

Cazador®

En la mira de los

thrips

Cazador® Registro CA 2881
Categoría fitosanitaria B (Medicamento fitosanitario)
Línea cuidadosos en la etiqueta - FLAGUCCOA
Consulte con su Ingeniero Agrónomo.

Línea de atención al cliente: 01 8000 111 212
www.bayercropscience.com.co



Bayer CropScience

Schreurs Colombia S.A.S.

Km 3.5 vía Tocancipá - Zipaquirá, Vereda el Porvenir
Tocancipá, Colombia


Tels: (00 571) 320 234 0351 - 320 234 0353 - 310 321 6590

Email: memolina@schreurs-colombia.com
nlopez@schreurs-colombia.com

Servicio al Cliente: flores@schreurs-colombia.com

www.schreurs.nl

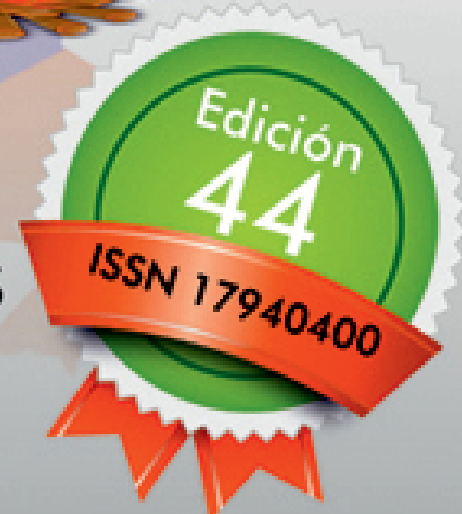
www.dutch-creations.com

A close-up portrait of a woman with dark hair styled with several pink roses. She has light-colored eyes and is wearing bright pink lipstick. The background is a textured, light-colored wall. In the bottom right corner, there is a horizontal bar composed of several colored segments: a teal square, a yellow rectangle, a green rectangle, a dark grey rectangle, and a dark brown rectangle. The word "schreurs" is written in white lowercase letters on the dark grey segment.

schreurs

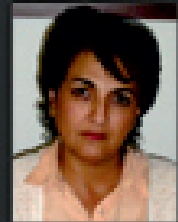


SE **DESTAPARON** LAS OLLAS
PODRIDAS DE LOS
ÚLTIMOS **AÑOS**





ARNULFO PARDO



MYRIAM LÓPEZ

REVISTA METROFLOR

Edición No 44
 Año 2011 - Especializada en el sector floricultor y afines. Científica, Técnica y Cultura
 ISSN 17940400

GERENCIA

MYRIAM LÓPEZ ESCOBAR
 Administradora de Empresas

DIRECCIÓN

ARNULFO PARDO VERGARA
 Ingeniero Agrónomo
 Asesor Senior Especialista en Flores

SUBDIRECCIÓN

ARNULFO PARDO RAVAGLI
 Administrador de Empresas
 Énfasis en Mercadeo Empresarial

CONSEJO CONSULTIVO

Eduardo Arbeláez
 Rodrigo Vergara
 Alexander Gutiérrez
 Jaime Granobles
 Giovanni Ardila
 Néstor Iván Jaramillo
 Ángela Galindo
 Álvaro Moreno
 Héctor Hernández
 Francisco Gafaro
 Angélica María Pardo
 Sandra Fonseca
 Miller Medina
 María de la Paz Pérez
 Juan Manuel Ocampo
 Laura López
 Rodrigo Rolón
 Luis Antonio García
 Juan Pablo Carranza
 Oscar Giovanni Bernal
 Luis Felipe Rodríguez
 Ulla Teresa Bermúdez

EDUCACIÓN

ANGÉLICA MARÍA PARDO L.

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN



Cel 301-7539032
 orangedesigncol@yahoo.com

PREPrensa e IMPRESIÓN

Contacto Gráfico Ltda.
 Cra 25B No 9-46
 Teléfono: 3606868



Metroflor no se responsabiliza por las ideas emitidas por los autores en los diferentes artículos. Derechos de Autor.

06 EDITORIAL
 Angélica Pardo

08 ENTREVISTA
 Cheminova

14 LAS COCHINILLAS
 Rodrigo A. Vergara

26 ESTIGMA
 IREL

27 APUNTE FILOSÓFICO
 Angélica Pardo

31 LAS BERRIES
 Metroflor

32 CEBOLLAS
 Metroflor

36 MILDEO VELLOSO
 Prevator

41 EL BENCHMARKING
 Luis Felipe Rodríguez

47 MICRONUTRIENTES
 DVA



Protegiendo su
inversión y al medio
ambiente

www.colinagro.com.co



En Colinagro innovamos continuamente creando productos que permiten a nuestros agricultores acceder a los estrictos mercados internacionales, cumpliendo con los más altos estándares de calidad en producción limpia.

Presentamos con orgullo, nuestra línea de productos verdes que harán crecer su producción mientras cuidan el medio ambiente.

AZUGO
AZÚCARE COLOMBIA

CARRIER

Klip color

FIGO

Top
COP



Colinagro
Inteligencia en agroproducción

CORRUPCIÓN

Con esta nota Metroflor se quiere unir a la voz de protesta que contra la corrupción se levanta por estos días.

La corrupción ha caído en nuestro país como una mala sombra, y los escándalos que desde al menos una década se presentan ya no se pueden observar como simples episodios, sino que se trata más de una secuencia interminable de actos criminales que ha ido acabando con la nación.

No parece posible que en una misma década ocurran golpes tan nocivos para la viabilidad financiera y política del país como lo son el escándalo de la salud, de la contratación estatal, de la dirección nacional de estupefacientes, la subida sin fin de los precios de la gasolina, la declaración y apropiación arbitraria de zonas francas, el agro ingreso seguro, el desplome del dólar, los falsos positivos y las chuzadas.

Mientras todo esto ocurre los mismos de siempre trabajamos y estudiamos con ahínco y casi vemos perder nuestros esfuerzos ante la amenaza de un país que se derrumba. Los bandoleros que acceden a los puestos de poder permiten que desaparezcan los dineros de la salud y que a la gente le toque pelear por atención médica cual si no se

tratara de un derecho; las obras se demoran años, se terminan para volverse a levantar por falta de planeación o por una planeación rigurosa que indicaba que así se podía robar más; la subida inicamente de los precios de la gasolina no solo afecta a los que conducen sus carros, sino que encarece el servicio público de transporte, los alimentos y las mercancías que vienen de otros sectores del país; la caída de la moneda internacional lleva a pérdida a los exportadores y convierte en más deseables para el consumo interno los productos importados que los nacionales.

En lo que toca a lo político, las promesas una y mil veces reiteradas de derrotar a la guerrilla, paramilitares y demás grupos ilegales han caído hace mucho en el vacío y ya no se puede creer en ellas. Ninguna medida ha logrado acabar tampoco con el narcotráfico, lo que por demás es lógico, pues mantener la ilegalidad de la venta de los narcóticos es una medida que solo logra desfavorecer y generar violencia en nuestro país. Pero en cambio de tener un país pacífico y próspero, la inseguridad ha aumentado, sobre todo en las ciudades, matan a los buenos haciéndolos pasar por los malos, continúan los secuestros, etc.

Y uno de los peores golpes lo ha recibido el Sector Agrícola, que ha visto sus recursos escurrirse y pasar a las manos de quienes no los necesitan, pero que sí intervienen en la financiación de campañas políticas. Es increíble el descaro y descuido con que se trata el Sector del Agro, que es aquel que mayor cantidad de empleos genera y mayor bienestar y seguridad brinda al país.

Con todo, la esperanza radica en que algunos de estos casos ya están siendo conocidos por la justicia, así pasa con el tema de los estupefacientes, de agro ingreso seguro, la contratación estatal y la salud.

La gente honrada, que somos los más numerosos, debemos seguir estudiando, trabajando y debemos intervenir más en los espacios políticos, porque lo que se necesita es una regeneración completa de los actores que intervienen en las decisiones que se toman. En primer lugar, hay que votar, tomar conciencia de la situación actual, enseñar a los jóvenes a moverse dentro de las buenas vías y censurar cuanto jugada torcida se presente. En suma crear una cultura de honradez y transparencia que permita explotar la gran potencialidad de este riquísimo país.

Angélica María Pardo López
comentarios
angelicamaria30@hotmail.com



CHEMINOVA

AYUDÁNDOLE A CRECER

Porque Pensamos en
Ti, te acompañamos en
el camino al Éxito!
ofreciéndote el mejor
portafolio de
productos para la
protección de tus
cultivos.

FIPRONOVA 150 WG

GANTON 400 SC

ProAxis 100

Kraft 100

RUFAST 100

SYLLIT 40g

PIRIMUS 400 SC
Pyrimethanil

ACUaFIN 100

IMPACT 125 SC
Fenoxipropazim



Herbicidas



Insecticidas



Fungicidas

Cheminova Agro de Colombia S.A. Calle 89 No. 11A-41, Bogotá D.C. - Colombia
PBX: (57-1) 257 7004 Fax: (57-1) 257 2086 contact@cheminova.com.co



**Para ofrecerte los mejores productos:
Todo un equipo a tu disposición!
Porque detrás de cada producto, está la familia
CHEMINOVA AGRO DE COLOMBIA.**

Entrevista a Miller Medina, Gerente General de Cheminova Agro de Colombia.

CHEMINOVA. Empresa fundada en 1938 por Gunnar Andearsen, especializada en la fabricación de agroquímicos de alta calidad, invertimos de manera exhaustiva en investigación y desarrollo de nuevas moléculas. Hacemos presencia mundial, con plantas de producción en Dinamarca, India, Australia y América Latina. Nos encontramos en los principales mercados de agroquímicos a nivel mundial, aumentando nuestra participación en el mercado. En 1953 la empresa es reubicada en Lemvig al Oeste de Dinamarca. Durante las décadas siguientes la compañía se consolidó como líder en el mercado de organofosforados.

Actualmente con sus plantas de producción en Dinamarca y la India, CHEMINOVA genera productos para la industria de alimentos, insumos para la minería e insumos y productos para la protección de cultivos.

Misión: Ayudamos a mejorar la calidad de vida de la población mundial a través del abastecimiento de productos que ayudan a los agricultores a aumentar el rendimiento y la calidad de sus cosechas, para satisfacer la demanda global de alimentos, fibras y energía.

Visión: Creamos resultados para nuestros clientes, siendo un proveedor

mundial innovador y sustentable de una amplia gama de productos de calidad para la protección de cultivos. Los valores creados deben igualar a las mejores compañías del mercado para el beneficio de la empresa y todos nuestros aliados.

Valores:

- *Alcanzamos metas ambiciosas
- *Somos buenos ciudadanos
- *corporativos.
- *Somos innovadores
- *Reconocemos nuestros resultados
- *Decidimos y actuamos

1. **Metroflor:** Dr. Miller, sabemos de su apretada agenda pero quisiéramos nos dispensara un ratito de su valioso tiempo para que la industria floricultora a través de la Revista Metroflor conozca de primera mano muchos más detalles de esta importante multinacional que usted gerencia en Colombia.

R/ Miller Medina: Con todo gusto estimados amigos dispondremos de todo el tiempo necesario para que todo el gremio floricultor conozca mucho más de nuestra compañía, que llegó a Colombia para crecer junto al agricultor colombiano, con soluciones innovadoras y de alto estándar de calidad, para resolver las diferentes necesidades de sus cultivos.

2. **Revista Metroflor:** Cual ha sido su

trayectoria profesional en el mundo de los agroquímicos? Y cual su trayectoria en Cheminova?

R/ M.M. Inicie mi carrera profesional en el año de 1993 con Dow Elanco en el Huila; trabaje en el departamento de Agrocrédito de Asobancaria, alternando con negocios propios; luego ingrese a la ONG FID, organización Española de programas de desarrollo rural; trabaje en la Federación Nacional de Cafeteros en el Comité Departamental del Tolima, SENA, ingrese de nuevo a Dow Agrosciences en la unidad de negocios TOLHUICA; me retire al ganar el Assesment para ingresar a SYNGENTA, donde renuncié al participar en el Assesment para Gerente comercial de la zona oriental de CHEMINOVA y ganar ese puesto.



MILLER MEDINA, GERENTE



**Hemos cumplido estrictamente
con la periodicidad de
compromiso.**

Llegamos a nuestro lector
objetivo: **Los técnicos
de la floricultura
colombiana.**

Visita nuestra página web

www.metroflorcolombia.com



Inicie labores en CHEMINOVA el 02 de Marzo de 2009 como Gerente comercial Zona Oriental, que comprendía las subzonas de Caribe Húmedo, Caribe Seco, Santanderes, Cundinamarca, Boyacá, Flores y Llanos Orientales.

Luego por los resultados obtenidos, fui nombrado en Junio del año 2010 como Gerente Nacional de ventas de CHEMINOVA, por él Presidente de LATAM de la Compañía el Ing. Cesar Rojas. A partir de él 01 Mayo de 2011, recibí el nombramiento como Director General de CHEMINOVA AGRO DE COLOMBIA, desde donde se maneja la operación para Ecuador y Venezuela.

3. RM Cual es su sueño como gerente general de esta multinacional en Colombia?

R/ M.M. Consolidarnos como una de las compañías líderes en la región, en brindar soluciones que le permitan a los agricultores obtener mayores rendimientos y mejor calidad en sus cosechas, para así mejorar su rentabilidad y por ende el bienestar de él y todo su núcleo familiar.

Incrementar nuestra participación de mercado con un portafolio completo de productos innovadores y con acompañamiento de él mejor equipo administrativo, técnico y comercial que le permita al sector agrícola contar con un excelente asesoramiento no solo técnico, sino administrativo, para también ofrecer soluciones a otras necesidades, tanto las fitosanitarias, como administrativas, Financieras

contables, comerciales, que le permitan a nuestros clientes ser más eficientes en el manejo de sus recursos y maximizar sus utilidades.

Construir y desarrollar relaciones a largo plazo con nuestros clientes con un permanente gana-gana para todos.

Atraer y retener el mejor talento humano y profesional para trabajar en la compañía, y consolidarnos como un gran equipo al que se le reconocen sus logros y se les da lo mejor para su desarrollo profesional, laboral y familiar.



4. RM Como multinacional en que países está presente Cheminova?

R/ M.M. En los cinco continentes Europa, Asia, Oceanía, América, África. Estamos presentes en más de 100 países a nivel mundial, desde donde se maneja el negocio para los países de la subregión, como es el caso de la subsidiaria CHEMINOVA AGRO DE COLOMBIA desde donde se maneja el negocio de Colombia, Ecuador, Venezuela; reportamos a LATAM en Brasil; y LATAM reporta a la Dirección mundial (CEO) de la compañía que se encuentra en Dinamarca.

5. Que participación tiene Cheminova en el mercado mundial de los agroquímicos?

R/ M.M. Estamos entre las diez compañías de agroquímicos más grandes del mundo, con una participación de mercado de alrededor del 3.7%.

6. Que mensaje quieren transmitir con el slogan "Ayudándole a crecer"?

R/ M.M. "AYUDANDOLE A CRECER" es brindarle al sector agrícola y a nuestros clientes

productos y procesos innovadores, un portafolio completo de productos que le permiten obtener mayores rendimientos y mejorar la calidad de sus cosechas, por lo que van a incrementar su rentabilidad y poder tener excedentes que le permiten crecer la inversión en el sector donde se desempeña, contando con nuestro permanente asesoramiento, direccionado siempre a construir relaciones gana-gana y a largo plazo.

7. Son los productos de Cheminova verdaderas soluciones económicas a los problemas fitosanitarios? Por que?

R/ M.M. Porque son altamente efectivos en la prevención y en el control de los problemas que se presentan en los cultivos según sea el caso, con reconocida eficacia para los blancos biológicos para lo que vienen recomendados. Con un valor de venta bastante aceptable para tener tan alto estándar de calidad en activos y siendo muy competitivos en relación costo beneficio.

8. A que entidades gremiales en Colombia pertenece Cheminova?

R/ M.M. Estamos presentes en la ANDI en la cámara pro-cultivos, miembros de la corporación Campo Limpio.

9. Poseen ustedes un portafolio bastante completo entre productos de especialidades y algunos estándar para la protección de cultivos. Como han logrado ser percibidos como una empresa de productos diferenciados?. Como han hecho para cambiar la percepción de tener productos genéricos?

R/ M.M.

Primero, porque CHEMINOVA AGRO DE COLOMBIA es una compañía de talla mundial, que a pesar de estar hace solo dos años y medio en el mercado Colombiano, cuenta con más de 60 años en el mercado de agroquímicos, reconocida en el mundo por las grandes multinacionales como una empresa líder en el desarrollo de formulaciones. Compañía que fue y continúa siendo proveedora de activos técnicos y formulados a compañías muy reconocidas en el mercado nacional y mundial.

Segundo, brindamos a nuestros clientes productos innovadores en formulaciones como la EW emulsión en agua, Malathion EW (Acuafin); innovadores y únicos con activos como Flutriafol (Impact); Dodine (Syllit); Acrinatrina (Rufast); Gamma Chyalotrina (Proaxis) en Flores; en arroz tenemos el Diflufenican (Pelican). Y otras especialidades que les ofreceremos al sector próximamente.

Tercero, tenemos productos estándar con calidad solo y únicamente comparada en activo y aditivos con los productos premium del mercado, como es el caso de Pirimus (Pirimetanil), líder en ventas versus los demás productos con el mismo ingrediente; Goldzim, Promess, etc. Tenemos mezclas de activos como el Canton (propamocarb+ cymoxanil), y otras que presentaremos a ustedes en su debido momento.

Cuarto, los genéricos commodities son nuestro foco.

10. Cual es el portafolio de productos para la protección de cultivos de flores y cual su blanco biológico?

R/ M.M.

PORTAFOLIO CHEMINOVA AGRO DE COLOMBIA PARA FLORES -ORNAMENTALES			
Nombre	Ingrediente Activo	Cultivo Registro	Blanco biológico
PIRIMUS 400 SC	Pirimetanil	Rosa, Clavel	Botrytis, Mildeo polvoso, Mancha anillada
MANCROP 40 SC	Mancozeb	Rosa	Mancha negra
PROMESS 722 SL	Propamocarb	Rosa	Mildeo veloso
DIFEZOL 250 EC	Difenoconazole	Rosa, Clavel	Mildeo polvoso, Mancha anillada
GOLDZIM 500 SC	Carbendazim	Rosa, Clavel	Mildeo polvoso, Botrytis
FOSAL 80 WP	Fosetil Aluminio	Rosa	Mildeo veloso
IMPACT 125 SC	Flutriafol	Rosa, Clavel, Crisantemo	Mildeo polvoso, Mancha anillada, Roya blanca
SYLLIT 400 SC	Dodine	Rosa, Clavel	Botrytis, Mildeo polvoso, Mancha anillada
IPPON 500 SC	Iprodione	Rosa	Botrytis
CANTON 450 SC	Propamocarb+Cymoxanil	Rosa	Mildeo veloso
AGROZUL 720 SC	Azufre	Rosa	Mildeo polvoso
PROAXIS 60 CS	Gamma-chyalotrina	Rosa	Trips
RUFAST Avance	Acrinatrina	Rosa, Clavel	Acaros
KRAFT 3,4 EC	Abamectina	Rosa, Clavel	Acaros
BUG-GY 350 SC	Imidacloprid	Flores de corte	Afidos
ACUAFIN 440 EW	Malathion	Rosa	Trips
FIPRONOVA 80 WG	Fipronil	Ornamentales, Rosa	Trips

11. Cual es su diagnostico del sector florícola? Y cual su diagnostico en general de la agricultura colombiana?

R/ M.M. Si bien el sector floricultor ha estado económicamente golpeado por los diferentes factores como son la tasa de cambio, clima, ola invernal, con disminución de áreas y fincas productoras, etc; es uno de los sectores agremiados más fuertes y preparados técnica y financieramente del país, con un excelente poder de relacionamiento ante los entes gubernamentales, cualidades para salir avante de estos inconvenientes y continuar participando de una manera importante en el mercado de flores de exportación en el mundo. Se puede creer que a la larga solo quedarán los grandes grupos como actores importantes, pero todavía permanecen fincas o grupos más pequeños que con determinación, trabajo y empeño, han logrado y lograrán mantenerse dentro del sector.

La agricultura en el país continuara en crecimiento, ya que somos unos de los pocos países en el mundo con frontera

agrícola para desarrollar; eso y el aumento de la población mundial que demanda cada vez más alimentos, ya que mucha del área cultivada está destinándose para la obtención de energía y biocombustible, nos da un panorama alentador para la producción. Debemos prepararnos más con transferencia de tecnología, que nos haga competitivos y eficientes en el manejo de los recursos que disponemos, mejorar la investigación y desarrollo para la obtención de material de fitomejoramiento, con mejor adaptabilidad, menor incidencia de problemas fitosanitarios, mayores rendimientos; verdaderas políticas agrícolas que incentiven el crecimiento del sector, y aumente la capacidad exportadora de muchos más productos agrícolas que tienen y pueden tener excelentes atractivos de demanda en otros países.

12. Como esta conformado su equipo de trabajo para el mercado y asistencia en el cultivo de las flores?. Cual es su apoyo técnico comercial en los demás cultivos en Colombia.

R/ M.M. A demás de contar con todo el

equipo administrativo de la compañía al servicio del gremio floricultor y del sector agrícola en Colombia, contamos con un equipo altamente calificado para ofrecer el mejor asesoramiento a nuestros clientes, liderado por nuestro Coordinador en flores Orlando Duran, el Representante técnico comercial Luis Carlos Barreto ampliamente conocido en el sector; el ingeniero Camilo Andres Hurtado con bastante experiencia y conocimiento técnico en el manejo del cultivo; la ingeniero Sandra Milena Galvis técnica en el manejo de flores. Además contamos con un excelente canal de comercialización, con los más idóneos y reconocidos distribuidores del sector, que nos permite brindar la entrega oportuna de nuestros productos cuando sean requeridos.

En Colombia contamos con uno de los mayores equipos técnico comerciales de la industria para apoyar y acompañar a los agricultores con una adecuada asistencia, con más de 40 profesionales de campo en las diferentes zonas del país, sin contar con los equipos técnicos de nuestros canales de distribución y comercialización.

Este equipo permanentemente está asistiendo cultivos, realizando charlas de manejo de portafolio para solucionar problemas fitosanitarios en las regiones, efectuando días de campo en parcelas y lotes demostrativos para que muchos agricultores conozcan de primera mano y de manera visual los excelentes resultados obtenidos cuando se cuenta con nuestro amplio portafolio de productos para solucionar los problemas fitosanitarios que se presentan.

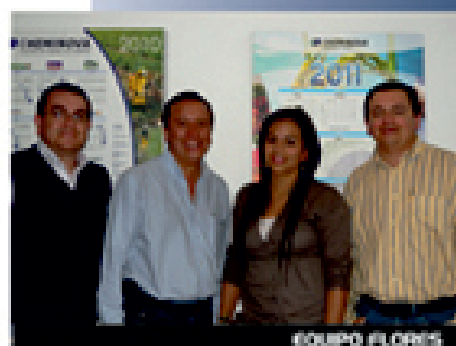
13. Que planes a futuro se ha trazado la empresa.

R/MJM.

Vamos a ampliar nuestro portafolio con más especialidades y mixturas innovadoras, desarrollando formulaciones más amigables con el ambiente, aumentando considerablemente nuestra participación de mercado y consolidándonos entre las 5 más grandes compañías en el mercado Colombiano.

14. Dr. Millet, gracias por sus manifestaciones, estamos seguros que nuestros lectores tendrán el conocimiento de la importancia y kilateje de Cheminova como una multinacional que de seguro nos ayudara a crecer.

R/ MM. Gracias a ustedes por este espacio que nos brindan, y tengan la total seguridad de que CHEMINOVA AGRO DE COLOMBIA, además de tener y ofrecer calidad en todos los campos, sin lugar a dudas estará siempre AYUDANDO A CRECER al sector agrícola Colombiano.



EQUIPO FLORES



EQUIPO CHEMINOVA



LUIS MIGUEL MORALES- JEFE DE INVENTARIOS



CAROLINA MENDOZA- GERENTE FINANCIERA Y ADMINISTRATIVA



HUMBERTO URBINA- CONDUCTOR



STARMITE[®] 30 SC

Nuevo y Completo Acaricida

✓ ***Proteja su inversión.***

✓ ***Incremente la rentabilidad.***

Chemtura Colombia Ltda.
www.chemtura.com

Tel: (57 1) 6401318
Dir: Cra. 11A # 94A - 56 Of. 501
Bogotá

 **Chemtura**
AGROSOLUTIONS[™]

LAS COCHINILLAS HARINOSAS COMPLEJO INSECTIL DE RIESGO CUARENTENARIO

RODRIGO A. VERGARA RUIZ

Entre las especies exóticas y de importancia cuarentenaria, existen complejos que se destacan por su capacidad invasora. De estos el grupo de las cochinillas harinosas (Ch), constituye un conjunto rico en especies que se consideran plagas de importancia económica. Las Ch, pertenecen al orden Hemiptera, la superfamilia Coccoidea y familias Pseudococcidae y Putoidae. Las Ch, tienen hospederos silvestres y cultivados, en diferentes ecosistemas y cultivos. Presentan hábitos gregarios. Constituyen colonias sobre diferentes estructuras de las plantas: raíces, frutos, follaje, ramas y tallos. Los hábitos alimenticios de este grupo, son chupadores. Extraen la savia de las plantas en los tejidos atacados, presentando capacidad para vaciar las células. Por las afecciones que hacen en los sitios de alimentación, pueden penetrar agentes patogénicos tales como virus, bacterias, hongos y nemátodos. Comentan Villegas et al. (2008) que *Pseudococcus jackbeardsleyi* Gimpel & Miller, está asociada a un hongo basidiomiceto del género *Septobasidium* en la base de los árboles de café. En el Brasil, Nickel et al. (2000), señalan que *Dismyococcus brevipes* (Cockerell) es transmisora de virus a la piña y al cacao.

Las Ch, son insectos que exhiben propiedades inherentes que han facilitado su éxito como especies-plagas. Presentan un alto potencial

al año; tienen enemigos naturales pero con alto riesgo de escape al control biológico; pueden presentar una alta polifagia con alto grado de adaptación genética y capacidad de dispersión notable. Por estas características se califican las Ch, como plagas estratégicas "Y". Entre los Hemipteros, la familia Pseudococcidae, que es la segunda más numerosa de los Coccoideos, contiene especies limitantes para la producción agrícola. A manera de ejemplos pueden mencionarse *Planococcus citri* (Risso) ó piojo harinoso de los cítricos; la cochinilla harinosa de la caña de azúcar *Sacharicoccus sachari* Cockerell; la cochinilla de la piña, *Dysmicoccus brevipes* (Cockerell); la cochinilla de cola larga *Pseudococcus longispinus* (Targioni & Tozzetti) y la cochinilla rosada del Hibisco *Maconellicoccus hirsutus* (Green). Otra característica que hace relevante a estos insectos como plagas es su capacidad de daño. Pero quizás su mayor notoriedad la alcanzan por su interés cuarentenario (Vergara y Jiménez, 2006).

En la familia Pseudococcidae, se calculaban como descritas unas 2000 especies en el 2003. Pero la fauna de Ch, es sorprendente. Granara de Willink (2009) describe 16 nuevas especies del género *Dysmicoccus* y diagnostica 19 cochinillas de la región neotropical. Para Colombia son especies nuevas: *D. cacao*; *D. fusagasugae*; *D. caribensis* y *D. vescum*; de material colectado en diversas partes del país. Posada (1989),

especies en 34 hospederos, destacándose para plantas con flores *Ferrisia virgata* (Cockerell); *Pseudococcus importatus* McKenzie afectando narciso (*Pelargonium zonale* AIT); *Puto barberi* (Cockerell) como chupador de raíces en clavel (*Dianthus sp*) y *Rhizoecus americanus* (Hambleton) como cochinilla de la raíz en crisantemo.

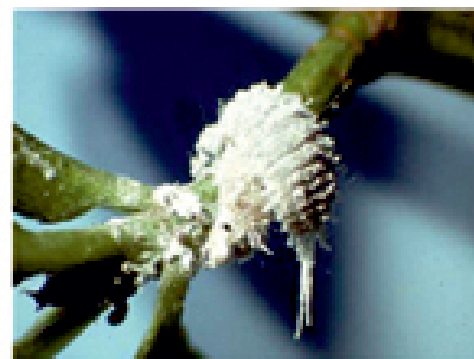


Figura 1. *Pseudococcus importatus* McKenzie.

Ramos y Serna (2004) afirman que en Colombia se presentan 70 de las 282 especies de pseudococcidos reportados en Centro y Suramérica. En la región Caribe existen 24 géneros de importancia económica, 13 especies se constituyen en serias amenazas entre los países que conforman esta zona. Citando a Williams y Granara de Willink (1992), Ramos y Serna (2004) señalan que se conocen especies bien establecidas en la región neo tropical, pero con centros de origen en otros lugares: *Antonina graminis* (Maskell), *Brevennia rehi* (Lindinger),

Planococcus sp., *Psellidococcus calceolariae* (Maskell), *P. comstocki* (Kuwana), *P. cryptus* Hempel, *P. longispinus* (Targioni), *Rhizoecus falcifer* Künckel d'Herculais y *Sacharlococcus sacchari* (Cockerell). Por el contrario, las especies originadas en el Nuevo Mundo que han sido establecidas en otras regiones biogeográficas son: *Chorizococcus rostellum* (Lobdell), *Dysmicoccus alazon* Williams, *D. neobrevipes* Beardsley, *Ferrisia consobrina* Williams y Watson, *F. virgata* (Cockerell), *Phenacoccus madeirensis* Green, *Ph. manihoti*, *Ph. parvus* Morrison, *Psellidococcus elisae* Borchsenius y *P. importtus* McKenzie.

La preocupación de los investigadores acerca de las amenazas y/o riesgos de las C.h. está fundamentada en estudios sobre la capacidad invasora de estos insectos. Hara et al. (2001) comentan que en Hawaii, se registran siete especies de cochinillas harinosas (C.h) o "mealybugs" y de ellas tres son de importancia cuarentenaria. Afectan los sistemas radiculares de plantas de exportación y por sus hábitos crípticos, su detección se hace difícil. Las especies son: *Rhizoecus hibiscif* Kawai & Takagi; *Geococcus coffeae* Green y *Dysmicoccus brevipes* Cockerell. Solo la primera especie no se registra en Colombia, Kondo (2001), pero las exportaciones de plantas como tales del país no son significativas. Aunque en los parques y avenidas de las ciudades de Colombia, se presentan invasiones de cochinillas fáciles de detectar en las plantas de ornato (Figura 2).



Figura 2. Infestación y daños de *Phenacoccus cf. gossypii* sobre San Joaquin, en Medellín

Para Miller et al. (2002), las C.h (Pseudococcidae) constituyen un problema grave de plagas en la agricultura y en especial cuando las especies se introducen a otros países, en los cuales no existen enemigos naturales. Debido a la reciente introducción a Estados Unidos, de cuatro cochinillas: *Maconellicoccus hirsutus* (Green); *Paracoccus marginatus* Williams and Granara de Willink; *Planococcus ficus* (Signoret) y *Pseudococcus elisae* Borchsenius, las autoridades en Sanidad Vegetal han reforzado sus tareas de vigilancia para interceptar importaciones que puedan contener estas y otras especies de C.h.

En Colombia, afirma Cárdenas (2003), que el ICA, desde 1995, adelantaba acciones en diferentes frentes con el objetivo de preparar al país del riesgo que significa la plaga denominada cochinilla rosada. Esta plaga *M. hirsutus* Green (Hemiptera: Pseudococcidae), según el ICA (2010), ya se registraba en Arauca, Atlántico, Córdoba, La Guajira, Magdalena, Norte de Santander, San Andrés y Sucre, afectando diversos ornamentales, frutales y plantas como Hibiscus y croton. La capacidad invasora de *M. hirsutus* debería preocupar a los productores de flores, porque afecta varias de las plantas sembradas en las empresas de la Sabana de Bogotá y Antioquia (Figura 3).



Figura 3. *M. hirsutus*.

El objetivo de este artículo es el de despertar interés y crear conciencia fitosanitaria, entre productores y técnicos de las empresas dedicadas a la

producción de flores, sobre el complejo de las cochinillas harinosas como un serio riesgo cuarentenario.

2. ASPECTOS TAXONÓMICOS

La familia Pseudococcidae, conforma con las familias: Margarodidae, Ortheziidae, Diaspididae, Coccidae, Aclerididae, Lacciferidae, Asterolecaniidae, Eriococcidae, Dactylopiidae y Kermidae; la superfamilia Coccoidea, incluida por Borror, De Long y Triplehorn (1995) en el suborden Sternorrhyncha. El cuerpo de los Pseudococcidos es alargado u oval, cubierto de secreciones algodonosas o harinosas de color blanco y con prolongaciones laterales o caudales filamentosas o cortas; la segmentación del cuerpo es aparente (Coronado y Márquez, 1981). En las hembras, el par de filamentos caudales es más largo y grueso, que los laterales. Vulva ubicada ventralmente en el 8° segmento abdominal, y el ano dorsalmente en el 9° segmento. Antenas y patas presentes; aparato bucal un largo estilete trifido. Dos pares de espiráculos torácicos solamente (González, 1989).

La característica más distintiva de la familia Pseudococcidae, es la presencia de dos pares de ostiolos, estructuras como labios ubicados dorsal mente frente al aparato bucal y a los costados del séptimo segmento abdominal. Los ostiolos producen gotas de líquido azucarado. Es característica la ornamentación de grupos de setas marginales o cerarios, en número de 16 a 18 pares. En correspondencia con los cerarios se desprenden filamentos cerosos marginales, los tarsos terminan en una sola garra (González, 1989). Los machos con 1 a 3 pares de ocelos, ápteros o alados; poseen patas bien desarrolladas (Coronado y Márquez, 1981).

El tamaño de los piojos harinosos o cochinillas, es variable. Las hembras inmaduras miden 0.5 mm, en completo estado de desarrollo alcanzan una longitud de 8 a 9 mm. Las ninfas (N) o primer estado presentan las patas y las

antenas proporcionalmente muy largas. Estas ninfas son muy móviles. Las hembras presentan cuatro estados ninfales y los machos cinco. El tercer estado ninfal (N3) de los machos se denomina prepupa, el cuarto estado ninfal (N4) se produce dentro de un cocón y se llama pupa, presentando rudimentos alares y un número mayor de segmentos antenales. El estado ninfal quinto (N5) es el macho adulto (McKenzie, 1967).

En la familia Pseudococcidae se destacan especies plagas. Coronado y Márquez (1981) mencionan: *P. citri*, *S. sachari* y *O. brevipes*; González (1989) agrega *Pseudococcus affinis* (Maskell); *P. obscurus* Essig; *P. calceolariae* (Maskell); *P. gahani* Green; *P. fragilis* Brain y además *P. longispinus* y *P. adonidum* (Linnaeus). A esta lista Metcalf y Flint (1970) adicionan *P. nipae* (Maskell), *Phenacoccus gossypii* Townsed & Cockerell y *Pseudococcus maritimus* (Ehrhorn).

Ramos y Serna (2004) comentan que el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) (2003) registra para Colombia 12 de las 216 especies dañinas de Coccoidea, lo que demuestra la falta de un Estado Fitosanitario actualizado sobre estas especies. Como amenazas cuarentenarias exóticas, para el país se registran las siguientes familias y especies de la superfamilia Coccoidea: Diaspididae: *Aonidiella aurantii* Maskell, *Quadraspidiotus perniciosus* Comstock y *Aulacaspis rosae* (Bouché); Coccidae: *Chaetosiphon fragaefolii* Cockerell y *Eulecanium tiliae* (Linnaeus); Margarodidae: *Icerya aegyptiaca* Douglas e *Icerya seychellarum* (Westwood); Pseudococcidae: *Maconellicoccus hirsutus* (Green) (CHB), *Pseudococcus calceolariae* (Maskell). Como plagas cuarentenarias endémicas, el ICA reporta: *Coccidaecoccus hesperidum* L. y *Saissetia coffeae* (Walker); Margarodidae: *Icerya purchasi* Maskell; Diaspididae: *Selenaspidus articulatus* Morgan (Figura 4).

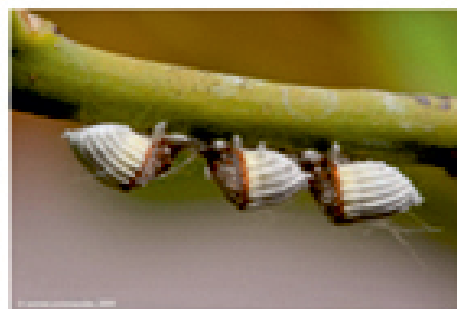


Figura 4. *Icerya aegyptiaca* Douglas.

3. ANOTACIONES BIOECOLÓGICAS

Las cochinillas o piojos harinosos tienen un ciclo de vida muy similar en todas las especies. Las hembras depositan los huevos en sacos (ovisacos) compactos, algodonosos, cerosos que se encuentran en el extremo posterior de su cuerpo. El número de huevos es 300 a 600. Las hembras ovipositan durante una a dos semanas, al cabo de este tiempo mueren. Los huevos incuban en un tiempo que depende de la incidencia de la temperatura y puede ser hasta 10 días (Metcalf y Flint, 1970). Algunas hembras son ovovivíparas y producen ovisacos muy pequeños o no los producen y aparentemente protegen los inmaduros durante algún tiempo cubriéndolos con el abdomen (Serrano y Cardona, 1992). Hara et al. (2001) comentan que el ciclo de vida de las Ch, depende de la especie. En el caso de las hembras adultas viven de 27 a 57 días. En Hawaii los machos ajenos no han sido observados, como en otros países. El ciclo total desde huevos que incuban en 24 horas, incluyendo estados ninfales es de uno a cuatro meses, pero dependiendo de la especie, las condiciones climáticas y la disponibilidad de fuentes alimenticias.

Una vez eclosionan los huevos, las ninfas permanecen en las cápsulas por un tiempo corto y luego se movilizan por las plantas. Las ninfas extraen la savia de las especies atacadas, producen daños por su gran actividad de succión en los tejidos y por la abundante producción de exudados azucarados que favorece la atracción de hormigas y otros insectos, además de facilitar el desarrollo de fumagina. También ayudan con su

proceso alimenticio a la acumulación de cera en las hojas y los frutos. En explotaciones frutícolas y empresas de flores adquieren gran importancia. Las colonias que se multiplican ocasionan deterioro y daño cosmético a las frutas y flores. Cuando se incrementa la población se produce debilitamiento y muerte de la planta. Estos insectos chupadores tienden a acumularse en los cogollos o brotes, produciendo atraso en el crecimiento y desarrollo de las plantas. Se presenta atrofia y muerte de plantas jóvenes. Al alimentarse de los tejidos inyectan toxinas que están contenidas en sus salivas, y parece ser que actúan como vectores de virus patógenos de plantas (Newton, 1953)(Figura 5).

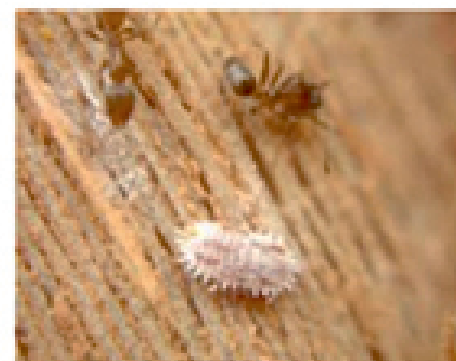
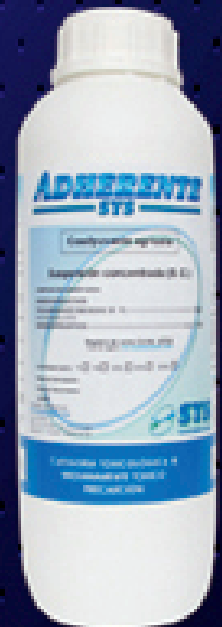
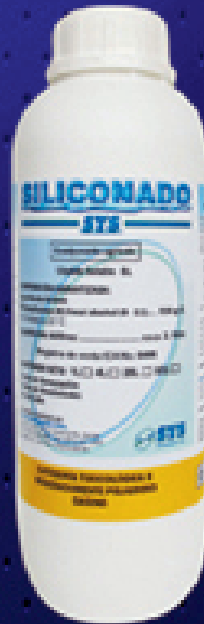
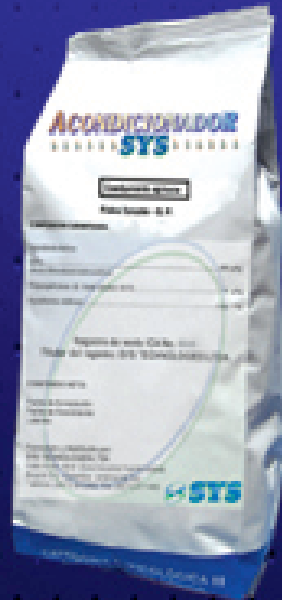
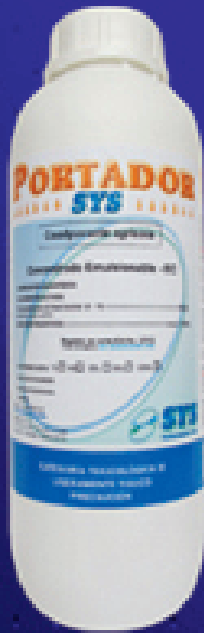
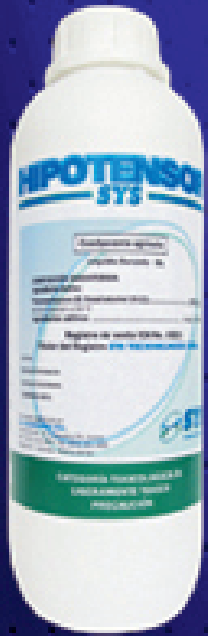


Figura 5. Ovisacos

En la medida que progresa la alimentación se acelera la exudación del material blanco ceroso de sus cuerpos, que forma una cubierta sobre el insecto y más o menos 36 filamentos en forma de patas, que irradian desde el margen del cuerpo en todos lados. Son activos los pseudococcidos en los estados ninfales, pero los movimientos son lentos. De acuerdo con Metcalf y Flint (1979), las ninfas hembras cambian muy poco con su apariencia, excepto que aumentan de tamaño, alcanzando más o menos de 0.4 a 0.6 cm de largo, cuando están plenamente desarrolladas. En USA, señalan estos autores los machos, cuando están casi desarrollados, forman una cápsula blanca alrededor de ellos y dentro de esta se transforman en pequeños insectos activos, de dos alas, con apariencia de mosquita. Al emerger de estas cápsulas los machos vuelan

**A\$EGURAN
LA INVER\$ION
DE SU
A\$PER\$ION**



activamente y se aparean con las hembras, pero mueren muy poco después. El macho es incapaz de alimentarse durante su estado adulto. Demoran un mes, bajo condiciones de invernadero para completar una generación.

Los piojos harinosos pueden ser diferenciados en dos grupos a saber: a) los piojos harinosos de cola corta, los cuales se reproducen poniendo huevecillos, entre estos se conocen *Phenacoccus gossypii* y *Pseudococcus adonidum* (b) piojos harinosos de cola larga obtienen su nombre de sus cuatro filamentos cercanos a la punta del abdomen, los cuales pueden ser tan largos como su cuerpo. Esta especie es partenogenética (Metcalf y Flint, 1970) (Figura 6).



Figura 6. *Phenacoccus gossypii*.

3.1 COCHINILLAS EN FLORICULTURA

Las condiciones de producción de las flores, no son totalmente favorables al desarrollo de poblaciones de cochinillas al interior de las estructuras bajo cubierta. Cuando se presenta un brote, se procede a su erradicación. Pero la capacidad de dispersión de las formas inmaduras llamadas gateadoras o crawler, constituyen un potencial para invadir envíos de flores. Los países compradores en la revisión de las remesas son cuidadosos e interceptan con frecuencia estas plagas. Miller et al. (2002) presentan una tabla con 158 especies de cochinillas para los Estados Unidos (nativas ó introducidas). De ellas 66 especies son consideradas plagas (incluyendo 19 cochinillas nativas). Del listado 49 especies son invasoras provenientes de: Región Australasia (4);

Región Afrotropical (3) y Región Neártica (4). De las 158 especies de cochinillas, el 22% son polifagas; 20% afectan pastos; 16% frutas tropicales (cítricos); 6% se hospedan en café en los países de origen; y el resto tienen otros hospederos como flores. En efecto estos autores destacan las especies plagas: *Crisicoccus azaleae* (Tinsley) en azalea (*Rhododendron indicum*); *Phenacoccus avenae* Borchsenius, posiblemente en bulbos; *Phenacoccus azaleae* Kuwana en azalea; *P. emansor* Williams and Kozarzhevskaya en bulbos de iris o lirio (*Iris germanica*), *Planococcus japonicus* Cox en azalea; *Pseudococcus apomicrocirculus* Gimpel and Miller afectando orquídeas; lo mismo que: *P. dendrobiorum* Williams, *P. importatus* McKenzie y *P. microcirculus* McKenzie.

En un sistemático inventario de la fauna de cochinillas harinosas en Cuba, sobre diferentes ecosistemas, encontraron Martínez et al (2009), 10 especies en siete géneros entre las que se encuentran: *Dysmicoccus bispinosus* Beardsley; *Dysmicoccus brevipes* (Cokerell); *Dysmicoccus grassii* (Leonardi); *Ferrisia virgata* (Cokerell); *Mammicoccus* sp.; *Nipaecoccus nipae* (Maskell); *Paracoccus marginatus* Williams y Granara de Willink; *Phenacoccus madeirensis* Green; *Phenacoccus solani*; Ferris y *Pseudococcus longispinus* (Targioni).

El cálculo de la frecuencia de aparición evidenció que las cinco primeras especies de chinches acumularon más del 70% de la población total, donde los géneros *Nipaecoccus*, *Paracoccus*, *Pseudococcus* y *Ferrisia* fueron los predominantes; mientras que las restantes especies presentaron una frecuencia muy baja, al aparecer una especie de chinche por tipo de flor. *N. nipae*, *P. marginatus* y *P. longispinus* fueron las de mayor frecuencia al estar presentes en el mayor número de especies de flores (50%) (Figura 7).



Figura 7. *P. longispinus*

Dentro de las flores, la amapola (*Papaver rhoeas* L.) y la margarita (*Tithonia diversifolia* (Hemsl) Gray) registraron el mayor número de cochinillas, seguida del lirio (*Crinum americanum* L.), la extraña rosa (*Aster chinensis* o *Callistephus chinensis*), rosa (*Rosa* sp.), la azucena (*Polianthes tuberosa* L.), el geranio (*Pelargonium graveolens* L. Herit ex W. Aiton.) y el girasol (*Helianthus annuus* L.). La primera información disponible en el país, notifica la presencia de cinco especies de chinches harinosas: "*Pseudococcus nipae*" (reubicada en *Nipaecoccus nipae*); "*Pseudococcus adonidum*" (actual *Pseudococcus longispinus*); "*Pseudococcus citri*" (actual *Planococcus citri*); *Ferrisia virgata* y *Phenacoccus gossypii*, en siete especies de flores de corte, entre las que se ubican la gardenia, la rosa, el girasol, el crisantemo, la dalia, el gladiolo y el lirio. Por otra parte se informa a "*Pseudococcus adonidum*" (= *Ps. longispinus*) en *Gladiolus* spp y se agrega a esta lista la información dada por Martínez, donde señala al género *Dysmicoccus* como nuevo hospedante de esta misma especie. Las especies *P. marginatus*, *D. bispinosus*, *D. brevipes*, *D. grassii*, *Ph. solani* y el género *Mammicoccus* constituyen nuevos informes de cochinillas presentes en flores en Cuba.

Hodges (2006) en un Pest Alert, para los Estados Unidos informa que la cochinilla *M. hirsutus* Green, ataca más de 125 plantas entre frutales, hortalizas y ornamentales como: Hibiscus (san joaquin); *Codiaeum* (croton); *Allamanda* (jazmín); *Anthurium*, *Heliconia*, *Lantana*, *Coccoloba* (uva de playa); *Bougainvillea* (curazao-primavera); *Nerium oleander* L. (laurel) *Ixora* (cruz de malta); lirio;



PRODUCTIVIDAD CON CALIDAD

Prevenir es ganar



Laboratorios Chalver de Colombia S.A.

Avenida 68 N° 37 B - 31 Sur
Teléfono: 724 50 50 - Fax: 724 6003
Bogotá D.C.

Planta Agroquímicos:

Teléfono: 827 6555
Mosquera - Cundinamarca

schefflera, y ficus.

Villegas et al. (2008) presentan las siguientes anotaciones sobre *P. barberi*, registrada para clavel por Posada (1989).

Puto barberi se reconoce principalmente por la presencia de numerosos poros discoides multiloculares en la superficie ventral; presenta 17 a 18 pares de cerarios con setas numerosas y grandes, y sin ductos tubulares alargados; el círculo es entero, aunque frecuentemente constreñido en su parte media; las uñas con denticulo y setas dorsales distribuidas uniformemente en los segmentos abdominales (Williams y Granara de Willink, 1992).

P. barberi, probablemente es la más común en la región Neotropical. Actualmente es la más predominante en los cafetales en Colombia, donde se ha registrado en los departamentos de Antioquia, Caldas, Quindío, Tolima y Valle del Cauca, principalmente en zona cafetera, entre 900 y 1.700 m de altitud, infestando *Coffea arabica* y *Citrus sinensis* (Ramos, 2006). En otros estudios realizados en el país, esta cochinilla harinosa se ha registrado sobre zanahoria, clavel, geranio, fresa, yuca, lantana, aguacate, cacao y guandul (Posada, 1989; Gallego y Vélez, 1992).

Puto barberi es una especie polífaga, cuya biología se conoce muy poco. En los árboles de café, las ninfas y adultos de esta cochinilla, poseen hábitos crípticos y se localizan en la raíz principal y en las raíces secundarias. Algunas hormigas como *A. exsanguis*, *S. geminata*, *W. auropunctata* y *Tranopelta gilva*, se encuentran frecuentemente asociadas a esta especie, brindándole protección y dispersándola en los cultivos.

En los últimos años, la incidencia de *P. barberi* se ha incrementado en cafetales de Antioquia, Caldas, Quindío y Tolima (Ramos, 2006). En almácigos y plantas jóvenes o recién sembradas,

altas poblaciones de esta cochinilla ocasionan daños que se manifiestan mediante síntomas como clorosis foliar, defoliación y enanismo. En casos severos de infestación, finalmente se produce la muerte de la planta. Algunas observaciones sugieren que la inexistencia de síntomas manifiestos en algunos árboles no indican que sus raíces no estén albergando individuos de esta plaga, en estos casos, es posible que la presencia de las cochinillas únicamente repercuta en una reducción de la productividad.

Ferrisia virgata (Cockerell). Es una especie que se reporta con 22 sinónimos. Su nombre común es "cochinilla gris" "cochinilla rayada" o "cochinilla de colas blancas". Las familias botánicas donde se puede encontrar esta especie son: Acanthaceae, Agavaceae, Amaranthaceae, Anacardiaceae, Annonaceae, Apocynaceae, Araceae, Araliaceae, Asteraceae, Bignoniaceae, Bixaceae, Bombacaceae, Boraginaceae, Bromeliaceae, Cactaceae, Cannaceae, Caricaceae, Caryophyllaceae, Casuarinaceae, Cleomaceae, Clusiaceae, Combretaceae, Commelinaceae, Convulvulaceae, Cucurbitaceae, Cucurbitae, Cyperaceae, Dilleniaceae, Ehretiaceae, Erythroxylaceae, Euphorbiaceae, Geraniaceae, Iridaceae, Labiatae, Lauraceae, Lecythidaceae, Fabaceae, Liliaceae, Lythraceae, Magnoliaceae, Malvaceae, Marantaceae, Musaceae, Myrtaceae, Oleaceae, Arecaceae, Piperaceae, Polygonaceae, Portulacaceae, Primulaceae, Proteaceae, Punicaceae, Rhamnaceae, Rosaceae, Rubiaceae, Rutaceae, Salvadoraceae, Saindaceae, Sapotaceae, Solanaceae, terebinthaceae, Theaceae, Tiliaceae, Urticaceae, Verbenaceae, Violaceae, Vitaceae, Vochysiaceae, Zingiberaceae, Zygophyllaceae. La distribución de esta especie es afrotropical, neártica, neotropical (se encuentra en muchos países entre ellos: Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica y Cuba) (SEL, 2003). En Colombia ha sido registrada por Gallego y Vélez (1992) y Kondo (2001) en palmas, anacardiáceas, cacao

y yuca. En trabajos recientes, Cárdenas et al. (2003) reportaron esta especie atacando banano en la zona de Urabá. Williams y Granara de Willink (1992), consignan otros hospederos para esta especie en Colombia: *Coffea* sp., *Manihot carthaginensis*, *Theobroma subincanum* y un hospedero desconocido. Este párrafo es presentado por Ramos y Serna (2004) en su revisión de Coccoidea (Figura 8).

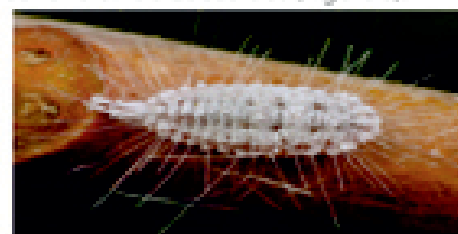


Figura 8. *Ferrisia virgata* (Cockerell).

Para Ramos y Serna (2004), el género *Rhizoecus* comprende 118 especies descritas; existen muchas especies por descubrir y describir (SEL, 2003). Para Colombia Kondo (2001) y Granara de Willink (1992) citan 11 especies en este género y 12 especies en Gallego y Vélez (1992) la mayoría de hábito polífago. Las especies más representativas son (SEL, 2003):

Rhizoecus americanus (Hambleton). La descripción tipo proviene de Villavicencio, Colombia en *Eragrostis maipurensis*. Entre las familias hospederos más frecuentes están Acanthaceae, Arecaceae, Asteraceae, Bromeliaceae, Cupressaceae, Cyperaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Fagaceae, Gesneriaceae, Liliaceae, Malvaceae, Moraceae, Musaceae, Orchidaceae, Rosaceae Rubiaceae, Solanaceae, Urticaceae y Verbenaceae. Está distribuida en las zonas neártica, neotropical y paleártica. Se presentan en las raíces de las plantas (Figura 9).



Figura 9. *Rhizoecus americanus* (Hambleton).

Los miembros del género *Rhizoecus* se caracterizan por su cuerpo pequeño de forma ovalada. Antenas usualmente cortas, de 5 a 6 segmentos y fuertemente geniculadas. Patas bien desarrolladas generalmente cortas, presenta tarsos con un 5010 segmento y con uñas largas. El círculo es truncado o cónico, los poros son triloculares y el labio usualmente largo y angosto (Roba, 1936). La hembra adulta es blanca y tiene una forma ovalada, de 2.3 mm de largo. El cuerpo es blando y estriado, de color amarillento, cubierto de una sustancia harinosa. Al igual que *D. brevipes*, esta especie también deposita los huevos en ovisacos visibles sobre las raíces de las plantas. En estos ovisacos los huevos eclosionan en menos de 24 horas después de depositados, luego emergen las ninfas denominadas "crawlers" o caminadoras, que se mueven para buscar en el sistema radicular una raíz secundaria apropiada e iniciar su alimentación con su aparato bucal chupador (Villegas et al., 2008).

P. importatus es citado por Posada (1989), atacando narciso. Sobre el género *Pseudococcus*, Ramos y Serna (2004) relatan:

Género *Pseudococcus* Westwood, 1840. La familia Pseudococcidae está típicamente representada por el género *Pseudococcus* Westwood, el cual incluye un elevado número de especies que causan considerables daños tanto en la parte aérea como también en las raíces de plantas alimenticias y ornamentales, sin embargo, es preciso indicar que muchas especies antiguamente consignadas en él, en años recientes han sido reubicadas; es un género que contiene unas 157 especies. Entre las más conocidas se puede citar *P. comstocki* (Kuwana), plaga de cítricos oriunda de China y Japón que ha sido dispersada a diversas partes del mundo. Según Gonzalez, la forma radicolosa vive asociada con la hormiga *Solenopsis saevissima* var. *moelleri* forel (OIRSA, 2000).

Se conocen catorce especies

Pseudococcus en países del Caribe, siendo la más común y más ampliamente distribuida *P. longispinus* (Targioni Tozzetti), una especie polífaga con filamentos de cera posteriores muy largos, con frecuencia se le encuentra en árboles frutales, palmas y ornamentales.

P. cryptus Hempel, es una especie polífaga (en ocasiones se alimenta en las raíces) conocida en pocos países del Caribe, se ha registrado en árboles frutales, palma y ornamentales, en ocasiones es plaga de naranjo (OIRSA, 2000). La especie *Pseudococcus calceolariae* (Maskell), tiene 6 sinónimos y fue descrita en Nueva Zelanda en *Traversia* sp. El nombre común es "cochinilla de los cítricos". Está presente en 41 familias botánicas. Tiene una distribución cosmopolita en todas las regiones biogeográficas del mundo (SEL, 2003)(Figura 10).



Figura 10. *Pseudococcus cryptus* Hempel

La importancia mundial que hoy en día, tiene *M. hirsutus* o cochinilla rosada del hibisco, es la principal razón para un artículo próximo sobre esta plagas. De los autores Ramos y Serna (2004), a continuación se destacan dos aspectos sobre el comportamiento de las C.h:

Hábitos. Los primeros instares buscan sitios con fuentes alimenticias en la planta hospedera natal o se dispersan con el viento. Algunos gateadores despliegan comportamientos que incrementan sus oportunidades de llegar al aire. Los machos adultos probablemente localizan a sus hembras con específicas usando feromonas sexuales, pero la presencia de estos químicos ha sido demostrada experimentalmente para muy pocas especies (Gullan y Martin, 2003).

Se alimentan principalmente del floema o del parénquima, y sus rangos de asociación con hospederos van de monófago a polífago. La extracción de savia es la mayor causa del daño a la planta, pero unas pocas especies (especialmente de pseudocócidos y diaspididos) también pueden transmitir patógenos a las plantas y/o toxinas que pueden reducir aún más el vigor de la planta y eventualmente matar a la hospedera (Gullan y Martin, 2003).

Mutualismo entre hormigas y coccídeos. Muchas hormigas cuidan especies de coccídeos para coleccionar miel de rocío (alimento importante para las hormigas porque es rico en azúcares, aminoácidos y ceras (González-Hernández, Gullan y Kosztarab, 1997). pero en algunas asociaciones hormiga-coccídeo, éstos también son depredados por las hormigas, tal vez como una fuente de proteínas y lípidos o como un medio de regular sus recursos alimenticios. Estas asociaciones se conocen como trofobiosis: relación mutualista de evolución convergente entre hormigas (Hymenoptera: Formicidae), Auchenorrhyncha y Sternorrhyncha (Delabie, 2001). Las hormigas cuidan los coccídeos deteniendo a predadores y parasitoides y adicionalmente removiendo la miel de rocío, la cual afecta las comunidades de coccídeos y sirve como sustrato para las fumaginas y para otros hongos.

Las hormigas pueden cargar coccídeos en sus mandíbulas hacia sitios convenientes para la alimentación, incluso hacia diferentes plantas; de hecho, la foresía (transporte de coccídeos por hormigas) puede ser un fenómeno muy generalizado, aunque no es claro que todas las hormigas carguen escamas blandas o que las hormigas discriminen especies de coccídeos e instares (Gullan, 1997 y González-Hernández; Johnson y Reimer, 1999). La íntima asociación de las hormigas con los coccídeos, especialmente en envolturas o nidos, puede reducir las enfermedades de los coccídeos debido a las sustancias

antibióticas secretadas por las hormigas. Esta protección química puede beneficiar más a los coccídeos en climas tropicales (Gullan, 1997).

Experimentos con plantas cultivadas han mostrado que las hormigas que cuidan coccídeos frecuentemente incrementan su capacidad dañina. No obstante, algunas hormigas depredadoras que dependen de la miel de rocío, tales como *Oecophylla*, *Dolichoderus* y *Azteca*, pueden tener usos en el control biológico de cierto rango de artrópodos e incluso de plagas vertebradas (Gullan, 1997) (Figura 11).



Figura 11. Hormigas

4. COMENTARIOS FINALES

Debido a las reservas informativas, no se conoce, cuáles y cuántas empresas productoras de flores, han sido motivo de interceptaciones por la presencia de cochinillas harinosas. Esto de parte de las autoridades fitosanitarias de los países con los cuales se hace comercio de las flores. Miller et al. (2002) documentan que las especies más interceptadas en los puertos de entrada en Estados Unidos son: *Cataenococcus hispidus* (Morrison); *Dysmicoccus bispinosus* Beardsley; *D. mackenzii* Beardsley; *D. neobrevipes* Beardsley; *Maconellicoccus hirsutus* Green; *Palmicultor palmarum* (Ehrhorn);

Paracoccus marginatus Williams and Granara de Willink; *Planococcus lilacinus* (Cockerell); *P. kraunthiae* (Kuwana) y *P. minor* (Maskell). De estas cinco especies están registrada por Kondo (2001) para Colombia, esta podría ser una razón para elaborar planes de rastreo de cochinillas en cultivos de flores.

La biodiversidad de cochinillas en Colombia no se ha precisado en toda su magnitud. En casi todos los huertos de frutales se encuentran presentes, pero no se ha determinado cuáles son las especies. En ornamentales el problema entomológico de cochinillas está creciendo de modo sorprendente. Una deficiente detección en los viveros está facilitando la dispersión de las cochinillas. En sitios recreacionales urbanos (parques, avenidas, zonas verdes etc), también se están incrementando las poblaciones de cochinillas.

Las cochinillas se han estudiado en Colombia desde 1946, pero de una forma parcial. En los congresos de Socolen, los trabajos de investigación que se presentan sobre C.h, son escasos. Tal como lo afirman, Ramos y Serna (2004), durante 60 años de trabajo, se han reunido 70 especies de Pseudococcidae, son apenas el inicio del conocimiento de al menos un millar de especies probablemente existentes en el territorio nacional.

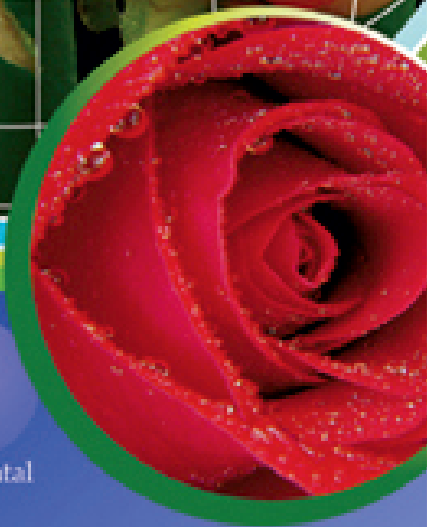


BIBLIOGRAFÍA

- Borror, J.D.; De Long, M.D. and Triplehorn, Ch.A. 1995. An introduction to the study of insects. Holt, Rinehart and Wiston, New York. 852 p.
- Cárdenas, J. et al. 2003. Cochinillas (Homoptera: Pseudococcidae) del banano en Urabá (Antioquia): reconocimiento y manejo. Congreso de la sociedad colombiana de entomología: Resúmenes, Cali: Socolen, p.85-86.
- Cárdenas, L.J. 2003. Plan de prevención y contingencia contra la cochinilla rosada (*Maconellicoccus hirsutus* Green), en Colombia. ICA Informa, Bogotá p.22-26.
- Coronado, R. y Márquez, A. 1981. Introducción a la entomología, morfología y taxonomía de los insectos. Limusa, México. 282 p.
- Delabie, J.H.C. 2001. Trophobiosis between Formicidae and Hemiptera (Sternorrhyncha and Auchenorrhyncha): an overview. Neotropical Entomology. 30(4): 501-516.
- Gallego, F. L; Vélez, R. 1992. Lista de insectos que afectan los principales cultivos, plantas, forestales, animales domésticos y al hombre en Colombia. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias, Medellín, Colombia, 142 p.
- González, H.R. 1989. Insectos y ácaros de importancia agrícola y cuarentenaria en Chile. Universidad de Chile - BASF Ograma, Chile. 310 p.
- González-Hernández, H; Johnson, M. and Relmer, N. 1999. Impact of *Pheidole megacephala* (F.) (Hymenoptera: Formicidae) on the biological control of *Dysmicoccus brevipes* (Cockerell) Homoptera: Pseudococcidae). Biological Control. 15:145-152.
- Granara de Willink, M.C. 2009. *Dysmicoccus* de la región Neotropical (Hemiptera:

EXPERTOS EN TECNOLOGIA POST PATENTE

Combinación de la más alta calidad técnica, y estándares de servicio dentro de una organización globalizada, que ofrece un valor agregado a nuestros clientes.



SOMOS EXPERTOS EN:

- Nueva tecnología para mejorar los ingredientes activos existentes
- Novedosas formulaciones dirigidas a segmentos específicos de cultivos y plagas
- Selección de surfactantes e inertes en búsqueda de seguridad y reducción de impacto ambiental
- Reducción y exclusión de impurezas, así como la selección de isómeros activos
- Uso de empaques seguros, a prueba de agua para productos en polvo y gel
- Amplias pruebas de laboratorio y campo para garantizar la seguridad y eficacia de los productos en sus cultivos
- Ampliación de registros incluyendo nuevos cultivos y aplicaciones basadas en las ventajas técnicas NO en trucos de mercadeo



Pseudococcidae). *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* 68(1-2):11-95.

Gullan, P. 1997. Relationships with ants. In: Bendov, Y. and Hodgson, C. L., eds. *Soft scale insects: their biology, natural enemies and control*. Elsevier Science B.V. p. 351-373.

Gullan, P. and Martin, J. 2003. *Sternorrhyncha* (jumping plant lice, whiteflies, aphids, and scale insects). *Encyclopedia of Insect. s.l.*: Academic Press, p. 1079-1089.

Gullan, P.J. and Kosztarab, M. 1997. Adaptations in scale insects. *Annual Review of Entomology*. 42: 23-50.

Hara, H.A.; Niino-DuPont, R.Y. and Jacobsen, M.C. 2004. Root mealybugs of quarantine significance in Hawaii. *Insect Pests IP/6*. University of Hawaii at Manoa. p. 1-4.

Hodges, G. 2006. *Pink hibiscus mealybug, Maconellicoccus hirsutus* (Green). *Pest Alert*. Florida Dep. of Agriculture - FDACS. 3 p.

Instituto Colombiano Agropecuario - ICA. 2003. Estado fitosanitario de cultivos de importancia económica en Colombia. Bogotá. 76 p.

Instituto Colombiano Agropecuario - ICA. 2010. Situación actual de la cochinilla rosada del hibisco *Pink hibiscus Mealybug* (*Maconellicoccus hirsutus* Green) (Homoptera: Coccoidea-Pseudococcidae) en Colombia. Bogotá, Noviembre 2010. 9 p.

Kondo, T. 2002. Las cochinillas de Colombia (Homoptera: Coccoidea). *Biota Colombiana* 2(1): 31-48.

Martínez, A.M.; Suris, M. y Blanco, E. 2009. Fauna de chinches harinosas (Homoptera: Coccoidea) asociada a plantas de interés: V Flores de Corte y de Jardín. *Rev. Protección Vegetal Cuba*. 24(2): 123-125.

McKenzie, N.L. 1967. McKenzie, H. L. 1967. Mealybugs of California with taxonomy, biology and control of North American species (Homoptera: Coccoidea: Pseudococcidae).

University of California Press. USA. 526 p.

Metcalf, C.L. y Flint, W.P. 1970. *Insectos destructivos e insectos útiles. Sus costumbres y su control*. Continental, México. 1208 p.

Miller, R.D.; Miller, L.F. and Watson, W.G. 2002. Invasive species of mealybugs (Homoptera: Pseudococcidae) and their threat to U.S. agriculture. *Proceedings of the Entomological Society of Washington* 104(4): 825-836.

Newton, W. 1953. Transmission of tobacco by citrus mealybug. *En: FAO Plant Protection Bulletin*. 2(3): 40 p.

Nickel, O.; Chagas, C.M. y Vasconcelos A., P.A. 2000. Association of pineapple mealybug wilt with closterovirus-like particles and dsRNA in Bahia, Brazil. *Fitopatología Brasileira* 25(2):200-202.

Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria. 2000. Identificación de insectos de la Superfamilia Coccoidea con énfasis en *Cochinilla Rosada Maconellicoccus hirsutus* Green. Guatemala: OIRSA, 64 p. (Manual Técnico).

Posada, O.L. 1989. Lista de insectos dañinos y otras plagas en Colombia. Instituto Agropecuario, Santafé de Bogotá. 662 p. (Boletín Técnico No. 43).

Ramos, J.A. A. 2006. Chinches harinosas (Homoptera: Pseudococcidae y Putoidea) en cinco cultivos de la región andina colombiana. Facultad de Agronomía, Universidad Nacional de Colombia - Bogotá, Tesis Magister en Ciencias Agrarias, 105 p.

Ramos, P.A.a. y Serna, C.F.J. 2004. Coccoidea de Colombia con énfasis en las cochinillas harinosas (Homoptera: Pseudococcidae). *Revista Facultad Nacional de Agronomía, Medellín* 57(2):2383-2412.

Roba, R. P. 1936. "La hormiga de Amagá". *Revista Cafetalera de*

Colombia, 6:2023-2034.

Serrano, M.S. Y Cardona, C. 1992. Características generales del orden Homoptera y dificultades para su manejo. *Miscelánea Sociedad Colombiana de Entomología*, Buga. (pi).

Systematic Entomology Laboratory. 2003. Scale insects: general information. Disponible en Internet: www.selbarc.usda.gov/scalenet/scalesnet.htm

Vergara, R.R. y Jiménez, V.J. 2006. Las cochinillas riesgo fitosanitario para la comercialización agrícola. *Revista ASIAVA-Cali*. 75:7-13.

Villegas, G.C.; Bustillo, A.E.; Zabala, E.G.; Benavides, M.P.; Ramos, P.A.A. 2008. Cochinillas harinosas en cafetales colombianos. Capítulo 24. *En: Los insectos y su manejo en la caficultura colombiana*. Cenicafé, Chinchiná, Colombia. p. 342-354.

Williams, D.J.; Granara de Willink, M.C. 1992. *Mealybugs of Central and South America*. CAB International, 635 p.



Salud y Bienestar
para su Cultivo

TIMSEN



Fungicida, Bactericida y Algicida
Biodegradable

Ambientalmente Seguro

100% Biodegradable

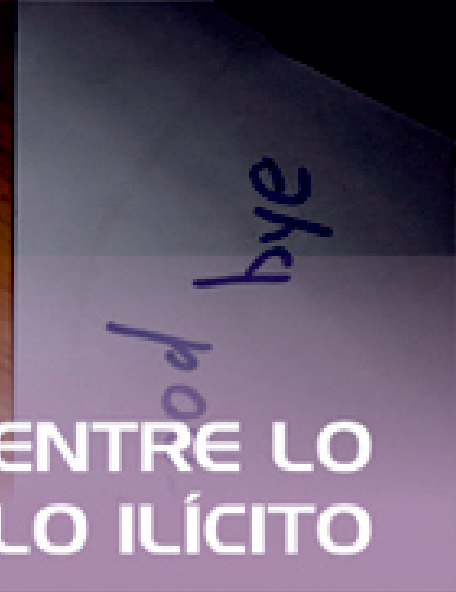
Alto Efecto Residual

No es Corrosivo

Vendido Alrededor del Mundo



PROMOTORAS UNIDAS LTDA.
REPRESENTANTE EXCLUSIVO PARA COLOMBIA
Edificio World Trade Center Cr 3a No 99-51 Ofc 301 Torre A
Tel: Ventas: 57 + 1 + 6210066/6100778 Fax: 57 + 1 + 6100007
Email: promunidas@ucbde.net.co
Bogotá / Colombia
www.upitreding.com



ESTIGMA ENTRE LO ANCESTRAL Y LO ILÍCITO

Por: RIEL

¿Por qué estigmatizar y erradicar estas plantas originarias de los pueblos de América Latina? Mientras unos sectores se debaten entre la libertad por aprobar la dosis personal, otros sectores creen en la personalización como herramienta para acabar con un "mal". Sin embargo, ninguna de estas posiciones conoce el verdadero sentido ancestral y medicinal de estas plantas.

Este es el caso de la campaña publicitaria "la mata que mata" emitida desde noviembre de 2008, por el Gobierno Nacional y la Dirección Nacional de Estupefacientes, con el fin de erradicar la producción, distribución y el consumo de sustancias psicoactivas, generando respuestas diversas desde diferentes sectores, que veían en este comercial efectos negativos y contradictorios, en cuanto no hacían clara la distinción entre la coca, una planta nativa de la Amazonía colombiana y la cocaína, un producto que tergiversa su uso.

El comercial promovido desde el Gobierno Nacional, sugiere una falta de conocimiento sobre la realidad que subyace; el sentido que tiene para las comunidades indígenas, su cultura y la plantación de la coca en sus territorios y posteriormente el mal enfoque de la campaña que de un lado es la penalización de la distribución y el consumo, frente al conjunto de costumbres y tradiciones ancestrales de las comunidades indígenas. Esto enfatizaba la tutela que fue presentada por la líder indígena del Cauca, Fabiola Piñacue Achicue, frente al

tribunal supremo de Bogotá, la cual fue denegada en primera instancia y luego fue retomada por la Corte Suprema. Ésta, en sentencia constitucional, declaró que vulneraba los derechos y la identidad de la cultura indígena Nasa y otras comunidades. Teniendo en cuenta que estas plantas hacen parte de la tradición cultural en cuanto son sagradas y hacen parte del patrimonio inmaterial de su sociedad. No sólo esto, sino que además este producto es materia prima para comercializar productos hechos a base de coca, como galletas y bebidas energizantes, con las cuales Fabiola y otros miembros de la comunidad se mantienen económicamente.

La controvertida publicidad estaba orientada a la población vulnerable, en particular a los niños y jóvenes, sin ofrecer previa información acerca del uso ancestral de estas plantas de carácter religioso y cotidiano para algunos grupos indígenas. Del mismo modo, las comunidades indígenas veían amenazada la continuidad de su cultura y tradiciones. Otros sectores de la comunidad veían el uso de esta planta como algo realmente condenable y por lo tanto aprobaba erradicar su uso hasta en las prácticas que las comunidades han construido alrededor de su cosmovisión de mundo, lo cual implica que se discrimine y excluya el sentido de pertenencia a su cultura.

Dentro del objetivo de suprimir el consumo de sustancias psicoactivas, podríamos aplicar la norma de prohibición a las plantaciones de tabaco,

frente a la producción del cigarrillo; al cultivo de la caña de azúcar, que genera la producción de bebidas alcohólicas o algo tan tradicional en Colombia como el cultivo de café, desarrollo del producto nacional "el tinto". No se pretende avalar el consumo de estupefacientes, pero tampoco estigmatizar el uso de estas plantas. Se debe generar conciencia sobre la naturaleza misma de ellas y su sentido inmaterial para el ser humano.

El sentido principal de la tutela como lo afirma la líder indígena del Cauca, es el reconocimiento a promover el respeto por la naturaleza y por la hoja de coca como patrimonio cultural de Latinoamérica; y en pro de su riqueza, la defensa y de los deberes que tenemos frente al entorno ambiental. En el ánimo de evitar contradicciones y atribuirle la relación a las plantas los problemas sociales del país frente a la práctica equivocada de la hoja de coca. Así mismo, el de rechazar el doble sentido, de un lado que transgrede los derechos de las minorías, destruyendo sus tradiciones y patrimonio, contrario a mostrar un país pluricultural (Art 7 de la Constitución Política de Colombia, 1991). Tener plena conciencia de que América Latina es fuerte culturalmente y ampliamente diversa, dará cuenta de que las matas no matan, por más que ellas quieran.

Tomado del periódico El Riel. Edición No 7



APUNTE FILOSÓFICO

LA DEUDA ODIOSA

El apunte de esta edición tendrá como contenido un concepto nuevo para mí, aunque quizá muy conocido para los lectores que sean versados en economía.

Se trata de un término acuñado por Alexander Sack en el siglo XIX; la deuda odiosa o execrable.

Deuda odiosa es la que una Nación adquiere frente a otra o frente a una institución financiera, y en la que concurren tres elementos: que haya sido contratada sin el consentimiento de la población; que no se utilice para fines que beneficien a los ciudadanos; y que el prestamista sea consciente de esta situación.

El sustento de esta tesis está en que cuando un Estado se endeuda, quienes pagan son los ciudadanos, que ven directamente reflejado en sus condiciones de vida el impacto negativo del endeudamiento. Así es que los ciudadanos no deberían pagar por las deudas que sus gobernantes han adquirido ilegítimamente, esto es, con miras en propósitos dictatoriales, pactando intereses leoninos, o aceptando cláusulas por las que se deba aplicar una política económica que cueste el bienestar de los habitantes.

Y este concepto ya ha sido aplicado varias veces, quedando al descubierto el descontento de los pueblos frente a los abusos bancarios a los que se ven sometidos.

El caso más viejo se remonta a finales del siglo XIX, cuando Estados Unidos (quién lo diría) declaró que la deuda que la Isla de Cuba mantenía frente a España era una deuda odiosa, haciendo cesar por completo el pago.

Hay otros casos, como el de Filipinas, el de Costa Rica o el de Argentina. Pero unos muy recientes son el de Irak y el de Ecuador, que ameritan una pequeña referencia.

Cuando Estados Unidos invadió el territorio iraquí y derrocó su gobierno pretextando el desmantelamiento del armamento nuclear y el establecimiento de la democracia, arregló también la cuestión de la deuda pública, que de otra forma hubiera podido pasar a su cargo. Alegó en principio que se trataba de una deuda odiosa, pues el temible dictador Hussein la había adquirido para financiar lujos ilegítimos. Poco después prefirieron lograr una condonación del 80% de la deuda, en vez de sostenerse en su posición primera: que se trataba de una deuda execrable. El cambio de Estados Unidos a este respecto fue, por demás, lógico a sus intereses, pues es una de las naciones que se beneficia de tremendas condiciones en los préstamos que concede.

El otro caso es Ecuador, que recientemente ordenó una auditoría para que se determinara qué parte de la deuda pública externa era ilegítima y cuál no. La situación era desesperada, pues mientras más del 50% del

presupuesto se gastaba en servicio a la deuda, la salud, la educación y los servicios públicos recibían partes ínfimas de los recursos del país; y al mismo tiempo, la deuda continuaba creciendo. Después de las averiguaciones, una parte de la deuda fue declarada execrable y producto del cese parcial del pago de esa deuda, el país ahorró varios miles de millones de dólares.

Es exactamente ese punto el que está en boga en la actual crisis económica griega, en donde el monto de la deuda externa ha superado con mucho el producto interno bruto de ese país.

Ahora bien, es sabido que los países del tercer mundo están muy endeudados tanto interna como externamente. También lo es que la mayor parte de sus recursos se destina al servicio de la deuda, como es el caso de nuestro país; y que existe un sometimiento a fórmulas que recomiendan las entidades financieras internacionales que empobrecen aún más a los ya caídos en desgracia. Las reflexiones a las que me mueve todo lo anterior son: ¿qué tan legítima es la gestión de nuestros gobernantes? ¿qué tan transparentes son los trámites financieros? ¿con qué respaldo de honestidad cuentan? ¿qué beneficios reportan al pueblo las deudas que contrae el Estado?

Angélica María Pardo López
angelicamaría30@hotmail.com

ASEGURE LA PRODUCTIVIDAD DE SUS CULTIVOS USANDO FITOKAL-B

Un buen cultivo siempre tendrá el sello de calidad

Microfertisa®



MADE IN COLOMBIA

FITOKAL-B

USÓ FITOKAL-B

+ BOROZINCO FOLIAR

AGROZINCO

FOSFI-K

COMPLEMENTO

CON FOSFI-K

PROX

ACONDICIONÓ

SUS AGUAS CON

REDUX Y ACIDUREZ

AGROZINCO

PROX

NO TUVO SÍNTOMAS

DE STRESS PORQUE

APLICÓ CEROSTRESS

Calle 10 No. 90 A - 54

PBX: (57 1) 424 4990 - 412 2095

Fax: (57 1) 412 2100

Línea de Atención: 01 8000 127020

A.A. 146006

microfertisa@microfertisa.com.co

www.microfertisa.com.co

MF FITOKAL - B + BOROZINCO FOLIAR, UN SINERGISMO SIN IGUAL PARA EL MANEJO INTEGRAL DEL RAJADO DE CALIZ EN CLAVEL



Fertilizante complejo PK y Ca con base en fosfitos para aplicación foliar e inyección



Nutre y protege sus cultivos



Departamento de Investigación & Desarrollo Microfertisa S.A.

El rajado del cáliz es una de las limitantes más serias que se presenta en la producción de clavel tipo exportación. Numerosos estudios han demostrado que esta afección es un desorden fisiológico que aparece como consecuencia de un desbalance nutricional en la planta asociado directamente a la relación de elementos como Calcio (Ca) y Boro (B), lo cual conduce a realizar altas aplicaciones de estos elementos vía foliar, e inducir en futuros desordenes nutricionales en las plantas (Microfertisa, 2009, Álvarez 2006).

Pero si bien la acción de la aplicación de Ca produce paredes celulares más fuertes y rígidas estas resultan ser poco flexibles, lo cual hace que el síntoma aparezca, incluso con buenos contenidos de Ca; por tal razón, como complemento a las aplicaciones de Ca y B en el cultivo de clavel, y según las funciones de cada nutriente en las plantas, se plantea realizar un manejo complementario con elementos como Cobre (Cu) y Zinc (Zn), puesto que dentro de la esencialidad de estos elementos, esta la acción del Cu en la oxidación de fenoles y por ende la biosíntesis de lignina, polímero que confiere a las plantas la propiedad de resistencia y elasticidad, así como resistencia a la penetración de microorganismos; en tanto que el Zn, al ser el elemento precursor del Triptófano, el cual promueve la síntesis de auxinas que a su vez inciden directamente en la acción de las expansinas, proteínas encargadas de darle flexibilidad a la pared celular. Así mismo Cu y Zn, son dos elementos constituyentes de la Superóxido Dismutasa (SOD), enzima determinante en la defensa de las plantas contra radicales libres de oxígeno (Arbeláez J.C. 2011, Barker 2007, Datnoff 2007, Azcon 2008).

Considerando el óptimo manejo nutricional en flores como principal componente para contrarrestar limitantes relacionadas con bajos grados de calidad en post cosecha, es importante el uso de la fertilización foliar específica, como herramienta complementaria al manejo edáfico y de esta manera superar los desequilibrios de tipo fisiológico debidos principalmente a desbalances nutricionales.

A razón de lo expuesto anteriormente, se planteó un ensayo en un cultivo de clavel con el fin de evaluar el efecto de las aplicaciones individuales y conjuntas del fertilizante foliar BOROZINCO FOLIAR y el Fosfito MF FITOKAL-B en la disminución del rajado de cáliz floral en el cultivo de clavel, mediante diez aplicaciones semanales desde la semana 10 después de trasplante (inicio de diferenciación).

El fosfito MF FITOKAL-B, resulta ser una herramienta de doble propósito o de acción en un solo producto; su primera función que es ser un excelente suplemento nutricional con acción preventiva sobre los patógenos de las plantas al estar formulado como fosfito, puesto que los Fosfitos se producen a partir de la oxidación incompleta del ácido fosforoso (H₃PO₃), el cual forma sales muy solubles en agua que no se precipitan ni forman compuestos con otros elementos, formando fitoalexinas que son compuestos químicos sintetizados por la planta en respuesta a una invasión microbiana; y una segunda función asociada a su efecto transfer o transportador eficiente de cationes acompañantes tales como Ca, B, K, Mg, Mn, Zn, Mo, generando una eficiente translocación y asimilación foliar ya que al tener un oxígeno menos, la molécula y radio de hidratación son más pequeños. (Arbeláez J.C., 2011, Lovatt y Mikkelsen, 2006, Datnoff 2007, Marschner 2002).

Continúa >>



NOMBRE COMERCIAL DEL PRODUCTO ::MF FITOKAL-B::		
NOMBRE COMUN	Fosfito de Calcio y Boro	
TIPO DE FORMULACIÓN	Suspensión Concentrada	
COMPOSICIÓN GARANTIZADA	Fósforo (P ₂ O ₅)	450g L ⁻¹
	Potasio (K ₂ O)	100g L ⁻¹
	Calcio(CaO)	130g L ⁻¹
	Boro (B)	20g L ⁻¹

BOROZINCO FOLIAR, es un fertilizante especialmente formulado y balanceado con B, Cu y Zn el cual promueve de manera natural procesos hormonales y de crecimiento, de tal manera que su manejo foliar continuo mejoran los componentes de rendimiento a obtener más y mejores tallos con cabezas de mejor grado de calidad tipo exportación.

NOMBRE COMERCIAL DEL PRODUCTO ::BOROZINCO FOLIAR::		
NOMBRE COMUN	Fertilizante complejo quelatado	
TIPO DE FORMULACIÓN	Suspensión Concentrada	
COMPOSICIÓN GARANTIZADA	Nitrógenototal(N)	50g L ⁻¹
	Nitrógenoamoniacal	12g L ⁻¹
	Nitrógeno nítrico	33g L ⁻¹
	Nitrógenosúlico	3g L ⁻¹
	Magnesio(MgO)	30g L ⁻¹
	Azufretotal(S)	45g L ⁻¹
	Boro(B)	50g L ⁻¹
	Cobre(Cu)	3g L ⁻¹
	Hierro(Fe)	5g L ⁻¹
	Manganeso(Mn)	5g L ⁻¹
	Molibdeno(Mo)	2g L ⁻¹
	Zinc(Zn)	80g L ⁻¹

TRATAMIENTO

Nº	Tratamiento	Dosis Producto (cc/L)
T1	Testigo: Producto a base de Ca y B (No fosfito)	1.0
T2	MF FITOKAL-B	1.0
T3	BOROZINCO FOLIAR	1.0
T4	MF FITOKAL-B + BOROZINCO FOLIAR	0.7 + 0.7

Volumen de Mezcla: cinco (5) litros por cama.

Nota: El agua para las mezclas se acondicionó con MF REDUX a una dosis de 0.3 cc/L.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Si bien los tratamientos en aplicación individual de MF FITOKAL-B y BOROZINCO FOLIAR resultaron ser mejores al testigo, los resultados obtenidos indican que la aplicación combinada de MF FITOKAL-B + BOROZINCO FOLIAR, presenta el menor porcentaje de cáliz rajado (ver Figura N°1). La respuesta a ello se debe a que el MF FITOKAL-B aporta potasio y calcio a través del ión doble de fosfito, haciendo que estos nutrientes penetren fácilmente al clavel y sean de eficiencia móvil en su interior; además, BOROZINCO FOLIAR presenta un balance de nutrientes completo que enfatiza el uso de boro, cobre y zinc, que también participan en el mejoramiento de la estructura e integridad de las membranas.

Estos efectos hacen que el cáliz del clavel presente menos rajado, permitiendo mejorar la calidad del clavel y se pueda considerar para exportación. Lo anterior evidencia el efecto sinérgico de los productos y como los nutrientes aportados con MF FITOKAL-B y BOROZINCO FOLIAR mejoran resistencia, cohesión, elasticidad y estabilidad de las paredes celulares.

Figura N° 1 Porcentaje de Cáliz rajado en tallos de clavel



BIBLIOGRAFÍA

- ALVAREZ, E., GOMEZ, E., LLANO, G. and LOKE, J. 2006. Resistance induction in roses to reduce severity of downy mildew by applying potassium phosphites. CIAT, pp 132-135.
- BARKER A., PILBEAM D., 2007. Handbook of plant nutrition. Florida, CRC press – Taylor & Francis Group. 613 p.
- DATNOFF L., ELMER W., HUBER D. 2007. Mineral nutrition and plant disease. Minnesota, APS press. 278 p.
- LOVATT, C.T., MIKKELSEN, R.L., 2006. Phosphite Fertilizers: What Are They? Can You Use Them? What Can They Do?. Better Crops 90 (4), pp 11-13.
- MARSCHNER H. 2002. Mineral Nutrition of Higher Plants. Elsevier Science - Academic Press. Germany. 899 p.



Beneficios de los Berries

El consumo de berries como frutillas, moras, frambuesas y arándanos incorpora al organismo grandes cantidades de antioxidantes que son útiles para prevenir ciertas enfermedades relacionadas con mutaciones, tumores malignos, daños en la retina, el hígado, el sistema nervioso, o disfunciones de la memoria. La medicina moderna señala que mediante una dieta rica en frutas y verduras, en la que se incluya el consumo diario de berries es posible incorporar al cuerpo grandes cantidades de antioxidantes, ya que los berries contienen polifenoles, antocianos, taninos y ácido elálgico. Algunos de estos berries son, además, una buena fuente de ácido ascórbico (vitamina C) y de ácido fólico.

Cada año se descubren nuevos beneficios que trae para la salud el consumo de los berries.

La relación salud-sabor es una de las principales características de los berries, que entregan al organismo una serie de vitaminas esenciales para generar defensas ante importantes enfermedades, además de ser alimentos exquisitos, sabrosos y muy recomendables para una dieta estable.

Nutricionistas y especialistas de la salud recomiendan el consumo de berries, por todos los beneficios ya mencionados. Berries: sabor y salud para nuestro organismo.

El Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA) y la Universidad de Chile llevaron a cabo una investigación para analizar los niveles de antioxidantes de los berries chilenos en comparación con los berries de otros países. El estudio estableció que algunas variedades de berries chilenos tienen niveles entre 30 y 40% más altos comparados a las mismas variedades de berries cultivados en otros países. Especialmente entre las frutillas, moras, frambuesas y arándanos cultivados entre la V y X Región. De las cuatro especies estudiadas, las moras mostraron los niveles más altos de antioxidantes, seguidas por los arándanos. Dentro de esto, las variedades de mora Navaho y Cherokee fueron las con mayores niveles, mientras que en arándanos fueron la Elliot, seguidos por O'Neal, Bluecrop, Duke y Brigitta.

La explicación pasaría por las condiciones climáticas y de suelo en Chile que pueden ser favorables para el

desarrollo de los antioxidantes. Existen genes involucrados en la síntesis de polifenoles - tipo de antioxidante- que pueden expresarse más o menos en función de la exposición de la planta a grados diversos de luz, temperatura, humedad, composición de la atmósfera o de los suelos.





Cebolla

La cebolla es de la misma familia del ajo (*Allium sativum* L.) y otras hortalizas de menor importancia como el cebollino y el puerro. La cebolla se considera como originaria de las regiones secas de Asia y tanto la anatomía como la fisiología de la planta indican con claridad que este cultivo se desarrolla bien en condiciones de baja humedad relativa, alta insolación y bajo suministro de agua. El inicio de la formación del bulbo, está influenciado por el fotoperíodo, aunque otros factores, tales como la nutrición mineral, temperaturas y daños severos al follaje modifican el efecto del fotoperíodo. Por la condición tropical de nuestro país, los cultivares que se siembran son de día corto.

CLIMAY SUELOS

La temperatura óptima para el desarrollo del cultivo está alrededor de los 13°C y 14°C con máxima de 30°C y mínima de 7°C. Se cultiva tanto en suelos arcillosos como en los francos con buenos resultados. El pH óptimo está entre 6 y 6,5 y no tolera suelos ácidos. Se ha observado que la siembra en suelos muy pesados induce la formación de bulbos deformes, pero no se tiene referencia de su efecto sobre el rendimiento.

VARIETADES

En el país existe un amplio número de variedades e híbridos disponibles. Los

híbridos amarillos son los más sembrados y los más frecuentes son del tipo Yellow Granex. Se han obtenido muy buenos rendimientos experimentales (de 46 a 64 t/ha) con los híbridos Granex 33, Granex 2000 y Yellow Granex 429. En cuando a variedades, las de mayor uso son Bermuda Amarilla, Bermuda Roja y Red Creola C-5. De reciente introducción esta la variedad Cladalan Brown. Como requisito para la importación de semilla de cebolla, todos los materiales deben ser resistentes a la enfermedad conocida como raíz rosada (PRR).

SIEMBRA

La cebolla es una planta típica de trasplante pero se puede sembrar directamente. Para la siembra de una hectárea se requiere preparar alrededor de 200 m² de semillero. Si el terreno ha sido convenientemente preparado y desinfectado, se requiere de 1,5 a 2 kg de semilla para sembrar una hectárea en la época lluviosa y de 3 a 4 kg/ha para la siembra de verano. La siembra se hace en líneas separadas de 20 a 25 cm y la semilla se esparce a chorro seguido y se abona con 50 a 100 g/m² de fertilizante 10-30-10. Durante la etapa de semillero, las plántulas se deben proteger contra el ataque de las plagas y enfermedades del cultivo. La cebolla también se puede sembrar directamente en el campo para lo cual se prefiere la semilla recubierta o pelletizada. La siembra directa acorta la duración del cultivo en el campo y se

evita el costo del trasplante, pero aumenta los costo para el combate de malezas y la protección de las plántulas.

En nuestro país no es común la siembra por bulbillos, aunque algunos agricultores lo practican. Para este método, se preparan semilleros en los últimos meses de invierno, una vez que las plantas han formado bulbillos y el follaje se ha secado, se cosechan los bulbillos y se secan en el campo; las cebollas así obtenidas se siembran en la siguiente estación lluviosa. Este sistema permite ganancia de tiempo, ya que equivale a una "semilla adelantada". Para este sistema, las variedades deben tener un adecuado periodo de reposo. El trasplante se hace cuando las plantas tienen entre 10 a 15 cm de altura y aún no se ha iniciado la formación del bulbo. Esto puede ocurrir entre los sesenta a setenta días después de la siembra, mientras que en las zonas bajas, debido a que las temperaturas son más altas, el semillero está listo para el trasplante entre cuarenta y cincuenta días después de la siembra. La edad de la plántula para trasplantarla es muy importante, ya que si se atrasa, los rendimientos se reducen notoriamente. El manejo del cultivo varía de acuerdo a la zona y época de siembra. La siembra se hace en eras para favorecer el drenaje, con distancias entre plantas de 7 cm a 10 cm y de 20 cm a 30 cm entre líneas. En las plantaciones bajo riego, la siembra se hace en bateas de área variable con lo que se facilita el manejo del agua, al inundar áreas pequeñas. En estas

siembras la distancia entre plantas es de 7 cm a 10 cm y la distancia entre líneas se reduce a 10 cm o 15 cm.

Se debe de tener presente que el follaje de la cebolla, es de poco desarrollo y no cubre bien el suelo, por lo que el suelo queda expuesto a la acción erosiva del agua y del viento. Es recomendable trazar curvas de nivel para proteger el suelo en el invierno y garantizar el adecuado movimiento del agua de riego en el verano.

Fertilización

En todos los casos, es preferible hacer un análisis químico del suelo para evaluar la fertilidad. Se ha encontrado que en muchos suelos hortícolas del norte de Cartago no es necesario recurrir a fórmulas altas en fósforo. En suelos con contenidos de fósforo superiores a los 20 mg/ml, no se obtendrá respuesta al fósforo. En este caso se recomienda aplicar 150 kg N, 20 kg P₂O₅, 60 kg K₂O y 25 kg de Mg O por hectárea; en la siembra se puede fertilizar con 500 kg/ha de la fórmula fertilizante 18-5-15-6-1,2 y hacer dos aplicaciones con 112 kg/ha de nitrato de amonio, a los treinta y sesenta días después del trasplante. Se ha encontrado que cuando se aplica un tercio del nitrato de amonio diez a quince días después de la siembra y los otros dos tercios a los treinta y sesenta días después del trasplante, se obtienen mejores rendimientos.

Combate de malezas

Debido a que la planta de cebolla no compite eficientemente con las malezas y al alto costo de mano de obra, lo más aconsejable es manejar las malezas mediante herbicidas, de acuerdo al tipo de maleza predominante y siguiendo las indicaciones sobre la maleza afectada y el momento de aplicación, que aparece en la etiqueta.

PLAGAS DE LA CEBOLLA

Insectos dañinos y su combate

Trips o Thrips tabasi Lindeman (Thysanoptera: Thripidae)

piojillo de la cebolla

El trips es un insecto diminuto, de cuerpo angosto que se oculta en las vainas de las hojas en el centro de la planta. Es raspador chupador y raspa las hojas y chupa la savia. Las condiciones de baja humedad favorecen su ataque, por lo que su incidencia es más fuerte en las épocas secas. Causa lesiones plunteadas en las hojas las que evolucionan y causan el amarillamiento del follaje. Cuando se observan plantas de cebolla con las puntas de las hojas amarillas y secas, es conveniente revisar las vainas de las hojas para detectar la presencia de la plaga y proceder a su combate.

LA EXPERIENCIA QUE USTED NECESITA

DR. CLAUDIO A. TOBO PUNTES

Especializado en Derecho Penal y Criminología
MAGISTER EN DERECHO PROCESAL

**Con Departamento Jurídico
especializado en cobro de cartera**

**Información y Asesoría
en Finca Raíz**

Ubicación de bienes.

**Amplia experiencia con
el Sector Floricultor.**



Carrera 8 No. 13 - 83 Of. 401
Teléfonos. 336 0028 - 336 1464
Fax. 282 5794
Móvil. 315 359 6094 - 315 858 3036
claudiotobo@hotmail.com

Debido a la cerocidad de la hoja, las gotas de agua no penetran hasta los escondites de estas plagas, por lo que es de suma importancia aplicar un humectante que reduzca la tensión superficial de la gota de agua para lograr una eficiente penetración del insecticida. Como medida cultural se recomienda destruir los residuos de cosecha. También se debe recordar que la severidad del ataque disminuye, en periodos de lluvia.

Afidos *Mycromyzus formosanus* (Takan) (Homoptera: Aphididae)

Son pequeños insectos, que succionan la savia de la planta.

Gusanos cortadores, pulgones, *Prodenia* sp. (Lepidoptera: Noctuidae)

trozadores, tierreros *Feltia* sp. (Lepidoptera: Noctuidae)

Agrotis sp. (Lepidoptera: Noctuidae)

Causan daño especialmente en el semillero, donde cortan las plántulas. En plantaciones establecidas pueden atacar y perforar las hojas.

Gusano de la cebolla *Hylemia antiqua* (Meigen) (Diptera: Anthomyiidae)

Las larvas causan daños en el bulbo y en el falso tallo, lo que provoca pudriciones acuosas. En algunos países los agricultores de cebolla cuentan con el apoyo de las feromonas de esta plaga, lo que facilita su combate. Algunos de estos insectos tiene enemigos naturales que pueden mantener baja las poblaciones de insectos dañinos, sin recurrir a productos químicos, pero falta investigación en este campo. En evaluaciones recientes, se ha demostrado que en el cultivo de la cebolla es muy útil el uso de acondicionadores de la solución; tal es el caso del uso del adherente Ortho Spray Sticker, el que se probó en mezcla con fungicidas para el combate de las

enfermedades más importantes de este cultivo.

Babosas y su combate

Babosas *Yaginulus occidentalis* (Guild) (Pulmanata: Limacidae)

Para su combate se utilizan cebos babosidas o cebos preparados con metaldehido, arseniato de calcio o plomo, con afrecho como portador.

Enfermedades y su combate

Mancha púrpura *Alternaria porri*

La enfermedad causa manchas blancas y hundidas, cuyo centro posteriormente se torna rojizo. Ataca las hojas, pedúnculos florales y bulbos. Las infecciones de esta enfermedad están asociadas con lesiones causadas por *Botrytis* sp. En cultivares susceptibles, las lesiones son de consistencia acuosa, rodeadas por un borde amarillento en el que posteriormente se desarrollan las fructificaciones del hongo, similares a puntos oscuros, luego la zona central de la lesión se torna rojiza y en condiciones

favorables para la enfermedades, las lesiones coalescen y las hojas se doblan con facilidad. Su diseminación ocurre en condiciones de alta humedad y precipitación. Este hongo puede sobrevivir largo tiempo en residuos de cosecha. Para el combate se debe desinfectar la semilla, rotar con cultivos no susceptibles y mejorar el drenaje de la plantación. En todos los casos lo más importantes es el método de aplicación y la utilización de coadyuvantes.

Raíz rosada *Pyrenochaeta terrestris*

El hongo que causa la raíz rosada es un habitante común del suelo y ataca las raíces de muchos cultivos. El síntoma característico de esta enfermedad es la coloración morada en el tejido de las raíces, las que se vuelven café oscuro y mueren. Las plantas continúan emitiendo raíces pero al no poder satisfacer los requerimientos nutricionales de la planta, el follaje se torna amarillento y las plantas presentan enanismo. En ataques severos este patógeno causa la muerte de la planta. En la actualidad todos los materiales de cebolla que se importan



deben de tener resistencia a esta enfermedad, aún así, se debe de observar el cultivo para cerciorarse de que esta enfermedad no esté presente.

COSECHA

La duración del período entre el trasplante y la cosecha varía de acuerdo al cultivar de que se trate y a las condiciones del sitio de siembra, tal como temperatura, humedad y brillo solar. Investigaciones recientes han mostrado que en siembras bajo riego los cultivares más precoces fueron el Granex 33 con noventa y seis días después de trasplante (ddt) y Galil (96 ddt), seguidos de Granex 429 (105 ddt) y de Yellow Granex (105 ddt); en otras zonas el período del cultivo en el campo se alarga a 125 ddt para Granex 33, 115 ddt para Galil y de 120 a 125 ddt para el cultivar Yellow Granex.

El punto ideal de cosecha es cuando el falso tallo de la planta se dobla y las hojas se postran sobre el suelo, este síntoma indica que la planta ha alcanzado su máximo desarrollo y la madurez del bulbo. Los agricultores acostumbran cosechar cuando al menos 50% de las plantas se han doblado. La investigación ha mostrado que esta práctica reduce el rendimiento del cultivo. Si el estado del tiempo lo permite, es aconsejable retrasar la cosecha hasta que el porcentaje de plantas con los tallos doblados sea lo más alto posible lo cual también reduce las pérdidas durante el almacenamiento. Cuando la cosecha se hace en la estación seca, los agricultores acostumbran dejar las plantas cosechadas sobre el suelo para secar los bulbos. Se debe de tener presente que si los bulbos se exponen demasiado a los rayos del sol pueden sufrir daño que reduce su calidad e imposibilita su almacenamiento. El secado o curado en el campo permite que se seque el follaje y que aumente el porcentaje de materia seca en el bulbo, dura una a dos semanas y concluye cuando el follaje esta bien seco y cuando al rozar el bulbo se desprenden las escamas exteriores. Con un adecuado manejo de la temperatura y de la humedad relativa de la bodega, se puede guardar la cebolla sin pérdidas significativas de peso o calidad por períodos más o menos prolongados, según el cultivar de que se trate. En condiciones de baja temperatura (-2°C a 0°C) y alta humedad relativa (80 %), el período de almacenamiento se puede prolongar hasta por ocho meses.

Existen además algunos tratamientos posteriores a la cosecha, que pueden ser utilidad para el sector agrícola, pues son de fácil manejo y aplicación. Para más información visite el secado de la cebolla en bulbo



FLORES LA CONCHITA
LICENCIAS Y REPRESENTACIONES

Pink Love®

Thunder®

O'Hara®

White O'Hara®

COLOMBIA - Bogotá
Rodrigo Rolón

Tiranez 8 No 27 - 10 Of. 301
Bogotá - Colombia
e-mail: rolon@floresconchita.com.co
Tel: 571 567 82 00 Ext. 241
Cel: 573 14 359 62 19

ECUADOR - Cayambe

FLORELOY S. A.
Mr. Pablo Monard
pmonard@floreloy.com

Teléfono:
593 2 2363683
2363684 / 2363685

Fax:
593 2 2782188

Dirección:
Panamericana Norte,
Km. 3, Sector Guachalá

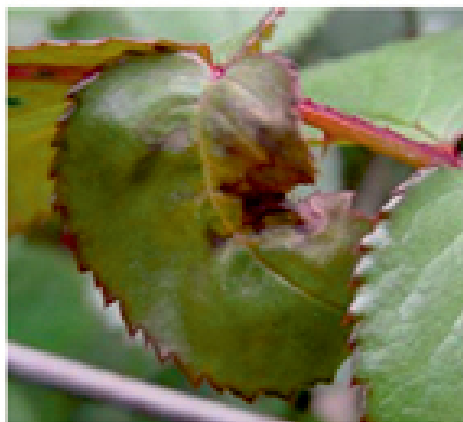
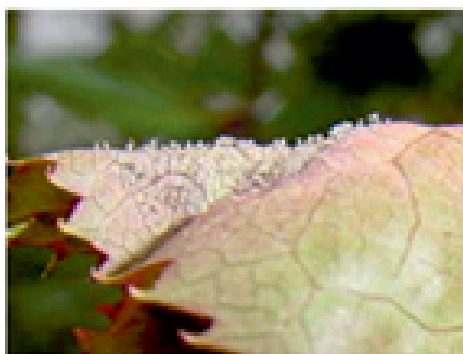


PREVALOR® SL EN EL CONTROL DE MILDEO VELLOSO (*Peronospora sparsa*) en ROSA - ORNAMENTALES

Uno de los patógenos más limitantes en cultivos bajo invernadero es el mildew velloso, la Rosa no se escapa a él. Desde el primer reporte en Inglaterra en el año 1862 se ha distribuido alrededor del mundo rápidamente, es así que en cultivos colombianos se encuentran reportes desde la década de los 70 (Martínez, 2002).

En la actualidad, el incremento de variedades sembradas, las condiciones climáticas favorables para el desarrollo de la enfermedad y reducción de costos operativos en las fincas influenciadas por el efecto de la revaluación en los presupuestos de control, hace que las pérdidas por la afección del Mildew velloso puedan ascender a más del 10% de la producción total de rosas en el país.

Aun cuando la expresión de los síntomas de *Peronospora sparsa* usualmente se restringe a los tejidos jóvenes de las plantas, también se manifiestan en cáliz, pedúnculos, tallos y hojas. En presencia de *Peronospora sparsa* es posible evidenciar sobre el haz de las hojas manchas irregulares de color rojizopúrpura, a pardo-oscuro, rodeadas de un halo clorótico y sobre el envés el desarrollo de un micelio de color marrón claro con abundante producción de esporangióforos y esporangios, (aparición vellosa característica de la enfermedad).



Síntomas de Mildew Velloso en folíolos de Rosa.

Uno de los aspectos críticos de la enfermedad es, inducir a una defoliación severa sobre las variedades de rosa más susceptibles. En tallos, cáliz y pedúnculos, la enfermedad se expresa como manchas púrpuras a negras que varían en tamaño e incluso pueden coalescer induciendo a la muerte de las ramas y a la momificación de los botones florales (Horst, 1983; Hollier et al., 2001; Infoagro,

2004) o propiciando la invasión secundaria de los tejidos afectados por parte de otros patógenos, tales como *Botrytis* spp. (Aegerter et al., 2002).

Prácticas culturales como la remoción y destrucción de tallos, hojas y flores con presencia de síntomas, son requeridas para la disminución de los niveles de inóculo. De igual manera la apertura-cierre de ductos y cortinas de los invernaderos y un adecuado manejo en las prácticas de riego hacen parte del control de las condiciones ambientales, el ajuste de los programas de fertilización, evitando los desbalances nutricionales son esenciales en la disminución de la severidad de la enfermedad.

Sin embargo por carácter epidémico, se hace necesario tener el control químico como pieza clave dentro de las herramientas en el manejo del Mildew velloso. Es así que dentro del proceso de Investigación y desarrollo Bayer CropScience plantea alternativas de manejo ajustadas a las necesidades del sector.

Prevalor® es una nueva molécula sintetizada a partir de Propamocarb y Fosetyl con tecnología de Banda de hidrógeno patentada que le confiere características únicas. Prevalor es el único producto a nivel mundial con Fosetyl sin Aluminio como uno de los componentes en su formulación que se

presenta de forma líquida (SL) y con gran selectividad al no afectar el pH de la mezcla.

Prevalor® posee propiedades sistémicas ascendente y descendente y muestra una excelente actividad protectante y curativa reconocida a nivel mundial en el control de Damping-off en aplicación al suelo y Mildius Velloso en aspersión foliar, en diferentes cultivos de ornamentales y hortalizas

Prevalor® no solo inhibe la formación de la membrana celular del hongo y activa en forma indirecta los mecanismos internos de defensa de la planta, también afecta al hongo en la producción y germinación de esporas, la penetración en la planta, su esporulación y el crecimiento micelial.

Materiales y Métodos:

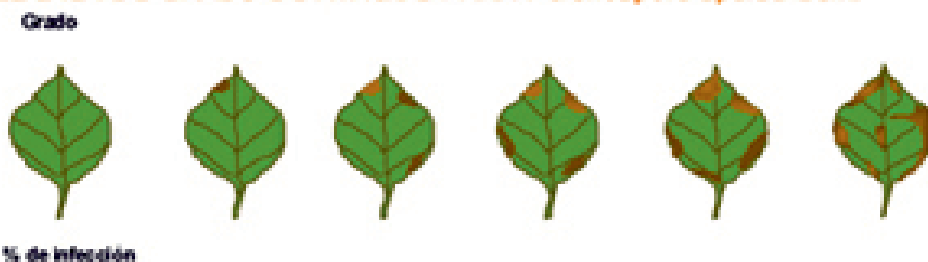
Ensayos realizados en cultivos de rosa bajo invernadero en la sabana de Bogotá en la Sabana de Bogotá, en los municipios de Cota y Zipaquirá, permitieron evaluar el comportamiento Prevalor® SL en términos de eficacia y selectividad en aplicaciones foliares para el control del Mildío veloso, *Peronospora sparsa* en cultivos de rosa.

Los trabajos se realizaron bajo un diseño de Bloques Completos al Azar, cuatro repeticiones e inclusión de un testigo absoluto de acuerdo. Después de los cálculos de eficacia, se efectuó el Análisis de Varianza (Anava) y su respectiva prueba de "F" para cada variable, en cada tiempo o época de evaluación y se determinaron los coeficientes de variación (medida del error experimental) para verificar la confiabilidad del ensayo. Se utilizó la prueba de comparación múltiple Duncan al 5%, para establecer las posibles diferencias estadísticas.

Se realizaron 3 aplicaciones foliares con intervalos de 5 días, dirigidas a los tres estratos del cultivo debido a la alta susceptibilidad de las variedades empleadas.

Se estimaron las variables de incidencia y severidad de acuerdo a una escala de evaluación del grado de ataque antes de cada una de las aplicaciones, 5 y 10 días después de la última aplicación y finalmente se calculó la eficacia con base a la fórmula de ABBOTT (%). Las principales diferencias se presentaron el grado de severidad en cada uno de los tratamientos ya que el grado de incidencia para todos los tratamientos fue 100% en la evaluación final, no identificándose diferencias.

ESCALA DE GRADO DE ATAQUE PARA *Peronospora sparsa* Berk.



$$\text{ABBOTT (\%)} = \frac{(T - t/T) \times 100}{\text{(para cada tratamiento)}}$$

Donde:

T = % de infección el Testigo Absoluto.

t = % de infección en el Tratamiento.

La determinación de los efectos directos sobre el cultivo (fitotoxicidad) se realizó a través de un escala determinada de calificación de grados de daño de 0 a 100 en donde 0 es ausencia de daño y 100 es muerte total de la planta.

De igual forma se desarrollaron los ensayos de selectividad en clavel y limonium con el doble de la dosis mas alta (6,0 lt pc/ha), con el fin de observar si esta situación genera algún daño sobre otras ornamentales que presentan también expresión de Mildios vellosos asociados a su especie.

RESULTADOS

En el gráfico N° 1 se ilustra el porcentaje de severidad de cada uno de los tratamientos en cada una de las épocas de evaluación, la prueba se inició en el segmento curativo de la enfermedad con niveles relativamente altos, los cuales oscilaron entre 18 y 25% de severidad, observándose a través de las evaluaciones, un incremento progresivo en la infección en el testigo absoluto hasta alcanzar un 75% en la evaluación final. El nivel de severidad en las parcelas del testigo absoluto se puede considerar alto debido a la alta virulencia del patógeno y en general el nivel de infección que se maneja en lotes de rosas para exportación en 0% por ser una de las enfermedades de mayor dificultad en el control.

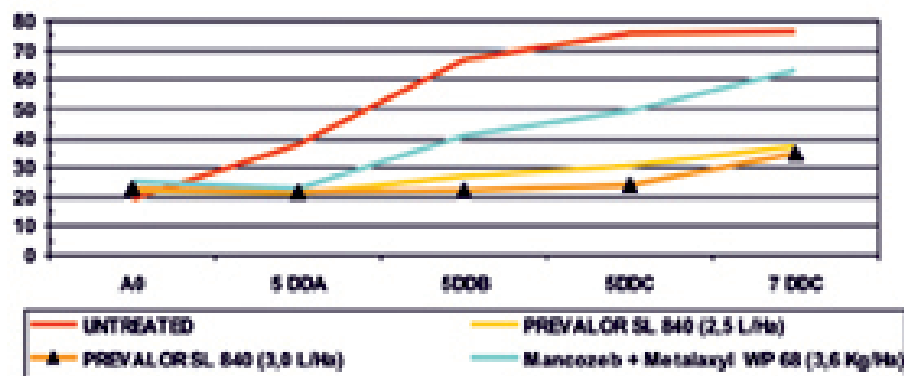


Gráfico N° 1. Dinámica de Infección de *P. sparsa* sobre la variedad Livia, Cota (Cund).

De igual forma se observan diferencias de control entre las diferentes dosis evaluadas de PREVALOR® SL, alcanzando los menores niveles de infección con las dosis de 2.5 y 3.0 l/ha, registrando en estas dosis, menores niveles de infección que el estándar comercial evaluado Mancozeb + Metalaxyl MZ 68 (3.6 Kg./Ha).

En la evaluación de residualidad realizada 7 días después de la última aplicación se observó una tendencia general de incremento en los niveles de infección de los tratamientos, a pesar de dicho incremento, los tratamientos con PREVALOR® SL mantuvieron menores niveles de infección que el estándar comercial Ridomil Gold MZ WP 68 (3.6 Kg./ha), destacándose las dosis de 2.5 y 3.0 l/ha.

Debido a que los tratamientos se aplicaron con infecciones de *P. sparsa* presentes registrando diferencias de presión y con el fin de que estas no influyan en el cálculo de las eficacias de los tratamientos, la eficacia se calculó empleando la fórmula de Henderson y Tilton (H&T), la cual corrige las diferencias mencionadas. En el gráfico N° 2 se observan los niveles de eficacia H&T obtenidos por los diferentes tratamientos en cada una de las evaluaciones realizadas. Entre las dosis de 2.5 y 3.0 l/ha PREVALOR® SL de igual manera se observa un incremento en el nivel de control, siendo estos superiores a los obtenidos el estándar comercial, Ridomil Gold MZ WP 68 (3.6 Kg./Ha).

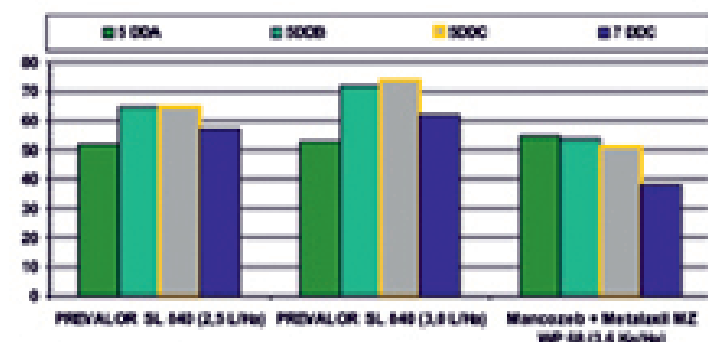


Gráfico N° 2. Eficacias H&T para la variable severidad, sobre la variedad Livia, Cota (Cund).

Todos los tratamientos en las dosis comerciales recomendadas ofrecieron completa selectividad en el cultivo de rosas variedad Livia.

Un segundo ensayo fue realizado en Subestación Experimental de Clima Frío Xisqua, localizada en el Municipio de Zipaquira (Cund). Se realizaron tres aplicaciones cada 5 días. Las aplicaciones se iniciaron con presencia de la enfermedad (alrededor de 13% promedio de severidad), pero en un nivel de infección menor al registrado en el ensayo en la finca en Cota, durante la ejecución de la prueba se presentaron condiciones climáticas favorables para el desarrollo de la enfermedad permitiendo que el testigo absoluto alcanzara para la evaluación realizada 7 días después de la última aplicación, una severidad del 69%, siendo este nivel de infección extremadamente alta para el

caso de Mildew Velloso en el cultivo de Rosas para exportación.

En el gráfico N° 3 se representa la dinámica de infección de *P. sparsa* para cada uno de los tratamientos en cada una de las evaluaciones, el testigo absoluto registró a partir de la segunda evaluación (5 DAA) diferencias con todos los tratamientos evaluados, dentro de los tratamientos aplicados, en los tratamientos con PREVALOR® SL a las dosis evaluadas (2.5 y 3.0 l/ha) se observó una buena a excelente actividad, registrando para la evaluación realizada 5 días después de la última aplicación, niveles de infección muy similares, siendo estos menores a los registrados por el estándar comercial Mancozeb + Metalaxyl MZ WP 68 (3.6 Kg./Ha) cuyas parcelas presentaban menores niveles de infección al inicio del ensayo.

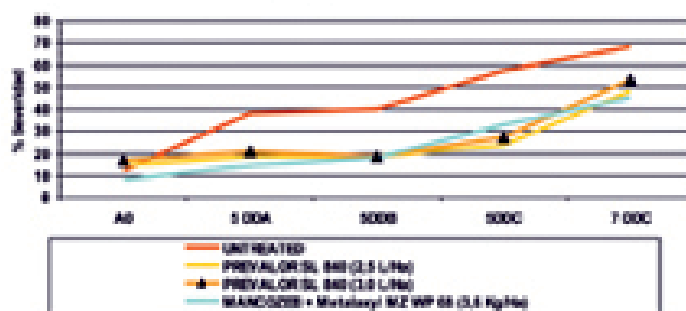


Gráfico N° 3. Dinámica de Infección de *P. sparsa* sobre la variedad Daphnee, Zipaquira (Cund).

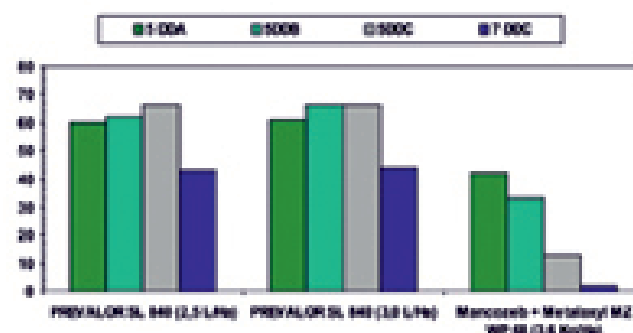


Gráfico N° 4. Eficacias H&T para la variable severidad, sobre la variedad Livia, Zipaquira (Cund).

Se presentó una presión extremadamente alta de Mildew Velloso (*Peronospora sparsa*) en el ensayo, alcanzando en las parcelas del testigo absoluto una severidad de 69% en la evaluación final de la prueba, validando de esta forma la prueba.

Se registraron diferencias en eficacia entre los diferentes tratamientos aplicados, presentándose los mejores controles con la dosis de 2.5 y 3.0 l/ha de PREVALOR® SL, obteniéndose mejores niveles de control que los registrados por el estándar comercial evaluados Ridomil Gold (3.6 Kg./ha).

Todos los tratamientos en las dosis comerciales recomendadas ofrecieron completa selectividad en el cultivo de rosas variedad Daphnee.

En general los dos ensayos presentaron presiones extremadamente altas de Mildew Velloso (*Peronospora sparsa*) alcanzando en los testigos absolutos, niveles de severidad superiores al 65%, validando las pruebas en las dos fincas.

Dados los niveles de infección con los cuales se iniciaron las dos pruebas (13 al 22% severidad) PREVALOR® SL aplicado en dosis de 2.5 y 3.0 l/ha ofreció controles catalogados comercialmente como de buenos a excelentes de Mildew Velloso en el cultivo de rosas, la eficacia de estas dosis fue muy superior a la ofrecida por el testigo Ridomil Gold MZ WP 68 (3,6 Kg/ha) en la dosis registrada.

El control obtenido por Ridomil Gold MZ WP 68(3,6 Kg/ha) fue consistente en las dos pruebas realizadas, registrando controles marginales de *P. sparsa*.

En los dos ensayos realizados, todos los tratamientos en las dosis recomendadas comercialmente presentaron una completa selectividad en el cultivo de rosas variedad Livia y Daphnee.

Recomendaciones generales:

-PREVALOR® SL se recomienda para el control de *Peronospora sparsa* en dosis de 2.5 a 3.0 L/ha. o de 2.1 a 2.5 ml p.c/ L de agua. Utilice la dosis baja en el segmento preventivo y la alta con los primeros síntomas.

-Realice la aspersión foliar en presencia de primeros síntomas de la enfermedad; empleando un volumen de aspersión de 1200 litros de agua por Ha. Con intervalos máximos de aplicación de 7 días y teniendo en cuenta la presión de enfermedad y a las condiciones climáticas predominantes en la Zona

-La selección de la dosis depende de la susceptibilidad de la variedad, el nivel de infección y/o las condiciones ambientales predominantes en la zona.

-No olvide realizar pruebas de selectividad previas en materiales en los que no haya tenido experiencias previas de aplicación.

-Al elaborar el plan de fumigación tengan en cuenta la selección de los productos (rotación adecuada para no generar problemas de resistencia, dosis y época de aplicación)

-Asegure todas las medidas necesarias para impedir el desarrollo de la enfermedad:

- Labores culturales al día (selección y agobio)

- Plásticos en buen estado
- Eliminación de charcos
- Aseo en las camas
- Camas libres de malezas
- Densidad de siembra
- Siembras de acuerdo a la susceptibilidad de las variedades
- Erradicación de material afectado asegurando:

- La oportunidad en el Reconocimiento síntomas iniciales, la capacitación al personal antes de las épocas de epidemia y el monitoreo exhaustivo

- La Frecuencia: recuerde que a mayor frecuencia de revisión menor tiempo en erradicación, 3 pases por semana en camas afectadas

- La Calidad de la labor

Página de BIBLIOGRAFÍA

AYALA-VÁSQUEZ et al. DIVERSIDAD GENÉTICA DE *Peronospora sparsa* (PERONOSPORACEAE) EN CULTIVOS DE ROSA DE COLOMBIA. Acta biol. Colomb., Vol. 13 No. 1, 2008 79 – 94

HOLLIER CA, OVERSTREET C, HOLCOMB GE. Rose Diseases. Publication 2613. Louisiana, EEUU: Louisiana State University Agricultural Center; 2001.

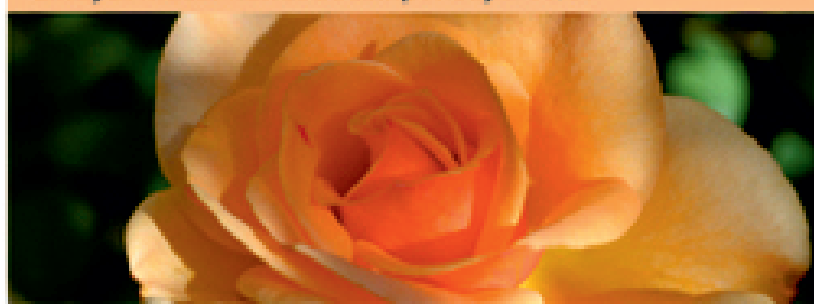
HORST K. Compendium of Rose Diseases. St. Paul, EEUU: American Phytopathological Society Press; 1983

INFOAGRO. El cultivo de rosas para corte [citado Junio de 2004]. Disponible en: www.infoagro.com/flores/flores/rosas.htm .

AEGERTER BJ, NUÑEZ JJ, DAVIS R M. Detection and Management of Downy Mildew in Rose Rootstock. Plant Dis. 2002;86(12):1363-1368.

KENNETH, R. 1998. Compendio de Enfermedades de Rosas. En cooperación con el departamento de patología de Plantas, Universidad de Cornell. APS PRESS. Sociedad Fitopatológica Americana.

PFLANZENSCHUTZ-NACHRICHTEN. Las Bases para Ensayos fitosanitarios de campo. Bayer 16/3.



AZUL Y VERDE

Protegiendo su Inversión y al medio ambiente.

Depto. Técnico COLINAGRO S.A.
LA. Jorge Rene Suarez.
Jefe de Custodia y Registro.

Las certificaciones Internacionales como Rainforest, Euregap, Globalgap y Florverde han permitido al sector floricultor Colombiano abrir y conquistar nuevos mercados cada vez más exigentes en sus normas y reglamentaciones para las exportaciones de materiales vegetales, como es el caso de las flores de corte (Rosas, Claveles y material de diversificación), de esta manera los sellos o certificaciones han permitido posicionar estos productos en mercados como el Europeo, Norte Americano y Asiático, los cuales exigen materiales inocuos y con buenas prácticas agrícolas, con el fin de diferenciarlos de los cultivados de forma tradicional, esto se proyecta bajo las normas de producción limpia que hoy en día se establecen para este tipo de agricultura.

La importancia que adquiere las BPA, en estos cultivos radica en que estos importantes mercados de exportación, exigen que las flores que desean ingresar a sus mercados provengan de una la producción limpia, en donde se apliquen las normativas del caso las cuales dentro de sus principios estipulan el uso de (Fertilizantes, Fungicidas e Insecticidas), y de más insumos que se encuentren validados u homologados para este tipo de agricultura por parte de un ente certificador.

En Colinagro innovamos continuamente brindándoles a los agricultores herramientas inteligentes que les permite acceder a los mercados internacionales cada vez más rigurosos en sus normas de cuidado al medio ambiente, las cuales se encuentran dentro de un marco de certificación ha obtenido las cartas de equivalencia para los productos:

AZUCO: Azufre Coloidal 800 gr/Litro fungicida de contacto, con acción nutriente y efectos acaricidas; es acidificante Es el de mayor cubrimiento gracias a su tamaño coloidal. Para el control de Miledos aplique de 0.5-1 cc/L.

TOP COP: Azufre floable con cobre tribasico, Azufre 696 g/L, Cobre 60 g/L, excelente formulación con alto poder fungicida y acción acaricida, repelente de insectos. Se recomiendan aplicaciones de 1 a 1.5 cc/L antes de la aparición de la enfermedad.

FIGO: Coadyuvante derivado de las resinas naturales de pino, (Polimeros de beta pinene 96%), su función principal es la de prolongar la vida del agroquímico en la superficie de la hoja (Adeherencia) protegiendo el producto de los rayos ultravioletas del

sol. Se recomienda entre 0.3 a 0.5 cc por litro de agua para aplicaciones con herbicidas, fertilizantes foliares, reguladores de crecimiento y productos sistémicos.

CARRIER: Mezcla de ácidos carboxílicos insaturados y glicéridos saturados, Coadyuvante no iónico, diseñado para proteger los agroquímicos durante todo el trayecto del viaje desde su envase hasta el objetivo (Encapsulador), para aplicaciones se recomienda 0.3 a 0.5 cc/L de agua.

KLIP BORO: Octaborato de sodio, para aplicación foliar o al suelo, totalmente soluble en agua, se recomienda para el tratamiento curativo y preventivo de las deficiencias del Boro, compatible con la mayoría de insecticidas y fungicidas, para aplicaciones se recomienda de 0.5 a 1 ppm.

Dicha certificación da la posibilidad de que estos productos se incluyan dentro de los programas de manejo de los cultivos certificados o que desean aplicar a los sellos ya mencionados.





EL BENCHMARKING TÉCNICA DE ANÁLISIS DE GESTIÓN EMPRESARIAL

Por: Luis Felipe Rodríguez C.
Profesor titular Universidad Nacional de Colombia
Lilia Teresa Bermúdez C.
Profesora asociada U.P.T.C.

INTRODUCCIÓN

El presente documento esboza una descripción detallada del Benchmarking, como herramienta gerencial que permite el mejoramiento continuo, ilustrando la forma de integrar los aspectos más importantes de esta, partiendo de una reseña histórica para conocer sus orígenes, a la vez que se presentan sus definiciones y tipologías para poder establecer un propósito genérico, teniendo en cuenta que existe una gran divergencia en cuanto a este tema. También se examinan otros aspectos como la necesidad del uso del Benchmarking en las organizaciones y la determinación de a que se le puede aplicar esta técnica así como una comparación sencilla que determina

elementos característicos fundamentales de lo que es Benchmarking y lo que no es.

El objetivo final del presente escrito es dar las suficientes bases teóricas para una correcta aplicación de esta técnica así como conocer los argumentos justificativos que se requieren para su utilización y los beneficios que de este se derivan en una organización, teniendo en cuenta cuales son los pasos que se deben seguir y todo lo que se necesita para que el proceso sea exitoso.

El término Benchmarking es relativamente nuevo dentro de la cultura organizacional general. Aparece por primera vez aproximadamente a principios de la década de los ochenta bajo la denominación de "Benchmarking competitivo" y desde entonces se plantea como un proceso que gira en entorno a la información esencial de la competencia o de organizaciones líderes reconocidas que, se mueven en el mismo campo, con funciones similares.

Tradicionalmente el término Benchmarking se ha utilizado para describir un proceso por el cual una organización empresarial compara su rendimiento con los de otras, para luego saber cómo y porque las de mejor desempeño pueden lograr resultados destacados.

Benchmarking es un concepto relativamente reciente. Surgió en 1982, en un encuentro llevado a cabo en la compañía Xerox. Se utilizó para señalar las diferencias que se observaron entre los logros alcanzados por esta compañía y sus competidoras. En esa ocasión se analizaron aspectos tales como costos de operación, precios de ventas, características de los productos, entre otros.

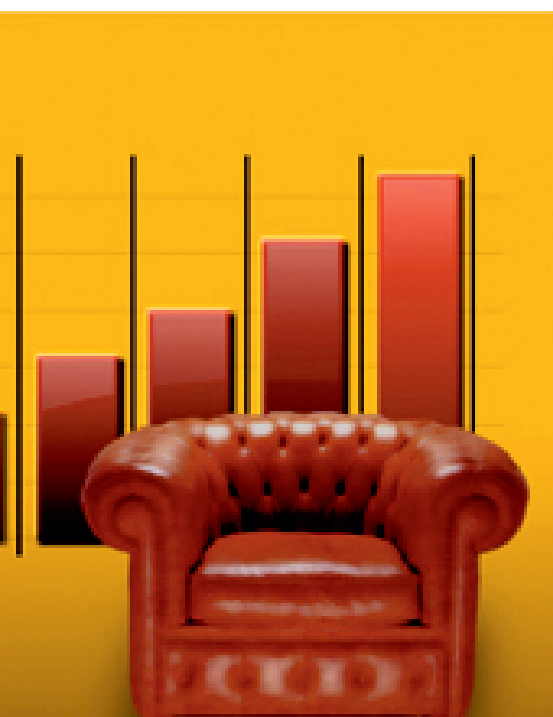
Durante la década de los ochentas fue creciendo en aceptación e incorporándose a las organizaciones como una forma sistematizada de hacer comparaciones con enfoque competitivo con énfasis en procesos y resultados.

En 1989 Robert Camp, recopilando sus experiencias en Xerox, escribió el primer libro sobre el tema, el cual adquirió rápidamente gran éxito.

En 1992 Michel J. Spendolini hace una síntesis de los conceptos de benchmarking manejados hasta el momento.

Desde el primer lustro de los noventa, benchmarking ha penetrado en prácticamente todos los ámbitos de empresas y organizaciones que conciben este concepto como instrumento útil de conocimiento, crecimiento, análisis de gestión y mejoramiento continuo.

1. ORÍGENES DEL BENCHMARKING



2. DEFINICIÓN

Es un proceso sistemático y continuo para evaluar productos, servicios y procesos de trabajo de las organizaciones que son reconocidas como las más representativas de las mejores prácticas de gestión empresarial con el propósito de realizar mejoras organizacionales.

3. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL BENCHMARKING

1. Es un proceso: es una red de actividades u operaciones que buscan un objetivo común. Prácticamente todas las definiciones de benchmarking enfatizan en la idea de que el benchmarking involucra una serie de actividades que definen aspectos, problemas u oportunidades. En efecto el benchmarking mide el desempeño (el propio y el de otros), llevando a conclusiones basadas en un análisis de la información recopilada y estimulando cambios y mejoras organizacionales.

2. Existe una metodología para hacer benchmarking: En muchas organizaciones que han utilizado esta herramienta, existe algún tipo de modelo o diagrama de un proceso de benchmarking que estimula un conjunto de acciones recomendadas en un orden particular. Estos modelos representan una secuencia coherente y esperada que puede ser repetida por cualquier miembro de la organización, lo cual indica que el benchmarking no es solo un ejercicio imprecisamente estructurado de recopilación de información. Las ventajas de tener cierto nivel de formalidad y estructura se evidencia cuando una organización extiende el uso del benchmarking a un amplio número de empleados. Éstos no tienen que inventar ni adaptar el benchmarking a necesidades particulares, ni al lenguaje de sus departamentos, puesto que hay coherencia entre las funciones y las secciones de la organización, lo mismo que un conjunto de expectativas en cuanto a los resultados reales del benchmarking.

3. El benchmarking es una herramienta: La que debe ser enfocada bajo un prisma de largo plazo. Para que la información del benchmarking sea significativa, debe ser considerada en un contexto que implique actividad organizacional durante un largo horizonte de tiempo. Hacer benchmarking en el momento presente, sobre la base de aplicarlo una sola vez va contra la dinámica de esta herramienta. Lo mismo hay que decir cuando se trata de comprender las actividades de un socio de benchmarking. Una "mirada rápida" a otra organización no refleja con exactitud la naturaleza dinámica de sus estrategias comerciales o de sus resultados.

4. El Benchmarking es un proceso de investigación que implica un proceso de preguntas: El Benchmarking no entrega respuestas. Es mediante el proceso de medición, evaluación, comparación, etc., como se produce la información que le agrega valor a la calidad de la toma de decisiones. El Benchmarking debe ser considerado en forma realista como un proceso investigativo que produce información que le ayuda a la gerencia a tomar decisiones. En forma más simple, el benchmarking es una herramienta que ayuda a aprender acerca de uno mismo y de los demás.

5. Es aplicable a todas las áreas de la organización "... si algo puede ser medido, se le puede aplicar el benchmarking..."

6. Es útil para todo tipo de organizaciones: el benchmarking se puede aplicar a cualquier organización que produzca resultados similares o que se dedique a prácticas productivas o comerciales similares. El tipo específico de organización definida de acuerdo con la rama productiva, el tamaño, la ubicación o la propiedad no es un factor limitante para la mayoría de los análisis de benchmarking.

7. Está orientado a identificar a las empresas que son conocidas como excelentes en el área examinada, y que sean socios potenciales de benchmarking.

8. Las organizaciones seleccionadas para la investigación y análisis deben ser las más avanzadas y líderes en lo posible, en lo que respecta a la materia que se va a someter al proceso de benchmarking: con frecuencia, la identificación de estas organizaciones se alcanza después de haber considerado una extensa lista de organizaciones de renombre

9. El objetivo fundamental del proceso de Benchmarking es el lograr a partir de comparaciones y su correspondiente evaluación y análisis la ejecución de cambios que conlleven mejoras organizacionales para la empresa. Una vez que se complete el proceso del benchmarking hay un llamamiento a la acción, que puede comprender diversas actividades, desde recomendaciones hasta la real ejecución del cambio, basado (al menos parcialmente) en los hallazgos de la aplicación de esta importante herramienta.



4. BENCHMARKING; QUÉ ES Y QUÉ NO ES

El Benchmarking como se describe en el cuadro 1 es un concepto claro y directo. Ninguno de los principios u operaciones del Benchmarking introduce ningún concepto radical o único en lo que es esencialmente un proceso estructurado de investigación.

5. QUÉ ASPECTOS SOMETER AL PROCESO DE BENCHMARKING?

Prácticamente cualquier aspecto que se pueda observar o medir puede ser objeto del benchmarking. Anteriormente, la práctica de comparaciones organizacionales estuvo un tanto limitada a áreas estructurales o relacionadas con productos — aspectos de fácil observación. Sin embargo, la experiencia en benchmarking ha aumentado muchísimo las áreas potenciales para investigación.

Los aspectos de la gestión empresarial que a continuación se presentan representan las áreas a las cuales más se acude en busca de la información que las empresas han intentado recopilar como parte de sus investigaciones de benchmarking (Ver cuadro 2)

Cuadro 1. Qué es y que no es el Benchmarking

EL BENCHMARKING ES	EL BENCHMARKING NO ES
<ul style="list-style-type: none"> • Un proceso continuo • Un proceso de investigación que proporciona información valiosa • Un proceso para aprender de otros. Una búsqueda pragmática de ideas • Un trabajo que consume tiempo. • Un proceso de trabajo intenso 	<ul style="list-style-type: none"> • Un evento que se realiza una sola vez • Un proceso de investigación que da respuestas sencillas • Copiar, imitar • Rápido y fácil • Una moda

Cuadro 2. ¿Qué cosas someter al proceso de Benchmarking?

Productos y servicios	Productos terminados ; características del producto y el servicio
Procesos de trabajo	En qué forma un producto o servicio se produce o recibe apoyo
Funciones de apoyo	Trabajo indirecto: no asociado directamente al proceso de producción o al de apoyo
Desempeño organizacional	Costos, ingresos, indicadores de producción, indicadores de calidad
Estrategia	Planes a corto o a largo plazo; proceso de planificación



GARCIAGRO
Distribuidores S.A.S.

PARA NOSOTROS ES UN RETO SATISFACER SUS NECESIDADES COMO EMPRESARIOS; Y PRESTAR SERVICIO TÉCNICO AL AGRICULTOR. SOMOS DISTRIBUIDORES MAYORISTAS DE MICROFERTISA DVA DE COLOMBIA LTDA

CONTAMOS CON LAS SIGUIENTES LINEAS:

- INSECTICIDAS
- FUNGICIDAS
- HERBICIDAS
- FERTILIZANTES FOLIARES
- FERTIRRIGACIÓN
- EDAFICA

CON PRODUCTOS DE ÓPTIMA CALIDAD LES AYUDAMOS A SUPERAR LOS OBSTÁCULOS QUE SE PRESENTA A DIARIO EN LOS CULTIVOS.

CONTÁCTENOS: Tels: 310 337 8189 / 310 328 1689
Telefax: 876 44 89 -garciagro09@yahoo.com.co

Prácticamente cualquier aspecto que se pueda observar o medir puede ser objeto del Benchmarking. Anteriormente, la práctica de comparaciones organizacionales estaba un tanto limitada a áreas estructurales o relacionadas con productos - cosas de fácil observación. Sin embargo, la experiencia en el Benchmarking ha aumentado muchísimo y ampliado las áreas potenciales para investigación.

6. TIPOS DE BENCHMARKING

6.1 BENCHMARKING INTERNO

Se utiliza para comparar actividades similares dentro de una organización llevadas a cabo en diferentes sitios, departamentos, unidades operativas, regiones o países. El objetivo del benchmarking interno es el de identificar los estándares de desarrollo interno de una organización, para que al establecer sus mejores prácticas en un área específica, esta información pueda ser transferida potencialmente a otras áreas de la organización. Este tipo de benchmarking es utilizado por las organizaciones como instrumento de mejora en las comunicaciones internas y en la solución conjunta de problemas, así como constituirse en un punto de partida para realizar los otros tipos de benchmarking (orientados hacia el exterior). Es el más sencillo de realizar por la fácil disponibilidad de la información.

6.2 BENCHMARKING COMPETITIVO

El benchmarking competitivo comprende la identificación de productos, servicios y procesos de trabajo de los competidores directos de la organización. Este benchmarking es de gran utilidad cuando se busca posicionar los productos, servicios de la organización en el mercado. La información recolectada es valiosa porque las prácticas de la competencia aunque no sean las de mejor desempeño afectan las percepciones de los clientes, proveedores y accionistas las que tienen un impacto

directo sobre la organización. Además, las organizaciones analizadas emplean tecnologías y prácticas idénticas o similares a las propias, lo que brinda la posibilidad de identificar oportunidades de asimilación o mejora. Se pueden precisar dos variantes:

Competitivo directamente: La mayoría de las empresas tienen, al menos, un competidor que puede ser considerado como excelente en el proceso que se pretende mejorar. Conseguir que el competidor directo proporcione los datos de interés puede ser una tarea difícil, si no imposible. Este problema puede ser en ocasiones resuelto mediante una tercera empresa que actúe de intermediaria.

Competitivo latente: Se trata de empresas que pueden ser mucho más grandes o pequeñas que la propia, y por tanto pueden no competir en los mismos mercados. También se consideran a las empresas que aún no han entrado en el mercado, pero que presumiblemente lo harán en el futuro.

6.3 BENCHMARKING FUNCIONAL (GENÉRICO)

El objetivo del benchmarking funcional es identificar los mejores procesos de cualquier tipo de organización en especial la que se haya ganado una

reputación de excelencia en el área específica que se esté sometiendo a benchmarking, sin importar si es una competidora directa de la organización o no. Se usa la palabra funcional porque comprende actividades específicas en un área funcional determinada, como por ejemplo, producción, marketing, finanzas, recursos humanos, etc., es decir que se focaliza en un área específica.

7. EL PROCESO DE BENCHMARKING

Uno de los primeros aspectos que debe analizarse antes de comenzar un proceso de Benchmarking, es el precisar cuál es el proceso básico para la planificación, desarrollo y ejecución del mismo. Aunque en temas como este no se puede hablar de un único camino para obtener los resultados, si se pueden establecer ciertas características que han sido comunes en el proceso de benchmarking desarrollado por empresas exitosas y que de la misma forma, aunque suene redundante también han sido exitosas.

El Benchmarking es un proceso estructurado y por tanto debe estar constituido por una estructura y un lenguaje común. La primera característica se atribuye por el hecho de que la investigación debe estar fundamentada en una estructura que



facilite su planificación y ejecución y aunque debe ser flexible para permitir modificaciones, no puede tener divergencias entre las diferentes partes de la organización que compliquen posteriormente el proceso. La segunda hace referencia a que por tener un lenguaje común debe tener una secuencia lógica de actividades para producir el resultado deseado. Esta secuencia incluye un elemento muy importante conocido como el RECICLAJE, que inicialmente podemos establecer como el mecanismo para lograr el mejoramiento continuo en la organización.

7.1 CARACTERÍSTICAS DEL BENCHMARKING PARA SER EXITOSO.

Los siguientes son los principales lineamientos que el proceso de Benchmarking debe contemplar para ser exitoso:

·Lo primero que necesita es seguir una secuencia lógica de actividades que sea

sencilla, enfocada en la claridad y que incluya solo lo necesario.

·En segundo lugar el proceso debe hacer énfasis en la planificación de todas las actividades que se llevan a cabo antes de relacionarse con el socio de BM. Esto incluye las siguientes actividades:

- Entendimiento de las necesidades del cliente
- Obtención de los recursos
- Conformación del equipo de BM
- Uso de las herramientas y técnicas necesarios para la planificación
- Instrumentos necesarios para reunir la información

·La tercera característica es que el benchmarking debe estar enfocado en el cliente, a quién deben satisfacerse sus necesidades o expectativas. Lo principal es determinar inicialmente el conjunto de requisitos del cliente para tener una base sólida a la que se le puedan efectuar los ajustes necesarios durante el proceso sin llegar a malentendidos.

La última característica pero igual de importante a las anteriores es que se debe tratar de hacer que el proceso sea lo más genérico posible. Este proceso debe ser coherente con el perfil de la organización y en lo posible único para evitar las consecuencias de tener varios modelos o generar ineficiencia en la utilización de los recursos, confusión entre los socios de la organización, duplicación de esfuerzos o duplicidad de la información.

Basándose en esta última característica de los procesos de Benchmarking se plantea a continuación un modelo genérico.

7.2 EL MODELO DE PROCESO TÍPICO DE BENCHMARKING.

Un modelo típico y genérico del proceso de Benchmarking consta de las siguientes cinco etapas:

Primera etapa: Determinar a qué se le va a hacer Benchmarking. La primera etapa



Chemtura
AGROSOLUTIONS™

FLORAMITE®

*Total contundencia
y residualidad*

Chemtura Colombia Ltda.
www.chemtura.com
Tel: (57 1) 5401318

del proceso es identificar a los clientes para la información del Benchmarking y sus necesidades, y definir los asuntos específicos a los cuales se les va hacer el Benchmarking. Definido esto, se procede a identificar y asegurar los recursos necesarios (por ejemplo: tiempo, presupuesto, personal) para llevar a cabo una exitosa investigación.

Segunda etapa: Formar un equipo de Benchmarking. Aunque el Benchmarking puede ser conducido por individuos, la mayor parte de los esfuerzos de Benchmarking son actividades de equipo. Los papeles y las responsabilidades específicas se le asignan a los miembros del equipo. Se introducen herramientas de manejo de proyectos para garantizar que las tareas de Benchmarking sean claras para todas las personas involucradas y para que las etapas claves del proyecto sean identificadas.

Tercera etapa: Identificar los socios de Benchmarking. En concreto esta etapa se centra en identificar fuentes de información que se utilizarán para facilitar recopilar la información de Benchmarking. Estas fuentes son empleadas por las organizaciones en que se practica el Benchmarking y están constituidas por asesores, analistas, fuentes gubernamentales, literatura de negocios y comercio, informes industriales y bases de datos computarizadas. También se incluye en esta etapa el proceso de identificación de las mejores prácticas organizacionales a nivel de rama productiva o tipo de empresa.

Cuarta etapa: Recopilar y analizar la información de Benchmarking. Durante esta etapa del proceso, se seleccionan los métodos específicos de recopilación de información. Es importante que los responsables de esta actividad sean expertos en estos métodos, luego se contactan los socios del Benchmarking, y se recopila la información de acuerdo con el protocolo establecido, y finalmente se resume para hacer el análisis. La información se organiza y analiza de acuerdo con las necesidades

del cliente original, y se producen recomendaciones para la acción.

Quinta etapa: Actuar. Esta etapa del proceso está influenciada por las necesidades del cliente original y por los usos de la información del Benchmarking. La acción que se realiza puede oscilar entre producir un solo informe o producir un conjunto de recomendaciones para la implementación real del cambio basado al menos en parte, en la información recopilada durante la investigación de Benchmarking.

8. CONCLUSIONES

1. El Benchmarking se constituye en una herramienta fundamental que guía a la gerencia de las organizaciones empresariales en la búsqueda de un mejor posicionamiento de estas en su contexto.
2. El Benchmarking se emplea para mejorar las organizaciones y desde luego enfocarse como un mecanismo para mantenerla actualizada y contextualizada.
3. Es importante que el proceso de Benchmarking en las empresas se diseñen y desarrollen con claros objetivos y propósitos para garantizar su éxito.
4. Uno de los objetivos más destacados del empleo del Benchmarking es la medición de las características del estado del mercado de la empresa, predecir situaciones potenciales de este y proporcionar información sobre el impacto e incidencia de variables y actores claves de este en el desarrollo de productos y servicios así como de identificación de patrones de comportamiento del consumidor.
5. El proceso de Benchmarking específicamente se debe centrar sobre áreas que tengan que ver con los objetivos comerciales de la organización.
6. Las organizaciones emplean el Benchmarking con diferentes fines, así como algunas organizaciones posicionan el Benchmarking como parte total de un proceso global de solución de problemas con un claro propósito de mejorar la organización. Otras posicionan el benchmarking como un mecanismo activo para mantenerse actualizadas en las prácticas más modernas de su actividad económica y empresarial.

BIBLIOGRAFÍA

- BOJALIL, Sergio. 2002. Benchmarking. La búsqueda de las mejores prácticas. CEIN – MDI Madrid.
- DRUKER, Peter, 2002. La gerencia en la sociedad futura. Norma Bogotá.
- LEVY – LEBOYER, Claude. 2003. Gestión de las competencias. Gestión 2000 Barcelona.
- SALLENAVE, Jean Paul. 2004. La gerencia integral. Norma. Bogotá.
- SCHEMERTHORN, John 2003. Administración. Limusa. México.
- SPENDOLINI, Michael, 2005. Benchmarking. Ed Norma. Bogotá.



“UNA ALTERNATIVA PARA LA APLICACIÓN DE MICRONUTRIENTES EN FLORES”

Las plantas necesitan de la combinación perfecta de nutrientes para que lleven a cabo todos sus procesos de crecimiento y desarrollo. Cuando sufren de una mal nutrición, muestran síntomas como disminución de crecimiento y bajos rendimientos. Existen dos tipos de nutrientes para las plantas; los macronutrientes, son aquellos elementos que se necesitan en grandes cantidades, entre ellos se incluye Nitrógeno (N), Potasio (K), Azufre (S), Calcio (Ca), Magnesio (Mg) y Fósforo (P); mientras aquellos elementos como Hierro (Fe), Zinc (Zn), Manganeseo (Mn), Boro (B), Cobre (Cu) y Molibdeno (Mo), se requieren en menores cantidades y son considerados micronutrientes.

Muchos micronutrientes tienen funciones muy específicas en la planta y son usados para procesar otros nutrientes o trabajar juntos, de manera que la deficiencia de uno de ellos podría determinar la producción en el cultivo. Por ejemplo el Hierro es requerido por el cultivo de flores para completar los procesos de formación de clorofila, la fijación de nitrógeno y los procesos de respiración de la planta. Tanto el manganeso como el hierro cataliza la formación de clorofila y las reacciones de oxidación-reducción en los tejidos (metabolismo de las auxinas). El Zinc es importante para el metabolismo del nitrógeno y la formación de pigmentos en flores.

Muchas carencias de micronutrientes podrían parecer similares. Por ello, es importante conocer el aspecto de una planta cuando esta está sana, para poder conocer los síntomas de problemas potenciales. Los micronutrientes deberían ser aplicados al suelo con el fertilizante en presembrado o trasplante ya que existe la posibilidad de precipitación en la cinta de riego por goteo.

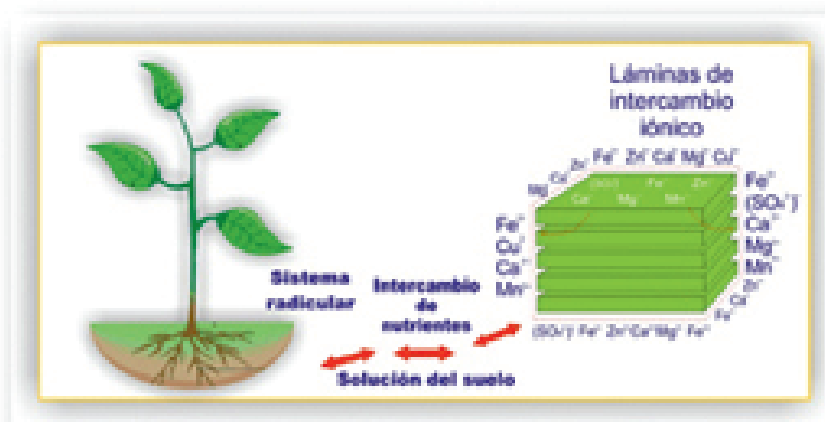
En la tabla adjunta se enumeran algunos micronutrientes y se describe el aspecto de los síntomas más comunes de carencia. Hay que tener en cuenta que cada tipo o variedad de flor es diferente y en consecuencia podría mostrar síntomas ligeramente diferentes.

MICRONUTRIENTES	
Agregue para prevenir síntomas de carencias	
Nutriente	Síntomas de Carencia
Hierro (Fe)	Se manifiesta amarillamiento entre las venas en hojas.
Zinc (Zn)	Hojas terminales enrosetadas y amarillamiento intervenal en hojas jóvenes.
Boro (B)	Los brotes terminales mueren. La planta adquiere forma de escoba.
Cobre (Cu)	Las hojas se vuelven de color verde oscuro y la planta se muestra raquítica.
Manganeseo (Mn)	Amarillamiento intervenal en hojas jóvenes. Reducciones de tamaño en ciertas partes de la planta (hojas, brotes, frutos).
Molibdeno (Mo)	Amarillamiento general de hojas viejas (parte inferior de la planta). El resto de la planta suele verse de color verde claro.
Calcio (Ca)	Hojas nuevas (punta de las plantas distorsionadas o con forma irregular), causa pudriciones en ápices.
Magnesio (Mg)	Hojas viejas se vuelven amarillas en los bordes dejando una forma de punta de flecha verde en el centro de la hoja.

Una nueva solución para el aporte de micronutrientes en flores con Micro Mix.....

Micro Mix son fertilizantes granulados de liberación gradual con alta capacidad de intercambio catiónico formulados para brindar a la planta micronutrientes esenciales como Hierro, Zinc, Manganeso, Cobre y Boro. Son mezclas naturales de arcillas que tienen gran capacidad de ganar o perder agua a través de simples cambios de humedad y liberar nutrientes.

Los gránulos de Micro Mix al momento de absorber agua se expanden conforme está llena los espacios entre las láminas de las arcillas. Después los micronutrientes se intercambian con la solución del suelo para ponerlos a disposición de la planta para sus procesos naturales de germinación, enraizamiento, crecimiento y producción.



Nuestras recomendaciones de uso en flores.

Para suelos alcalinos donde es común la deficiencia Fe y Zn aplique Micro Mix Concentrado en la fertilización a las camas de siembra realizando la mezcla de 20 Kg de Micro Mix Concentrado por 5 bultos de fertilizantes de NPK.

Para suelos ácidos donde se presentan deficiencias de Ca, Mg, Mn y Mo aplique Micro Mix II Ca-Mg realizando la mezcla de 20 Kg de Micro Mix II Ca-Mg por 5 bultos de fertilizante de NPK.

Ventajas y beneficios del uso de Micro Mix en flores:

- Promueve la activación de varios sistemas enzimáticos en la planta lo que da como resultado desarrollo de plantas de color verde intenso.
- Corrige las deficiencias en flores de Mg, Ca, S, He, Zn, B y Mn.
- Excelente calidad en el balance de las mezclas que se proporcionan.
- Manejo fácil y eficaz en una presentación de 20 Kg.
Ideal para las mezclas con NPK por ser un producto compatible, de distribución uniforme, tamaño ideal y resistencia física.
- Producto 100% disgregable que le permite a la planta tener nutrientes disponibles y aprovechables.
- Excelente oferta en costo/beneficio.

Distribuido por DVA Agro de Colombia
Tel: 57 + 1 274 40 10



LO QUE NOS LLEGA

Quiero compartir con ustedes este reconocimiento dado a AgroEspecialidades S.A.: "Primer Lugar en Mejor Gestión en Salud Ocupacional - Regional Centro" otorgado por la ARP SURA el día jueves 26 de mayo de 2011.

De igual manera, deseó comentarles que el pasado 19 de mayo, también RESPONSABILIDAD INTEGRAL COLOMBIA - RI, nos otorgó por tercer año consecutivo el Reconocimiento a nivel nacional como EMPRESA LIDER en RI.


Estos logros, reflejan el compromiso y autogestión de nuestros empleados con la Política Integral en Salud, Seguridad, Protección, Medio Ambiente y Calidad (HSSEQ) y también son fruto del acompañamiento y buenas relaciones que mantenemos con nuestros Proveedores, Aliados y Clientes.

Un cordial saludo

Jorge Satizábal
Gerente AgroEspecialidades S.A.



PREMIO EXCELENCIA

ARP | **sura** 



EL PREMIO EXCELENCIA ARP SURA es un reconocimiento a las empresas, empresarios y trabajadores que realizan, día a día, la gestión de riesgos ocupacionales, lo que se traduce en tranquilidad y seguridad para los empleadores, bienestar para los trabajadores y sus familias, y productividad y competitividad para las empresas y el país.

EMPRESAS GANADORAS REGIONAL CENTRO

GANADORES CERO ACCIDENTES

Primer Lugar:
INDEPENDENCE DRILLING S.A. ARAUCA
Segundo Lugar:
CEMENTOS ARGOS S.A. PLANTA CPR

GANADORES MEJOR GESTIÓN EN SALUD OCUPACIONAL

Primer Lugar: AGROESPECIALIDADES S.A.
Segundo Lugar: MEALS DE COLOMBIA S.A.S.

NOMINADOS CERO ACCIDENTES


ARQUITECTOS E INGENIEROS ASOCIADOS A.I.A. BOGOTÁ
BAVARIA S.A. TOCANCIPIA
CEMENTOS ARGOS S.A.
CEMENTOS ARGOS S.A. PLANTA CPR
CONCRETOS ARGOS S.A. PLANTA SOMCHA
DIACO S.A. BUCARAMANGA
DIACO S.A. MUÑA
INDEPENDENCE DRILLING S.A. ARAUCA
PERFORACIONES SÍSMICAS B Y Y S.A.
WOOD GROUP COLOMBIA S.A. COMMISSIONING EN EL CONTRATO DE CASANARE

NOMINADOS REINTEGRO LABORAL

FLORES DE TENJO LTDA.

NOMINADOS MEJOR GESTIÓN EN SALUD OCUPACIONAL

AGROESPECIALIDADES S.A.
ALMACENES ÉXITO S.A. SURTIMAX
ASEA BROWN BOVERI LTDA.
BAYER S.A.
COLCAFE S.A.S - PLANTA BOGOTÁ
EMGESA S.A. E.S.P - PLANTA TERMOZIPA
EMPRESA COLOMBIANA DE OPERACIONES
PETROLERAS ECOP S.A.
EXPRESS DEL FUTURO S.A.
FÉLIX OJEDA INGENIEROS S.A.S.
FUNDACIÓN CARDIOVASCULAR DE COLOMBIA
GEOKINETICS INTERNATIONAL INC.
HOSPITAL DE SUBA S.A.S.
IBM
INSTITUTO DE ORTOPIEDIA INFANTIL ROOSEVELT
MEALS DE COLOMBIA S.A.S.
MICTA
NALCO DE COLOMBIA LTDA.
PACIFIC RUBIALES ENERGY - METAPETROLEUM CORP -
CAMPO RUBIALES QUIFÁ, SÍSMICA, EXPLORACIÓN,
PROYECTOS, PRODUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO
Y TRANSPORTE
PRODUCTOS FAMILIA S.A.
QUALA S.A.
SERVICIO AÉREO DE CAPURGANÁ S.A.
SOLLA S.A.
SYNOPSIS COLOMBIA LTDA.
V.G. INGENIERÍA LTDA.



schreurs

Después del exitoso open house 2011 realizado el pasado 11 de marzo, Schreurs ha generado una atractiva demanda y un crecimiento de solicitudes y ventas de las variedades Moody Blues[®], Yellow Bikini[®], Tiffany[®], Soulmate[®] y Cherry-Of[®].

Metroflor felicita a este obtentor por los logros obtenidos.



María Eugenia Molina

Giovanni Ardila



El pasado mes de abril ingreso a la compañía Rotam Agro Colombia el ingeniero agrónomo Jaime Granobles como Gerente de Mercadeo Norte Latinoamérica, consolidándose un verdadero equipo de trabajo junto con el ingeniero Alexander Gutiérrez que actualmente es el Director zona Cundinamarca para flores / periferia y Francisco Romero quien asumió la responsabilidad de Registro y Desarrollo para la Región Andina.



Importante:



FLORAMITE® 50 WP
Control contundente y residual de los
Ácaros

**Adquéralo a menor costo en su
distribuidor de confianza**

Chemtura Colombia Ltda.
Tel: (57-1) 640 1318
Carrera 11A # 94A-56 Of. 501
Bogotá D.C. - Colombia
www.chemturaagrosolutions.com.co
Registro ICA 4033





AgroInsumos el Condado próximamente inaugura su nueva sede.

Con base en el crecimiento de la empresa, de una necesidad logística y poder brindar un mejor servicio, la empresa esta próxima a inaugurar su nueva sede que cumple con toda la normatividad exigida por el ICA y demás estamentos del Ministerio de Agricultura.

Metroflor anticipa felicitaciones por el progreso de esta importante Compañía.



El arma más poderosa contra el
Mildeo polvoso ¡ya no es secreta!

TOPGUN



INTEROC @ CUSTER

TOPGUN

INTEROC @ CUSTER

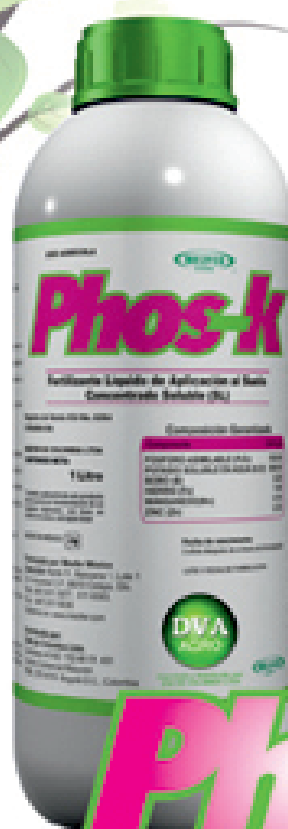
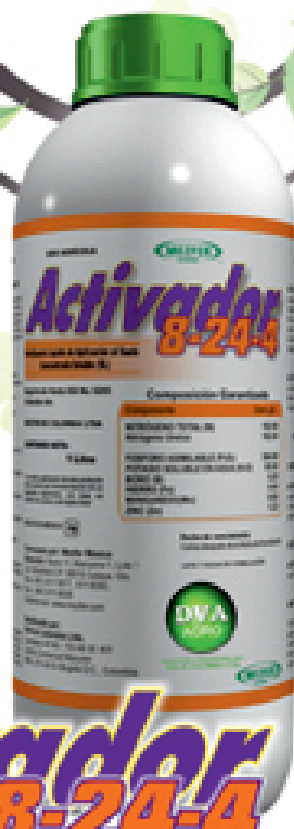
FABRICADO POR:



Yo por México, voy con MEZFER.



Importado y Distribuido por:
DVA DE COLOMBIA LTDA



El mejor
arranque para una
buena cosecha

mas
COSECHAS
de
PESO Y CALIDAD!!!

Activador 8-24-4

Fertilizante Líquido de Aplicación al Suelo
Concentrado Soluble (SL)

Registro De Venta ICA No. 6266

COMPOSICIÓN	g/L
NITRÓGENO (N) TOTAL	102.00
Nitrógeno Ureico	102.00
FOSFORO ASIMILABLE (P ₂ O ₅)	304.00
POTASIO SOLUBLE EN AGUA (K ₂ O)	50.00
BORO (B)	0.25
HIERRO (Fe)	0.65
MANGANESO (Mn)	0.65
ZINC (Zn)	1.23

Es un activador de crecimiento fuente de Nitrógeno, Fósforo y Potasio líquido en formulación acida que al entrar en contacto con el suelo-planta produce un efecto como activador en las plantas bajo condiciones de estrés en sus etapas iniciales de crecimiento.

MOMENTO DE APLICACIÓN Y DOSIS:
Primeras Etapas de Crecimiento de los cultivos 1 - 3 lt/ha.

Phos-k

Fertilizante líquido de aplicación foliar y al suelo.
Registro de venta ICA no. 6264

COMPOSICIÓN	g/l
FÓSFORO ASIMILABLE (P ₂ O ₅)	183.00
POTASIO SOLUBLE EN AGUA (K ₂ O)	280.00
BORO (B)	0.28
HIERRO (Fe)	1.40
MANGANESO (Mn)	0.70
ZINC (Zn)	0.70

Phos-k es una formula equilibrada de fósforo y potasio de alta calidad, que se absorben rápidamente por el follaje, para las etapas de formación de fruto y llenado de grano

MOMENTO DE APLICACION Y DOSIS:
Inicio de floración 1 lt/ha.

www.mezfer.com

Aliados con la naturaleza.