



AÑO 2, No. 4. Segundo trimestre, 2000

# Roots de PLANT HEALTH CARE, MEX.

Extendiendo raíces productivas con información útil para el cuidado de sus cultivos, plantas y la salud de usted.

## Reúne Avándaro a científicos y productores Arranca en Valle de Bravo un nuevo milenio productivo con PHC

**Primer Taller Internacional de Tecnología Microbiana del milenio organizado por PHC  
El Gobierno Federal y empresas importantes en horticultura, fruticultura  
y forestería del país, comentan resultados de productos PHC.**

**La utilización de las micorrizas será un detonante fundamental en la actividad productiva mundial**

El Primer Taller Internacional sobre Tecnología Microbiana, de **Plant Health Care de México**, se llevó a cabo del 13 al 16 de enero del 2000 en el Club de Golf Avándaro, de Valle de Bravo.

A la reunión asistieron distribuidores y clientes de importantes regiones del país, destacando los técnicos de empresas como Plantec, Marbrand, Especies de Amacuzac, Vivero San Luis y SEDENA entre otras e incluso de países hermanos como España, Chile y Costa Rica, quienes comentaron los resultados obtenidos con los productos PHC.

De parte de **Plant Health Care** estuvieron presentes: el Sr. Wayne Wall, Presidente del Consejo de Administración de PHC INC; el Dr. Luis Fanjul, Director General de la empresa en México y el Dr. Juan Pagola, Director de **PHC de España**, quienes presentaron los programas de trabajo de esta empresa para el nuevo milenio, destacando que la biotecnología y la utilización de las micorrizas será un detonante

fundamental en la actividad agrícola, de floricultura y forestal en el mundo.



Científicos destacados de diversas instituciones, como el Dr. Ronald Ferrera-Cerrato, del Colegio de Postgraduados de Ciencias Agrícolas y el M.C. Alejandro Alarcón, el Dr. Ming Lin de Formosa Plastics empresa de Texas, EEUU, el Dr. Adolfo Minero de Invernaderos Arnois y asesor de PHC y la M.C. Lucía Varela del Instituto Politécnico Nacional, presentaron importantes avances tecnológicos en la producción y las oportu-

nidades del uso de los Hongos Micorrízicos, así como de bacterias y bioprotectoras en la horticultura, fruticultura y forestería; avances que podrán capitalizarse en beneficios directos para los agricultores, por un lado, para mejorar la calidad de los alimentos, que redituará a largo plazo en una mejor calidad de vida; y por otro, en el crecimiento de sus utilidades.

**PHC de México** dio mucha importancia a los programas de reforestación que lleva a cabo el Gobierno Federal, cuya presentación estuvo a cargo del Biol. José Cibrián, Director Técnico del PRONARE. Otro tema discutido fue el relativo a los sistemas de producción orgánica de hortalizas, frutas y especies ornamentales, los cuales constituyen un segmento de mercado de gran importancia para los productos de **PHC**. continúa...



Por su parte, el Dr. Luis Fanjul, Presidente y Director General de la empresa en México presentó los resultados obtenidos en 1999 y el programa para el año 2000, donde destacó el principal objetivo de PHC de México: Ser el mejor proveedor de productos biológicos para el campo y lograr la plena satisfacción de sus clientes.

La reunión tuvo un alto nivel técnico y se caracterizó por el buen gusto de los anfitriones, la belleza escénica de Valle de Bravo y el buen ambiente de la cena de gala que se llevó a cabo en el pintoresco restaurante vallesano con unos 60 invitados, donde se entregaron diplomas a todos por su participación en el evento.

## El compromiso de Plant Health Care con el PRONARE se incrementa esta nueva temporada



Vivero Forestal Militar San Miguel de los Jaguayes

Por el excelente resultado que se ha logrado con el uso de los inoculantes Pt Spore Spray Mexican formulado para coníferas y el VAM Media Mix para especies latifoliadas, los viveros militares que utilizarán productos PHC se incrementan de 23 a 50 en la próxima temporada Otoño-Invierno del 2000. Se espera que serán micorrizadas cerca de 150 millones de plantas en los sistemas de producción Cuper Block y Tradicional.

Por otra parte, **Vivero San Luis**, uno de los viveros más tecnificados de América Latina, selecciona nuestros productos para el biocontrol de parásitos del suelo (**PHC-BioPak-F**), disminuyendo el uso de fungicidas químicos y para mejorar los substratos (**PHC-Yuccah**) utilizados en la producción de unos 15 millones de árboles.

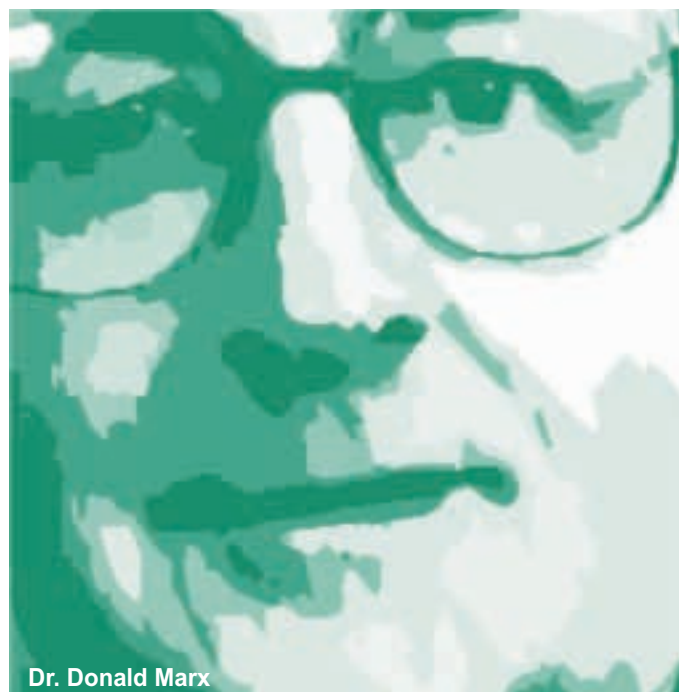


## PHC patrocina el Congreso Latinoamericano de Micorrizas Guanajuato-Septiembre 2000

En colaboración con el Colegio de Postgraduados y el CINVESTAB del Instituto Politécnico Nacional, Plant Health Care de México participa en la organización de este importante evento. Destacan las Conferencias Magistrales del Dr. Donald Marx, y la Dra. Bertha Bago de la Estación Experimental de Zaidin de Granada-España, cuya asistencia al evento estará auspiciada por PHC.

El Dr. Donald Marx es una autoridad internacional en el estudio de la micorriza y su aplicación práctica.

Por su trabajo extensivo en este tema a lo largo de 40 años, el Dr. Marx fue distinguido por el Rey de Suecia con el Premio Marcus Wallenberg (considerado un Premio Nobel) en 1991. Hoy es miembro del Consejo de Administración de Plant Health Care Inc. y Director Científico de la Corporación.



Dr. Donald Marx

# ¿Qué son las Micorrizas?

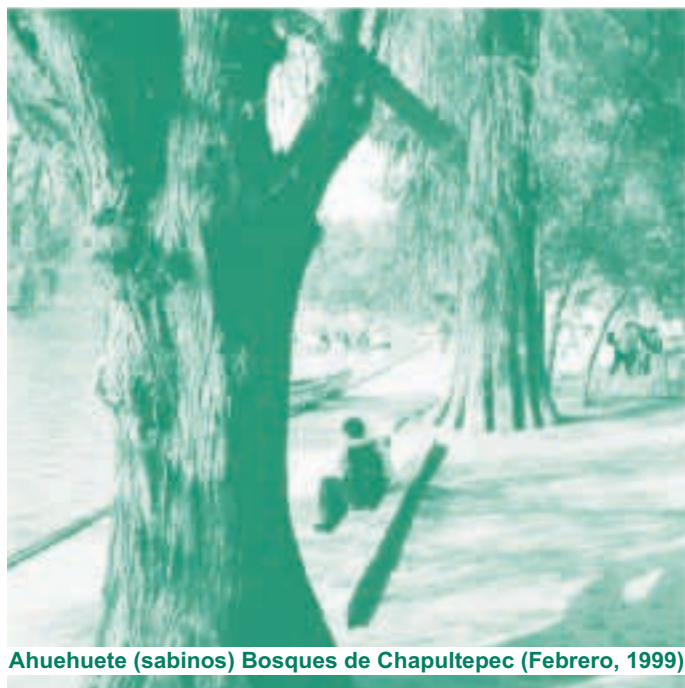
## Los árboles no crecen solos

Las delicadas raíces de absorción de los árboles que crecen en el bosque son colonizadas por un grupo característico de hongos que viven en su interior. La estructura formada por el hongo y la raíz recibe el nombre de micorriza.

La micorriza aporta múltiples beneficios a las plantas del bosque, incrementando la absorción de agua y nutrientes, así como la longevidad funcional de las raíces y por lo tanto su habilidad para lidiar con diferentes tipos de estrés ambiental y proteger a la planta contra patógenos del suelo.

Hoy, la mayoría de los árboles utilizados para reforestar las áreas naturales y urbanas se producen en vivero con suelos carentes de micorrizas. Sin embargo, todas las plantas requieren de micorrizas para crecer sanamente, ya que desde hace 500 millones de años han evolucionado con estos microorganismos. Por lo tanto cuando los arbolitos son transplantados del vivero a ambientes modificados por el hombre con un pobre contenido de hongos micorrízicos, su mortalidad puede ser muy alta.

Los inoculantes de Plant Health Care a base de hongos micorrízicos están formulados para corregir este problema, restableciendo las condiciones naturales del bosque, tan necesarias en los suelos urbanos o ecosistemas perturbados.



Ahuehuete (sabinos) Bosques de Chapultepec (Febrero, 1999)

---

## PHC firma convenio con Desarrollo Empresarial La Victoria en el Estado de Puebla

Con motivo del interés manifestado por los productores de café de la Sierra Norte de Puebla respecto a los productos de Plant Health Care, y como resultado de la conferencia realizada el 24 de febrero pasado por DEVISA, empresa parafinanciera del sector cafetalero y el FIRA, PHC y DEVISA firmaron un acuerdo para la distribución de nuestros productos en esta región del país. El Dr. Luis Fanjul y el Ing. José Antonio Flor brindaron conferencias sobre los resultados obtenidos en la Región de Atoyac, Guerrero con los productos PHC. En esta reunión se contó con la presencia de productores y funcionarios de FIRA y el Consejo Mexicano del Café, así como la del CP Omar Lechuga Ríos y la Lic. Beatriz Hernández Escárcega, Directora General de DEVISA. Con este acuerdo PHC inicia una importante alianza para llevar a los productores de café una nueva tecnología microbiana que redundará en mejorar la calidad e incrementar la productividad del agroecosistema cafetalero de esta zona que abarca más de 40,000 ha plantadas con cafeto.

**Para cualquier información comunicarse con el CP Omar Lechuga en: Xicotepec de Juárez, Puebla Tel.- 776-42246.**



# Un compromiso, Academia-Empresa, para el Futuro

## Entrevista con el Dr. Ronald Ferrera-Cerrato.

**A los productores: "demanden productos de alta calidad": y a las autoridades: "establezcan un control de calidad formal de los productos que ofrecen las empresas."**

- El país goza de una amplia diversidad de microorganismos
- México cuenta con toda una maquinaria para producir inoculantes
- PHC, una empresa confiable que cuenta con productos confiables

¿Quién no conoce Texcoco? Su tradicional barbacoa, el ambiente campirano que se respira a cada kilómetro, sus extensiones de hectáreas dedicadas a la siembra del maíz o la inigualable Feria del Caballo, aspectos que dibujan una bella panorámica de este municipio del Estado de México. Pero no solo eso, en él se encuentra el Colegio de Posgraduados en Ciencias Agrícolas, donde **Roots™** realizó una entrevista al Dr. Ronald Ferrera-Cerrato, Profesor e Investigador Titular de esta institución.

El Dr. Ferrera-Cerrato, oriundo de Honduras pero nacionalizado mexicano, explicó que la investigación en biotecnología tiene en México por lo menos 35 años con resultados positivos.

Pese a que las aportaciones en el plano científico han sido varias, como por ejemplo el establecimiento de un Comité Nacional en ésta área de investigación, el Dr. Ferrera-Cerrato reconoció que existe un desconocimiento de parte de los productores para aprovechar el trabajo de los investigadores: *"hay dos vertientes que dificultan la vinculación entre el trabajo del investigador y el productor: el investigador requiere recursos económicos para realizar adecuadamente su trabajo, y el empresario quiere producir para ganar, y por lo general, invertir lo menos posible"*.

En este sentido, el Dr. Ferrera-Cerrato, también miembro de la Academia de Ciencias de Nueva York, estableció que no ha habido un compromiso serio de parte de los empresarios con los investigadores: *"el investigador tiene una característica peculiar: es una persona consagrada a buscar los*



*mecanismos que rigen el funcionamiento de la naturaleza, a ensayar los procesos que sustentan los ciclos básicos, y requiere del apoyo y estímulo económico para la realización de su labor"*.

*"El primer compromiso que debe haber, es el reconocimiento de sus investigaciones, y que lo que ha generado a través de los años, puede ser aprovechado por los empresarios. Por ejemplo, en el caso de Plant Health Care, empresa donde al frente está un científico destacado en su campo, como el Dr. Luis Fanjul; sin embargo, al frente de la mayoría de empresas similares hay personas que no entienden la importancia de la investigación científica", puntualizó.*

### **PHC, confianza en la relación Academia-Empresa.**

El Dr. Ronald Ferrera-Cerrato, doctorado en Ciencias Biológicas por el Instituto Politécnico Nacional, reconoció que México goza de una amplia diversidad de microorganismos tales como: micorrizas, bacterias promotoras del crecimiento, degradadoras de compuestos contaminantes del suelo, o purificadoras de agua; en fin, una gama enorme de microbios útiles conocidos que son el resultado de la investigación de centros dedicados a ello.

Puntualizó que en otras partes del mundo existe una unión lógica entre la labor de la investigación científica y el empresariado que se dedica a la industrialización y aplicación de productos bióticos para el campo. El Dr. Ferrera-Cerrato reiteró que es necesario establecer esquemas que definan la forma en que el empresario puede comprometerse con los Centros de Investigación, y poder romper con la barrera burocrática que se establece en muchas instituciones, recomendó que: *"las empresas deben comprometerse con los investigadores dedicados y reconocidos, someterse al proceso de juicio de sus productos para poder así tener más presencia en el mercado, porque de esta forma tendrían un aval de investigación"*.

*"Creo que cuando una empresa alcanza estos niveles, se convierte en una empresa mucho más fuerte que aquella que simplemente se dedica a importar productos bióticos. Por ejemplo a Plant Health Care le tenemos confianza, porque tiene detrás un equipo sólido de*

*investigadores dirigido por el Dr. Donald Marx, reconocido internacionalmente como una inminencia en el estudio de la relación de las raíces de las plantas con los microorganismos del suelo, y por esta razón la confianza a esta compañía se traduce en confianza en sus productos; aclarando que no quiero ser parcial con respecto a una empresa u otra, simple y sencillamente que PHC con su cuerpo de investigadores brinda esa confianza".*



El Dr. Ferrera-Cerrato, también miembro del Sistema Nacional de Investigadores desde 1985, expresó que uno de los aciertos de PHC es tener como director de la empresa a un Doctorado en Ciencias como el Dr. Fanjul quien además de ser miembro de la Academia de la Investigación Científica de nuestro país, cuenta con una visión clara, en el sentido de cómo manejar esta relación entre la Academia y la empresa: *"yo no puedo juzgar otros productos o empresas, al igual que no puedo asegurar que todos los productos de PHC son buenos, sin haber realizado un estudio más preciso, lo que sí puedo decir es que hay mucho más disposición de PHC que otras instituciones a ser juzgada como una empresa que produce productos bióticos de calidad para la agricultura"*.

### La utilización productiva de la biotecnología

El Dr. Ronald Ferrera-Cerrato, quien llegara de Honduras en el año de 1966 cuando tenía 21 años de edad, explicó que la micorriza es útil en los planos hortícola, frutícola y forestal, como por ejemplo, en este último, bien puede utilizarse en las actividades para la forestación y reforestación: en la producción de papel, madera o árboles de navidad, actividades que tienen un gran peso industrial.

Por el contrario en el caso de la producción de granos básicos, por ejemplo el frijol o el maíz, resulta difícil de justificar debido al costo de este tipo de inóculo, sin embargo esto no representa ningún problema, ya que hay toda una serie de formas de producción vía simbiosis con otros microorganismos: *"con rizhobium por ejemplo, más que con micorriza, ahí la aplicación de la micorriza sería muy difícil de justificar, por las extensiones tan enormes que hay en la producción de frijol. En este caso pueden utilizarse otros productos de tipo bacteriano por ejemplo: bacterias fijadoras de nitrógeno, promotoras de crecimiento, o microorganismos que defienden el sistema de la raíz frente a organismos patógenos"*.



El Dr. Ferrera-Cerrato, también miembro de la Academia Mexicana de Ciencias, estableció que es muy importante mencionar el caso de la utilización de los microorganismos que actúan en contra de los organismos patógenos que afectan a las plantas: *"tenemos una crisis de factores de contaminación ambiental, si nosotros manejamos pesticidas en altas concentraciones de forma irracional, tendremos dos problemas: estamos pegándole al ambiente y si tenemos un poco más de descuido, podemos pegarle a la salud del pueblo"*.

*"El otro golpe va hacia la misma economía, si nosotros tenemos altas concentraciones de pesticidas en fresa, naranja, manzana o pera, por mencionar algunos productos que se exportan a Estados Unidos, Europa o Japón, se corre el riesgo de que estos no sean aceptados; en este momento la alternativa biológica se vuelve vital, ya sea porque se va a asociar en menor concentración con un pesticida, o porque se va a dejar de utilizar el producto químico"*.

Reconoció que existen en la actualidad esfuerzos positivos orientados a aplicar, de una forma más amplia, el establecimiento de un control biológico en problemas de la raíz y también en pesticidas, ya que de lo contrario podríamos observar: *"un fenómeno que se llama Ramificación de un Pesticida, primero un pesticida es consumido por bacterias, éstas por los peces, los peces son devorados por las aves y a través de esta cadena, el último es una persona que posiblemente va a presentar problemas de salud"*. En la formulación de productos que vienen a solucionar este problema, PHC cuenta con una línea muy interesante que hemos estado evaluando.

### Una perspectiva hacia el futuro

El Dr. Ferrera-Cerrato recalcó que a pesar de que México cuenta ya con los recursos necesarios para generar alta tecnología, éstos no son suficientes, pues uno de los principales problemas es la falta del apoyo a la investigación: *"en relación con nuestro Colegio de Posgraduados, yo pienso que debería haber una vinculación más directa entre la industria y el investigador (...) lo que hemos hecho aquí en el Colegio es que de las personas que van al extranjero a estudiar alguna maestría o doctorado, regresen para desarrollar y aplicar esos conocimientos aquí en el país, por ahora, tenemos ocho personas haciendo postgrados fuera, al momento que regresen constituirán un grupo muy sólido de investigadores"*.

Finalmente el Dr. Ronald Ferrera-Cerrato, reiteró que en esta relación productiva a beneficio del país: *"habrá que decirle a los productores que es necesario que exijan productos de alta calidad, y a las autoridades que se requiere establecer un control formal de los productos que ofrecen las compañías"*, reconociendo que es necesario un compromiso más directo entre los centros de investigación y los empresarios del país.

# Juntos y felices en sus cultivos, hasta que **PHC™ NEEEM™** (1a ) los separe.

## PHC de México Lanza al Mercado PHC-Neeem™, Insecticida/Acaricida Botánico de Amplio Espectro y Bajo Impacto Ambiental.

La mezcla de compuestos químicos naturales de los extractos botánicos de **PHC-Neeem** denominados Limonoides, donde destacan la **Azadirachtina A y B**, garantiza eficacia y amplio espectro contra insectos y ácaros plaga en sus cultivos.

Su bajo nivel toxicológico e impacto ambiental mínimo, así como su bajísima residualidad, demostrados después de más de dos décadas de pruebas y escrutinio, dan a la Azadirachtina derivada del árbol de Neem (*Azadirachta indica*) la aprobación de la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA) como insecticida seguro para la salud.

La selectividad comprobada y la acción de la Azadirachtina en los estadios larvarios de insectos fitófagos, **gusanos como el Soldado y el Falso Medidor, la Gallina Ciega, ácaros como la Araña Roja, pulgón, trips y áfidos**, demuestran la sabiduría de la naturaleza y las culturas antiguas que lo usaron en la India para el control de plagas desde hace miles de años.

Recientemente se ha podido comprobar también su acción fungicida, ya que inhibe la proliferación de enfermedades fungosas producidas por los géneros *Alternaria* y *Fusarium*, así como la Cenicilla y el Mildew. La Azadirachtina es eficaz en el control de nemátodos de los géneros *Meloidogyne* y *Pratilenchus*.

Por su baja residualidad, **PHC-Neeem** le permite también controlar en postcosecha enfermedades y plagas en granos almacenados y frutos, alargando la vida de anaquel de sus productos.

Adquiéralo con su Distribuidor de  
productos Plant Health Care en su zona.

## ¡La raíz de un excelente negocio se protege con PHC!

[www.phcmexico.com.mx](http://www.phcmexico.com.mx)

e-mail: [phcmexico@mexis.com](mailto:phcmexico@mexis.com)

Tels: 52.11.30.93 y 52.56.28.39

Fax: 52.56.42.21

