

EL INSTITUTO DE LA POTASA Y EL FOSFORO EN MEXICO Y NORTE DE CENTROAMERICA

Es muy grato presentar a usted el primer número del boletín agrícola informativo trimestral: **INFORMACIONES AGRONOMICAS** para México y el Norte de Centroamérica. La preparación de este boletín es el resultado del apoyo del Instituto de la Potasa y el Fósforo A.C. (Potash and Phosphate Institute) INPOFOS/PPI. Por lo anterior consideramos necesario el presentar en este primer número lo que el Instituto de la Potasa y el Fósforo es, su filosofía, sus objetivos y metas, sus resultados y su visión hacia el futuro en el mundo de la agricultura.

El Instituto de la Potasa y el Fósforo "PPI" es la organización para el desarrollo comercial más efectiva en la industria de los fertilizantes.

Esta distinción es el resultado de la previsión de nuestros fundadores y del continuo apoyo de líderes industriales progresistas, quienes reconocen el valor de la investigación basada en la ciencia y la importancia de los programas de educación.

La dinámica del mundo agrícola dicta que le demos nueva definición a nuestra "manera de hacer negocios." Las compañías que apoyan al PPI compiten en un mercado global de fertilizantes que ha presentado muchos retos al crecimiento continuo en los últimos años. La expansión de programas internacionales, el amplio campo de actividades domésticas del personal en

Norteamérica ha llevado al PPI a sus límites físicos.

Por ello, el abrir una nueva oficina para México y Centroamérica ayudará a seguir expandiendo los objetivos generales del PPI. Existe un gran entusiasmo por las nuevas oportunidades que se presentan en México y Centroamérica. El programa del PPI en México y Norte de Centroamérica estará en coordinación estrecha con la oficina del INPOFOS Sudamérica dirigida por el prestigiado Dr. José Espinosa en Quito, Ecuador.

EDUCACION

Llegar al distribuidor y al agricultor; esa es la forma en que los programas de educación de PPI/PPIC aseguran la implementación de los esfuerzos de desarrollo del mercado del K y P. Con una fluidez constante de nuevas publicaciones, talleres, cooperación de uno a uno y la tecnología computarizada, todas esas herramientas que promueven un buen uso del fertilizante y otras aportaciones, que están dirigidas hacia todos los segmentos de la agricultura a nivel mundial.

- Los agrónomos de PPI/PPIC sirven en roles de liderazgo en organizaciones regionales, estatales, provinciales, nacionales e internacionales, como ponentes y escritores invitados, en comités de acción, y guiando discretamente cambios positivos.
- Publicaciones, audiovisuales, servicios de publicidad y materiales de información extienden nueva tecnología de producción. Las Publicaciones más importantes: "*Better Crops With Plant Food*",

“*Better Crops International*”, “*News and Views*” (cartas de información regionales), carpetas con temas especiales y folletos, cuentan la historia de cómo aportaciones a la producción incluyendo P y K, se adecúan a los sistemas de manejo de cultivos proporcionando al mismo tiempo protección ambiental.

- Asistencia en entrenamiento incluyendo el “*Manual de Fertilidad de Suelos*”, guías de producción de cultivos, juegos de transparencias, videos, y guías de enseñanza computarizadas, llegan a miles de usuarios con información basada en hechos comprobados. El Manual ha sido traducido al español, portugués, francés, chino y a otros idiomas, proporcionando una fuente mundial para principios sólidos de fertilidad de suelos.
- Reuniones, talleres, seminarios, y recorridos motivan a los agrónomos, banqueros, economistas, editores, representantes industriales, consultores y administradores de ranchos y granjas, agricultores y distribuidores de fertilizantes a intercambiar ideas y proporcionar nueva información para ayudar a implementar mejores prácticas de mantenimiento (BMPs*) al nivel del agricultor.

Es en el área de educación y extensión en donde los programas de PPI/PPIC están en lo suyo. El equipo está en demanda global continúa como consultores de negocios, gobierno y agricultores...como escritores, editores de publicaciones agrícolas, ponentes, organizadores y líderes en conferencias y simposiums. Trabajan con científicos locales, especialistas en Extensión, e industria

agrícola para llevar el mensaje del mejor manejo de cultivos y el uso eficiente de recursos para incrementar los rendimientos y los ingresos del rancho, ayudando a resolver los retos para la optimización de la producción de los cultivos mientras protegemos el medio ambiente.

SERVICIOS

El equipo agrícola de PPI/PPIC está integrado por científicos entrenados que sirven a la industria del fertilizante y a toda la agricultura en general. Se le da la más alta prioridad a brindar respuesta a todas las necesidades de las compañías que son miembros y contribuyentes de la “Foundation for Agronomic Research” (FAR).* Antiguamente, la mayoría de los esfuerzos estaban muy ligados al entrenamiento de actividades y a los retos de la producción y comercialización a que se enfrentaban los agricultores y la industria agrícola en general. Actualmente, un incremento en la preocupación pública por el uso de fertilizantes y pesticidas en la agricultura ha generado necesidades adicionales por parte de PPI/PPIC para dar respuestas científicamente basadas: la calidad del agua, productividad agrícola continúa, seguridad alimenticia y protección ambiental.

Representativo para la Industria y para una Agricultura con Bases Científicas.

Muchos consumidores y ambientalistas perciben el uso de fertilizantes y pesticidas en la agricultura convencional como el mayor peligro para la calidad del agua, la fauna, productividad de la tierra a un largo plazo y la seguridad alimenticia.

Los científicos de PPI/PPIC están respondiendo a nombre de la industria con pláticas y desarrollando literatura basada en hechos para los hacedores de la política gubernamental, grupos de consumidores, universidades, organizaciones ecologistas, asociaciones de productores de fertilizantes estatales y nacionales y para otros grupos con intereses especiales en la agricultura.

Entrenamiento.

Los agrónomos que colaboran con el PPI/PPIC comparten su experiencia y conocimiento mediante entrenamiento y consejo a los líderes industriales, comerciantes, agricultores, estudiantes, y otros grupos de la industria agrícola. Como ponentes invitados y colaboradores con las principales universidades, los científicos de PPI/PPIC discuten las perspectivas de la industria con grupos académicos. En otras reuniones, ellos proporcionan nuevo material de investigación que satisfacen las necesidades de la producción agrícola. La investigación continúa demostrando que la producción agrícola moderna y la protección ambiental son compatibles.

Estadísticas.

La producción de Potasa, estadísticas de venta e inventarios son publicadas mensual, trimestral y anualmente para mantener a los miembros de PPI al corriente de la oferta y demanda de Norteamérica. También se proporcionan datos sobre importaciones y exportaciones. Estos reportes son entregados en agencias gubernamentales, asociaciones industriales y otros.

Servicios de Información Agrícola.

Por medio de solicitud, las publicaciones de PPI/PPIC/FAR son personalizadas mediante una identificación como miembro de la compañía. El equipo prepara artículos para los miembros de la compañía que apoya al PPI y para las publicaciones de los contribuyentes de FAR* y apoyan el desarrollo de programas de vídeo de educación y de comercialización. Ellos proporcionan a las agencias de mercadotecnia: entrevistas, información agrícola y resúmenes de artículos técnicos por parte de los miembros de PPI y de los contribuyentes de FAR*. Durante las reuniones industriales, los científicos del equipo sirven como fuente de información en las tendencias agrícolas actuales y muestran como los hechos científicamente basados pueden beneficiar a los clientes y mejorar la efectividad en los programas de ventas y de comercialización.

Requerimientos Especiales.

El equipo de PPI/PPIC es frecuentemente solicitado por los líderes industriales, representantes de los medios de comunicación, científicos universitarios y de gobierno y por estudiantes que necesitan de alguna asistencia especial. Algunos buscan datos específicos, un audiovisual o alguna fotografía en particular, contactar a alguna persona clave, una práctica o referencias acerca de algún producto, una carta de recomendación, un ponente o asistencia para la organización de un programa o ayuda para el itinerario de un simposium o congreso. Dentro del acelerado ritmo del mercado actual, PPI/PPIC emerge como una fuente única, lista para responder a las necesidades inmediatas de los miembros y de las organizaciones contribuyentes.

Relaciones Humanas.

Los esfuerzos de PPI/PPIC intensifican la comunicación con líderes industriales, agricultura oficial, la comunidad académica, los medios de comunicación y muchos grupos consumidores y ecologistas.

Construir puentes de entendimiento con diversos grupos de interés es esencial para lograr programas de desarrollo de mercado efectivos.

INVESTIGACION

El equipo de PPI/PPIC trabaja con científicos investigadores a nivel internacional pertenecientes a universidades, industrias y de gobierno, en busca de mejores formas de producir alimentos, fibra y energía. Tanto con asistencia técnica como se financiera está ayudando a implementar el uso de fertilizantes y mejores prácticas de manejo (MPM) para mejorar el rendimiento del cultivo y disminuir el costo unitario de producción. Los hechos en la investigación son los bloques de construcción para generar ganancias en granjas y ranchos y para proporcionar protección ambiental a través de la integración de MPM en los sistemas de producción de cultivos.

Los programas de investigación están respondiendo muy bien a preguntas complejas de producción y están generando la tecnología para obtener utilidades en ranchos y granjas y sustento para el futuro. Los científicos de PPI/PPIC trabajan conjuntamente con sus colegas de extensión e investigación para establecer y monitorear proyectos de

investigación, promover enfoques interdisciplinarios para investigar y disseminar los resultados de la investigación a través de publicaciones, conferencias, recorridos de campo y simposios internacionales.

“Detrás de la escena”, los esfuerzos por parte de los miembros del equipo de PPI/PPIC, proporcionan un catalizador efectivo en el diálogo y la cooperación agrícola entre: agricultor-industria-oficial, ambos determinando las necesidades de la investigación, la extensión y la implementación de nueva tecnología.

El PPI/PPIC y la Fundación para la Investigación Agrícola (FAR)* han sostenido y continúan apoyando cientos de proyectos de investigación y de Extensión en Norteamérica, Latinoamérica, Asia y la India. Recientemente PPI/PPIC y FAR están trabajando en China, Australia, India, Bangladesh, Tailandia, Taiwan, Korea, Japón, Indonesia, Malasia, Las Filipinas, México, Guatemala, Costa Rica, Perú, Ecuador, Venezuela, Colombia, Brasil, y Argentina. Como un ejemplo del programa de expansión, el PPI/PPIC recientemente apoya 56 proyectos de investigación activos en 25 provincias y distritos en China...cerca de 7 provincias apenas hace algunos años. Una oficina recientemente abierta en Beijing, ayuda a desarrollar y a coordinar éstos proyectos y otros programas.

Los proyectos de investigación cubren un amplio espectro de intereses. Incluyen las relaciones genéticas básicas de consumo de K, interacciones de híbridos de maíz y el manejo del P, y otros factores que limitan la producción de diferentes cultivos, que van desde palma aceitera a hortalizas y a trigo. Un nuevo reto es la

implementación práctica de descubrimientos de investigación; i.e. proyectos de manejo intensivo de cultivos que respondan a las metas económicas y demás obstáculos a los que se enfrentan los agricultores en todo el mundo. Los programas del Instituto están proporcionando a proveedores de fertilizantes, consultores agrícolas, administradores de granjas y ranchos, especialistas de extensión universitaria y otros, nuevas herramientas para promover y “vender” los beneficios de prácticas mejoradas de producción, menores costos unitarios de producción, mayores ganancias y protección ambiental intensificada.

Este programa de investigación no solo se ha enfocado a los cultivos más importantes como: maíz, arroz, trigo, soya, sino también en un amplio rango de productos agrícolas. En varias localidades en Bangladesh, el PPI/PPIC está apoyando la investigación en busca de mayores rendimientos y ganancias para los padrones de cultivos más importantes en cada región. En la India, el PPI/PPIC ha expandido los esfuerzos de investigación y de educación con la apertura de su oficina en ese país, trabajando en estrecha cooperación con el Instituto de Investigación de la Potasa en la India. Este programa se concentra en los beneficios de la fertilización balanceada en sistemas de cultivo múltiple (multicultivo).

En Canadá, PPIC apoya proyectos en canola (semilla de colsa), trigo, cebada, maíz, soya y alfalfa con objetivos que abarcan desde la cinética de absorción de K a estudios de conservación de agua en condiciones de baja precipitación pluvial, hasta la correcta aplicación de fertilizante.

En Latinoamérica, proyectos en México, Guatemala, Perú, Colombia, Venezuela, Argentina, Ecuador, Costa Rica y Brasil están localizados para establecer las necesidades de fertilizante para papa, plátano, café, sorgo, trigo, maíz, tapioca, coco, soya, palma aceitera y hortalizas y, para estudiar el manejo de fertilizantes en suelos tropicales.

En los Estados Unidos, los objetivos de la investigación consisten en encontrar respuestas a las preguntas de producción que le servirán bien a la agricultura en un futuro:

- Los efectos de la fertilización en el rendimiento y la calidad mejorada en cultivos tales como el algodón, jitomate, manzana, cereza y uva;
- Prácticas de manejo intensivo para trigo, algodón, arroz, maíz, alfalfa, soya y pastos forrajeros;
- Técnicas para la aplicación de fertilizante para el maíz, trigo y sorgo;
- Las interacciones de la genética de las plantas con los requerimientos nutricionales del algodón y maíz;
- Las interacciones que involucran todo lo relacionado con la producción, incluyendo la fertilización, selección híbrido/variedad, pesticidas, fechas de siembra, densidades de población, etc.;
- Prácticas de manejo de fertilizantes bajo condiciones ambientalmente especiales.

La investigación de PPI/PPIC y de FAR no está limitada al P y al K únicamente, sino que también incluye una gran

variedad de nutrientes tales como: nitrógeno, azufre, magnesio y micronutrientes. A otras prácticas de manejo, tales como las fechas y los índices de siembra, población y rotación de cultivos, nuevas y mejores variedades e híbridos, control mejorado de malezas y plagas, tiempos y formas de aplicación de fertilizantes, sistemas de labranza y el control de erosión también son considerados.

Los retos para la investigación son reales. La creciente población mundial y el incremento en la demanda de alimento significan que más y más presión se ejercerá sobre la producción agrícola. Mayores rendimientos requerirán de una nutrición balanceada en las plantas. Las prácticas más viejas de producción de cultivos en algunas partes del mundo han llevado a deficiencias severas de nutrientes, particularmente de P y K. Dichas prácticas deben ser reemplazadas por aquellas probadas por la investigación, que apoyarán una agricultura realmente sostenible.

RESULTADOS

Los programas de investigación de PPI/PPIC/FAR continúan estableciendo metas para la producción de cultivos y desarrollando mejores prácticas de manejo (MPM) en busca de rendimientos agrícolas más eficientes, redituables y sostenibles. Sin embargo, la nueva tecnología producida por la investigación es de muy poca utilidad a menos de que sea implementada exitosamente en el campo.

El mejorar la capacidad de manejo del cultivo, que combine las prácticas de producción más eficientes para obtener

mayores rendimientos, sostenimiento económico y ambiental, se traduce en más mercados para inversiones incluyendo al P y al K.

Los científicos de PPI/PPIC llevan a cabo un programa de desarrollo de mercado que está promoviendo e implementando sistemas sólidos de producción de cultivos en mercados de Norteamérica, Latinoamérica, Asia, Oceanía, y la India.

Algunos ejemplos de este desarrollo incluyen:

- En China, el promedio actual de uso de $N:P_2O_5:K_2O$ es de cerca de 11:3:1. Una fuerte investigación y los programas de educación están enfatizando la necesidad de incrementar el uso de P y K para ayudar a balancear la aplicación de nitrógeno. Se han demostrado mejoras impresionantes en los rendimientos. El consumo de P y K se ha incrementado en un 38% y en un 146% respectivamente, desde que el programa de PPI/PPIC inició en 1983.
- En Indonesia, se ha iniciado un programa dirigido a la nutrición balanceada de cultivos alimenticios. Se hace énfasis en proporcionar información para especialistas en la materia y trabajadores de extensión quienes están entrenando a agricultores claves y a grupos agrícolas en la importancia de una fertilización balanceada en la producción. La investigación se está enfocando en los beneficios que incluyen al K en el régimen fertilizante para corregir deficiencias y reducir enfermedades en las plantas. En lugares donde no se utilizaba K en cultivos para consumo humano,

actualmente se aplican cerca de 120,000 toneladas de K_2O por año; además, el consumo del P en cultivos para la dieta humana es de cerca de 478,000 toneladas de P_2O_5 .

- **En Virginia**, como resultado de una investigación auspiciada por PPI/FAR y demostraciones de MPM, las recomendaciones generales de P y de K para todos los granos pequeños han sido incrementadas en un 100 por ciento en algunos suelos con niveles de fertilidad media o baja, siendo el incremento promedio general de cerca de un 50 por ciento para todos los suelos independientemente de su nivel de fertilidad.
- **En Kansas y Colorado**, los proyectos de PPI/FAR han ayudado a demostrar que el uso de fertilizante para trigo a niveles de P en el suelo que van de bajo a medio, deben ser substancialmente incrementados para satisfacer el potencial de producción más alto y más aún, obtener mayores rendimientos con sistemas de producción de trigo más redituables.
- **En diversos estados, provincias canadienses, y más recientemente, en Australia**, los agricultores han organizado Clubes de Trigo de “rendimiento máximo económico” (MEY)* o Clubes de Producción de Cultivo, para estudiar la integración de MPM en sus sistemas de producción de cultivos. PPI, PPIC y FAR han co-auspiciado muchos de los programas educativos que iniciaron éstos esfuerzos.
- **En California y en el Delta del Mississippi**, el trabajo auspiciado por PPI/FAR ha enfatizado la necesidad de un incremento de consumo de K

para lograr rendimientos óptimos de nuevas variedades de algodón. Se ha demostrado que las deficiencias de K en el subsuelo limitan tanto el rendimiento como la calidad del algodón.

- **La investigación de PPI/PPIC/FAR** en universidades en el Este de Canadá y en los Estados Unidos ha demostrado el importante papel de los fertilizantes de “arranque” para la producción de maíz en suelos altos en P y K. Se ha demostrado que ocurren interacciones fuertes entre híbridos de maíz y reacciones al P y K, especialmente en sistemas de labranza mínima.

PPIC organiza recorridos de estudio en China con el fin de dar a conocer técnicas norteamericanas de producción, distribución y aplicación de fertilizante. Esta misión auspiciada por PPI de Canadá (programas Internacionales) ayuda a fortalecer la relación entre PPI y sus colegas en China, y ha colocado a Norteamérica como el suministrador clave para las necesidades de información agrícola y de fertilizante. Además, PPI, y los gobiernos de Canadá y Saskatchewan y los productores de K de Saskatchewan están auspiciando entrenamientos de posgrado para jóvenes científicos chinos nominados por institutos Chinos. Estos futuros líderes regresarán a su lugar de origen equipados para poder desarrollar y establecer técnicas sólidas de fertilización.

Estos y otros resultados muy positivos continuarán creciendo conforme los programas del mercado desarrollados por PPI vayan teniendo sus efectos. Según vayan aumentando las oportunidades y la demanda del mundo agrícola a través de los años, el papel del P y del K y de otras

fuentes de fertilizantes importantes deben ser enfatizados como la base para satisfacer éstos retos.

Resumiendo

La misión del PPI es la de promover científicamente el desarrollo mundial del uso del fósforo (P) y potasio (K) en sistemas de producción con una base agrícola sólida, económicamente ventajosa y ambientalmente responsable.

Visión

Para el año 2000, el PPI expandirá su influencia a través del mundo entero y será reconocido por la industria del fertilizante, agricultores, líderes políticos y ambientalistas, científicos y políticos como la autoridad científica y más importante suministradora de información veraz en manejo de nutrientes para las plantas.