

CULTIVO DE PAPA DESARROLLADO CON TECNOLOGIA MICROBIANA PHC

Por José Antonio Flor Amores

El cultivo de papa está considerado comercialmente como uno de los más importantes en México, ya que en su mayoría se utiliza para el abastecimiento de la industria de alimentos procesados.

Anualmente, la superficie dedicada a este cultivo en México y para el mencionado sector, se estima en aproximadamente 12,000 hectáreas. El rango de rendimiento

de producción por hectárea es de 40 a 65 toneladas, de acuerdo a la zona productiva. Los estados de Coahuila, Chihuahua, Sonora, Sinaloa y Jalisco son los más representativos en este renglón.

El cultivo del tubérculo implica un cuidado muy especial dependiendo de las condiciones en donde se produzca, ya que la susceptibilidad de enfermedades y plagas en la papa es lo que representa el mayor gasto económico. Gran parte de esta inversión es destinada a la prevención

de un problema grave de hongos patógenos. Hasta ahora se le ha hecho frente única y exclusivamente con agroquímicos sintéticos, los cuáles llegan a ser aplicados en vano ya que los organismos presentan resistencia a la aplicación tradicional e incrementar la dosis no es la solución.

Plant Health Care de México ha desarrollado productos biológicos para la prevención de enfermedades fungosas y plagas del suelo que afectan al cultivo de papa. Los trabajos, que han sido sustentados



Ing. Quirino Rivera, Técnico Agrícola Viterray (lado izquierdo) y Ing. Héctor López, Gerente de Producción Agrícola JANCER (lado derecho). Foto del centro: tratamiento Testigo Karibú. Foto a la derecha: tratamiento PHC Karibú.

CUADRO 1. RESULTADOS DEL ENSAYO: LA PRODUCCION COMERCIAL DE FELSINAS

Tratamiento	Rendimiento ton/ha	Núm. de arpillas	Producción			Costo de insumos a la siembra	Var. costo % PHC - Testigo	Var. costo% Testigo - PHC
			Primeras	Segundas	Mixtas			
PHC	34	631	351	210	70	\$ 4,309.50	- 44.8%	--
Testigo	35	666	386	175	105	\$ 7,800.00	--	+ 81%

Resultados extrapolados por hectárea con base a rendimientos promedio. Fuente: resultados del estudio de Plant Health Care.

durante 4 años en diferentes partes del país, han demostrado con hechos que la producción totalmente orgánica trae extraordinarios beneficios en economía, calidad, rendimiento y sanidad del producto final.

La excesiva cantidad de agroquímicos aplicados a la siembra deterioran gradualmente la calidad de los suelos y por supuesto la del cultivo. Tuvimos la oportunidad de contar con la aceptación y participación del Ing. José Antonio Cepeda Rumayor, dueño y Director General de Agrícola JANCER, para realizar una evaluación de los productos PHC en variedades para producción de semilla de papa (Mundial) en



**En algunas partes del mundo
el rendimiento y calidad
de las soluciones a base
de tiosulfatos aun pasan
desapercibidas.**



Sin embargo, para el resto de nosotros el valor de los fertilizantes a base de tiosulfatos es la mejor opción para casi cualquier cultivo que queramos sembrar. Nuestras fuentes de alta pureza de azufre, potasio, calcio y magnesio proporcionan más nutrientes a la planta por unidad, dándole así la calidad, eficiencia y versatilidad que usted espera.

THIO-SUL®, (12-0-0+26S), el tiosulfato de amonio original utilizado en sistemas de irrigación. Uselo como nitrógeno estabilizador y como fuente de nutrientes.

KTS®, (0-0-25+17S), libre de cloro y nitrógeno, seguro y fácil de usar. Puede ser aplicado por medio de cualquier sistema de irrigación así como en aplicaciones foliares.

CaTs®, (0-0-0+6Ca+10S), requerimiento de calcio sin añadir más nitrógeno. Puede ser mezclado con KTS.

MagTHIO™ (0-0-0+4Mg+10S), libre de nitrógeno y cloro, para aplicación foliar y de suelo. Puede ser aplicado por medio de cualquier sistema de irrigación.



Tesserderlo Kerley México S.A. de C.V.
Bld. Rodolfo Elías Calles 515 Ote.
Cd. Obregón, Sonora - C.P. 85000
Para mayores informes,
comuníquese al Tel: (644) 417 0615
e-mail: TKMexico@tkinet.com • www.tkinet.com

Rancho Karibú, ubicado en el municipio de Arteaga, Coahuila, y producción comercial (Felsinas) en Rancho La Victoria, municipio de Dr. Arroyo, Nuevo León.

Nuestro distribuidor PHC en el estado de Tamaulipas, VITERRA S.A., dirigida por el Ing. Francisco I. Dávila Olea, contribuyó a enlazar la colaboración de Agrícola JANCER para la realización de esta importante tarea.

Se programó la siembra de las primeras en suelos con problemas endémicos de *Rhizoctonia*, *Phytophthora* y *Fusarium*. Las segundas en suelos nuevos sin problemas de enfermedad. Las parcelas testigo fueron tratadas desde la semilla con una mezcla de distintos fungicidas tradicionales. Las parcelas PHC fueron tratadas con productos biológicos.

Las parcelas testigo fueron tratadas a la siembra con Monceren, Amistar, Mocap gel, cobre, quelato de hierro y Rooting. Todo esto con el fin de evitar enfermedades y plagas del suelo.

Las parcelas PHC se trataron a la siembra con PHC T-22 (*Trichoderma harzianum*), PHC VAM PWI (hongos endomicorrízicos solubles), PHC YUCCAH (extractos concentrados de yuca), algas marinas, ProRoot y PHC Colonize (activadores biológicos).

El paquete tecnológico diseñado por PHC para el cultivo de papa no varía, salvo que las condiciones en general sean determinadas por factores distintos al control de enfermedades y plagas. Al tratamiento con tecnología microbiana PHC para ambas variedades no se le agregó fertilizante a la siembra, salvo el que se aplica de base.

Continuación en la página 52 >>>

CUADRO 2. RESULTADOS DEL ENSAYO: LA EVALUACION PARA LA VARIEDAD MUNDIAL

Tratamiento	Rendimiento ton/ha	Núm. de arpillas	Primeras	Mixtas	Costo de insumos a la siembra	Var. costo % PHC - Testigo	Var. costo % Testigo - PHC
PHC	59.5	1,228	970	258	\$ 4,309.50	- 44.8%	--
Testigo	61.6	1,272	906	366	\$ 7,800.00	--	+ 81%

Resultados extrapolados por hectárea con base a rendimientos promedio. Fuente: resultados del estudio de Plant Health Care.

Resultados

Se cosechó la parcela para la producción comercial (Felsinas), siendo

los resultados finales los siguientes:

- Rancho La Victoria
- Superficie tratada: 1 hectárea

- Fecha de siembra: 7 de mayo del 2004

- Fecha de cosecha: 20 de septiembre del 2004

La sanidad en ambos casos fue buena; no se detectó incidencia de plagas del suelo ni tampoco daño por pudrición (vea el cuadro 1, en la página 48).

La evaluación para la variedad Mundial, concluyó de la siguiente manera:

- Rancho Karibú
- Superficie tratada: 1 hectárea
- Fecha de siembra: 1 de junio del 2004.
- Fecha de cosecha: 12 de octubre del 2004 (vea el cuadro 2).

Conclusiones

Las diferencias en los rendimientos de producción por hectárea demostraron poca variabilidad. A pesar de ello, los microorganismos aplicados en el tratamiento PHC reflejan el aprovechamiento de la fertilización existente, ya que sólo se usó la fertilización de base sin adicionar ningún material extra a la siembra.

Los suelos cultivados con productos biológicos no permiten la erosión debido al aprovechamiento de nutrientes nativos del terreno. Además, el producto final (tubérculo) se cosecha inocuo de residuos químicos.

En relación a los costos de los insumos de producción, se notó la siguiente variación: por cada \$1,000 pesos invertidos en el tratamiento testigo, se invirtieron \$552 pesos en el tratamiento PHC. Esto refleja un ahorro de 44.8% en los costos de los insumos biológicos PHC. ♦

Este artículo fue redactado por el Ing. José Antonio Flor Amores, Gerente Técnico Agrícola de Plant Health Care de México, con base en las pruebas de campo que él mismo dirigió. Para más información: Tels: 52.56.28.39, lada de consultación técnica: 01 (800) 800.30.93 Correo electrónico: phcmexico@mexis.com www.phcmexico.com.mx

POLIETILENOS DEL SUR. S.A. DE C.V.



FABRICANTE ESPECIALISTA EN BOLSAS PARA PRODUCCION DE ORNAMENTALES, FRUTALES Y REFORESTACION

- BOLSAS PARA VIVERO
- MALLA SOMBRA
- CONTENEDORES DE PLASTICO
- ROLLO PARA ACOLCHADO
- MACETAS DE PLASTICO
- ROLLOS TRATADOS
- SEMILLEROS
- ROLLO PERFORADO PARA EMPAQUE DE PLATANO

AV. CENTENARIO No. 1 CIVAC
JIUTEPEC, CUERNAVACA, MORELOS
C.P. 62500

TELS: 01 (777) 319 25 41 319 25 53
319 25 00 319 25 44

FAX: 01 (777) 319 27 22 y 319 26 84

Web site: www.polietilenosdelsur.com.mx
E-mail: polietilenos_delsur@prodigy.net.mx

Para más información, marque el No. 27 en la tarjeta ó visite a www.hortalizas.com

El camino a seguir ... en la producción de Hortalizas, Frutas, Frutos Secos y Uvas

Productores, ¡este evento es para ustedes! La exposición agropecuaria mundial World Ag Expo 2005 tiene lugar en una parte del planeta donde se producen y crían más de 350 tipos de cultivo y ganado... Tulare en California, EE.UU.

Venga a visitar World Ag Expo 2005 del 8 al 10 de febrero 2005 y sabrá por qué asisten productores de todo el mundo. Allí estará expuesto todo lo necesario para la producción de cultivos. Más de 1,400 expositores preparados para ayudarle a incrementar sus ganancias en la producción de cultivos o en la cría de ganado (Disponemos de traductores.) La exposición World Ag Expo resulta muy práctica porque todo se encuentra en su solo lugar.

Haga planes para asistir a la exposición agropecuaria más grande del mundo.

Visite nuestra página en www.farmshow.org, o solicite el planfleto informativo a gary@farmshow.org



Para más información póngase en contacto con:

International Agri-Center, Inc.
P.O. Box 1475 (4450 S. Laspina St.)
Tulare, CA 93275-1475, EE.UU.

Tel: 00 1 559.688.1751 • Fax: 00 1 559.686.5065
website www.farmshow.org • e-mail info@farmshow.org