



WESTVEG NEWS

The University of Arizona-Cooperative Extension

Western Vegetable Quality

Noviembre, 2003

En esta edición:

1. Próximos Eventos en Nuestra Area:

14to Taller de Productos Agrícolas del Desierto

24ta Exhibición Internacional de Irrigación

11ma Conferencia Anual de Investigación y Programa de Educación en Fertilizantes

2. Fertilización con Selenio en Hortalizas a la Battalla Contra el Cáncer

3. Uso de Filmes Reflectivos en el Desierto

4. El Lente de la Revista Científica:

- **Atmósferas Controladas son Efectivas como Tratamiento Cuarentenario de Lechuga**

5. Pregunte al Especialista:

- **Es el Permanganato de Potasio Efectivo para Reducir Etileno del Ambiente?**

En la Próxima Edición:

Uso del Metil Jasmonato para Resaltar Calidad de Hortalizas Pre-Cortadas.

1. Eventos Futuros en Nuestra Area:

14to Taller de Productos Agrícolas del Desierto

Actualice sus conocimientos y observe lo que se ha realizado en investigación de productos agrícolas del Desierto! El 14to taller anual de productos agrícolas del Desierto se llevará a cabo el día 3 de diciembre del 2003, de las 8 am a las 3 pm en el Barbara Worth Golf Resort and Convention Center, 2050 Country Club Drive, Holtville.

Este año el programa es muy diverso e incluye 16 conferencias de 20 minutos, presentadas por investigadores de la Universidad de California, la Universidad de Arizona y el USDA-ARS, Salinas. Cuatro de las conferencias serán relevantes a cítricos. Tres conferencias tocarán el tema de melones, una se dirigirá al manejo de las enfermedades de cebolla y una a la producción de elote dulce. El programa se completará con conferencias que brindarán información variada en hortalizas de hoja.

Créditos de Educación Continua para California and Arizona aplicarán para este evento. Más información puede ser requerida a Tom Turini en: taturini@ucdavis.edu, ph.: (760) 352-9474.

Nos vemos allá!

24ta Exhibición Internacional de Irrigación

Noviembre 18-20, 2003; San Diego Convention Center, San Diego, CA. Para más información visite el sitio de internet: http://www.irrigation.org/ia_show.htm

11ma Conferencia Anual de Investigación y Programa de Educación en Fertilizantes

Noviembre 20, 2003; Edison AgTAC, Tulare, CA. Para más información, visite el sitio de internet: <http://www.cdfa.ca.gov/is/frep>

2. Fertilización con Selenio en Hortalizas a la Batalla Contra el Cáncer

Hortalizas con alto contenido de selenio podrían ser una gran alternativa para promover salud en nuestra sociedad. Podremos usar esto como valor agregado a las hortalizas producidas en el desierto, si descubriéramos que las hortalizas del Oeste de los Estados Unidos de América son las que muestran la mayor cantidad de selenio?

Varios estudios han ligado niveles bajos de selenio en la dieta con enfermedades del corazón, esquizofrenia y notablemente con cáncer. Por ejemplo, un estudio clínico aleatorio en los Estados Unidos demostró que el consumo de selenio suplementario redujo la incidencia de cáncer en la próstata, pulmones and colon.

En países donde la incidencia de este tipo de enfermedades es bajo, la dieta provee niveles adecuados de selenio. La dieta Griega por ejemplo es rica en productos marinos los cuales proveen niveles adecuados de selenio. En Japón los niveles de selenio en la dieta han ido reduciéndose, al mismo tiempo la mortalidad por cáncer ha aumentado, producto de la “occidentalización” de su dieta.

El aumento en el consumo de hortalizas ha sido mencionado como una de las mejores formas de adicionar selenio en la dieta pero esto solamente es adquirido si el selenio es disponible en el suelo. En el norte de México, el selenio en las hortalizas cuenta por el 30% de todo el consumo de selenio diario. Investigadores del Instituto de Estudios Ambientales de la Universidad del Sur de la Florida recientemente indicaron que la fertilización con selenio no afecta la germinación de semillas y que en el caso de la lechuga, 95.5% del selenio es retenido en la parte comestible. En algunos países la fertilización con selenio es actualmente una norma. En Finlandia, el selenio ha sido adicionado a los fertilizantes desde los principios de los años 80s.

El punto interesante para la industria de hortalizas del oeste de USA es que varios artículos publicados en revistas científicas han demostrado que las hortalizas, y los productos agrícolas en general, de los Estados Unidos tienen contenidos de selenio más altos que los de productos de Europa, Australia y Nueva Zelanda. Sospechamos que esto es verdad con productos de áreas como el Desierto de Sonora. Los contenidos de selenio parecieran ser bajos en tierras al este del río Mississippi y en el Noroeste. En algunas áreas del suroeste los niveles elevados de selenio en fuentes de agua podrían en realidad causar otro tipo de problemas. Sin embargo, niveles tóxicos de selenio en hortalizas parecieran difícil de ocurrir.

Algunas sandías ahora muestran la línea: “la mejor fuente de licopeno, en su etiqueta. Quizás nosotros podremos muy pronto adicionar a las etiquetas de hortalizas del oeste de los Estados Unidos: “la mejor fuente de selenio.”

3. Uso de Coberturas Reflectivas en el Desierto

En tiempos cuando los productores urgen de tecnología eficiente para incrementar volúmenes de producción con mínima inversión, o de reducir costos de producción, quizás nos preguntemos en algún momento si coberturas reflectivas pueden ser de algún beneficio para la producción de hortalizas en el desierto. El efecto de filmes reflectivos en infestación de insectos ha producido diversos resultados, pero cuál es el efecto en la producción y la calidad? Alguno de ustedes han probado esta tecnología en melones?

Las coberturas reflectivas son utilizadas en producción comercial de crisantemos en Japón desde finales de los 80s. Mayor crecimiento y mas producción es obtenida porque la cobertura refleja más del 30% de la luz que es dirigida al suelo, según investigadores Japoneses. Plantas sometidas a sistemas con coberturas reflectivas también tienen mayor fijación de dióxido de carbono y mayor asimilación de productos traslocados de la raíz a las hojas, que en coberturas convencionales. En Carolina del Sur y Georgia los productores de melocotones están empezando a usar coberturas reflectivas para incrementar el color rojo en los frutos.

James Stapleton y Charles Summer de la Universidad de California-Centro de Agricultura Kearney han conducido una serie de estudios sobre el uso de filmes reflectivos en cucurbitáceas. A pesar de que su trabajo se ha enfocado en evaluar filmes como repelente de insectos, es interesante destacar que ellos han obtenido un incremento en los volúmenes de producción de melón de cerca al 100%, comparado con el control (control y tratamiento con cobertura no tuvieron insecticidas). En otro estudio, donde se incluyó insecticidas, el incremento en volúmenes de producción de zucchini fue del 60 al 105%. De acuerdo con un estudio realizado por investigadores de la Universidad de Tennessee el aumento en producción observado en melón puede ser en parte debido a que los insectos beneficiosos aumentan en el área donde se aplica la cobertura reflectiva.

Resultados como los anteriores indican que el sistema de coberturas reflectivas podrían ser una opción económicamente factible para productores del desierto, particularmente, cuando el precio en el mercado es alto o en producción orgánica. Por ejemplo, a finales del otoño el uso de coberturas reflectivas podría permitir mayor producción y calidad, porque la intensidad de luz extra podría acelerar el crecimiento y desarrollo de las plantas, mientras que la temperatura en el suelo normalmente sería más alta en 6-8 F . Esto sin embargo, necesita confirmarse. El costo de implementar coberturas plásticas reflectivas, incluyendo los costos de instalar y remover el plástico, oscila entre \$350 y \$500 por acre. En consecuencia, los beneficios económicos producidos por esta tecnología, que podrían ser vistos potencialmente en reducción en el uso de agua e insecticidas, control de malezas y aumento de la producción, deben ser mayores a esos montos para que esta tecnología sea económicamente factible. Si usted quiere compartir su experiencia con coberturas reflectivas, nos encantaría aprender de la misma. En el Centro de Agricultura de Yuma, de la Universidad de Arizona, estamos conduciendo un primer estudio con filmes reflectivos y aplicaciones de calcio, sobre la producción y calidad de melones.

4. El Lente de la Revista Científica:

- Atmósferas Controladas son Efectivas como Tratamiento Cuarentenario de Lechuga

La fumigación de lechuga con bromuro de metilo en los puertos de entradas en países con estrictas regulaciones fitosanitarias, como en Japón, es una pesadilla recurrente para muchos exportadores. El bromuro de metilo causa daños severos a la calidad de la lechuga y su uso está por ser eliminado. Afortunadamente un estudio reciente ha indicado que existe algunos tratamiento poscosecha que prometen como alternativa.

El Journal de Entomología Económica recientemente publicó un estudio de Liu Yong-Biao del USDA-ARS, Salinas, CA quien evaluó el efecto de atmosfera controladas y al vacío sobre la mortalidad de insectos y la calidad de lechuga. Atmósferas controladas con 6% dióxido de carbono, por 4 días a 10 C, causó una mortalidad del 100% áfidos y 99.5% de minadores de hoja. Más aún, la calidad de la lechuga no fue afectada por este tratamiento. El estudio también demostró que la atmósfera al vacío fue efectiva en el control de insectos. Fue

recomendado enfocar estudios futuros en sistemas de atmósferas controladas porque implementar un sistema cuarentenario al vacío en la práctica es muy difícil. Pareciera que los estudios siguientes se dirigirán a más plagas y a usar sistemas con bajo contenido de dióxido de carbono y bajo contenido de oxígeno. Los niveles de dióxido de carbono del 10% o más dañan a la lechuga pero ésta tolera niveles bajos de oxígeno, tan bajos como 0.5%.

En el año 2001, la exportaciones de USA a Japón fueron valorados en \$9.2 million, 53 por ciento por arriba del año anterior. Es posible que toda la lechuga fue producida en los estados de Arizona y California. Alternativas al bromuro de metilo que sean seguras podrían acelerar el crecimiento de la industria de lechuga para exportación.

5. Pregunte al Especialista:

- Es el Permanganato de Potasio Efectivo para Reducir Etileno en el Ambiente?

Pareciera que las preguntas que estamos recibiendo son exclusivamente acerca de productos que potencialmente reducen la acción del etileno en productos agrícolas...

Contrario al modo de acción del 1-MCP(ver edición de setiembre del *WestVeg News*) que previene la acción del etileno por competencia por el sitio de acople en la fruta o la hortaliza, permanganato de potasio remueve el etileno de la atmósfera de los productos. El permanganato de potasio oxida el etileno a dióxido de carbono y agua.

El factor vital que determina el grado de eficacia del permanganato de potasio es el material que es usado para impregnar la sustancia. Se requiere que este material permita una alta área superficial y que sea altamente permeable a gases. Algunos de los materiales inertes son zeolita, aluminio y limo, cemento y silica gel, vermiculite y ladrillo. Diferentes materiales puede ser usados para diferentes usos. Para el almacenamiento de hortalizas, permanganato de potasio es usado en sistemas de filtración y particularmente en sachets en cajas individuales para embalaje. Dos productos comerciales populares pueden ser vistos en: www.ethylenecontrol.com y www.purafil.com.

Permanganato de potasio ha sido usado comercialmente por mucho tiempo. Una serie de reportes demuestran que ha extendido la vida de anaquel de un número de productos incluyendo fresas, bananas, mangos, peras, tomates y melones. Sin embargo, el éxito del permanganato de potasio para remover etileno, y extender la vida de anaquel podría variar dependiendo de condiciones externas. Varios factores, como el estado de madurez y la cantidad de patógenos en forma latente, pueden reducir el efecto beneficioso del permanganato de potasio.

Editor: Jorge Fonseca

Nota Importante: Los nombres de productos mencionados son marcas registradas. La Universidad de Arizona no apoya necesariamente lo descrito acerca de ninguno de los productos, servicios u organizaciones que son mencionadas, mostradas o indirectamente referidas en esta publicación.