

PROYECTO UNAM

Coordinador: Roberto Arturo Gutiérrez Alcalá robargu@hotmail.com

Conferencia del Premio Nobel de Física 1996

La Facultad de Ciencias invita a la conferencia en inglés (con traducción simultánea) "La inminente crisis mundial por el suministro de helio", que impartirá Robert C. Richardson, Premio Nobel de Física 1996, hoy jueves, a las 13:00 horas, en el auditorio Alberto Barajas Celis, de la mencionada facultad, en CU.



DAÑOS A LA SALUD POR CONSUMO DE PRODUCTOS NATURISTAS

En los últimos años, la industria de los llamados productos naturistas o herbolarios ha crecido mucho, gracias a que la gente está convencida, por tradición, de que consumirlos no representa ningún peligro.

En opinión del doctor Mariano Martínez Vázquez, investigador del Instituto de Química de la UNAM y especialista en el tema, pensar que algunos de estos productos no pueden causar daño a quienes los consumen es pensar de un modo muy ingenuo.

En algunos casos, el uso incorrecto de determinados remedios herbarios puede ser dañino o incluso mortal.

Por ejemplo, la hierba *ma huang* (una efedra) se utiliza tradicionalmente en China en el tratamiento de la congestión de las vías respiratorias, pero en Estados Unidos se ha comercializado como complemento dietético, y su uso prolongado ha ocasionado por lo menos una docena de fallecimientos, ataques cardíacos y accidentes cerebrovasculares.

Y en Bélgica, no menos de setenta personas se tuvieron que someter a trasplante renal o diálisis a causa de una fibrosis intersticial renal originada por el consumo de una especie de la familia de las Aristolochiaceas, que por confusión con otra especie de esa misma familia ha sido consumida como complemento dietético.

"Los estudios etnobotánicos nos marcan cierto índice de toxicidad segura de ciertas especies vegetales, pero la tradición nos dice también que si las consumimos en una dosis mayor a la establecida, o de manera crónica, podrían ocasionarnos problemas", asegura Martínez Vázquez.

Efectos distintos

No pocos productos naturistas o herbolarios que se venden en tiendas, estaciones del Metro, supermercados... son llevados por la gente al laboratorio del investigador universitario para que éste los analice.

Uno de esos productos es una solución en cuyo envase se afirma que contiene pasiflora, *kava-kava*, lechuga, artemisa y hierba de San Juan, pero no se explica para qué está indicado, sólo se dice que es un "complemento alimenticio". También se advierte que las consecuencias de su consumo no son responsabilidad del fabricante, sino de quien lo adquiere y/o lo recomienda.

"En colaboración con la doctora Rosa Estrada, del Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz, hemos realizado trabajos de investigación en modelos con ratones y demostrado que algunas de esas plantas tienen efectos sedantes o ansiolíticos. Fuera de México, otros investigadores están haciendo estudios en seres humanos, lo cual da cierto respaldo a nuestras conclusiones", dice Martínez Vázquez.

Ahora bien, no se debe olvidar que las plantas son seres vivos, lo que significa que la cantidad del metabolito o principio activo que produce cada una es variable. Y para preparar un medicamento hay que tener una cantidad específica del metabolito o principio activo de cada planta, cosa que generalmente no ocurre con tales productos.

"Cada una de las plantas mencionadas tiene un determinado efecto, pero ya como ingredientes de un producto

En muchos casos, el fabricante los vende como "complementos alimenticios". Mezclas de varias plantas deberían ser consideradas de sumo cuidado



OFERTA. Los productos naturistas o herbolarios se venden en infinidad de sitios: tiendas, estaciones del Metro, supermercados...

Los estudios etnobotánicos nos marcan cierto índice de toxicidad segura de ciertas especies vegetales, pero la tradición nos dice también que si las consumimos en una dosis mayor a la establecida, o de manera crónica, podrían ocasionarnos problemas"

Mariano Martínez Vázquez, investigador del Instituto de Química de la UNAM

de la mercadotecnia, ¿cuál es la dosis que debe tomar una persona y en qué forma: inyectada, como infusión, como cataplasma? No lo sabemos."

En algunos países europeos, la planta asiática *kava-kava* se dejó de consumir

porque se descubrió que puede ocasionar problemas en el hígado de personas sensibles. Pero en México se permite que sea incluida en dicho producto.

"Los que defienden esta planta dicen que es verdad que puede ocasionar problemas en el hígado, pero únicamente en el de las personas que ya lo tienen dañado de alguna manera. Sin embargo, no existe suficiente información científica para llegar a una conclusión firme. Por lo tanto, la *kava-kava* debe usarse sólo bajo supervisión de un profesional de la salud debidamente calificado y en las dosis recomendadas. Las personas con problemas hepáticos o que tomen fármacos que afecten el hígado deben evitar su uso", apunta Martínez Vázquez.

Cuidado con la toxicidad

¿Qué tan bueno es mezclar tantas plantas? Es probable que las mezclas que ofrece este tipo de productos tengan un efecto sinérgico o incluso antagónico; es decir, el efecto de cada planta

se puede hacer más fuerte o intenso al sumarse al efecto de las otras (sinérgico), o bien el efecto de una planta puede anular el efecto de otra (antagónico).

"En todo caso, no sabemos si al tomar una mezcla de tantas plantas pueda haber un efecto sinérgico, antagónico o incluso adictivo."

Por otro lado, en la farmacología tradicional siempre se estudia un solo compuesto, y un extracto tiene varios compuestos. Cuando se toma un extracto se podría hablar de un polifármaco que "va a disparar" sus compuestos a diferentes puntos del cuerpo.

"Si mezclamos el extracto de esta planta y el extracto de esta otra y de esta otra, quizá consigamos una mezcla complicada... El sentido común nos dice que una mezcla así debería ser considerada de sumo cuidado", afirma Martínez Vázquez.

Uso tradicional

Durante siglos se han utilizado muchas plantas o hierbas en México; la

mayoría en tés pero también en emplastos, cataplasmas, pomadas...

Por ejemplo, el uso tradicional del té de manzanilla y la etnobotánica han establecido que esta planta es buena para ciertas molestias estomacales.

"Hasta ahora no se sabe que alguien haya muerto por tomar mucho té de manzanilla, lo cual nos indica que esta especie no es muy tóxica. Sin embargo, los productos que me trae la gente no caen dentro de la etnobotánica, sino dentro de la mercadotecnia. Aparentemente funcionan, porque si no fuera así no se venderían. En cualquier caso se debe pensar en los riesgos a los que se expone uno cuando los consume", finaliza el investigador universitario (Leonardo Huerta Mendoza).

Más información:
Correo electrónico: marvaz@servidor.unam.mx

Síguenos en Facebook en el grupo KIOSKO-ELUNIVERSAL

Kit para detectar alimentos descompuestos

En época de calor, los alimentos perecederos corren mayores riesgos de descomponerse rápidamente, debido a las variaciones de la temperatura ideal durante su almacenamiento, transporte y comercialización.

Con esto en mente, el doctor Pablo Pérez Gavilán y sus colaboradores del Instituto de Investigaciones Biomédicas de la UNAM desarrollaron un kit para monitorear la cadena de frío de esos productos que requieren condiciones de temperatura regulada para conservarse en buen estado.

Este kit consiste en un pedacito de papel absorbente impregnado con un colorante llamado resazurina y con bacterias inocuas (*Lactococcus lactis* spp) que monitorean bacterias patógenas (causantes de enfermedades asociadas a la época de calor), lo cual permite saber a ciencia cierta si un alimento o producto biológico está o no en estado de descomposición.

Las bacterias *Lactococcus lactis* spp no mienten: cuando se producen a una temperatura óptima (de 26 a 32 grados centígrados), el color del kit se modifica rápidamente.

"Si permanece azul o cambia a violeta, el alimento es apto para su consumo, ya que tiene una concentración de microorganismos de 1 000 a 10 000 por gramo, lo que significa que tuvo un ma-



PRONTO. Podría formar parte de la etiqueta de un alimento o producto biológico

nejo óptimo; si cambia a rosa o blanco, aquél no es apto para su consumo, pues contiene de 100 000 a millones de microorganismos por gramo, lo que indica que no se mantuvo a una temperatura adecuada", explica Pérez Gavilán.

El cambio de color se da porque la resazurina presenta tres estados de oxidación, cada uno de los cuales genera un color diferente: azul-violeta (resazurina), rosa (resorufina) y blanco (dehidrorresufina).

Toxinas

La llamada cadena de frío incluye la producción, el almacenamiento, el transporte y la comercialización de alimentos a una temperatura que permita conservar sus características de calidad e inocuidad.

"Cuando se rompe la cadena de frío durante horas, sobre todo en época de calor, los microbios que hay en los alimentos se reproducen de manera logarítmica y generan toxinas que causan

enfermedades como enteritis o gastroenteritis", dice el investigador.

Por ejemplo, la concentración de microorganismos en carne roja expuesta a temperatura ambiente (20° C) pasa de 10 000 a 100 000 000 en 20 horas. Esa misma cantidad de microorganismos, a 8° C, se observa luego de casi 70 horas; y a 4° C, al cabo de 200 horas.

La contaminación por bacterias patógenas en esos parámetros de tiempo y temperatura es similar para la carne de cerdo, pollo, pescado (mero, cazón, del Nilo), así como para la leche, entre otros alimentos perecederos.

"En carnes rojas y de pollo, los patógenos predominantes son *Salmonella* y *Staphylococcus aureus*; en pescado, *Clostridium botulinum*; en huevos, *Salmonella*; y en ensaladas, *Shigella* spp, *Salmonella* y *Staphylococcus aureus*. En leche se produce otro tipo de bacterias: bacilos lácticos. Y a menos que contenga coliformes, la leche contaminada por esos microorganismos no hace mucho daño a quien la consume", señala Pérez Gavilán.

Único en el mundo

De acuerdo con el investigador universitario, la cadena de frío se rompe por todos lados: durante los embarques y desembarques de los alimentos perecederos, cuando la señora "hace el sú-

per" y deja la carne en la cajuela, o cuando la temperatura del refrigerador no es la adecuada.

¿Cómo verificar el buen manejo de la cadena de frío de los alimentos perecederos? ¿Cómo saber si, al romperse ésta, un alimento se contaminó a tal grado que ahora representa un riesgo para la salud? ¿Cómo saber si un alimento está descompuesto antes de perder textura y oler mal?

Pérez Gavilán contesta: "Sin duda, este kit, único en el mundo, es una buena alternativa para saber todo eso. Los resultados que arroja son inalterables, confiables y de fácil interpretación."

En trámite de patente

El kit desarrollado en la UNAM, cuya vida en anaquel a 4° C es de más de seis semanas, ya está en trámite de patente. Es práctico, fácil de usar y de bajo costo, y podría formar parte de la etiqueta de un alimento o producto biológico, ya que no se necesita personal especializado para interpretarlo.

"Ya hemos tenido pláticas con la Secretaría de Economía para ver su viabilidad comercial. Pero la decisión de incorporarlo a los alimentos y productos biológicos dependerá de los productores, distribuidores y comercializadores", indica el investigador (Fernando Guzmán Aguilar).