



## Agua de coco embotellada

### Un sencillo procedimiento de conservación en refrigeración mantiene fresca el agua de coco hasta tres semanas...

El método tradicional para obtener el agua de coco es en extremo sencillo: 1) trepar a la palma; 2) cortar un coco inmaduro del racimo; 3) quitarle la cáscara y perforarlo en la parte superior, y 4) beber el contenido (los pasos 3 y 4 es mejor hacerlos en tierra firme).

Entre la población de los países tropicales que tienen cocoteros -o donde los vendedores ambulantes de las ciudades ofrecen cocos frescos- el agua de coco es popular como bebida refrescante y muy nutritiva, de delicado aroma y sabor. Pero a pesar del potencial del agua de coco para competir en el mercado de las bebidas embotelladas, no han dado muy buenos resultados los intentos de aprovechar las cualidades de esta bebida como producto comercial. Cuando el agua de coco entra en contacto con el aire comienza a fermentarse y pierde rápidamente casi todas sus propiedades organolépticas y nutritivas. Para evitar que se contamine con bacterias, los embotelladores comerciales tienen que esterilizar el producto pasteurizándolo a alta temperatura por un breve tiempo (la misma tecnología utilizada para la leche de larga conservación), lo que destruye algunos de los nutrientes del agua de coco y casi todo su sabor.

Ahora, después de más de cinco años de investigación y experimentación, la FAO anuncia una sencilla tecnología de conservación, adecuada para las agroindustrias pequeñas y medias, que permite embotellar el agua de coco en refrigeración y conservarla fresca de 10 días a tres semanas. Este tiempo es suficiente para satisfacer al mercado minorista interno y permitir la exportación a los países desarrollados, donde está aumentando la demanda de agua de coco de buena calidad. La FAO también está preparando unas publicaciones sobre una técnica de microfiltración más compleja de esterilización en frío, y un sistema que exige poca tecnología y es adecuado para los vendedores ambulantes.

**Guía para capacitación.** La tecnología de escala media, creada en Jamaica en colaboración con la Universidad de las Indias Occidentales, el Consejo de Industrias del Coco y el Consejo de Investigación Científica, se presenta en una nueva guía de la FAO para capacitación, *Buenas prácticas para la producción de agua de coco embotellada*, que se publicará en español, francés e inglés a principios de 2007. Rosa Rolle, bioquímica de la FAO especialista en alimentos y coordinadora del proceso, explica: "Si bien la microfiltración puede



ofrecer un producto comercialmente estéril, exige conocimientos e inversiones muchas veces fuera del alcance de los pequeños y medianos productores. Nuestro objetivo era obtener una tecnología más fácil de aplicar y más económica, pero que garantice una buena calidad y una duración razonable del producto, en una modalidad conveniente que satisfaga la demanda del consumidor de un 'producto natural'."

En esencia, el proceso de conservación en frío requiere filtrar el agua de coco para eliminar las partículas que podrían empañar el aspecto del producto, embotellarlo en condiciones de higiene y mantenerlo a una temperatura rigurosamente controlada. Pero la guía señala que la cadena de elaboración del agua de coco, como la de cualquier otro producto alimentario, tiene la fuerza de su eslabón más débil. Es necesario aplicar buenas prácticas en todos los pasos, desde la cosecha, la carga y el transporte, hasta el corte, el embotellamiento y la venta.

El punto de partida es la selección de cocos adecuados para la elaboración. Los factores principales que se deben tener en cuenta son la variedad del coco -por ejemplo, la palma híbrida Maypan de Jamaica produce más agua que otras variedades- y el estado de madurez del coco: se obtiene más líquido, alrededor de un litro, cuando los cocos llegan a los nueve meses. La calidad también depende del cuidado que se ponga en la cosecha de los cocos. Los racimos se deben bajar de la palma con una cuerda, y no se deben cortar y dejar caer, para evitar que se agriete la cáscara interna (estudios realizados en la Universidad de las Indias Occidentales revelan que el agua

obtenida de cocos que se dejan caer desde una altura de ocho metros presentan elevados niveles de descomposición).

La guía señala que "los cocos son materia viva" que sigue respirando después de la cosecha: "Mientras más elevada sea la temperatura del coco a la hora de la cosecha, se acelera su respiración en la etapa de postcosecha y sus componentes sufren cambios fisiológicos más acelerados, que conducen a la descomposición". Otros factores también pueden repercutir negativamente en la calidad del agua de coco. Durante la producción: contaminación por residuos de plaguicidas y metales pesados que llegan del suelo o el agua. Después de la cosecha se pueden introducir microorganismos debido a una manipulación y elaboración incorrectas, lo que acelera la fermentación.

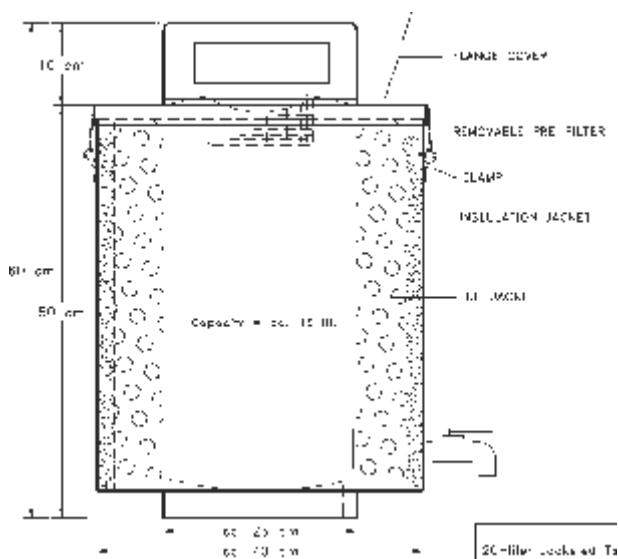
Aun en condiciones ideales, el agua se debe extraer en un plazo máximo de 24 horas después de la cosecha. Durante la inspección, los cocos de poca calidad -los que presentan fracturas, agua turbia o un olor rancio- deben rechazarse, y los de buena calidad deben mantenerse en una superficie limpia y evitar que entren en contacto con el suelo y con sustancias químicas, y se deben almacenar protegidos del sol. Los cocos seleccionados a continuación se deben lavar en agua potable para eliminar la tierra, basura u otros tipos de contaminación de la superficie, y lavarse en una solución con 1% de desinfectante durante 15 minutos por lo menos. Por último, se deben pasar los cocos a una superficie limpia, quitándolos del suelo, y secarlos con aire.

**Refrigeración rápida.** Ahora sigue la parte fácil: extraer el líquido precioso. Primero hay que eliminar la cáscara externa con un machete de acero inoxidable higienizado y a continuación se abre la cáscara interna. El agua se vierte en un recipiente desinfectado con una malla de seda o tela de algodón higienizada. Una vez filtrada, el agua de coco debe pasarse enseguida a un tanque de refrigeración a 4°C de temperatura, o congelarse de tres a cuatro horas. Donde se embotellan grandes volúmenes de agua de coco se recomienda mucho utilizar un tanque refrigerado para enfriarla rápidamente. Los desechos, cáscaras principalmente, se deben eliminar del lugar donde se elabora el producto y desecharse enseguida.

El agua de coco se debe embotellar y sellar rápidamente, en botellas enjuagadas en agua potable y desinfectadas durante 15 minutos, para refrigerar a continuación el producto a 4°C. Las instalaciones de envasado deben estar limpias y "libres de animales, insectos, polvo y basura", además de estar físicamente separadas del lugar donde se abren los cocos.

"Los principales microorganismos que representan un peligro para el agua de coco embotellada son bacterias y levaduras", explica la guía de la FAO. Por lo tanto, es esencial mantener el agua de coco a una temperatura de 0° a 4°C durante el transporte, a fin de conservar su calidad y prolongar su duración. Por último, recomienda el manual: "Supervisar los puntos de venta al por menor para garantizar que el agua de coco embotellada se almacene a la temperatura correcta y protegida de la luz directa del sol."

## Una nueva tecnología de elaboración para los vendedores ambulantes



En los países tropicales es común encontrar vendedores ambulantes de agua de coco que transportan grandes cantidades de cocos frescos, y montones de cáscaras desechadas en las calles. Ahora, además de su tecnología de elaboración en frío de escala media, la FAO ha elaborado una unidad móvil de refrigeración para los vendedores ambulantes, que mantiene fresca el agua de coco durante 24 horas. Diseñadas en colaboración con el Instituto de Desarrollo de Tecnología Intermedia de las Filipinas, estas unidades están aisladas con una mezcla de hielo y sal, que mantiene en refrigeración el agua de coco recién extraída, a una temperatura inferior a 4°C. En vez de transportar los cocos desde las zonas rurales hasta las ciudades, los vendedores pueden obtener el agua en el origen y reducir así los costos de transporte y el volumen de basura urbana.