

AROMAS MARROQUIES, ACEITES ESENCIALES

bién estimula a los pobladores a que participen directamente en la gestión de los arrecifes coralinos. El grupo está introduciendo conceptos tales como el de las zonas vedadas a la pesca en arrecifes dañados. Los estudios muestran que si la mano del ser humano no los toca, los arrecifes finalmente se regeneran y la cantidad de peces atrapados aumenta considerablemente.

Según el Dr. McAllister, "cuando un arrecife está medio muerto, la capacidad reproductora de los peces es muy baja. Pero si a los peces jóvenes se les permite crecer y poner los huevos, sus crías llegarán a ser adultos. Como la mayor parte de los animales subacuáticos producen más cría de la que el hábitat puede nutrir, los peces excedentes encontrarán abrigo en arrecifes vecinos".

De acuerdo con el Dr. McAllister, estas iniciativas beneficiarán no solamente a los recolectores de peces en las Filipinas, sino también a quienes los venden en América del Norte. A medida que los arrecifes coralinos se restauren y disminuya el uso del cianuro, la salud de los peces capturados deberá mejorar considerablemente. "Actualmente, muere al menos la mitad de los peces en su trayectoria desde el arrecife hasta las manos del coleccionista". "Y resulta algo difícil vender un pez muerto a los clientes..."



Haribon Foundation
Suite 901, Richbelt Towers
17 Annapolis Street, Greenhills
San Juan, Metro Manila,
Philippines
tel: (2) 722-7180
Fax: (2) 722-6357

Dr. Don McAllister, President
Ocean Voice International
2883 Otterson Drive
Ottawa Ontario, K1V 7B2
Tel: (613) 990-8819
Fax: (613) 521-4205.

Hay regiones de perfumes silvestres donde las plantas aromáticas constituyen una parte importante de la cobertura vegetal natural. Artemisa, romero, tomillo, verbena, alheña, rosas... una industria artesanal de extracción de aceites esenciales (AE) existía en Marruecos antes de la conquista musulmana, en el siglo VII de la era cristiana.

Actualmente, el camión ha reemplazado al asno, pero los destiladores recorren todavía el campo, comprando las plantas y tratándolas en el mismo sitio donde las compran. Su equipo es obsoleto y lento, y tiene una fastidiosa tendencia a recalentarse, lo cual daña las plantas y reduce la calidad de los aceites extraídos. Además, una parte del aceite se desperdicia durante la recolección.

Patrocinado por el CIID, un equipo de investigadores marroquíes y canadienses ha establecido dos alambiques pilotos, uno de los cuales tiene una doble cámara para prevenir los riesgos del recalentamiento y es dos veces más rápido. Fáciles de transportar y de ensamblar, estos aparatos poseen además la ventaja de poder ser fabricados por hojalateros locales y, como las calderas tradicionales, de utilizar los residuos de plantas como carburante.

El primer modelo de alambique desarrollado conjuntamente por los investigadores del Instituto Agronómico y Veterinario Hassan II, de Rabat, y de la estación experimental del Ministerio de Agricultura de Canadá, ubicada en Saint-Jean-sur-Richelieu, sólo cuesta CAD\$2.500. El segundo — de rendimiento mayor — CAD\$3.000. Equipos similares vendidos por compañías francesas cuestan unos CAD\$200.000...

Desde el protectorado francés de 1912, las compañías especializadas en la exportación de aceites esenciales pertenecen principalmente a nacionales del hexágono. Todavía hoy en día, toda la producción se exporta al extranjero con el fin de fabricar perfumes. Sin embargo, varias de estas compañías desaparecen gradualmente.

HECHO EN MARRUECOS

Los marroquíes están muy interesados en tomar el relevo. Para ello acaban de crearse dos compañías enteramente marroquíes, una de las cuales es resultado directo de la primera fase del proyecto canado-marroquí. Otras están en planes de gestación y ello en un momento en que los productos naturales se ponen cada vez más de moda.

En suma, es una actividad modesta, hace notar Bachir Benjilali, responsable del laboratorio de plantas aromáticas y de aceites esenciales en el Instituto Agronómico y Veterinario Hassan II, de Rabat. "Esta actividad genera empleos, y por lo tanto ingresos, para miles de personas durante varios meses al año. Imagínese... para exportar nuestras 60 toneladas anuales de aceite de romero, es necesario recolectar, cortar, concentrar y destilar 15.000 ton de materia vegetal de mayo a octubre. Lo mismo sucede con las otras plantas. En ciertas localidades, más del 70% de los ingresos totales provienen de setos de rosas, si bien el período de recolección es muy corto, apenas unas semanas".

No es sorprendente entonces que el estudio de plantas aromáticas y medicinales sea una de las prioridades del plan de desarrollo de Marruecos. Este plan puede beneficiar grandemente a los pequeños ganaderos y agricultores de las regiones montañosas y semidesérticas, ovejeros y cabreros tradicionalmente nómadas, y a los que el estado insta actualmente a convertirse en sedentarios. Esto trae consecuencias a veces desastrosas para el frágil medio ambiente: pastoreo excesivo, plantas utilizadas como combustible, erosión causada por los trabajos, etc.

"Nos hemos dado cuenta que el método de destilación tradicional causaba enormes pérdidas", agrega el prof. Benjilali, él mismo hijo de un campesino de la región de Tánger. "Además de mejorar los alambiques, hemos podido estudiar el efecto de los diversos procedimientos de destilación en el



La Artemisa es una de las plantas aromáticas de Marruecos. Su cultivo permitirá suministrar materia prima a la esencial industria de los aceites y preservará la biodiversidad.

rendimiento de aceites esenciales y en la calidad comercial. Los resultados son muy positivos”.

El equipo del proyecto conoce mejor actualmente la composición de las plantas y sus esencias (o aceites) así como la repercusión de las técnicas de cultivo sobre las plantas y su rendimiento. Asimismo, hemos descubierto

que las variedades de una misma planta contenían diferentes aceites esenciales, lo que ha permitido poner a punto fórmulas específicas para mezclar los aceites provenientes de diversas regiones y obtener un producto de una calidad mejor y constante. Incluso se han podido determinar las constantes de la velocidad de reacción química de las

distintas plantas, lo que ha permitido establecer los tiempos ideales de destilación y mejorar los rendimientos ulteriores de aceites esenciales, así como la composición y la calidad de los mismos.

Los investigadores también han podido profundizar sus conocimientos de los efectos de la desecación del material vegetal sobre el rendimiento y la calidad de los aceites esenciales que producen. Asimismo, han descubierto que un secado corto permite aumentar la tasa de aceites esenciales de varias plantas aromáticas. Además, la verbena rinde 70% más de aceites esenciales en los tres a cinco días después de su recolección.

Por otra parte, el aceite de verbena ha sido descrito químicamente por primera vez en el mundo y mejores técnicas se han puesto a punto para el cultivo de esta planta que crece en los oasis, a la sombra de las palmas datileras. Aceite de verbena destilado en Marruecos ha sido vendido incluso en Francia, todo un logro ya que nos habíamos contentado hasta aquí con exportar las hojas secas. El ingreso por hectárea ha aumentado también potencialmente en un 400%, con gran satisfacción de la población campesina...

Lo mismo sucede con la artemisa. Como Marruecos cuenta con 10 millones de hectáreas de artemisa silvestre

DESDE MARRUECOS A QUEBEC

Los esfuerzos para mejorar la industria de aceites esenciales en Marruecos fueron apoyados por el Dr. André Belanger, del Ministerio de Agricultura de Canadá, desde su estación experimental en Saint Jean-sur-Richelieu, Quebec.

El Dr. Bélanger llevó a cabo análisis químicos en muestras de las plantas aromáticas de Marruecos para medir las sustancias “volátiles” — aquellas que podemos oler en las plantas. Utilizando la cromatografía de gases, el Dr. Belanger identificó precisamente los compuestos químicos presentes en los aceites esenciales de diferentes variedades de plantas aromáticas. El Dr. Belanger también trabajó con los estudiantes e investigadores de Marruecos, quienes vinieron a su laboratorio para recibir capacitación en técnicas actuales de análisis químico.

Trabajar con el Dr. Bachir Benjilali y otros participantes del proyecto ha sido una experiencia provechosa para el Dr. Belanger. “Trabajar juntos crea lazos amistosos y de colaboración. A menudo nos llamamos unos a otros para consultarnos nuestros problemas investigativos”.

Según el Dr. Bélanger, la experiencia que ha adquirido en plantas aromáticas puede aplicarse en Canadá ya que en este país se está a la búsqueda de plantas que puedan reemplazar el cultivo de tabaco. La investigación podría permitir la creación de pesticidas a base de sustancias naturales de plantas aromáticas



El Dr. Bachir Benjlali (izquierda) examina un condensador de destilación en el taller del hojalatero.

sobre las cuales tiene lugar la trashumancia de las manadas de ovejas, todas no producen aceites esenciales de la misma calidad. El proyecto ha permitido identificar una importante población de artemisas, ricas en alfa-thujone en la región de Errachidia. Este descubrimiento es de gran interés práctico debido a que la mezcla de aceites esenciales de artemisas alcanforadas (abundante en Marruecos) con los aceites de artemisas ricas en alphathujone permite obtener el aceite esencial estándar objeto de investigación por los perfumistas. Se trata justamente el tipo de artemisas que era hasta este momento la variedad más rara...

CONTRA LA DESERTIFICACION

La quimotaxinomia de la artemisa se ha enriquecido con los seis nuevos quimotipos surgidos, aclarándose el origen del polimorfismo químico de esta especie.. Los investigadores han aportado la prueba de que este polimorfismo era de origen genético y no el resultado del medio. Por lo tanto, ha sido fácil identificar la variedad de artemisa que produce la concentración más fuerte de alpha-thujone, cultivarla, tomar muestras de granos para

sembrarlos esparciéndolos desde un avión sobrevolando las inmensidades desoladas del país. Una operación que es tanto más interesante porque la artemisa fija los suelos y se revela como una aliada preciosa contra la desertificación.

“Es una puerta que se abre hacia el futuro”, afirma el prof. Benjlali, quien estudia las plantas aromáticas desde hace 13 años y tiene todavía gran esperanza en la segunda fase del proyecto. “Los campesinos trabajaban (...) sin técnica de cultivo. La primera fase ha permitido triplicar los rendimientos, obteniéndose un producto de excelente calidad. La segunda fase, además de permitirnos efectuar un estudio profundo de los ecosistemas vinculados a las plantas aromáticas así como de los efectos de su explotación, nos dará finalmente la ocasión de mejorar las técnicas de cultivo, destilación y elaboración de productos terminados. Difundiremos estos resultados a las poblaciones campesinas, a los utilizadores artesanales e industriales así como a los clientes potenciales del mercado internacional. ¡Todos van a obtener ganancias!”.



Bachir Benjlali
Institut agronomique et
vétérinaire Hassan II BP 6202,
Rabat-Institut, Maroc
Tél.: 717-58/59

André Bélanger
Station de recherches
d'Agriculture Canada
430 boulevard Gouin
St-Jean-sur-Richelieu, Québec
J3B 6Z8
Tél: (514) 346-4494