

EL BOSQUE COMO FUENTE de productos naturales

Humberto G. Corrales e Idalmis A. Morejón

O.B. ACTAF, Instituto de Investigaciones Forestales / humberto@forestales.co.cu

En el mundo, de forma general, siempre se ha visto el bosque como productor de madera en sus distintas formas, en algunos países se le concede además un rol importante en la conservación del medio ambiente y la biodiversidad a él asociada.

Sin embargo el bosque como productor es mucho más, la diversidad de especies y ecosistemas asociados a un bosque lo hacen muy rico en sustancias y productos con diversos usos, estos productos diferentes de la madera se conocen como Productos Forestales No Maderables. El empleo de productos naturales es de gran utilidad por su demostrada adecuación como materia prima para diversas necesidades humanas y de la industria. Debido a la amplia gama de usos y la diversidad de productos extraíbles de la naturaleza, existe una gran demanda en el mercado.

Los principales productos no maderables extraídos del bosque son resina de pino, aceites esenciales, sustancias y concentrados bioactivos, especias y condimentos, fibras, etc. Quizás sean las sustancias y concentrados bioactivos los productos menos conocidos dentro de la gama de producciones forestales.

El principal producto no maderable obtenido del bosque es la resina de pino, este producto está constituido por colofonia, más conocida en el mercado y popularmente como pez rubia y el aceite de trementina, también llamado aguarrás. La colofonia tiene amplios usos, modificada es un excelente barniz, también la industria petrolera la emplea en la perforación de pozos de petróleo, el aguarrás es un excelente disolvente, un kilogramo de resina de pino tiene aproximadamente entre 60 y 70 gramos de colofonia y entre 30 y 40 gramos de aceite de trementina.

Los aceites esenciales son extraídos principalmente del follaje de muchas especies, tanto forestales como del sotobosque, los aceites no son más que mezclas de sustancias químicas llamadas terpenos, su olor o fragancia estará en dependencia de su composición química y de los componentes mayoritarios de la mezcla, así es fácil distinguir un aceite esencial de eucalipto a uno de pino. Los aceites esenciales extraídos de las hojas de eucalipto son ricos en citronelal, 1,8-cineol, entre otros, mientras que los de pinos presentan entre sus componentes mayoritarios al α -pineno, β -muroleno-metil-eugenol. Los rendimientos de aceite esencial en cada especie varía, siendo los eucaliptos los mayores productores con rendimientos de hasta 2%. El rendimiento de estos dependerá además de la forma y condiciones de almacenamiento del follaje una vez recolecta-

do y en espera de ser procesado para la extracción de sus respectivos aceites.

Los aceites esenciales tienen diversos usos, así por ejemplo en la medicina se pueden utilizar como antifúngicos, actualmente se están desarrollando productos denominados **aromíeles**, que no son más que mezclas de aceites esenciales con miel de abeja probados para la cura de diversas dolencias. La industria de la perfumería utiliza los aceites esenciales en la fabricación de perfumes y cosméticos, así como aromatizantes, desinfectantes, etc.

El follaje de especies forestales puede ser considerado hoy uno de las vías de desarrollo de productos no maderables más importantes de la actividad forestal, además de aceites esenciales es rico en minerales, vitaminas y provitaminas, así como de metabolitos y sustancias oxidantes que amplían considerablemente sus potencialidades.

Con el follaje de pinos y casuarinas antes y después de extraer el aceite esencial, se elabora una harina con un 50% de rendimiento (500 Kg/t de follaje), estas harinas presentan un 99,58% de materia seca; 5,59% de grasa; 39,30% de fibra; 2,90% de ceniza; 6,18% de proteína; 0,50% de calcio; 0,07% de fósforo y 150 mg/kg de β -caroteno, esta harina es usada como complemento dietético en aves de ceba y gallinas ponedoras.

Pero quizás lo más importante dentro de la gama de productos extraídos del follaje sean las sustancias bioactivas.

Se han desarrollado diferentes productos a partir del follaje de *Pinus caribaea* Morelet var. *caribaea* Barret y Golfari, uno de ellos es la pasta clorofila-caroteno, desarrollada por el Centro de Estudios Forestales de Pinar del Río y que es un producto rico en clorofila y carotenos disueltos en un solvente lipídico, sus usos son amplios y se propone en la cura de enfermedades de las encías, como cicatrizante después de quemaduras, etc.

El Instituto de Investigaciones Forestales ha desarrollado un producto similar, pero usando como solvente alcohol natural, este producto se denomina concentrado clorofila-caroteno y su composición es diversa, ya que debido a la poca selectividad del solvente, unido a otros factores de naturaleza química está compuesto por clorofila, caroteno y otras sustancias bioactivas como vitamina D, C y E, taninos, esteroides y triterpenos, quinonas, lactosas y flavonoides. Este producto tiene un amplio espectro de usos y se ha desarrollado una crema antisolar denominada **Composición Vegetal Antisolar CCV**. ☺

Bibliografía

- Quert, R. (2000). Contribución al estudio del follaje de *Pinus caribaea* Morelet var. *caribaea* Barret y Golfari de la provincia de Pinar del Río. Tesis en opción al grado de Doctor en Ciencias Farmacéuticas, MES.
- García, H. (2004). Desarrollo de Productos Naturales a partir del follaje verde de especies forestales. Revista Forestal Baracoa Vol. 23(1).