

Efecto de las condiciones ambientales de crecimiento en la actividad antimicrobiana de *Quassia amara*

Armando Cáceres*, Elsa Jauregui*
Róger Villalobos**

La madera de *Quassia amara* ha sido usada en Centroamérica y el Caribe para el tratamiento de diversas afecciones. Si bien la mayoría de las propiedades se relacionan con el metabolismo, son considerables los atributos que le confiere la población en relación con procesos infecciosos, como febrífugo, antianémico, antiséptico, insecticida, pediculicida y vermífugo (Morton 1981, Ocampo y Maffioli 1987). La actividad biocida de la madera no ha sido suficientemente estudiada, aunque existen evidencias de la actividad insecticida desde el siglo pasado contra un amplio rango de insectos (Busbey 1939, Morton 1981, Grainge y Ahmed 1988). De acuerdo con el uso popular, es de esperarse que la especie posea actividad antibacteriana, antimicrobiana y antifúngica.

Esta presentación ofrece información preliminar sobre la actividad de extractos de madera de *Q. amara* contra cinco bacterias, una levadura y cuatro hongos filamentosos.

METODOLOGÍA

La madera fue colectada de 40 individuos de *Q. amara* en condiciones diferentes: 20 en la Reserva Indígena de Kéköldi, Talamanca, Limón (bosque húmedo) y 20 en la Hacienda La Pacífica, Guanacaste (bosque seco) en febrero-marzo de 1994. Se colectaron ramas gruesas y finas de individuos a pleno sol y a la sombra. Se prepararon cinco muestras para cada condición similar y un extracto al 10% por maceración etanólica al 50% con recambio de solvente.

Para determinar la actividad antibacteriana y anticándida se usó el método de dilución en gel descrito por Mitscher *et al.* (1972), adaptado a las condiciones locales (Cáceres *et al.* 1992), consistente en incorporar 10 mg/ml de las tinturas a agar Muller Hinton, e inocular por estrías los microorganismos crecidos en caldo e incubados durante 24 horas.

*Laboratorio de Productos Fitofarmacéuticos FARMAYA, Guatemala

**Proyecto Olafó, CATIE, Turrialba, Costa Rica

Para determinar la actividad antifúngica se usó el método de dilución en gel descrito por MacRae *et al.* (1988), adaptado a las condiciones locales, consistente en incorporar 10 mg/ml de tintura a agar Sabouraud, inocular 100 esporas en pocillos de 6 mm e incubar durante 7, 14 y 21 días.

RESULTADOS

Los resultados obtenidos en el tamizaje preliminar fueron los siguientes:

Proveniencia de la muestra	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Kéköldi (bosque húmedo)										
Rama gruesa a pleno sol	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rama fina a pleno sol	-	-	-	+	+	+	-	+	+	+
Rama gruesa en sotobosque	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rama fina en sotobosque	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
La Pacífica (bosque seco)										
Rama gruesa a pleno sol	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
Rama fina a pleno sol	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+
Rama gruesa en sotobosque	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rama fina en sotobosque	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-

A = *Escherichia coli* ATCC 9637

B = *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853

C = *Shigella flexneri* INCAP 706608

D = *Samonella typhi* ATCC 14028

E = *Staphylococcus aureus* ATCC 6538

F = *Candida albicans* ATCC 10231

G = *Aspergillus flavus* USAC A-75

H = *Epidermophyton floccosum* IGSS 761

I = *Microsporium gypseum* USAC M-71

J = *Trichophyton rubrum* USAC T3.5

Los datos presentados son preliminares e incompletos aún, pero demuestran que la madera de ramas finas a pleno sol, y aún a la sombra, de clima seco o húmedo presenta una actividad antibacteriana y antifúngica. El análisis de los individuos en un grupo que presentó actividad demostró que no todos se comportan igual; aunque en conjunto demostraran actividad contra todos los microorganismos. El microorganismo más sensible al extracto de madera de *Q. amara* es *C. albicans*.

Se recomienda estudiar agrónomicamente los individuos que presentan un amplio espectro de inhibición de microorganismos para conocer si son diferentes a los demás, y si tienen mayor bioactividad que los otros.

La actividad insecticida, antiamebiana y antimalárica se atribuye a los cuasinoides, probablemente más potentes que la emetina pero menos tóxicos (Ansari y Ahmad 1991). Se sugiere usar estos datos y procedimientos para orientar el fraccionamiento bioguiado y demostrar si la actividad antimicrobiana e insecticida se debe a los mismos principios activos.

BIBLIOGRAFÍA

- ANSARI, M.U.; AHMAD, S. 1991. Screening of some medicinal plants for antiamebic action. *Fitoterapia* 62:171-175.
- BUSBY, R.L. 1939. A bibliography of quassia. United States Department of Agriculture, Bureau of Entomology and Plant Quarantine. 56 p.
- CACERES, A. *et al.* 1992. Memorias, Congreso Científico 10 Años del CYTED. México. p. 212-214.
- GRAINGE, M.; AHMED, S. 1988. Handbook of plants with pest-control properties. New York, John Wiley and Son. 470 p.
- MACRAE, W.D. *et al.* 1988. *J. Ethnopharmacol* 22:143.
- MITSCHER, L. *et al.* 1972. *Lloydia* 35:157-166.
- MORTON, J.F. 1981. Atlas of medicinal plants of Middle America. Springfield, Charles C. Thomas. 389 p.
- OCAMPO, R.A.; MAFFIOLI A. 1987. El uso de algunas plantas medicinales en Costa Rica. San José, Trejos Hnos. p. 48-50.

Agradecimiento

Se agradece el apoyo en entrenamiento y cepas microbianas del Subprograma X del Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED).