

Aislamiento y caracterización de metabolitos y extractos de quenopodium quinoa, (variedades: markjo, amarilla de sacaca y amarilla de maranganí) y comprobación de su eficiencia como potenciales biocidas de origen natural

Investigador responsable: Ana Pastor de Abram

Asistentes de investigación: Nino Castro Mandujano y Sandra Vargas Huanca

Financiado por: DGI PUCP 2010.0053, Proyecto Cyted N° P307AC0512

Instituciones involucradas: PUCP y Red Iberoamericana de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, CYTED.

Departamento de Ciencias - Sección Química

Las plagas de parásitos afectan tanto a la ganadería como a la agricultura disminuyendo su producción y, por tanto, su rentabilidad. Para combatirlas se utilizan generalmente biocidas sintéticos observándose, sin embargo, resistencia en algunas especies. Esta investigación busca encontrar una alternativa ecológica y biosostenible a los biocidas sintéticos mediante el uso de extractos y metabolitos de quinuas amargas —abundantes en nuestro país—, que contienen saponinas y otras sustancias. Estos extractos servirían como base de potenciales insecticidas y acaricidas ecoamigables y con bajos niveles de toxicidad. Para comenzar, se seleccionaron tres especies de quinuas amargas: Amarillo de Maranganí, Amarillo de Sacaca y Marjko, a partir de las cuales se obtuvieron extractos en diferentes solventes procediéndose luego a evaluar su actividad acaricida e insecticida.

Las pruebas biológicas ensayadas fueron:

> Bioensayo de elección, que evalúa el índice antialimentario. Se probó sobre la especie *S. litorallis* (“rosquilla negra”) confirmando que el extracto hexánico de la quinua Marjko resultó ser el más activo con un 32,30% de inhibición.

> Bioensayo de germinación, que permitió observar que el extracto hexánico de la quinua Marjko mostró la mayor inhibición de crecimiento de las raíces de lechuga (*Lactuca sativa*).

> Bioensayo de nemátodos, que evalúa mortalidad de plagas. El extracto acuoso de quinua Maranganí fue el más activo. La actividad ixodicida evaluó la mortalidad y supervivencia de larvas de garrapata ante la acción de los extractos, empleándose las garrapatas *H. lusitanicum*, *R. bursa* y *R. sanguineus* Alemanni. Los resultados de la actividad acaricida de las tres quinuas ensayadas no son significativas frente a las garrapatas utilizadas. Los valores máximos alcanzados fueron del 30%, por lo que se considera una actividad intermedia.

Actualmente, se está trabajando en el aislamiento de metabolitos y su caracterización. La quinua seleccionada ha sido la Marjko, debido a sus resultados de bioactividad.