

Coumarin Contents in Young *Mikania glomerata* Plants (Guaco) under Different Radiation Levels and Photoperiod

Evaristo M. de CASTRO*, José E.B.P. PINTO, Suzan K.V. BERTOLUCCI, Marcelo R. MALTA, Maria das G. CARDOSO & Francisca A. de M. SILVA

Universidade Federal de Lavras (UFLA) - Caixa Postal 37 -
Campus Universitário -Lavras, MG - Brazil - CEP 37.200-000.

SUMMARY. *Mikania glomerata* Sprengel (Asteraceae) has its pharmacological activity ascribed to coumarin. It is a medicinal plant used extensively in popular medicine in Brazil to treat respiratory diseases. In the present work we present the results of an experiment performed with the objective of evaluating the effects of different radiation levels and photoperiod in the content of coumarin of *Mikania glomerata*. Sixty day-old seedlings obtained from cutting propagation, were submitted for 100 days to four light levels (0% or full sunlight, 30%, 50% and 70%) and four photoperiods (8, 12, 16 and 20 h). Coumarin contents in leaves and stems dry were evaluated through high performance liquid chromatography (HPLC). The results obtained revealed that coumarin content in the leaves of young plants (100 days old), cultivated under the full sunlight, was twice larger when compared with the adult planted growing under the same radiation conditions. The upper part of the plants, both on the leaves and stems, presented greater coumarin content, at all levels of radiation. The photoperiod also influenced significantly the coumarin content in *Mikania glomerata* leaves and stems. The coumarin content was higher in 16 h light period.

RESUMEN. "Niveles de cumarina en plantas jóvenes de *Mikania glomerata* (guaco) sometidas a diferentes niveles de radiación y fotoperiodo". La actividad farmacológica de *Mikania glomerata* Sprengel (Asteraceae) se encuentra asociada a su contenido de cumarina. Es una planta medicinal ampliamente utilizada en la medicina popular brasileña para el tratamiento de enfermedades respiratorias. En este trabajo se presentan los resultados de un experimento realizado con el objetivo de evaluar los efectos de diferentes intensidades de radiación y fotoperiodos en el contenido de cumarina de *Mikania glomerata*. Plántulas con 60 días de edad obtenidas por propagación vegetativa se sometieron durante 100 días a cuatro intensidades de luz (0% o pleno sol, 30%, 50% y 70%) y cuatro fotoperiodos (8, 12, 16 y 20 h). Los niveles de cumarina en las hojas y tallos secos fueron determinados por cromatografía líquida de alta resolución (CLAR). Los resultados obtenidos revelaron que en plantas jóvenes (100 días de edad), cultivadas a pleno sol, el nivel de cumarina en las hojas fue dos veces mayor cuando se compararon con plantas adultas crecidas en las mismas condiciones de radiación. En la parte superior de la planta, tanto las hojas como los tallos presentaron mayores niveles de cumarina para todas las radiaciones estudiadas. El fotoperíodo influyó significativamente en el nivel de cumarina en hojas y tallos de *Mikania glomerata*. El nivel de cumarina fue mayor en el fotoperíodo de 16 h de luz.

KEY WORDS: Coumarin, Light intensity, Medicinal plant, *Mikania glomerata*, Photoperiod.

PALABRAS CLAVE: Cumarina, Fotoperiodo, Intensidad luminosa, *Mikania glomerata*, Planta medicinal.

* Autor a quem dirigir correspondencia. E-mail: emcastro@ufla.br