



## Chemical Characterization and Analgesic Potential of *Notholirion thomsonianum* Extract

Fawad MAHMOOD <sup>1</sup>, Rahmat ALI <sup>2</sup>, Muhammad S. JAN <sup>2</sup>, Kamran A. CHISHTI <sup>1</sup>, Sajjad AHMAD <sup>2</sup>,  
Anwar ZEB <sup>2</sup>, Sajjad AHMAD <sup>2</sup>, Muhammad AYAZ <sup>2</sup>, Farhat ULLAH <sup>2</sup>, Muhammad AASIM <sup>3</sup>,  
Nadir Z. KHAN <sup>3</sup>, Haroon RAHIM <sup>1</sup>, Muafia JABEEN <sup>4</sup>, Abu N. SIDDIQUE <sup>5</sup> & Abdul SADIQ \* <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Department of Pharmacy, Sarhad University of Science & Technology, Peshawar, KP, Pakistan

<sup>2</sup> Department of Pharmacy, <sup>3</sup> Department of Biotechnology, Faculty of Biological Sciences,  
University of Malakand, Chakdara, 18000 Dir (L), KP, Pakistan

<sup>4</sup> Department of Biological Sciences, National University of Medical Sciences, Rawalpindi, Pakistan

<sup>5</sup> Department of Biotechnology, Bacha Khan University Charsadda 24420, KPK, Pakistan

**SUMMARY.** Most of the synthetic drugs used for analgesia are associated with severe side effects, so stimulating constant search of alternatives in natural products. In this article, we have identified the bioactive compounds by GC-MS analysis and performed the analgesic assays on *Notholirion thomsonianum*. Analgesic activity was carried out using albino mice. Tail immersion and acetic acid induced writhing tests were performed to evaluate the analgesic potential of this plant. Diclofenac sodium was used positive control. The analgesic activity of *N. thomsonianum* exhibited prominent potential of the methanolic extract in both the tail immersion method and writhing test. Based on the status of *N. thomsonianum* (being unexplored), ethnomedicinal uses, importance of this family (Liliaceae) and current investigational studies it may be deduced that this plant possess prominent analgesic potential and can be proved as a good source of bioactive compounds having these activities. The current study supports the folkloric uses of *N. thomsonianum* as analgesic remedy.

**RESUMEN.** La mayoría de los fármacos sintéticos utilizados para la analgesia están asociados con efectos secundarios graves, por lo que estimulan la búsqueda constante de alternativas en productos naturales. En este artículo, hemos identificado los compuestos bioactivos mediante análisis GC-MS y hemos realizado los análisis analgésicos en *Notholirion thomsonianum*. La actividad analgésica se llevó a cabo utilizando ratones albinos. La inmersión por la cola y las pruebas de retorcimiento inducidas por ácido acético se realizaron para evaluar el potencial analgésico de esta planta. Se utilizó diclofenaco sódico como control positivo. La actividad analgésica de *N. thomsonianum* mostró un potencial prominente del extracto metanólico tanto en el método de inmersión en la cola como en la prueba de retorcimiento. Basándose en el estado de *N. thomsonianum* (no explorado), usos etnomedicinales, importancia de esta familia (Liliaceae) y estudios de investigación actuales, se puede deducir que esta planta posee un prominente potencial analgésico y se puede considerar como una buena fuente de compuestos bioactivos. estas actividades. El estudio actual apoya los usos folklóricos de *N. thomsonianum* como analgésico.

**KEY WORDS:** acute toxicity, analgesic activity, bioactive compounds, GCMS analysis, *Notholirion thomsonianum*.

\* Author to whom correspondence should be addressed. E-mail: sadiquom@yahoo.com