



## Qualitative Investigation of the Phytochemicals, Antioxidant and Antibacterial Properties of Medicinal Plants *P. purpurascens* and *P. posumbu*

Dhiman Chandra PAUL, Rima PAUL, Sonali DAS,  
Ngangom MONIKA & Minakshi BHATTACHARJEE \*

*Department of Biotechnology, Assam Down Town University,  
Guwahati, Assam, India 781026*

**SUMMARY.** Phytochemicals are chemical molecules found naturally in plants, and they have a wide range of functions. This study analysed the phytochemicals and antibacterial properties of two medicinal plants, *Pogostemon purpurascens* and *Persicaria posumbu*, based on traditional or folklore knowledge. *Pogostemon purpurascens* and *Persicaria posumbu*, underwent qualitative phytochemical investigation, then antibacterial and antioxidant testing. *Pogostemon purpurascens* included alkaloids, phenol, flavonoids, tannins, coumarins, and terpenoids, according to qualitative examination. Alkaloids, phenols, flavonoids, tannins, polysaccharides, and coumarins were found in *Persicaria posumbu*. The effectiveness of the plants as antibacterial agents was evaluated by exposing them to *Staphylococcus aureus* and *Klebsiella pneumoniae*. Inhibition zone (ZOI) diameters of  $6.96 \pm 0.25$  mm and  $7.7 \pm 0.2$  mm for *Pogostemon purpurascens* at 1 mg/mL are shown. ZOI measurements for *Persicaria posumbu* are  $6.1 \pm 0.1$  mm and  $8.06 \pm 0.20$  mm, respectively. In addition, the total antioxidant capacity (mg/g ascorbic acid equivalent) of *Pogostemon purpurascens* was  $105.09 \pm 3.47$ , while that of *Persicaria posumbu* was only  $98.03 \pm 2.32$ . The presence of polyphenol-like phenols and flavonoids explains the significant antioxidant activity demonstrated by both plants. This research provides a wealth of data that can be used to learn more about the therapeutic potential of active chemicals and preserve age-old healing methods.

**RESUMEN.** Los fitoquímicos son moléculas químicas que se encuentran naturalmente en las plantas y tienen una amplia gama de funciones. Este estudio analizó las propiedades fitoquímicas y antibacterianas de dos plantas medicinales, *Pogostemon purpurascens* y *Persicaria posumbu*, basándose en conocimientos tradicionales o folclóricos. *Pogostemon purpurascens* y *Persicaria posumbu*, fueron sometidos a investigación fitoquímica cualitativa, luego pruebas antibacterianas y antioxidantes. *Pogostemon purpurascens* incluía alcaloides, fenol, flavonoides, taninos, cumarinas y terpenoides, según un examen cualitativo. En *Persicaria posumbu* se encontraron alcaloides, fenoles, flavonoides, taninos, polisacáridos y cumarinas. Se evaluó la eficacia de las plantas como agentes antibacterianos exponiéndolas a *Staphylococcus aureus* y *Klebsiella pneumoniae*. Se muestran diámetros de la zona de inhibición (ZOI) de  $6,96 \pm 0,25$  mm y  $7,7 \pm 0,2$  mm para *Pogostemon purpurascens* a 1 mg/mL. Las mediciones de ZOI para *Persicaria posumbu* son  $6,1 \pm 0,1$  mm y  $8,06 \pm 0,20$  mm, respectivamente. Además, la capacidad antioxidante total (mg/g de equivalente de ácido ascórbico) de *Pogostemon purpurascens* fue de  $105,09 \pm 3,47$ , mientras que la de *Persicaria posumbu* fue de sólo  $98,03 \pm 2,32$ . La presencia de fenoles y flavonoides similares a los polifenoles explica la importante actividad antioxidante demostrada por ambas plantas. Esta investigación proporciona una gran cantidad de datos que pueden utilizarse para aprender más sobre el potencial terapéutico de las sustancias químicas activas y preservar métodos de curación antiguos.

**KEY WORDS:** anti-oxidant, anti-microbial, phytochemical, qualitative analysis.

\* Author to whom correspondence should be addressed. *E-mail:* minakshibhattacharjee2007@gmail.com