

Tannin and Flavonoid Enrichments from Peanut (*Arachis hypogaea*) Skins Using Macroporous D101 Resin and Evaluation of their Biological Activities

Do Hoang GIANG, Nguyen Thu UYEN, Bui Thi Nhat LE, Hoang Thuy DUONG & Nguyen Tien DAT *

*Center for High Technology Research and Development, Vietnam Academy of Science and Technology,
18 Hoang Quoc Viet, Nghia Do ward, Ha Noi 10000, Vietnam*

SUMMARY. This study developed a simple and environmentally friendly enrichment process using D101 macroporous resin to concentrate phenolic compounds from peanut (*Arachis hypogaea*) skins. Two distinct fractions were obtained: a tannin enrichment (50% ethanol eluate) and a flavonoid enrichment (90% ethanol eluate). Chemical investigation revealed the presence of proanthocyanidin A2 in the tannin enrichment, while three flavonoids -quercetin, catechin, and epicatechin- were isolated from the flavonoid enrichment. Both fractions exhibited strong antioxidant activity and notable α -amylase inhibitory effects, whereas their nitric oxide (NO) inhibition was comparatively weak. The results demonstrate that D101 resin offers a green, efficient approach to fractionate and enrich bioactive phenolics from peanut by-products, supporting potential applications in functional food and nutraceutical development.

RESUMEN. Este estudio desarrolló un proceso de enriquecimiento sencillo y ecológico mediante la resina macroporosa D101 para concentrar compuestos fenólicos de la cáscara del cacahuete (*Arachis hypogaea*). Se obtuvieron dos fracciones distintas: una fracción rica en taninos (eluido de etanol al 50 %) y otra rica en flavonoides (eluido de etanol al 90 %). El análisis químico reveló la presencia de proantocianidina A2 en la fracción rica en taninos, mientras que en la fracción rica en flavonoides se aislaron tres flavonoides: quercetina, catequina y epicatequina. Ambas fracciones mostraron una potente actividad antioxidante y notables efectos inhibidores de la α -amilasa, si bien su inhibición del óxido nítrico (NO) fue relativamente débil. Los resultados demuestran que la resina D101 ofrece un método ecológico y eficiente para fraccionar y enriquecer compuestos fenólicos bioactivos procedentes de subproductos del cacahuete, lo que respalda sus posibles aplicaciones en el desarrollo de alimentos funcionales y nutraceuticos.

KEYWORDS: *Arachis hypogaea*, D101 resin, flavonoid, peanut skin, tannin.

* Author to whom correspondence should be addressed. Email: ngtiend@gmail.com