

應用紅豆種皮開發機能性素材

王增興研究員/穀研所

紅豆為豆科豇豆屬一年生草本植物，是台灣高屏地區秋作和秋冬作的主要栽培作物。隨著生技保健意識逐漸抬頭，亦有業者依其不同的保健特性，研發出不同的紅豆保健食品與生技產品，如：紅豆水、紅豆養生飲、洗髮精、沐浴露、面膜等)。研究指出紅豆種皮的抗氧化能力遠遠高於種仁，是營養最豐富的地方，還具有高量的非水溶性纖維，可預防便秘水溶性纖維，可預防便秘，有促進腸胃蠕動的功能，有潤腸通便及有助排泄體脂，有促進腸胃蠕動的功能(游，2018)。本研究主要探討紅豆種皮的生物活性成分，並開發為保健素材。

將取得之生、熟高雄 8 號、9 號、10 號紅豆種皮於 40°C 乾燥磨粉後，進行不同溶劑萃取，分析其抗氧化力(DPPH 自由基清除能力之測定)、總酚及總類黃酮分析，顯示生紅豆皮均高於熟紅豆皮，品種之間則以高雄 9 號含量最高。由於生紅豆種皮取出需要脫皮設備，而熟種皮以 70%乙醇萃取仍具有 DPPH 自由基清除率，故擬直接使用廠商製作紅豆沙餡洗沙所得之副產品(種皮)作為原料，該廠商以高雄 8 號製作紅豆沙餡，每月產生熟紅豆皮 900 公斤，遂以此作為本計畫之原料。紅豆種皮含有 69.7%膳食纖維，以微生物培養使其改質，再經乾燥研磨得到改質紅豆纖維，比較改質前後紅豆纖維，顯示改質後紅豆纖維可提高抗氧化力及總酚與總類黃酮含量。

【參考文獻】

1. 游詩妮 (2018) 紅豆種皮活性物質的研究，明道大學精緻農業學系碩士論文。

2. Slinkard, K., & Singleton, V. L. (1977). Total phenol analysis: automation and comparison with manual methods. *American journal of enology and viticulture*, 28(1), 49-55.
3. Solver-Rivas, C., Carlos Espin, J., & Wichers, H. J. (2000). An easy and fast test to compare total free radical scavenging capacity of foodstuffs. *Phytochemical Analysis*, 11, 330–338.
4. Chang, C. C., Yang, M. H., Wen, H. M., & Chern, J. C. (2002). Estimation of total flavonoid content in propolis by two complementary colorimetric methods. *Journal of food and drug analysis*, 10(3).