

บทคัดย่อ

รังสีอัลตราไวโอเลตมีบทบาทสำคัญในการเกิดโรคมะเร็งผิวหนัง สารที่มีฤทธิ์ในการป้องกันการทำลายเซลล์ผิวหนังจากรังสีอัลตราไวโอเลตจึงได้รับความสนใจมากขึ้น จุดประสงค์ของการวิจัยคือประเมินความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระ และสามารถในการดูดกลืนรังสีอัลตราไวโอเลต และรวมถึงประเมินความเป็นพิษของสารสกัดจากพืชผักสมุนไพรไทยในเซลล์ผิวหนังมนุษย์ โดยพืชผักสมุนไพรไทย 15 ชนิด จะถูกสกัดด้วยวิธีการสกัดแบบต่อเนื่อง โดยใช้ตัวทำละลายปิโตรเลียมอีเทอร์ ไดคลอโรมีเทน และเอทานอล ตามลำดับ สารสกัดของขมิ้น จากตัวทำละลายไดคลอโรมีเทนมีปริมาณสารประกอบฟีนอลิกและสารประกอบฟลาโวนอยด์สูงสุด (85.66 ± 2.75 มิลลิกรัมสมมูลของกรดแกลลิกต่อตัวอย่างสด 1 กรัม และ 1092.71 ± 117.49 มิลลิกรัมสมมูลของแควอซิตินต่อน้ำหนักสด 1 กรัม ตามลำดับ) นอกจากนี้ยังพบว่าสารสกัดของขมิ้น จากตัวทำละลายไดคลอโรมีเทนยังมีความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระสูงสุด โดยเทคนิค DPPH assay มีค่า IC_{50} เท่ากับ 141.78 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร และโดยเทคนิค ABTS assay มีค่า IC_{50} เท่ากับ 88.05 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร ส่วนสารสกัดจากพืชผักสมุนไพรไทยที่สามารถดูดกลืนรังสีอัลตราไวโอเลตเอ (315 -400 nm) และบี (280 - 315 nm) ได้ดีที่สุดคือ สารสกัดจากขมิ้น จากตัวทำละลายเอทานอล สารสกัดจากขิง จากตัวทำละลายไดคลอโรมีเทน ตามลำดับ จากนั้นคณะผู้วิจัยได้ประเมินความเป็นพิษของสารสกัดจากพืชผักสมุนไพรไทยในเซลล์ผิวหนังมนุษย์ที่ถูกเพาะเลี้ยง โดยเทคนิค MTT assay พบว่า สารสกัดแดงกว่า มะกรูด มะเขือพวง และโหระพา จากตัวทำละลายปิโตรเลียมอีเทอร์ และสารสกัดมะเขือเปราะ จากตัวทำละลายเอทานอล ทำให้ร้อยละของเซลล์ที่มีชีวิตลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากผลการทดลองสรุปได้ว่า สารสกัดจากพืชผักสมุนไพรไทยบางชนิดอาจมีความสามารถในการปกป้องเซลล์ผิวหนังจากการทำลายของรังสีอัลตราไวโอเลตได้

คำสำคัญ สมุนไพรไทย เซลล์ผิวหนังเคอราติโนไซต์ รังสีอัลตราไวโอเลตบี

Abstract

Ultraviolet (UV) radiation plays a role in skin cancer development. Chemopreventive agents, such as herbal polyphenols, to protect skin from photo damage have been great interest. The aim of the present study was to investigate the antioxidative activities and UV absorbs properties and cytotoxicity on human keratinocyte cells of traditional Thai medicinal. Fifteen species of Thai plants were exhaustively extracted by petroleum ether, dichloromethane and ethanol respectively. The highest content of phenolic content and flavonoid content were dichloromethane fraction of *Curcuma longa* (85.66±2.75 mg gallic acid equivalents (GAE)/g fresh weigh (FW) and 1092.71±117.49 mg quercetin equivalents (QE)/g FW respectively). The highest antioxidative capacity was also dichloromethane fraction of *C. longa* with IC₅₀ of 141.78 µg/ml by DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl) assay and with IC₅₀ of 88.05 µg/ml by ABTS 2,2'-azino-bis(3-ethylbenzothiazoline-6-sulphonic acid) assay. The maximum UVA (315-400 nm) and UVB (280-315 nm) absorption were ethanolic fraction of *C. longa* and dichloromethane fraction of *Zingiber officinale* respectively. The cytotoxicity of Thai herb extracts on cultured human keratinocyte cells were determine using 3-(4-5 dimethylthiozol-2-yl) 2-5 diphenyl-tetrazolium bromide (MTT) assay, we found that petroleum ether fraction of *Cucumis sativus*, *Citrus hystrix*, *Solanum torvum* and *Ocimum basilicum* and ethanolic fraction of *Solanum aculeatissimum* significantly inhibited cell viability. This data indicate that some of Thai plants may be powerful for protect the skin form photo damage.

Keywords Thai medicinal herbal, human keratinocytes, ultraviolet-B