

บทคัดย่อ

การศึกษานี้จะมุ่งศึกษาเปรียบเทียบและวิเคราะห์ชนิดสารและปริมาณสารออกฤทธิ์ที่สำคัญใน รุ้นของเห็ดเหื่อไผ่ เพื่อสร้างองค์ความรู้พื้นฐานสำหรับงานวิจัยต่อยอด สารสำคัญใน รุ้นเห็ดเหื่อไผ่ที่ ผู้วิจัยมุ่งหาคือ สารจำพวกอัลลันโทอิน (allantoin) และกรดไฮยาลูรอนิก (hyaluronic acid) ซึ่งสารทั้งสองชนิดนี้มีฤทธิ์ในการต้านการอักเสบ ลดการระคายเคือง กระทั่งช่วยฟื้นฟูเซลล์ผิวที่เสื่อมสภาพ ลดริ้วรอยและเร่งการผลิตเซลล์ผิวใหม่ รุ้นเห็ดจะถูกนำมาสกัดด้วยน้ำและตัวทำละลาย ตรวจสอบหา ปริมาณอัลลันโทอิน และกรดไฮยาลูรอนิกใน รุ้นเห็ดเหื่อไผ่ โดยสอบเทียบกับสารละลายมาตรฐานทั้งสองชนิด ด้วยวิธี High Performance Liquid Chromatography (HPLC) ผลการศึกษาพบสารออกฤทธิ์อัลลันโทอิน ในสารละลายตัวอย่างทั้งจากรุ้นเห็ดเหื่อไผ่สายพันธุ์จีนและสายพันธุ์ไทย ซึ่งเมื่อคำนวณปริมาณ yield ของสารออกฤทธิ์ที่พบนั้นมีความแตกต่างกัน โดยสายพันธุ์ไทยพบปริมาณสารออกฤทธิ์สูงกว่าสายพันธุ์จีน 101.00 $\mu\text{g/g}$ ของ รุ้น และ 16.12 $\mu\text{g/g}$ ของ รุ้น ตามลำดับ ด้วย Chromatographic Conditions ของ HPLC chromatogram and UV spectra จาก Agilent instrument (Agilent 1260, Quat pump, DAD detector, auto sampler and injector) ที่อุณหภูมิ 30 °C, flow rate of 1 mL/นาที และ run time of 15 นาที ใช้ mobile phase ที่ 25mM KH_2PO_4 pH 3.0 ปริมาตรของสารละลายที่เข้ยงเข้าเครื่องเพื่อตรวจวัด คือ 20 μL ผู้วิจัยเลือกใช้ column ที่ 200 nm และ the reference wavelength 202 nm ในขณะที่ในการศึกษานี้ไม่สามารถหา condition ที่เหมาะสมเพื่อตรวจสอบหาปริมาณของ hyaluronic acid ได้ เนื่องจากสารสกัด รุ้นเห็ดมีความหนืดสูงมาก และมีความสามารถในการละลายต่ำ ดังนั้นการตรวจสอบปริมาณกรดไฮยาลูรอนิก ใน รุ้นเห็ดเหื่อไผ่ด้วยการใช้ HPLC จึงไม่เหมาะสมกับสารสกัด รุ้นเห็ดเหื่อไผ่ทั้งสองสายพันธุ์



Abstract

This study aimed to determine the differences of bioactive compounds including allantoin and hyaluronic acid from its gel during egg stage of Chinese and Thai strain bamboo mushroom (*Dictyophora* spp.). This study would provide new insight on the knowledge on the benefits of bamboo mushroom for cosmetics application. Previous studies have revealed the bamboo mushroom bioactive activities including anti-inflammatory, irritating skin reduction, damaged skin revitalizing, and wound healing. Bamboo mushroom gel collected during egg stage and were extracted using water and solvent. High Performance Liquid Chromatography (HPLC) was used for determination of the amount of allantoin and hyaluronic acid in the bamboo mushroom gel extractions. The results from HPLC have shown that the yield of allantoin in Thai bamboo mushroom (101.00 ug/g of gel) was higher than that of the China bamboo mushroom (16.12 ug/g of gel). The HPLC chromatogram and UV detection was performed using an Agilent instrument (Agilent 1260, USA) consisted of a degasser, a quaternary pump (P680 HPG), an autosampler (ASI-100T), an injector (TCC-100), and an UV-VIS detector (DAD). The autosampler was cooled to 4°C before injecting 20 µL volume of samples. The mobile phase was 25 mM KH₂PO₄ pH 3.0. The analytical columns tested were the reversed-phase column SB-C18 (250 mm × 4.6 mm i.d., 3.5µm particle size) with a guard pre-column (Zorbax SB-C18, 2.1 mm × 12.5 mm, Agilent Life Sciences, USA) with the column's temperature of 30 °C and the flow rate was set to 1 mL/min. The column effluent was simultaneously monitored at 200 nm with the reference wavelength of 202 nm. However, there was a limitation in finding the suitable condition to detect hyaluronic acid using HPLC in this study. These might have been the results from high viscosity and less soluble extracts, therefore, HPLC technique might not be an appropriate technique for detecting hyaluronic acid in high viscosity solution.