

ชื่อเรื่องการค้นคว้าอิสระ	การสกัดพอลิแซ็กคาไรด์และสารประกอบฟีนอลิกจากเห็ดนางนวลด้วยระบบสารละลายน้ำสองวัฏภาค
ชื่อผู้เขียน	จุฑารัตน์ ชัยวัฒน์ธนน
หลักสูตร	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง)
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปัญญาวัฒน์ ปินตาทอง

บทคัดย่อ

เห็ดนางนวล (*Pleurotus djamor*) เป็นเห็ดสกุลนางรม งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เทคนิคการสกัดด้วยระบบสารละลายน้ำสองวัฏภาค (ATPS) เพื่อสกัดพอลิแซ็กคาไรด์และสารประกอบฟีนอลิกจากเห็ดนางนวลในขั้นตอนเดียว โดยทำการศึกษาผลของความเข้มข้นของเกลือไดโพแทสเซียมฟอสเฟต (K_2HPO_4) ร้อยละ 100, 125, 150 ตามลำดับ และผลของการเปลี่ยนสัดส่วนน้ำต่อเอทานอล 1:0.5, 1:1.5, 1:2.0 โดยปริมาตรต่อปริมาตร และเปรียบเทียบกับวิธีสกัดแบบทั่วไป ผลการศึกษาพบว่าเทคนิคการสกัดด้วยระบบสารละลายน้ำสองวัฏภาคสามารถสกัดพอลิแซ็กคาไรด์และสารประกอบฟีนอลิกจากเห็ดนางนวลได้พร้อมกัน โดยสภาวะที่เหมาะสม ได้แก่ ความเข้มข้นของเกลือไดโพแทสเซียมฟอสเฟต (K_2HPO_4) ร้อยละ 100 และอัตราส่วนของน้ำต่อเอทานอล 1:2.0 โดยปริมาตรต่อปริมาตรของน้ำ ให้ปริมาณพอลิแซ็กคาไรด์และสารประกอบฟีนอลิก สูงที่สุดเท่ากับ 24.29 ± 1.73 มิลลิกรัมกลูโคสต่อกรัมสารสกัด, 31.15 ± 1.14 มิลลิกรัมแกลลิกต่อกรัมสารสกัด ตามลำดับ แต่เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีทั่วไปพบว่า ปริมาณพอลิแซ็กคาไรด์ที่ได้ของวิธีทั่วไปเท่ากับ 150.96 ± 3.31 มิลลิกรัมกลูโคสต่อกรัมสารสกัด มีปริมาณสูงกว่าจากการสกัดด้วยระบบสารละลายน้ำสองวัฏภาค แต่ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกของวิธีสกัดแบบทั่วไปเท่ากับ 12.75 ± 0.20 มิลลิกรัมแกลลิกต่อกรัมสารสกัด มีปริมาณต่ำกว่าจากการสกัดด้วยระบบสารละลายน้ำสองวัฏภาค

ดังนั้นการสกัดด้วยระบบสารละลายน้ำสองวัฏภาคมีประโยชน์ในการสกัดโพลีแซ็กคาไรด์และสารประกอบฟีนอลิกจากเห็ดนางนวลในขั้นตอนเดียว ซึ่งเป็นการลดต้นทุน และลดขั้นตอนในการสกัดสำหรับทางอุตสาหกรรมทางเครื่องสำอางได้

คำสำคัญ: ระบบสารละลายน้ำสองวัฏภาค, โพลีแซ็กคาไรด์, ฟีนอลิก, เห็ดนางนวล, การสกัด



Independent Study Title	Extraction of Polysaccharides and Phenolic Compounds from Pink Oyster Mushroom (<i>Pleurotus djamor</i>) Using Aqueous Two-phase System
Author	Jutharat Chaiwatthanan
Degree	Master of Science (Cosmetic Science)
Advisor	Asst. Prof. Punnawat Pintathong, Ph. D.

ABSTRACT

The pink oyster mushroom (*Pleurotus djamor*) is a member of the oyster mushroom genus. This experiment aims to apply the extraction technique using an aqueous two-phase system (ATPS) to extract polysaccharides and phenolic compounds from pink oyster mushroom in one step. The conditions of the concentration of dipotassium phosphate salt (K_2HPO_4) (100, 125, and 150 %w/v) and ratio of water and ethanol (1:0.5, 1:1.5, and 1:2.0 v/v) were carried out. The results demonstrated that polysaccharides and phenolic compounds were simultaneously extracted from pink oyster mushroom. The optimum conditions included the concentration of dipotassium phosphate salt (K_2HPO_4) at 100 %w/v and the ratio of water and ethanol at 1:2.0 v/v that provided the highest amount of polysaccharides and phenolic compounds of 24.29 ± 1.73 mg glucose/g extract and 31.15 ± 1.14 mg GAE/g extract, respectively. As compared with the conventional method, the polysaccharide content obtained by the conventional method (150.96 ± 3.31 mg glucose/g extract) was higher than from using an ATPS, while the phenolic compound content (12.75 ± 0.20 mg GAE/g extract) was lower. Therefore, an aqueous two-phase system could be useful for the simultaneous extraction of polysaccharides and phenolic compounds from

pink oyster mushrooms, which could reduce costs and extraction steps for further scale up in cosmetic industries.

Keywords: Aqueous Two-phase System, Polysaccharides, Phenolic, Pink Oyster

