

บทคัดย่อ

ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ในการคัดเลือกพืชท้องถิ่นบนพื้นที่สูงที่มีฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระและการลดริ้วรอยเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบสำหรับลดเลือนริ้วรอย (anti wrinkle) ที่มีส่วนประกอบสำคัญจากพืชท้องถิ่นบนพื้นที่สูงนั้นเพื่อเป็นการตอบสนองต่อความต้องการของตลาดและเป็นการสนับสนุนพืชท้องถิ่นบนพื้นที่สูง โดยเลือกใช้พืชที่เคยมีการศึกษาถึงฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระ (antioxidant) ฤทธิ์ในการยับยั้งการสร้างเมลานิน (melanogenesis inhibition) และฤทธิ์การยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ไทโรซิเนส (tyrosinase activity inhibition) ซึ่งได้แก่ สารสกัดจากใบสีฟันคนทา, สารสกัดจากใบชะง่อนแดง, กิ่งฝาง, น้ำมันจากเมล็ดมะแตง และใบมะเนียงน้ำ

จากการทดสอบประสิทธิภาพเบื้องต้นพบว่าสารสกัดใบสีฟันคนทา, สารสกัดแก่นฝาง, สารสกัดใบมะเนียงน้ำ, สารสกัดใบชะง่อนแดง, สารสกัดกิ่งชะง่อนแดง และน้ำมันเมล็ดมะแตง มีฤทธิ์ในการยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ไทโรซิเนส (tyrosinase activity inhibition) รวมทั้งมีความสามารถในการยับยั้งสารอนุมูลอิสระและแสดงถึงปริมาณของสารฟีนอลโดยรวม โดยจากผลการทดสอบประสิทธิภาพเบื้องต้นของสารสกัดแสดงให้เห็นว่า สารสกัดจากแก่นฝาง มีความสามารถในการยับยั้งเอนไซม์ไทโรซิเนสได้มากที่สุด ทั้งนี้ยังมีความสามารถในการยับยั้งสารอนุมูลอิสระได้และมีปริมาณของสารฟีนอลโดยรวมมากที่สุด ดังนั้นสารสกัดจากแก่นฝางจึงมีความเหมาะสมมากที่สุดในการนำมาพัฒนาเป็นตำรับครีมลดเลือนริ้วรอยต่อไป

การทดลองเตรียมตำรับครีมลดเลือนริ้วรอยจากสารสกัดจากแก่นฝางความเข้มข้น 0.20%w/w โดยเตรียมเนื้อครีมให้อยู่ในรูปแบบของอนุภาคน้ำมันในน้ำ พบว่า เนื้อครีมที่ได้มีลักษณะ เงามามีความหนืดที่เหมาะสม หลังจากทาลงบนผิวหนังมีการกระจายตัวดี ไม่เกิดปื้นขาว สีของเนื้อครีมเป็นสีส้ม-น้ำตาลอ่อนๆ สำหรับการทดสอบประสิทธิภาพเบื้องต้นของผลิตภัณฑ์ต้นแบบในการต้านอนุมูลอิสระโดยการหาความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระ (DPPH radical scavenging activity) และการทดสอบวิเคราะห์ปริมาณสารฟีนอลโดยรวม พบว่า ตำรับครีมลดเลือนริ้วรอยที่เตรียมได้นั้นมีความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระ

ทั้งนี้จากการทดสอบความคงสภาพเบื้องต้น โดยการเก็บไว้ในสภาวะอุณหภูมิ 4°C, อุณหภูมิห้อง, อุณหภูมิ 45°C และ อุณหภูมิร้อนสลับเย็น เป็นเวลา 24 วัน พบว่า อุณหภูมิมีผลต่อความคงสภาพของเนื้อครีมทั้งในเรื่องของสี กลิ่นและความหนืด ตลอดทั้งความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระแต่ไม่มีผลต่อค่าความเป็นกรดและด่างและลักษณะการไหลของเนื้อครีม ดังนั้นในการเตรียมตำรับครีมลดเลือนริ้วรอยควรจะบรรจุผลิตภัณฑ์ในบรรจุภัณฑ์ที่สามารถป้องกันแสงได้

คำสำคัญ: แก่นฝาง, ลดริ้วรอย, ต้านอนุมูลอิสระ, DPPH

Abstract

The objective of this study is screening the highland plants which have the antioxidant and anti wrinkle activity for development the anti aging product. The product that has the active ingredient from the highland plants is rebounded with the demand on marketing and it will support the value of the highland plants. The highland plants in the study were selected from the preliminary data that have the antioxidant, melanogenesis inhibition and tyrosinase activity inhibition activities such as the extraction from *Harrisonia perforate* (Blanco) Merr., *Ricinus communis* L., *Caesalpinia sappan* L., *Celastrus paniculata* Willd. and *Aesculus assamica* Griffith.

Preliminary tests showed that the extraction from the core of *Caesalpinia sappan* L. had more the inhibition tyrosinase enzyme activity than other extractions. In addition, the extraction still had the antioxidant activity and showed the most total phenolic content. Therefore, the extraction from the core of *Caesalpinia sappan* L. was appropriate to develop for anti wrinkle product.

The development of the anti wrinkle cream product that used the extraction from the core of *Caesalpinia sappan* L. at concentration 0.20%w/w was prepared to o/w cream. The cream showed light, good for thickening and well spread after applied on skin. The color of this cream was orange - light brown. As the screening activities test by DPPH radical scavenging activity and total phenolic content found that the anti wrinkle product had the antioxidant activity.

The result from the stability test at 4°C, room temperature, 45°C and heating-cooling cycles around 24 days found that temperature affected for the stability of the cream as well as color, odor, thickening and although, antioxidant activity but it could not affect to pH and rheogram of the product. According to the stability test, the product must be contained in the light resistant container.

Keywords: *Caesalpinia sappan* L., anti wrinkle, antioxidant, DPPH