

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาฤทธิ์ทางเครื่องสำอางของสารละลายแยกส่วนยางมะละกอ ฤทธิ์ทางชีวภาพของสารละลายแยกส่วนยางมะละกอที่ได้จากการกรีดครั้งแรกและการกรีดซ้ำจะได้ผลผลิตน้ำยาง 4 ชนิดคือ น้ำยางเหลว (FL) และยางที่แข็งตัว (FC) ที่ได้จากการกรีดครั้งแรก น้ำยางเหลว (RL) และยางแข็งตัว (RC) ที่ได้จากการกรีดซ้ำ ตัวอย่างยางมะละกอถูกแยกส่วนตามขนาดโมเลกุลโดยใช้เทคนิคปั่นเหวี่ยงด้วยความเร็วสูงจะทำให้ได้สารละลายแยกส่วนยางมะละกอที่มีขนาดโมเลกุลต่างๆ ตามขนาดรูพรุนของแผ่นกรอง

ยางมะละกอที่ได้จากการกรีดผลมะละกอซ้ำให้ปริมาณโปรตีนและแอกติวิตีของโปรตีเอสสูงกว่ายางมะละกอที่ได้จากการกรีดผลครั้งแรก สารละลายแยกส่วนยางมะละกอที่มีขนาดโมเลกุล >30 kDa มีความเข้มข้นของโปรตีนและโปรตีเอสแอกติวิตีสูงที่สุด โดยมีค่าโปรตีนในช่วง 139-144 mg/mL และแอกติวิตีของโปรตีเอส 372-4,334 units ในขณะที่แทบไม่พบค่าปริมาณโปรตีนและโปรตีเอสแอกติวิตีในสารละลายแยกส่วนที่มีขนาดโมเลกุลต่ำกว่า 30 kDa สารละลายแยกส่วนยางมะละกอที่มีขนาดโมเลกุล $>10-30$ kDa, $>3-10$ kDa และ ≤ 3 kDa ให้ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระสูงมีค่า IC_{50} อยู่ในช่วง 1.11-1.85 mg/mL โดยให้ฤทธิ์สูงกว่าสารมาตรฐาน BHT สารละลายแยกส่วนยางมะละกอที่มีขนาดโมเลกุล >30 kDa สามารถดูดกลืนยูวีซีและยูวีบีได้สูงกว่าสารสกัดยางมะละกออื่นๆ แต่ไม่มีตัวอย่างใดสามารถดูดกลืนช่วงยูวีเอได้ ฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ไทโรซิเนสของสารละลายแยกส่วนยางมะละกอส่วนใหญ่สูงกว่าฤทธิ์ของสารมาตรฐานกรดโคจิก โดยค่า IC_{50} ต่ำที่สุดพบได้ในตัวอย่างแยกส่วนขนาดโมเลกุล >30 kDa คือ 25.11 $\mu\text{g/mL}$ เปรียบเทียบกับของกรดโคจิก 40.02 $\mu\text{g/mL}$ การใช้ HPLC คอลัมน์ C18 ไม่สามารถตรวจสอบองค์ประกอบของสารในสารละลายแยกส่วนยางมะละกอได้ ในขณะที่ SDS-PAGE สามารถยืนยันขนาดโมเลกุลของโปรตีนตามช่วงโมเลกุลของสารละลายแยกส่วนยางมะละกอได้อย่างชัดเจน

คำสำคัญ: สารละลายแยกส่วน/ ยางมะละกอ/ ฤทธิ์ทางเครื่องสำอาง/ ขนาดโมเลกุล