

บทคัดย่อ

โปรตีนขนาด 48 kDa สามารถแยกและทำให้บริสุทธิ์จากน้ำยางของต้น *Artocarpus heterophyllus* (ขนุน) ด้วยการตกตะกอนด้วยกรด และโครมาโทกราฟีแบบแลกเปลี่ยนไอออน โปรตีนนี้มีคุณสมบัติเป็นโปรตีเอสเมื่อวิเคราะห์ด้วยวิธีเจลาตินและเคซีนไซโมกราฟี เนื่องจากโปรตีนนี้มีขนาดโมเลกุลเมื่อวิเคราะห์ด้วย SDS-PAGE ประมาณ 48 กิโลดาลตัน จึงเรียกโปรตีนนี้ว่า antimicrobial protease-48kDa หรือ AMP48 โปรตีน AMP48 มีค่า isoelectric point (pI) ประมาณ 4.2 นอกจากนี้พบว่าโปรตีน AMP48 มีคุณสมบัติต้านเชื้อแบคทีเรียได้โดยสามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อ *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 ที่ระดับความเข้มข้นของโปรตีนต่ำสุด (MIC) เท่ากับ 2.2 mg/ml และสามารถเชื้อแบคทีเรียได้ที่ระดับความเข้มข้นของโปรตีนต่ำสุด (MBC) เท่ากับ 8.8 mg/ml ผลการวิเคราะห์ AFM image ช่วยในการสนับสนุนว่า AMP48 มีฤทธิ์ในการต้านเชื้อแบคทีเรียโดยแบคทีเรียที่ได้รับโปรตีนจะมีรูปร่างและขนาดที่ผิดปกติไปจากสภาวะที่ไม่ได้รับสารอย่างมีนัยสำคัญ



Abstract

A 48-kDa protein was isolated and purified from crude latex of *Artocarpus heterophyllus* (jackfruit) by acid precipitation and ion exchange chromatography. This protein contained protease activity by gelatin- and casein-zymography. The protease was designated as antimicrobial protease-48 kDa or AMP48 due to its molecular mass on SDS-PAGE was approximately 48 kDa. The isoelectric point (pI) of AMP48 was approximately 4.2. In addition, AMP48 contained antimicrobial activities by it could inhibit the growths of *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 at minimum inhibitory concentration (MIC) 2.2 mg/ml and Minimum bactericidal concentration (MBC) 8.8 mg/ml. AFM image also supported the antimicrobial activities of AMP48 by the treated bacterial morphology and size were altered from normal.

