

## บทนำ

เอนไซม์สลายไฟบริน (fibrinolytic enzyme) เป็นเอนไซม์ย่อยโปรตีน (proteolytic enzyme) ชนิดหนึ่งที่มีความจำเพาะในการสลายไฟบริน (fibrin) ซึ่งเป็นโปรตีนที่จับกันเป็นก้อน (clot) ในกระแสเลือด (Bowman, 1980) โดยปกติร่างกายจะไม่เกิดลิ่มเลือดเพราะเลือดในหลอดเลือดมีการไหลเวียนตลอดเวลา แต่ถ้าเกิดลิ่มเลือด (thrombus) ขึ้นภายในหลอดเลือด (thrombosis) นั่นถือเป็นพยาธิสภาพ (ระดับ, 2537) เมื่อเกิด thrombosis แล้ว การให้ยาต้านลิ่มเลือด (anticoagulant) เช่น heparin และ coumarin เพียงแต่ช่วยป้องกันการเกิดลิ่มเลือดเพิ่มขึ้นเท่านั้น การให้ยาไปละลายลิ่มเลือด เช่น streptokinase และ urokinase จะไปเพิ่มกิจกรรมการสลายไฟบรินของร่างกายทำให้ลิ่มเลือดละลาย (สาขาโลหิตวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์, 2529) การค้นหาสารที่สามารถไปละลายลิ่มเลือดเพื่อนำมาใช้ทางการแพทย์ได้รับความสนใจอย่างมาก เอนไซม์สลายไฟบรินมีแนวโน้มที่จะนำมาใช้รักษาโรคที่เกี่ยวข้องกับหัวใจและหลอดเลือด (cardiovascular diseases) (Iakovlev and Serebryakova, 1994) และใช้ในการละลายลิ่มเลือด (El-Aassar *et al.*, 1990)

สิ่งมีชีวิตที่สามารถผลิตเอนไซม์สลายไฟบรินได้มีทั้งพืช, สัตว์ และจุลินทรีย์ การศึกษาการผลิตเอนไซม์จากจุลินทรีย์ได้รับความสนใจอย่างกว้างขวางทั้งในแบคทีเรีย รา และยีสต์ (Takeno *et al.*, 1999) เนื่องจากจุลินทรีย์มีการเจริญอย่างรวดเร็ว เลี้ยงง่าย ไม่ต้องสิ้นเปลืองแรงงานและพื้นที่ในการผลิต เอนไซม์ที่สลายไฟบรินพบได้จากแบคทีเรีย เช่น *Bacillus* sp. (Kim *et al.*, 1997 และ Kim *et al.*, 1996) การผลิตเอนไซม์สลายไฟบรินจากราที่มีการศึกษาใน *Aspergillus oryzae* (Ives and Tosony, 1967) *Penicillium chrysogenum* (El-Aassar *et al.*, 1990) *Fusarium pallidoroseum* (El-Aassar, 1995) และ *Fusarium oxysporum* (Tao *et al.*, 1997) นอกจากนี้ได้มีการศึกษาเอนไซม์สลายไฟบรินจากเส้นใยเห็ด เช่นจาก *Flammulina velutipes* (Iakovlev and Serebryakova, 1994) Hirasawa และคณะ (1997a) ศึกษาการผลิตเอนไซม์สลายไฟบรินจากเส้นใยเห็ดราที่เป็นสายพันธุ์ที่ใช้ผลิตดอกเห็ดเป็นการค้าและสายพันธุ์ที่แยกจากธรรมชาติ Choi และ Shin (1998) สกัดเอนไซม์สลายไฟบรินได้จากดอกเห็ด *Pleurotus ostreatus* แต่สำหรับประเทศไทยยังไม่มีรายงานการวิจัยในแนวนี้ จากการศึกษาเบื้องต้นพบว่า *Xylaria* sp. ซึ่งเป็นราชนิดหนึ่งในกลุ่ม Ascomycetes มีความสามารถสร้างเอนไซม์สลายไฟบรินได้ (พัชราภรณ์ และ เขียวลักษณ์, 2543)

งานวิจัยนี้จึงมุ่งศึกษาการผลิตเอนไซม์สลายไฟบรินจากเส้นใยรา *Xylaria* sp. ซึ่งเป็นราใน family Xylariaceae เป็น wood-decaying fungi ในรายงานฉบับนี้จะกล่าวถึงผลของอาหารเลี้ยงเชื้อต่อการผลิตเอนไซม์สลายไฟบริน ความสัมพันธ์ระหว่างการเจริญของรากับการผลิตเอนไซม์ ปัจจัยบางประการที่มีผลต่อการผลิตเอนไซม์ของรา การทำให้เอนไซม์กึ่งบริสุทธิ์ ปัจจัยบางประการที่มีผลต่อกิจกรรมและความคงตัวของเอนไซม์กึ่งบริสุทธิ์