

สิรินันท์ ชมภูแสง 2550: การจัดจำแนกและศึกษาคุณสมบัติของ *Bacillus* sp. สายพันธุ์ N10  
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (จุลชีววิทยา) สาขาจุลชีววิทยา ภาควิชาจุลชีววิทยา ปรชชานกรรมการ  
ที่ปรึกษา: อาจารย์สุรางค์ สุทธิราช, Dr. Agr. 161 หน้า

*Bacillus* sp. สายพันธุ์ N10 ซึ่งสามารถผลิตเอนไซม์เพคตินเอสได้สูง แยกจากจากเปลือกปอสาแห้งจาก  
คุณสมบัติ ถูกจำแนกชนิดโดยสัณฐานวิทยา คุณสมบัติทางชีวเคมีและสรีรวิทยา และวิธี Biolog เป็น  
*Paenibacillus polymyxa* เมื่อศึกษาความสามารถในการผลิตเอนไซม์ชนิดต่างๆ การผลิตกรด ตลอดจน  
ความสามารถในการยับยั้งจุลินทรีย์สาเหตุโรคพืช เพื่อศึกษาศักยภาพของแบคทีเรียชนิดนี้ในการทำปุ๋ยหมัก พบว่า  
นอกจากแบคทีเรียดังกล่าวสามารถผลิตเอนไซม์เพคตินเอสได้สูงแล้ว ยังสามารถผลิตเอนไซม์โปรตีเอส อะไมเลส  
เซลลูเลส และไซลาลเนส ได้ค่าแตกต่างกันตามชนิดของเอนไซม์ด้วย โดยสามารถผลิตเอนไซม์โปรตีเอสและไซ  
ลาลเนสสูงกว่าเอนไซม์ชนิดอื่น กิจกรรมสูงสุดของเอนไซม์นิวทรัลโปรตีเอส แอลดีโปรตีเอส ไซลาลเนส เบตาอะ  
ไมเลส เซลลูเลสย่อยสลาย CMC (endo-1,4-β-glucanase) และกระดาษกรอง Whatman No.1 (exo-1,4-β-  
glucanase) เท่ากับ 112.16, 78.60, 25.69, 14.45, 0.86 และ 0.13 หน่วยต่อมิลลิลิตร ตามลำดับ จากการศึกษา  
ความสามารถในการยับยั้งจุลินทรีย์สาเหตุโรคพืช พบว่าสามารถยับยั้งเชื้อราโรคพืช *Fusarium oxysporum*,  
*Alternaria* sp., *Aspergillus niger* และ *Sclerotium* sp. ได้ดี ยับยั้ง *Rhizopus oligosporus* ได้เพียงเล็กน้อย และ  
ยับยั้งเส้นใยเห็ดบางชนิด เช่น เห็ดนางฟ้าภูฐาน (*Pleurotus ostreatus*) เห็ดขอนขาว (*Lentinus squarrosulus*  
Mont.) เห็ดหูหนู (*Auricularia auricular* (Hook.) Underw.) เห็ดฟาง (*Volvariella volvacea* (Bull. Ex Fr.) Sing.)  
และเห็ดเป่าอ้อ (*Pleurotus albonus* Han) นอกจากนี้พบว่าแบคทีเรียดังกล่าวสามารถยับยั้งการเจริญของแบคทีเรีย  
สาเหตุโรคพืช โดยเฉพาะจีนัส *Xanthomonas* ได้แก่ *X. campestris* pv. *campestris*, *X. campestris* pv. *glycine*, *X.*  
*campestris* pv. *phaseoli* แต่ไม่สามารถยับยั้ง *Erwinia carotovora*, *Pseudomonas syringae* pv. *mori*, *Ralstonia*  
*solanacearum* และ *Burkholderia cepacia* ส่วนการผลิตกรดใน basal medium ที่ประกอบด้วยน้ำตาลดี-กลูโคส  
0.5% พบว่ามีค่าพีเอชของอาหารเลี้ยงเชื้อเท่ากับ 4.79 ภายใน 24 ชั่วโมง การศึกษาการสร้างเอนโดสปอร์บน  
อาหารแข็งและอาหารเหลว พบว่าการสร้างเอนโดสปอร์เกิดในอาหารเหลวได้เร็วกว่าในอาหารแข็ง อาหารเหลว  
ที่ทำให้เกิดสปอร์อิสระมากที่สุดและเร็วที่สุดคือ GYS และ AK#2 สร้างได้ 100% ภายในเวลา 3 และ 4 วัน  
ตามลำดับ อย่างไรก็ตามสปอร์อิสระที่ได้ในอาหารเหลวไม่สามารถทนความร้อนจากการทำ heat shock ที่  
อุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 10 นาที

---

ลายมือชื่อนิสิต

---

ลายมือชื่อประธานกรรมการ