

ชื่อวิทยานิพนธ์      การแยก *Bacillus* sp. สายพันธุ์ที่เป็นปฏิปักษ์ต่อ  
*Burkholderia pseudomallei*  
ผู้เขียน              สุรรัตน์ เจะและ  
สาขาวิชา              จุลชีววิทยา  
ปีการศึกษา            2546

### บทคัดย่อ

ทำการแยก *Bacillus* spp. สายพันธุ์ต่างๆจากดินในภาคใต้ ภาคเหนือและภาคกลางของประเทศไทย 79 ตัวอย่าง พบ *Bacillus* 218 ไอโซเลท เมื่อนำมาทดสอบหาสายพันธุ์ที่ยับยั้งการเจริญของ *Burkholderia pseudomallei* โดยวิธี agar well diffusion assay พบ 43 ไอโซเลท สายพันธุ์ที่ยับยั้ง *B. pseudomallei* ได้ดีที่สุดคือ PSU82Ba โดยให้ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางการยับยั้งเท่ากับ 12 มิลลิเมตร จากการศึกษาปัจจัยต่างๆของ PSU82Ba ในการสร้างสารยับยั้ง พบว่า PSU82Ba สามารถเจริญได้ดีใน Trypticase soy broth ที่ pH 8 อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส ปริมาณเชื้อเริ่มต้น 4% สร้างสารยับยั้งในช่วงเวลา 48-96 ชั่วโมง ของการเพาะเชื้อ สารยับยั้งทนต่อความร้อนสูงถึง 100 องศาเซลเซียส นาน 30 นาที นอกจากนี้ยังสามารถยับยั้งเชื้อ *Streptococcus pneumoniae*, *Shigella* spp. และ *Acinetobacter* spp. เมื่อทดสอบสารยับยั้งกับ *B. pseudomallei* ara<sup>-</sup> และ *B. pseudomallei* ara<sup>+</sup> โดยใช้วิธี broth dilution พบว่าให้ค่า MIC และ MBC ที่ค่าความเจือจาง 1:16, 1:8 และ 1:4, 1:2 ตามลำดับ จากการแยกสารยับยั้งโดยการตกตะกอนด้วยเกลือแอมโมเนียมซัลเฟต ที่ความอิ่มตัว 40 % และผ่านคอลัมน์ Sephadex G-50 พบว่าสารยับยั้งเป็นสารที่มีขนาดโมเลกุลต่ำกว่า 1,500 ดาลตัน ดังนั้นสารยับยั้งจากเชื้อ *Bacillus* PSU82Ba น่าจะเป็นสารเปปไทด์ (peptide)

Thesis Title            Isolation of *Bacillus* sp. Exhibiting Antagonism Towards  
*Burkholderia pseudomallei*  
Author                    Sureerath Jealae  
Major                    Microbiology  
Academic year        2003

### Abstract

A total of 218 isolates of *Bacillus* were isolated from 79 soil samples collected from Southern, Northern and Central part of Thailand. By agar well diffusion assay 43 isolates, showed inhibition towards *Burkholderia pseudomallei*. *Bacillus* isolate PSU82Ba was the best *B. pseudomallei* antagonist that exhibited diameter of inhibition zone of 12 mm. The optimum culture condition for antibiotic production of PSU82Ba was Trypticase soy broth pH8, 30<sup>0</sup>C, 4% inoculum and 48-96 hr. This antibiotic was stable at 100<sup>0</sup>C for 30 min. In addition, the inhibitory activity was also observed in *Shigella* spp., *Streptococcus pneumoniae* and *Acinetobacter* spp. MIC and MBC of this substance to *B. pseudomallei* ara<sup>-</sup> and *B. pseudomallei* ara<sup>+</sup> were 1:16, 1:8 and 1:4,1:2 respectively. After ammonium sulfate precipitation followed by Sephadex G-50 fractionation it was found that this antibiotic might be small peptide antibiotic which molecular weight was less than 1,500 Dalton.