

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

ประสิทธิภาพในการฆ่าหนอนกระทู้หอมของเชื้อ

แบคทีเรีย *Bacillus thuringiensis* ตามธรรมชาติในจังหวัด
เชียงใหม่

ผู้เขียน

นายอิสเรศ เทียนทัด

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) ภาควิชา

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รศ.ดร. ไสว บุรณพานิชพันธ์

ประธานกรรมการ

นางสาวอัจฉรา ดันดีโชค

กรรมการ

รศ.ดร. จิราพร ตยตุตติกุล

กรรมการ

บทคัดย่อ

การศึกษา Bt isolate ที่พบจังหวัดเชียงใหม่ด้วยการเก็บตัวอย่างดินตามธรรมชาติในพื้นที่ที่ไม่ได้ทำการเกษตรใน 43 ตำบล 10 อำเภอ ระหว่างเดือนมิถุนายน-กรกฎาคม 2548 จำนวนตัวอย่างดิน 138 ตัวอย่าง พบเชื้อ Bt จำนวน 218 isolates และจากลักษณะทางสัณฐานวิทยาของผลึกโปรตีนของเชื้อที่พบภายในเซลล์ สามารถจำแนกเชื้อที่พบได้เป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรก สร้างผลึกโปรตีนรูป bipyramid เพียงรูปแบบเดียว จำนวน 216 isolates กลุ่มที่สอง สร้างผลึกโปรตีน 2 รูปแบบ คือ bipyramid และ cuboid จำนวน 2 isolates

การทดสอบประสิทธิภาพเบื้องต้นในการฆ่าหนอนกระทู้หอมในห้องปฏิบัติการ ด้วยวิธี diet plug method ซึ่งทำการทดสอบที่ห้องปฏิบัติการกลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร ระหว่างเดือนตุลาคม 2548 – พฤษภาคม 2549 พบว่า เชื้อ Bt ที่สามารถฆ่าหนอนกระทู้หอมได้ 50 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไปหลังได้รับเชื้อเป็นเวลา 7 วัน มีจำนวน 7 isolates คือ cm-f2(6), cm-jt2(7), cm-me2(3), cm-me3(1), cm-ss1(3), cm-ss4(5) และ cm-ss6(5) และจากการทำ insect bioassay พบว่า Bt isolate cm-f2(6), cm-jt2(7), cm-ss4(5) และ cm-ss6(5) ให้ประสิทธิภาพดีที่สุดในการฆ่าหนอนกระทู้หอม หลังได้รับเชื้อ 7 วัน

การศึกษาน้ำหนักโมเลกุลของผลึกโปรตีนด้วยเทคนิค SDS-PAGE พบว่า ทั้ง 7 isolates มีการสร้างผลึกโปรตีนที่มีน้ำหนักโมเลกุลอยู่ในช่วง 130-138 กิโลดาลตัน ซึ่งเป็นเชื้อ Bt ที่มีการสร้างผลึกโปรตีนในกลุ่ม Cry1 ที่มีพิษต่อตัวอ่อนของแมลงในอันดับ Lepidoptera



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Thesis Title	Efficiency of Natural <i>Bacillus thuringiensis</i> Berliner for Controlling Beet Armyworm, <i>Spodoptera exigua</i> (Hübner) in Chiang Mai Province	
Author	Mr. Itsares Tiantad	
Degree	Master of Science (Agriculture) Entomology	
Thesis Advisory Committee	Assoc. Prof. Dr. Sawai Buranapanichpan	Chairperson
	Miss Achara Tantichodok	Member
	Assoc. Prof. Dr. Jiraporn Tayutivutikul	Member

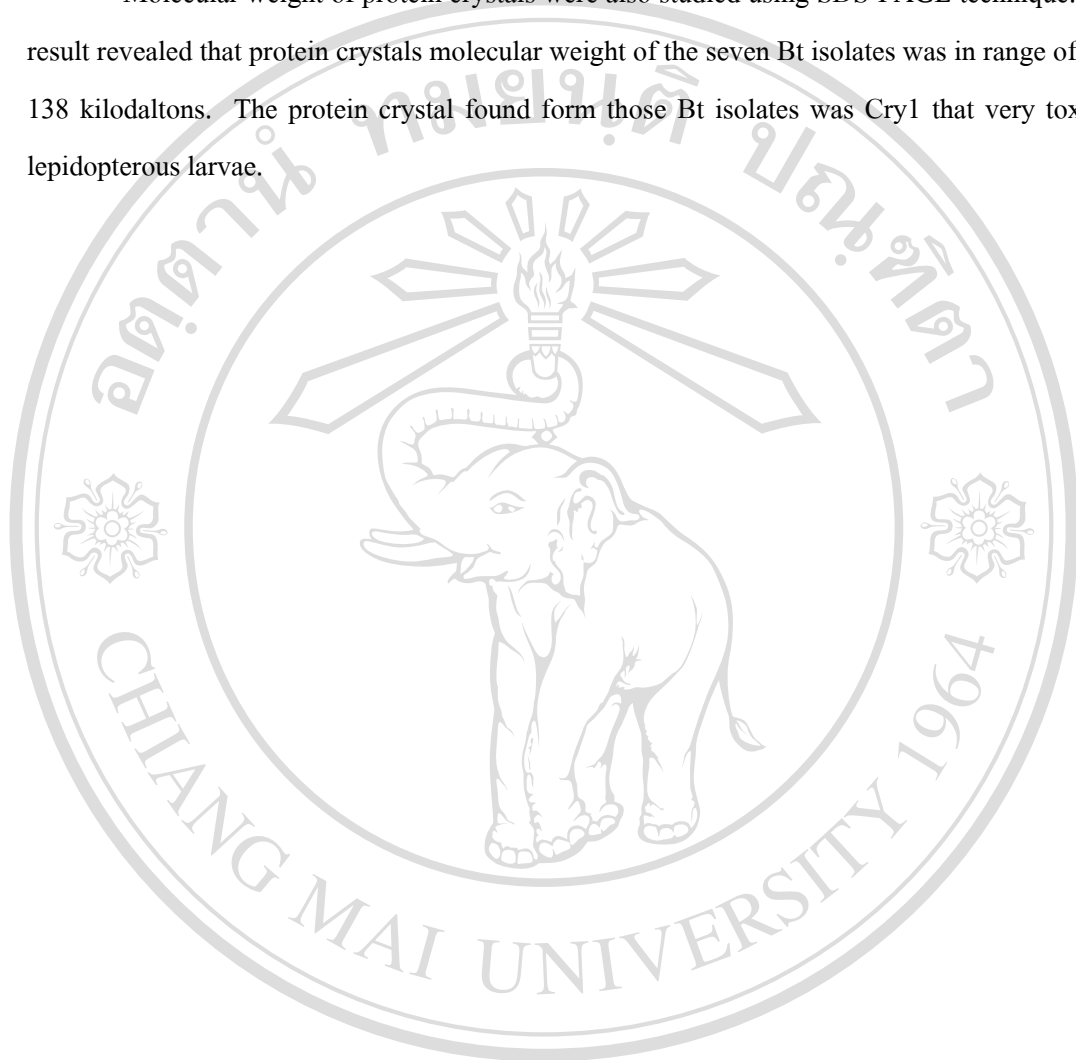
ABSTRACT

The investigation on Bt isolates from 138 soil samples collected from non-agricultural areas in 43 sub-districts of 10 districts in Chiang Mai province was carried out during June – July 2005. The total amount of 218 Bt isolates were isolated and could be classified into 2 group based on their crystal protein morphology produced within a bacterial cell. The first group, 216 isolates, presented single form of protein crystal, bipyramid; meanwhile, the second produced, 2 isolates, presented 2 protein crystal forms, bipyramid and cuboid.

Efficacy test for killing beet armyworm in laboratory condition using diet plug method was conducted at Entomology and Zoology Research Group, Plant Protection Research and Development Office, Department of Agriculture, Bangkok during October 2005 – May 2006.

The results revealed that 7 isolates of Bt; cm-f2(6), cm-jt2(7), cm-me2(3), cm-me3(1), cm-ss1(3), cm-ss4(5) and cm-ss6(5); could kill beet armyworm more than 50% after 7 days of infection. However, were only 4 isolated of those, cm-f2(6), cm-jt2(7), cm-ss4(5) and cm-ss6(5), the best efficiency to kill beet armyworm after 7 days of infection.

Molecular weight of protein crystals were also studied using SDS-PAGE technique. The result revealed that protein crystals molecular weight of the seven Bt isolates was in range of 130-138 kilodaltons. The protein crystal found from those Bt isolates was Cry1 that very toxic to lepidopterous larvae.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved