

**ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์**

ความหลากหลายทางสายพันธุ์ของประชากรแมลงบัว  
ในภาคเหนือของประเทศไทย

**ผู้เขียน**

นางสาวรัตติยา ชราพก

**ปริญญา**

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) ศึกษาศาสตร์

**คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์**

|                           |               |
|---------------------------|---------------|
| ผศ.ดร.จิราพร ดุยดีวุฒิกุล | ประธานกรรมการ |
| อ.ดร.อังสนา อัครพิศาล     | กรรมการ       |
| รศ.ดร.ศันสนีย์ จำจด       | กรรมการ       |

**บทคัดย่อ**

การศึกษาความหลากหลายของกลุ่มประชากรแมลงบัว *Orseolia oryzae* (Wood-Mason) ซึ่งเป็นแมลงศัตรูข้าวที่สำคัญในภาคเหนือของประเทศไทย โดยศึกษาทั้งลักษณะทางสัณฐานวิทยาและความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมด้วยเทคนิค AFLP ของตัวเต็มวัย ใน 16 ประชากรที่เก็บมาจาก 9 จังหวัดในภาคเหนือ ใช้ประชากรแมลงบัวที่ได้จากการเลี้ยงในโรงเรือนกรมวิชาการเกษตร จำนวน 2 ประชากร คือจากจังหวัดเชียงราย และจังหวัดตาก กับกลุ่มประชากรที่เก็บได้จากสภาพธรรมชาติ คือ จากจังหวัดเชียงใหม่ 6 กลุ่มประชากร จากจังหวัดเชียงราย จังหวัดตาก จังหวัดน่าน จังหวัดพะเยา จังหวัดแพร่ จังหวัดแม่ฮ่องสอน จังหวัดลำปาง และจังหวัดลำพูนจังหวัดละ 1 กลุ่มประชากร จากการศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยา พบว่า ประชากรแมลงบัวตัวเต็มวัยทุกตัวมี ระยะห่างระหว่างตา 6 facets จำนวนปล้องรยางค์ส่วนปาก (palp) 2+4 ปล้อง ตัวเมียทุกตัวมีหนดลักษณะเป็นปล้องแบบเส้นด้ายต่อกันจำนวน 2+14 ปล้อง ตัวผู้ทุกตัวมีหนดลักษณะเป็นปล้องแบบเส้นด้ายและปล้องกลมเรียงต่อสลับกันจำนวน 2+26 ปล้อง ความหลากหลายทั้งภายในและระหว่างประชากรแมลงบัวในลักษณะขนาดความกว้างและความยาวปีก โดยกลุ่มประชากรที่ได้จากการเลี้ยงพบว่า มีค่าเฉลี่ยสัดส่วนความยาวต่อความกว้างปีกอยู่ระหว่าง 2.59-2.71 และค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนระหว่าง 1.24-2.36 เปอร์เซ็นต์ ประชากรที่เก็บจากสภาพธรรมชาติพบว่า มีค่าเฉลี่ยสัดส่วนความยาวต่อความกว้างปีกระหว่าง 2.50-2.97 และค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนระหว่าง 1.16-6.41 เปอร์เซ็นต์

เมื่อวิเคราะห์ความหลากหลายทางพันธุศาสตร์ระดับโมเลกุลด้วยเทคนิค AFLP โดยวิธี UPGMA ค่า ระยะห่างทางพันธุกรรมที่ได้อยู่ในช่วง 0.09-0.48 และสามารถแบ่งกลุ่มแมลงบัว ออกเป็น 6 กลุ่มคือ กลุ่มที่ 1 ประกอบด้วยแมลงบัวจาก อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ กลุ่มที่ 2 ประกอบด้วยแมลงบัวจากอำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ กลุ่มที่ 3 ประกอบด้วยแมลงบัวจากจังหวัด ตาก กลุ่มที่ 4 ประกอบด้วยแมลงบัวจากอำเภอเมือง อำเภอแม่ริม และอำเภอสันป่าตอง จังหวัด เชียงใหม่ จังหวัดเชียงราย จังหวัดลำปาง จังหวัดลำพูน จังหวัดแม่ฮ่องสอน จังหวัดแพร่ และ จังหวัดพะเยา กลุ่มที่ 5 ประกอบด้วยแมลงบัวจากอำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ และจังหวัดน่าน และกลุ่มที่ 6 ประกอบด้วยแมลงบัวที่ได้จากการเลี้ยงใน โรงเรียนกรมวิชาการเกษตร

The logo of Chiang Mai University is a circular emblem. In the center is a stylized elephant standing and facing left. Above the elephant's head is a traditional Thai oil lamp (diya) with a flame. The elephant's trunk is curled upwards towards the lamp. The entire emblem is enclosed within a circular border. The Thai text 'มหาวิทยาลัยเชียงใหม่' is written along the top inner edge of the circle, and 'CHIANG MAI UNIVERSITY 1964' is written along the bottom inner edge. There are decorative floral motifs on the left and right sides of the circle.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

|                                  |  |             |
|----------------------------------|--|-------------|
| <b>Thesis Title</b>              | Genetic Diversity of Rice Gall Midge, <i>Orseolia oryzae</i><br>(Wood-Mason), Populations in Northern Thailand |             |
| <b>Author</b>                    | Miss Rattiya Charapok  |             |
| <b>Degree</b>                    | Master of Science (Agriculture) Entomology   |             |
| <b>Thesis Advisory Committee</b> | Asst. Prof.Dr.Jirapom Tayutivutikul  | Chairperson |
|                                  | Lect. Dr.Angsana Akarapisan  | Member      |
|                                  | Assoc. Prof. Dr.Sansanee Jamjod  | Member      |

### Abstract

Asian rice gall midge, *Orseolia oryzae* (Wood-Mason), is one of the most important dipteran insect pests of rice in Thailand. Recently, there was evident that variation in term of infestation on various rice varieties especially in Northern highland. Therefore, phenotypic diversity of *O. oryzae* were studied based on morphological characters. Adults were collected from 16 areas in 9 provinces and compared to the pure cultures from Chiang Rai and Tak provinces multiplied by Department of Agriculture. Natural samples included 6 areas in Chiang Mai and each area in Chiang Rai, Lampang, Lamphun, Mae Hong Son, Nan, Payao, Phrae and Tak provinces. All adult specimens have 6 facets and eye-bridge medially wide, palpi consisting of 4 segments, female antennae having 2+14 segments with filiform type whereas male antennae having 2+26 segments and moniliform type. Morphological variation was found within and between populations in length of wings, width, and length:width ratio. Within pure-culture populations, mean length:width ratios ranged from 2.59 to 3.42 and coefficient of variance ranged from 1.24 to 2.36%. For populations collected from natural habitats, mean length:width ratios ranged from 2.59 to 2.71 and coefficient of variance ranged from 1.16 to 6.41%. The highest variation within population was found in populations collected from Tak province.

The AFLP technique was used to study genetic variation among geographical populations of the rice gall midge. The DNA fingerprints of populations of *O. oryzae* were measured by UPGMA method with genetic distance ranging from 0.09 to 0.48. Cluster analyses of the genetic distances among the populations can be divided into 6 groups: the first group of rice gall midge is from Chiang Mai province (Chiang Dow district); the second group is from Chiang Mai province (Mae Vang district); the third group is from Tak province; the fourth group is from Chiang Mai (Maung, Mae Rim and Sanpatong districts), Chiang Rai, Lampang, Lamphun, Mae Hong Son, Phrae, and Payao provinces; the fifth group is from Chiang Mai (Mae Cheam district) and Nan provinces; and the last group is the pure culture from Department of Agriculture.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved