

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การกระจายตัวเชิงพื้นที่ของแมลงในกาแฟอาราบิก้าในจังหวัด เชียงใหม่และจังหวัดเชียงราย	
ผู้เขียน	นายเผ่าไท ถายะพิงค์	
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) ภาควิทยา	
คณะกรรมการที่ปรึกษา	อาจารย์ ดร. ปิยะวรรณ สุทธิประพันธ์ อาจารย์ ดร. เขวลักษณ์ จันทรวง	อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

การใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศซึ่งประกอบด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) และระบบกำหนดตำแหน่งบนโลกด้วยดาวเทียม (GPS) ในการศึกษาชนิดและการแพร่กระจายของแมลงศัตรูกาแฟอาราบิก้าในจังหวัดเชียงใหม่และเชียงราย ในพื้นที่ของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงตีนตก และศูนย์พัฒนาโครงการหลวงป่าเมี่ยง จังหวัดเชียงใหม่ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยโป่ง และศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำขุ่น จังหวัดเชียงราย ระหว่างเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2555 ถึงพฤษภาคม พ.ศ. 2556 โดยใช้กับดักดัดแปลงร่วมกับสารล่อมอดเจาะผลกาแฟ CMU-C1 และการสุ่มสำรวจนับด้วยตาเปล่า ผลการศึกษาพบแมลงทั้งหมด จำนวน 8 อันดับ 35 วงศ์ โดยมีแมลงที่มีจำนวนประชากรแมลงที่สำรวจได้มากที่สุดได้แก่ วงศ์ Coccidae (อันดับ Hemiptera) วงศ์ Formicidae (อันดับ Hymenoptera) วงศ์ Scolytidae, Anthribidae และ Nitidulidae (อันดับ Coleoptera) และพบจำนวนแมลงในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยโป่งมากที่สุดและศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำขุ่นน้อยที่สุด ในการศึกษาครั้งนี้พบแมลงศัตรูที่สำคัญของกาแฟอาราบิก้า 2 ชนิด ได้แก่ มอดเจาะผลกาแฟ *Hypothenemus hampei* (Ferrari) (Coleoptera: Scolytidae) และเพลี้ยหอยสีเขียว *Coccus viridis* (Green) (Hemiptera: Coccidae) นอกจากนี้พบจำนวนประชากรมอดเจาะผลกาแฟในกับดักสูงสุดในเดือนเมษายน พ.ศ. 2556 ในทุกพื้นที่และเพลี้ยหอยสีเขียวพบมากในเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2555 เมื่อนำข้อมูลจำนวนประชากรของมอดเจาะผลกาแฟและเพลี้ยหอยสีเขียวมาหาความสัมพันธ์กับอุณหภูมิแต่ละพื้นที่พบว่า มีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับอุณหภูมิ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ทั้งสองชนิดตามลำดับในทุกพื้นที่ ยกเว้นในพื้นที่ของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงป่าเมี่ยงและห้วยน้ำขุ่นพบว่าจำนวนประชากรของมอดเจาะผลกาแฟไม่มีความสัมพันธ์กัน

มีนัยสำคัญทางสถิติกับอุณหภูมิ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ และความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนประชากรมอดเจาะผลกาแฟและเพลี้ยหอยสีเขียวกับปริมาณน้ำฝน พบว่ามอดเจาะผลกาแฟมีแนวโน้มความสัมพันธ์ในเชิงลบกับปริมาณน้ำฝนและไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับปริมาณน้ำฝนที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ แต่เพลี้ยหอยสีเขียวมีแนวโน้มความสัมพันธ์เชิงบวกกับปริมาณน้ำฝน จำนวนประชากรของเพลี้ยหอยสีเขียวมีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำฝนสะสม ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ ในทุกพื้นที่

ในงานวิจัยครั้งนี้ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) เป็นเครื่องมือช่วยในการนำเสนอข้อมูลจำนวนประชากรของแมลงศัตรูเชิงพื้นที่และสร้างแผนที่การระบาดของมอดเจาะผลกาแฟและเพลี้ยหอยสีเขียวในแต่ละฤดูกาลของแต่ละพื้นที่ พบจำนวนมอดเจาะผลกาแฟในแปลงกาแฟพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยโป่งมากที่สุดและการระบาดของมอดเจาะผลกาแฟในด้านทิศเหนือของแปลงเป็นส่วนใหญ่ โดยพบในจุดวางกับดักบริเวณขอบแปลงกาแฟก่อนเสมอจากนั้นมีการระบาดทั่วทั้งแปลง พบมากในแปลงที่ปลูกในพื้นที่ป่าและติดกับแหล่งน้ำ และพบการระบาดมากในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2556 ซึ่งเป็นช่วงฤดูร้อน โดยมีปริมาณมอดเจาะผลกาแฟสูงที่สุดในเดือนเมษายน พ.ศ. 2556 จำนวน 18-22 ตัวต่อกับดัก ทั้ง 4 พื้นที่ และจำนวนมอดเจาะผลกาแฟน้อยที่สุดในช่วงเดือนสิงหาคม ถึงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2555 ซึ่งเป็นช่วงฤดูฝน และพบว่าเพลี้ยหอยสีเขียวในแปลงกาแฟพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทั้ง 4 พื้นที่ พบระบาดมากที่สุดอยู่ในระดับ 5 (>61 ตัว/ต้น) ในช่วงเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2555 ซึ่งเป็นช่วงฤดูฝน พบน้อยที่สุดในช่วงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2556 ถึงเดือนมกราคม พ.ศ. 2556 ซึ่งเป็นช่วงฤดูหนาว มีการกระจายตัวในทางทิศเหนือเป็นส่วนใหญ่พบมากในแปลงกาแฟที่ปลูกในพื้นที่ป่าและติดกับแหล่งน้ำ ผลจากการทำวิจัยครั้งนี้สามารถจัดทำแผนที่แสดงข้อมูลการกระจายตัวของประชากรของมอดเจาะผลกาแฟและเพลี้ยหอยสีเขียวในเชิงพื้นที่ได้เพื่อเป็นประโยชน์ในการจัดการแมลงศัตรูกาแฟต่อไป

Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

Thesis Title	Insect Geo-spatial Distribution of Arabica Coffee in Chiang Mai and Chiang Rai Provinces	
Author	Mr. Paothai Thayaping	
Degree	Master of Science (Agriculture) Entomology	
Advisory Committee	Lect. Dr. Piyawan Suttiaprapan	Advisor
	Lect. Dr. Yaowaluk Chanbang	Co-advisor

ABSTRACT

Use of geo-information technology to study species and distribution of Arabica coffee insect pests in Chiang Mai and Chiang Rai provinces was carried out. A study in Teentok Royal Project Development Center (RPDC), Pamiang RPDC, Huai Pong RPDC and Huai Nam Khun RPDC was carried out during May 2012 to August 2013. Coffee berry borer (CBB) collection in Arabica coffee plantations by CMU-C1 (Coffee berry borer lures) and modified traps and visual counting of other insect pests were conducted every month. Thirty five families in 8 orders of insects were found in the field collected from traps and direct counting. Dominant families included Coccidae (Hemiptera); Formicidae (Hymenoptera); Scolytidae Anthribidae and Nitidulidae (Coleoptera); were found in the studied sites. The highest abundance of all insects was found in the Huai Pong RPDC, and lowest abundance was in Huai Nam Khun RPDC. The coffee berry borer, *Hypothenemus hampei* (Ferrari) (Coleoptera: Scolytidae) and coffee green scale (GS), *Coccus viridis* (Green) are major pests of Arabica coffee in those 4 coffee plantation areas. The greatest number of CBB was found in modified traps in April and the greatest number of GS was found during May to August 2012 in all areas. The correlation between temperature and number of insect pests, CBB and GS, was positive ($P < 0.05$) in Teentok RPDC and Huai Pong RPDC while there was not significant of correlation in Pamiang RPDC and Huai Nam Khun RPDC ($P > 0.05$). The correlation between rainfall amount and number of CBB was negative while the GS number was positive. Using of geographical information system (GIS) to present a spatial data and mapping of the CBB and GS during May 2012 to May 2013 in all studied sites was done. We found that the highest CBB found in modified traps showed in February to May 2013. There was the highest number (18-22 number/trap) in Huai Pong

RPDC. Distribution of CBB moved up to north and tended to find them in the plantation area near roadside. The highest number of GS was found during May to September 2012 in level 5 (>61 insects /plant) in all studied sites. Distribution of GS was the same as in CBB which moved up to north especially in shaded coffee plantation areas near water reservoirs. This geo-spatial distribution of CBB and GS can be applied for insect monitoring, warning and pest management in coffee plantation areas under supervision of the Royal Project Foundation.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved