

การหาปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดการแพร่ระบาดของแมลงศัตรูทุเรียน Identification of Risk Factors for Durian Seed Borer Diffusion.

จิตรทิวา พิมพ์สุวรรณ¹, ชัยณรงค์ ปิงเมือง¹, ณัฐนันท์ จุยก้าววงศ์¹, ณัฐวุฒิ เหมือนแก้ว¹, นัทธมน ขอนแก่น¹
สุธาทิพย์ ขวนะเวสสกุล² และชูเดช โลศิริ²

¹นิสิตระดับปริญญาตรี

²คณาจารย์

ภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดการแพร่ระบาดของแมลงศัตรูทุเรียนในพื้นที่จังหวัดจันทบุรี ด้วยปัจจัยทางภูมิอากาศ ได้แก่ ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย อุณหภูมิเฉลี่ย และความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย ในระหว่างปี 2546 - 2555 ด้วยการเปรียบเทียบปัจจัยทั้งสามกับระยะเวลาที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของแมลงศัตรูทุเรียน และการประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) เพื่อหาพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดการแพร่ระบาดของแมลงศัตรูทุเรียน การศึกษาพบว่าปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยในระหว่างเดือนมีนาคมกับกรกฎาคมมีความสอดคล้องกับการแพร่ระบาดของแมลง และพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของแมลงศัตรูทุเรียน คือ บริเวณอำเภอเขาฉิมชุก อำเภอกงหางแมว และอำเภอมะขาม

คำสำคัญ: การแพร่ระบาด แมลงศัตรูทุเรียน ปัจจัยเสี่ยง ภูมิอากาศ

Abstract

The aim of this study is to identify factors which cause the spatial diffusion of Durian Seed Borer (*Mudaria luteileprosa* Hollway) in Chantaburi by climatic factors such as an average of rainfall, temperature, and humidity from 2003 to 2012 throughout the comparison to the three factors and outbreaks of the Durian Seed Borer. Moreover, this study applies a geographic information system (GIS) to analyze areas at risk. The result can be discovered that those three factors from March to July are consistent with the diffusion period. The risk areas from the Durian Seed Borer durian analyzed by GIS are Khao Kitchchakut District, Kaeng hang Maeo District, and Makham District, respectively.

Keywords: Diffusion, Durian Seed Borer, risk factors, climate

บทนำ

ทุเรียนถือเป็นผลไม้ทางเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย ได้รับการขนานนามว่าเป็น “ราชาของผลไม้” (King of the fruits) ที่สามารถสร้างรายได้ให้กับเกษตรกรและประเทศค่อนข้างสูง และเป็นที่ต้องการของตลาด ทั้งผู้บริโภคภายในประเทศและระดับสากล ประเทศไทยจัดว่าเป็นแหล่งผลิตอันดับต้นของโลก โดยมีตลาดภายในประเทศเป็นแหล่งรองรับผลผลิต ทุเรียนเริ่มมีบทบาทสำคัญต่อเศรษฐกิจ ซึ่งในปัจจุบันทุเรียนมีการนำผลผลิตมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถสร้างรายได้ในรูปแบบต่างๆ อาทิ ทุเรียนกวน ทุเรียนทอด ทอफीทุเรียน นำมาประกอบอาหาร และผลิตภัณฑ์อื่นๆ เป็นต้น จึงทำให้ผู้บริโภคสามารถเลือกผลิตภัณฑ์ได้หลายรูปแบบ

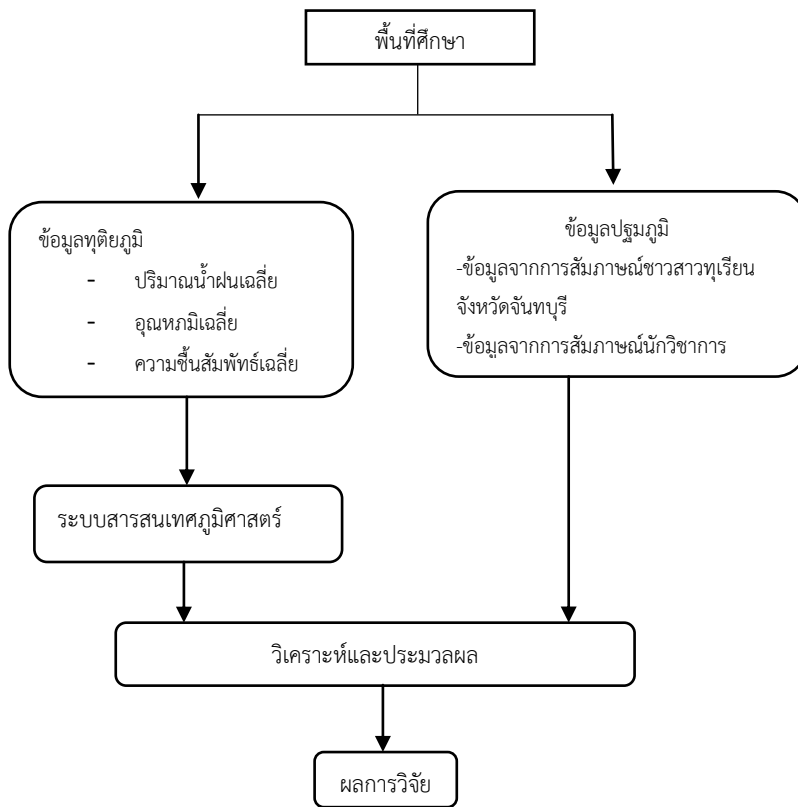
ถึงแม้ว่า การปลูกทุเรียนจะสามารถสร้างรายได้ให้กับเกษตรกรชาวสวนทุเรียนเป็นอย่างมาก อย่างไรก็ตาม เกษตรกรยังประสบกับปัญหาเกี่ยวกับการเพาะปลูกมาก ปัญหาที่สำคัญส่วนใหญ่ที่ชาวสวนต้องเผชิญ คือ เงินทุนในการปลูก การดูแลรักษาผลผลิต และราคาขายที่ไม่สมดุล ในแต่ละฤดูกาลของทุกปี ชาวสวนทุเรียนต้องหมดเงินไปกับการดูแลรักษาเป็นจำนวนมาก เนื่องจากทุเรียนเป็นไม้ผลที่ต้องอาศัยปัจจัยทางภูมิศาสตร์ และปัจจัยทางกายภาพที่เหมาะสม ตัวการสำคัญที่ทำให้ผลผลิตเกิดความเสียหายมากที่สุด คือ โรคและแมลงศัตรูพืช โรคที่สำคัญของทุเรียน ได้แก่ โรครากเน่าโคนเน่า โรคใบดิด โรคจุดสนิม โรคผลเน่า และโรคคราแป้งขาว แมลงศัตรูพืชที่สำคัญของทุเรียน ได้แก่ ไรแดง เพลี้ยไก่แจ้ เพลี้ยแป้ง และหนอนเจาะแมลง ซึ่งตัวการเหล่านี้เป็นตัวการหลักที่ทำให้ผลผลิตทุเรียนลดลงและเกษตรกรชาวสวนทุเรียนต้องเผชิญกับการกำจัดปัญหาเหล่านี้

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเพื่อศึกษาหาพื้นที่เสี่ยงจากปัจจัยทางภูมิศาสตร์ที่มีผลต่อการแพร่ระบาดของแมลงศัตรูทุเรียนหรือหนอนเจาะเมล็ดทุเรียน (หนอนใต้) ซึ่งแมลงศัตรูทุเรียนหรือหนอนเจาะเมล็ดทุเรียน(หนอนใต้) เป็นตัวการสำคัญที่ทำให้เกิดปัญหาและสร้างความเสียหายให้กับผลผลิตทุเรียน อีกทั้งยังสร้างความเดือดร้อนต่อรายได้ของเกษตรกรชาวสวนทุเรียนเป็นอย่างมาก โดยมีการศึกษาปัจจัยที่ทำให้แมลงสามารถแพร่ระบาดในแต่ละพื้นที่ โดยปัจจัยเสี่ยงที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ ปัจจัยทางภูมิศาสตร์และปัจจัยทางกายภาพ เพื่อพิสูจน์ว่าปัจจัยเหล่านี้มีผลต่อการแพร่ระบาดของแมลงในแต่ละพื้นที่อย่างไร และพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการแพร่ระบาด โดยการรวบรวมสถิติของปัจจัยต่างๆ ในพื้นที่ที่มีระยะเวลาในการเก็บข้อมูลที่ใช้ในศึกษาตั้งแต่เดือนมกราคม-ธันวาคม ระหว่างปี 2546-2555 ของพื้นที่ศึกษา คือ จังหวัดจันทบุรีและจังหวัดข้างเคียง ได้แก่ จังหวัดระยอง ตราด ชลบุรี ฉะเชิงเทรา ปราจีนบุรี และสระแก้ว โดยปัจจัยทางภูมิอากาศที่ใช้ศึกษา ได้แก่ ข้อมูลสถิติปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิเฉลี่ย ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย ซึ่งผลที่ได้จากการศึกษาจะมาเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาเบื้องต้น และนำผลที่ได้มาปรับใช้ในการจัดการกับเกษตรกรชาวสวนทุเรียนตลอดจนช่วยให้เกษตรกรสามารถลดต้นทุนในการผลิตและสามารถเพิ่มรายได้ทางเศรษฐกิจให้กับประเทศต่อไป

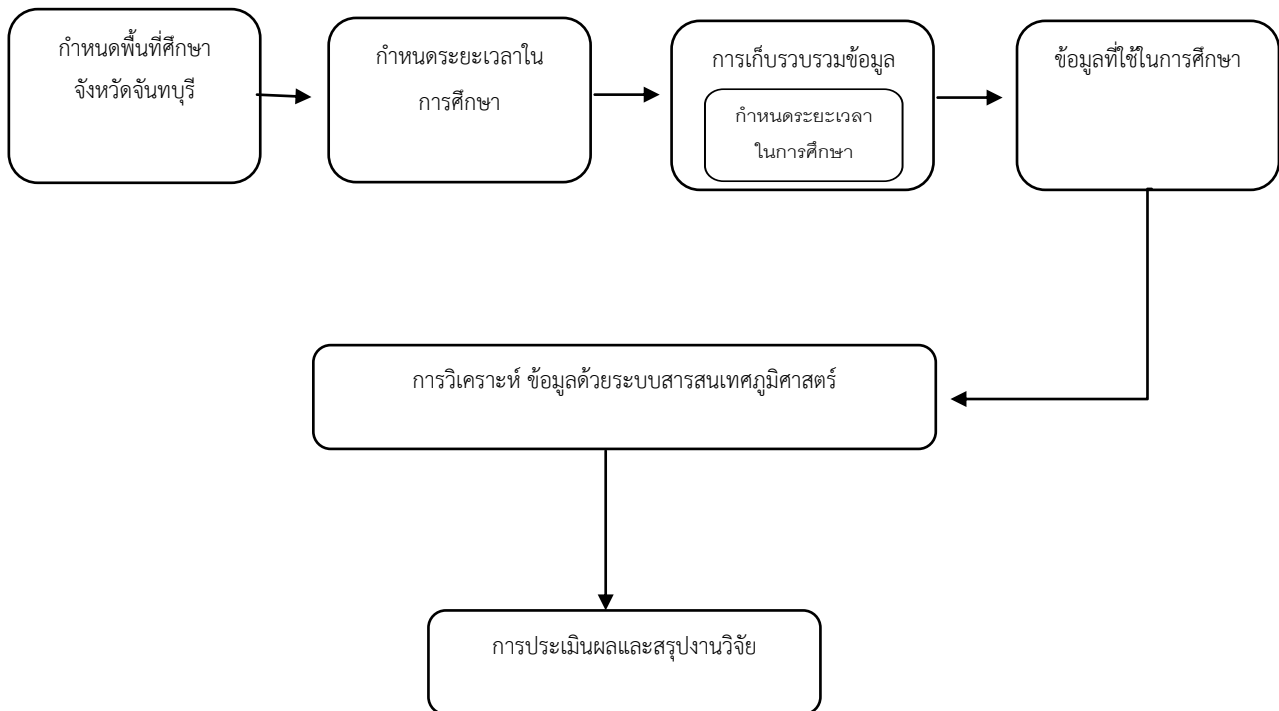
วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาปัจจัยทางภูมิอากาศที่มีผลต่อการแพร่กระจายของแมลงศัตรูทุเรียนหรือหนอนเจาะเมล็ดทุเรียน
2. เพื่อหาพื้นที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของแมลงศัตรูทุเรียนในจังหวัดจันทบุรี

กรอบแนวความคิด



ภาพที่ 1 กรอบแนวความคิด



ภาพที่ 2 วิธีดำเนินการวิจัย

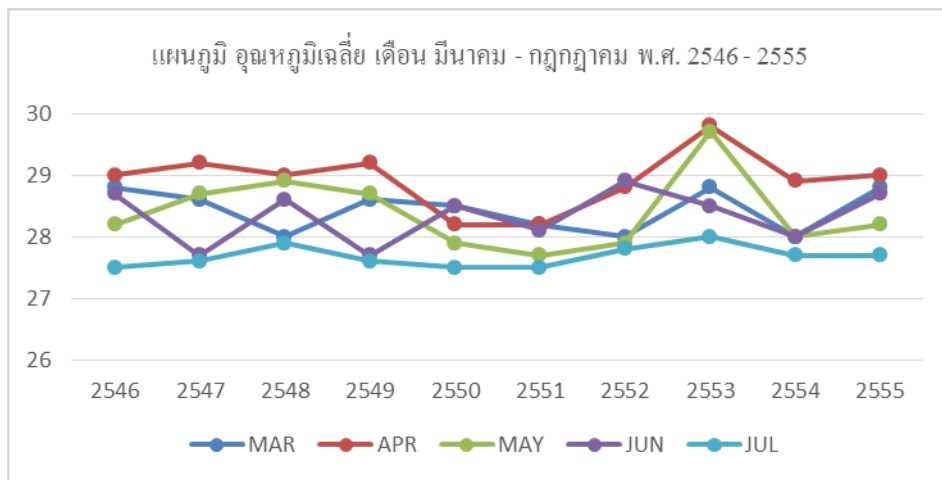
ผลการศึกษา

การศึกษาค้นคว้านี้ได้แบ่งผลของการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 2 ส่วนที่สำคัญ คือ ส่วนแรก การเปรียบเทียบปัจจัยทางภูมิอากาศกับการเจริญเติบโตและวัฏจักรของแมลงศัตรูทุเรียน และส่วนที่สอง การวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของแมลงศัตรูทุเรียน โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การเปรียบเทียบปัจจัยทางภูมิอากาศ

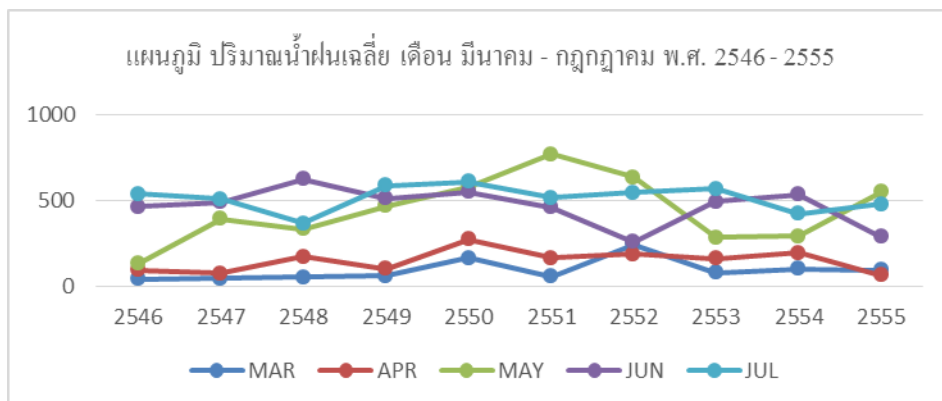
ผลการเปรียบเทียบปัจจัยทางภูมิอากาศที่ใช้ในการศึกษา ตั้งแต่เดือน มิถุนายน-กรกฎาคม ปี 2546-2555 ซึ่งใช้ผลในช่วงเวลานี้ เนื่องจากตรงกับทฤษฎีการเจริญเติบโตและวัฏจักรของแมลงศัตรูทุเรียนหรือหนอนได้ในช่วงระยะเวลาดังกล่าวมีการเจริญเติบโตและการแพร่ระบาด แสดงดังภาพที่ 3-5

อุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและการแพร่ระบาดของ แมลงศัตรูทุเรียน จะอยู่ในช่วงระหว่างเดือนมิถุนายน-กรกฎาคม ซึ่งอุณหภูมิที่เหมาะสมจะอยู่ในช่วงระหว่าง 27-30 องศา



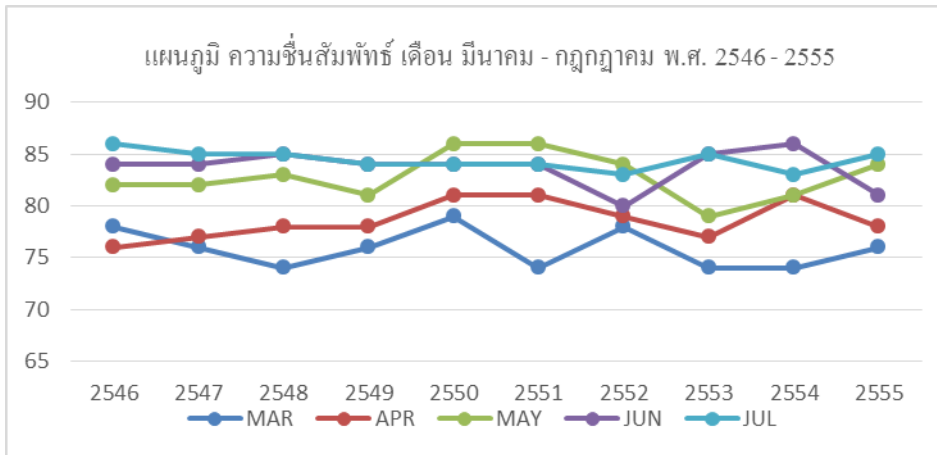
ภาพที่ 3 อุณหภูมิเฉลี่ยเดือนมีนาคม-กรกฎาคม ระหว่างปี 2546 - 2555

ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและการแพร่ระบาดของ แมลงศัตรูทุเรียน ในช่วงระหว่างเดือนมิถุนายน-กรกฎาคม ซึ่งปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยที่เหมาะสมจะอยู่ในช่วงระหว่าง 50-600 มิลลิเมตร (ภาพที่ 4)



ภาพที่ 4 ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยเดือนมีนาคม-กรกฎาคม ระหว่างปี 2546 - 2555

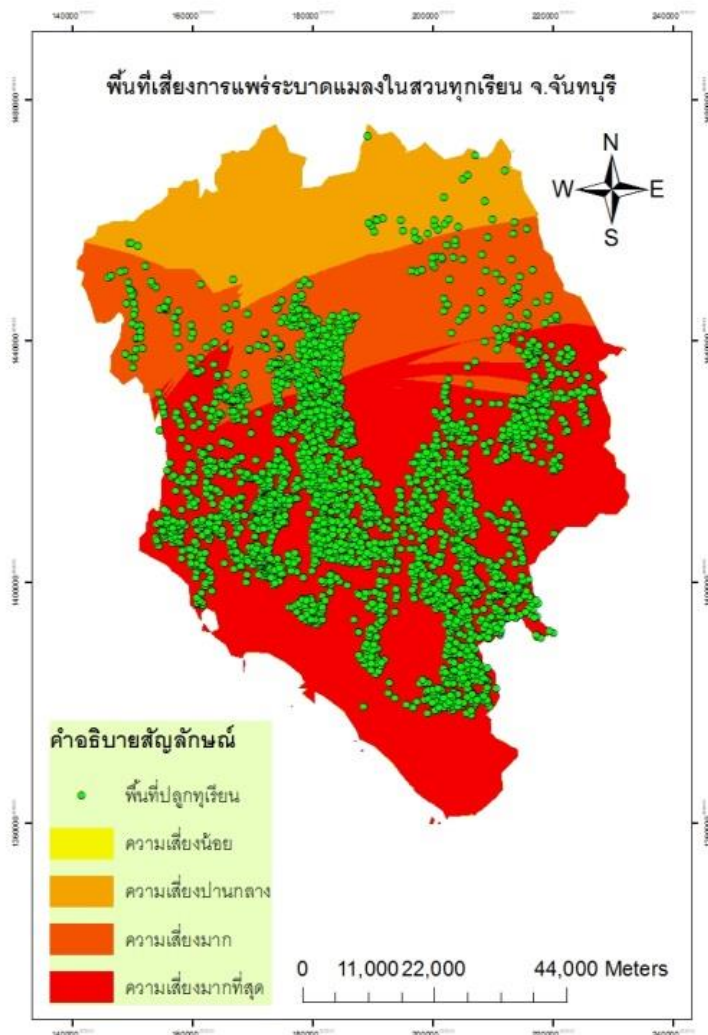
ความชื้นสัมพัทธ์ที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและการแพร่ระบาดของแมลงศัตรูทุเรียน ในช่วงระหว่างเดือนมิถุนายน-กรกฎาคม มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยที่เหมาะสมจะอยู่ในช่วงระหว่าง 75-85 เปอร์เซ็นต์ (ภาพที่ 5)



ภาพที่ 5 ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยเดือนมีนาคม-กรกฎาคม ระหว่างปี 2546 - 2555

2. ผลการวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของแมลงศัตรูทุเรียน

จากการศึกษาครั้งนี้ได้นำปัจจัยด้านภูมิอากาศที่ได้จากการศึกษาขั้นต้นมาใช้ในการวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของแมลงศัตรูทุเรียนหรือหนอนใต้ โดยใช้ปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ อุณหภูมิเฉลี่ย ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย และความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย ที่เป็นไปตามทฤษฎีการเจริญเติบโตและการแพร่ระบาด มีรายละเอียดดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 พื้นที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของแมลงในสวนทุเรียน จังหวัดจันทบุรี

พื้นที่ปลูกทุเรียนของจังหวัด จันทบุรี มีพื้นที่ทั้งหมด 6,420.776 ตารางกิโลเมตร จากผลการวิจัยได้สรุปพื้นที่เสี่ยงของการแพร่ระบาดของแมลงศัตรูทุเรียน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การจำแนกระดับความเสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของแมลงในสวนทุเรียน จังหวัดจันทบุรี

ระดับความเสี่ยง	พื้นที่เสี่ยง (ตร.กม.) ต่อพื้นที่การปลูกทุเรียนทั้งหมด	เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่เสี่ยง (%)
น้อย	9.285	0.1%
ปานกลาง	1,096.338	17.10%
มาก	1,536.319	23.90%
มากที่สุด	3,778.824	58.90%

สรุปและอภิปรายผล

1. ปัจจัยทางภูมิอากาศ ได้แก่ ปริมาณน้ำฝน ความชื้นสัมพัทธ์ และอุณหภูมิ เป็นปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดการแพร่ระบาดของแมลงศัตรูทุเรียน ดังเห็นได้จากความสัมพันธ์ของทั้งสามปัจจัย มีความสอดคล้องกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยข้อมูลมีการเพิ่มสูงขึ้นในช่วงระหว่างเดือนมีนาคม-กรกฎาคม ซึ่งพบว่าการระบาดของหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนจะระบาดในช่วงเดือนมีนาคม-กรกฎาคม เช่นเดียวกัน

2. พื้นที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของแมลงศัตรูทุเรียน (หนอนเจาะเมล็ดทุเรียน) ได้แก่ อำเภอเขาฉกรรจ์ ซึ่งคิดเป็น 36.83 % ของพื้นที่ปลูกทุเรียนทั้งหมด รองลงมาคือ อำเภอแก่งหางแมว และอำเภอมะขามตามลำดับ

3. ประสิทธิภาพความรู้ของเกษตรกรและผลงานวิจัยในปัจจุบันยังไม่สามารถแก้ปัญหาครอบคลุมได้ทุกขั้นตอนในการผลิตทุเรียน

4. จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ทำให้ทราบว่าจะมีการแปรปรวนของสภาพอากาศตั้งแต่ปี 2563 เป็นต้นไป ซึ่งปัจจัยด้านภูมิอากาศ ได้แก่ ปริมาณน้ำฝน ความชื้นสัมพัทธ์ และอุณหภูมิจะมีแนวโน้มสูงขึ้น และจะมีผลกระทบต่อปลูกทุเรียนมากขึ้นเรื่อยๆ

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการเก็บสถิติความเสียหายของผลผลิตทุเรียนในพื้นที่ เพื่อที่จะมีฐานข้อมูลมาใช้ในการวิเคราะห์ในงานวิจัยต่อไป

2. ควรมีการสำรวจและเก็บสถิติของพื้นที่ที่มีความเสียหาย

3. ควรมีการเก็บสถิติจำนวนแมลงในพื้นที่ที่มีการระบาด

4. ควรมีหน่วยงานที่รับผิดชอบเรื่องการประเมินผลผลิตของทุเรียนโดยตรง

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ คณะอาจารย์ภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่กรุณาสละเวลา ให้ความรู้และคำแนะนำตลอดการทำวิจัย

ขอกราบขอบพระคุณกรมวิชาการเกษตร สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช ศูนย์วิจัยพืชสวนพลูจังหวัดจันทบุรี สำนักงานเกษตรจังหวัดจันทบุรี กรมอุตุนิยมวิทยา กรมส่งเสริมการเกษตร สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ที่ช่วยอนุเคราะห์ข้อมูลปัจจัยทางภูมิศาสตร์ เอกสารทางวิชาการ คำแนะนำ อีกทั้งความสะดวกในการศึกษาวิจัยครั้งนี้

ท้ายสุดนี้ ผู้ศึกษาวิจัยขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา เพื่อน ญาติพี่น้อง ที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูล รวมถึงผู้มีพระคุณทุกท่านที่เป็นกำลังใจในการทำวิจัยให้สำเร็จลงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

เกรียงไกร จำเริญมา และคณะ. (2554). **แมลงศัตรูไม้ผล**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

สุรสังกาศ วิริยรัตนกุล. (2549). **วิเคราะห์หาพื้นที่ที่มีศักยภาพและเหมาะสมในการปลูกทุเรียน จังหวัดนนทบุรี**.
ปริญญาานิพนธ์. สาขาวิชาภูมิศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ปัญจพร เลิศรัตน์ และคณะ. (2547). **ทุเรียน**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ดอกเบญจ.

สมศิริ แสงโชติ และคณะ. (2543). **คู่มือการจัดการศัตรูพืชในสวนทุเรียน**. กรุงเทพฯ.