

การประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อวิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสม
สำหรับปลูกกวาวเครือ กรณีศึกษาจังหวัดชลบุรี

Application of Geographic Information System to Analyze Suitable
Area for Planting Kwao Krua; Case Study of Chon Buri Province.

อาทิตย์ อัสวพจน์นิต¹ / สุพรรณ กาญจนสุธรรม² / แก้ว นวลฉวี³ / นฤมล อินทรวีเชียร⁴

Arthit Assawaphannimit / Supan Kanchanasutham / Kaew Nualchawee / Narumon Intarawichian

1, 2, 3, 4 สาขาวิชาภูมิสารสนเทศศาสตร์ คณะภูมิสารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
Geoinformatics Program, Faculty of Geoinformatics, Burapha University

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้เพื่อหาพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับปลูกกวาวเครือ ชื่อทางวิทยาศาสตร์ *Pueraria candollei* Graham ex Benth. Ver *mirifica* โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์วิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสม และจัดทำแผนที่แสดงความเหมาะสมสำหรับปลูกกวาวเครือในจังหวัดชลบุรี โดยกำหนดความสำคัญและปัจจัยมาใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ ปริมาณน้ำฝน กลุ่มชุดดิน การใช้ประโยชน์ที่ดิน และ ความสูงของภูมิประเทศ โดยใช้วิธีกำหนดค่าถ่วงน้ำหนักตามกระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น Analytic Hierarchy Process (AHP) ทำการซ้อนทับข้อมูล เพื่อจำแนกระดับความเหมาะสมของพื้นที่สำหรับปลูกกวาวเครือ ในจังหวัดชลบุรี ผลการวิจัยพบว่า ในจังหวัดชลบุรีมีพื้นที่เหมาะสมมากที่สุด มีพื้นที่ประมาณ 700,804 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 25.70 พื้นที่เหมาะสมปานกลาง มีพื้นที่ประมาณ 893,793 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 32.78 และพื้นที่เหมาะสมน้อย มีพื้นที่ประมาณ 83,556 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 4.81 และพื้นที่ไม่เหมาะสม มีพื้นที่ 1,001,069 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 36.71 โดยอำเภอที่มีพื้นที่ความเหมาะสมมากที่สุด คือ อำเภอบ่อทอง มีพื้นที่เหมาะสมมากที่สุด 141,554 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 5.19 ของพื้นที่จังหวัดชลบุรี โดยปัจจัยสำคัญที่ทำให้พื้นที่อำเภอบ่อทอง มีความเหมาะสมสำหรับปลูกกวาวเครือมากที่สุด เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นดินร่วนและมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปีอยู่ที่ 1,367 ลบ.ม.

คำสำคัญ: กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP), การจำแนกประเภทข้อมูล

Abstract

The research was to find the suitable area for planting Kwao Krua (Scientific name: *Pueraria candollei* Graham ex Benth Ver *mirifica*) by application of Geographic Information System and mapping suitable areas for planting kwao krua in Chon Buri province. The factors included average rainfall, soil texture, land use and elevation; specification weight was made by analytic hierachy process. Overlay data using add operation technique and reclassify score level for suitable area, and analysis suitable area for planting kwao krua in Chon Buri province. The results of this research in Chon Buri province indicated

that the most suitable areas were 700,804 rai or 25.70 %, moderate suitable area were 893,793 rai or 32.78 %, less suitable area were 83,556 rai or 4.81% and unsuitable area about 1,001,069 rai or 36.71 %. The most appropriate District area was Bo Thong with suitable area 141,554 rai or 5.19 % of the total areas of Chon Buri Province. The important factor for Bo Thong district to be the most appropriate area for planting kwao krua was because the most areas was a loam and average annual rainfall 1,367 mm.

Keywords: AHP, Supervised Classification

บทนำ

จากสถานการณ์กวางเครือที่กำลังได้รับความสนใจอย่างมากในต่างประเทศ โดยเฉพาะกวางเครือขาว ซึ่งถูกนำไปใช้ในผลิตภัณฑ์เกษตรกรรม ผลิตภัณฑ์ในอาหารสัตว์ และผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง (ธนโชติ ธรรมชาติ, 2555) กำลังเป็นที่ต้องการของตลาดต่างประเทศ แต่การเพาะปลูกนั้นใช้เวลานาน อีกทั้งพื้นที่ที่จะใช้เพาะปลูกจะต้องเป็นดินที่คล้ายกับดินภูเขา ถึงจะได้ผลผลิตที่คุ้มค่ารวมถึงการให้คำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญตั้งแต่วิธีการเพาะชำ การเตรียมพื้นที่ และการเพาะปลูกลงดิน จนถึงการส่งขาย ส่งผลให้ความต้องการผลผลิตกวางเครือนั้นมีมากยิ่งขึ้น เนื่องจากกวางเครือนั้นหาพบได้ยาก พบขึ้นอยู่ในป่าแถบเชิงเขาทางภาคเหนือและภาคตะวันตกเท่านั้น จึงได้มีการศึกษาการเพาะและขยายพันธุ์กวางเครือขาว รวมถึงการนำมาทดลองเพาะปลูกบนพื้นที่ไร่ (ชวลิต นิยมธรรม, 2547) เพื่อมาเปรียบเทียบกับแหล่งกำเนิดกวางเครือที่พบในป่า และมีการศึกษาปัจจัยด้านการปลูก สภาพและเงื่อนไขที่เหมาะสม ในการเจริญเติบโตของกวางเครือ นอกจากศึกษาวิธีการปลูก พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับปลูกกวางเครือก็มีส่วนสำคัญเช่นกัน จากการทดลองปลูกบนพื้นที่ไร่ (สมโภชน์ ทับเจริญ, 2545) พบว่าปัญหาการเพาะปลูกกวางเครือ คือ พื้นที่เพาะปลูกนั้น ดินจะต้องไม่เป็นดินเหนียวจัด หรือดินทรายจัด เนื่องจากการเกิดหัวในดินที่เป็นดินเหนียวจัดนั้นทำให้หัวเน่าใช้การไม่ได้ และถ้าเกิดหัวในดินที่เป็นทรายจัดจะทำให้หัวลีบ ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้เช่นกัน อีกทั้งพื้นที่

ที่ใช้เพาะปลูกจำเป็นต้องใช้พื้นที่มาก เนื่องจากการเพาะปลูกกวางเครือจะต้องยกร่องคล้ายกับแปลงผัก ระหว่างร่องนั้นจะลึกกว่ามากเพื่อเป็นการจำกัดไม่ให้หัวนั้นติดกัน ในจังหวัดชลบุรี มีเกษตรกรผู้เริ่มปลูกกวางเครือ เพียงแค่ 1 ราย มีพื้นที่ที่เพาะปลูกแล้ว ที่ตำบลหนองขาม อำเภอศรีราชา จำนวน 65 ไร่ และ ตำบลเนินโมก อำเภอบ้านบึง จำนวน 110 ไร่ (กระทรวงสาธารณสุข, 2553)

ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการต้นปลูกกวางเครือในจังหวัดชลบุรี จึงมีการวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของจังหวัดชลบุรีว่ามีความเหมาะสมต่อการปลูกกวางเครือ โดยในการศึกษารั้งนี้ได้ประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ Geographic Information System (GIS) มาใช้ในการวิเคราะห์หาพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับปลูกกวางเครือ โดยใช้วิธีการให้คะแนนเพื่อแบ่งความเหมาะสมของพื้นที่ โดยผู้เชี่ยวชาญ และนำมาคำนวณค่าถ่วงน้ำหนัก เพื่อนำมาเข้ากระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ Analytic Hierarchy Process (AHP) ซึ่งกระบวนการนี้เป็นที่ยอมรับว่ามีความถูกต้อง เพื่อสรุปพื้นที่ปลูกกวางเครือที่มีความเหมาะสมที่สุด

วัตถุประสงค์

1. เพื่อหาพื้นที่ที่เหมาะสมในการปลูกกวางเครือในจังหวัดชลบุรี
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการปลูกกวางเครือ ในจังหวัดชลบุรี

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

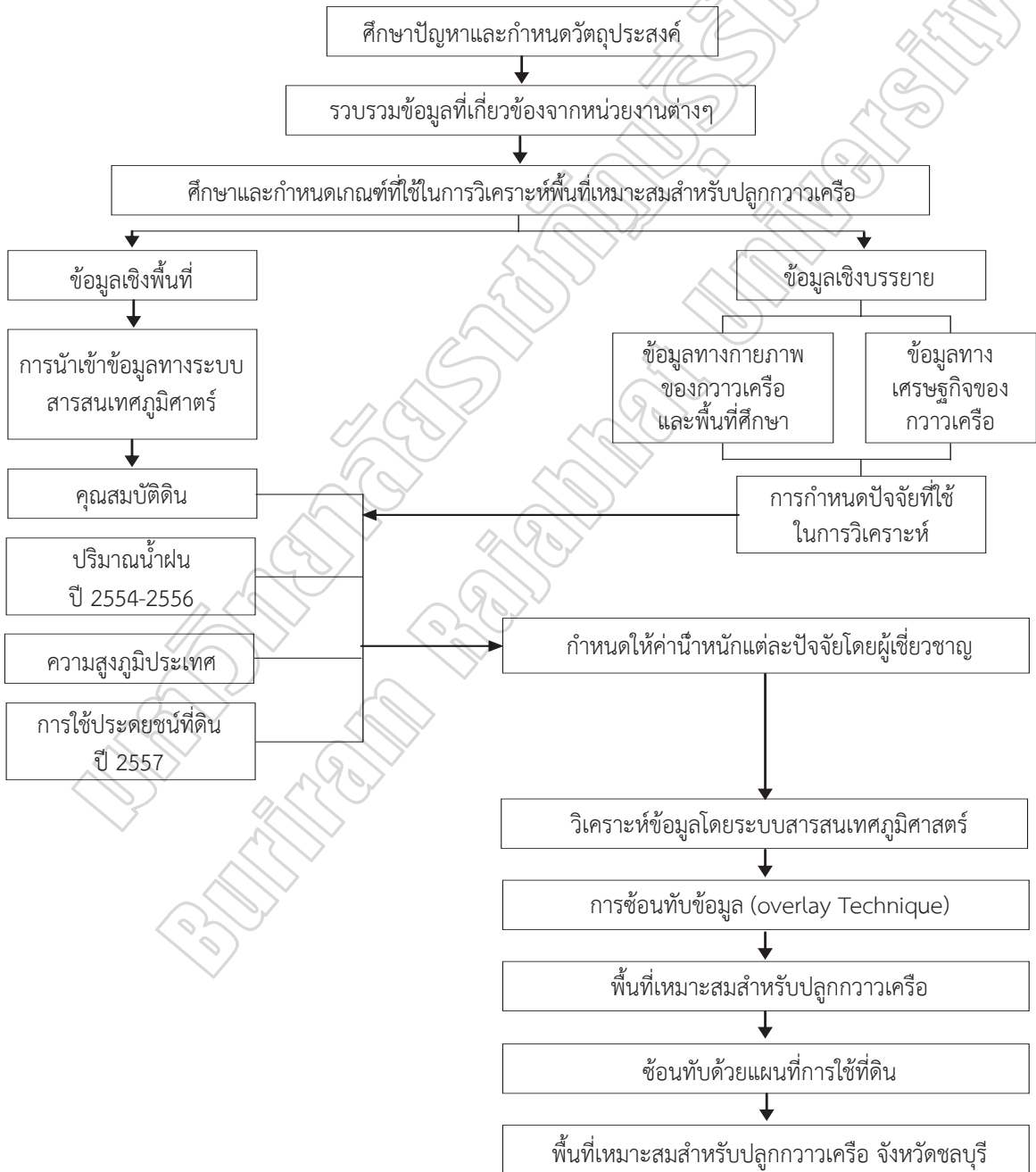
1. เพื่อทราบถึงพื้นที่ที่เหมาะสมในการปลูกกวางเครือในจังหวัดชลบุรี
2. เพื่อทราบถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการปลูกกวางเครือ ในจังหวัดชลบุรี

ขอบเขตการวิจัย

พื้นที่จังหวัดชลบุรี มีพื้นที่ทั้งหมด 2,726,875 ไร่ (4,633 ตารางกิโลเมตร) แบ่งการปกครองออกเป็น 11 อำเภอ 92 ตำบล 687 หมู่บ้าน ประกอบด้วยอำเภอเมืองชลบุรี อำเภอหนองใหญ่ อำเภอนนทบุรี อำเภอพานทอง อำเภอบ่อทอง อำเภอศรีราชา อำเภอบางละมุง อำเภอสัตหีบ อำเภอกะสีซัง และอำเภอกะจันทร์

วิธีการดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาค้างนี้จะวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่เป็นหลักโดยใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลทางกายภาพ เพื่อหาความเหมาะสมทางด้านกายภาพซึ่งจะให้ข้อมูลทั้งสิ้น 4 ชั้นข้อมูล ได้แก่ กลุ่มชุดดิน ปริมาณน้ำฝน ความสูงของพื้นที่ มาวิเคราะห์ร่วมกับหลักเกณฑ์และเงื่อนไขในแต่ละชั้นข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลเชิงบรรยายเพื่อหาพื้นที่ที่เหมาะสมในการปลูกต้นกวางเครือทางกายภาพ โดยทำการวิเคราะห์ตามขั้นตอนดังนี้



1. ปัจจัยที่ใช้

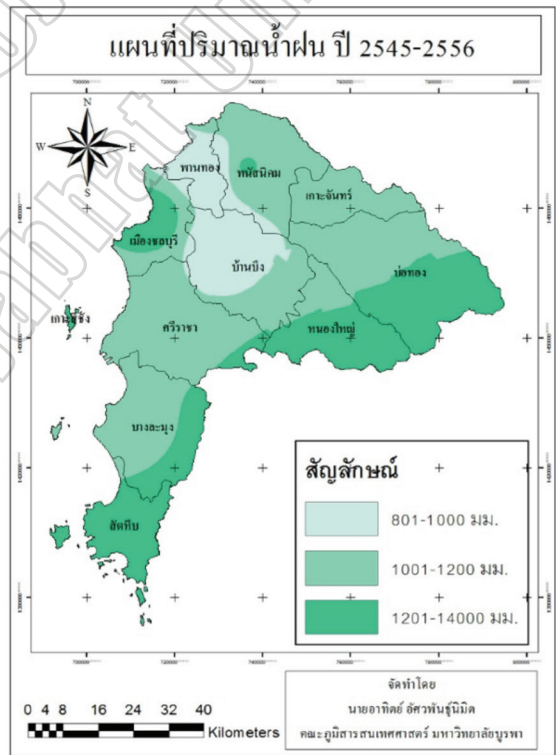
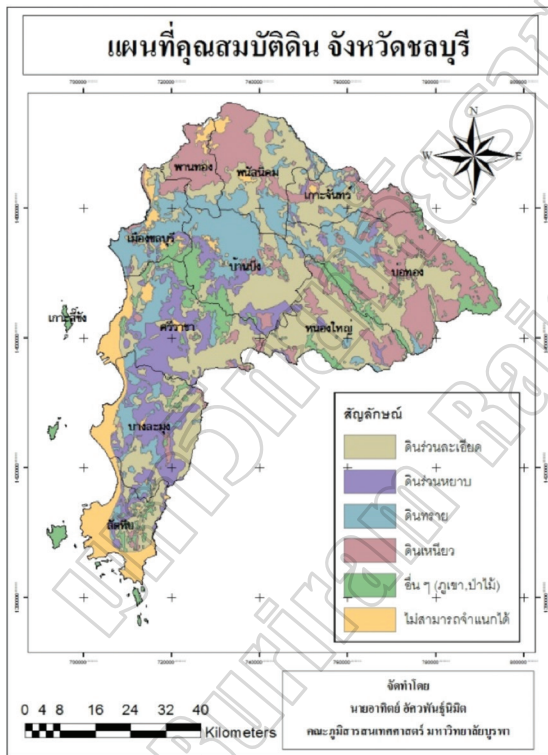
1.1 วิเคราะห์คุณสมบัติดินจากการนำข้อมูลกลุ่มชุดดินโดยใช้เกณฑ์ของกรมพัฒนาที่ดิน (2545) มาจัดกลุ่มชุดดินตามระดับความเหมาะสมทางกายภาพของดิน โดยดินที่มีลักษณะและคุณสมบัติที่ใกล้เคียงกันอยู่กลุ่มเดียวกัน

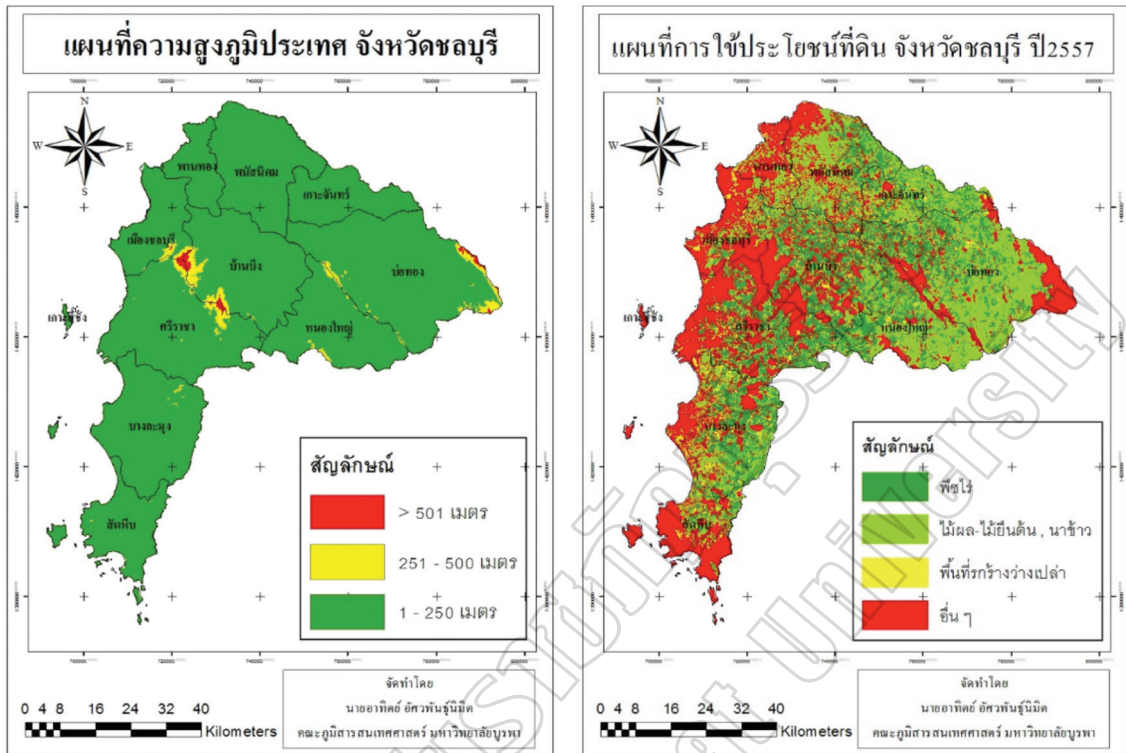
1.2 วิเคราะห์ปริมาณน้ำฝนรายปี โดยนำข้อมูลสถิติปริมาณน้ำฝน จากสถานีต่างๆ (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2545-2556) ในจังหวัดชลบุรี และนำมาจำแนกระดับปริมาณน้ำฝนรายปี โดยนำเข้าข้อมูลปริมาณน้ำฝนรายปีลงในตารางข้อมูล เพื่อสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตารางข้อมูล

1.3 วิเคราะห์ข้อมูลความสูงของภูมิประเทศ

มาศึกษาาระดับความสูงของพื้นที่ที่เหมาะสมแก่การเพาะปลูกพืช นำเข้าข้อมูลเส้นชั้นความสูง เพื่อใช้โปรแกรมหาค่าความสูงของภูมิประเทศของพื้นที่

1.4 วิเคราะห์แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินในจังหวัดชลบุรี (2557) โดยใช้ภาพถ่ายจากดาวเทียม LANDSAT8 (OLI/TIRS) จาก United States Geological Survey (USGS) Path/Row ที่ 129/052 ถ่ายภาพวันที่ 20 มกราคม 2558 และ 129/050 วันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2558 ครอบคลุมพื้นที่จังหวัดชลบุรี แปลด้วยวิธีจำแนกชุดแล (Supervised Classification) เพื่อวิเคราะห์หาว่าพื้นที่ในจังหวัดชลบุรีมีการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทใดบ้าง และพื้นที่ใดบ้างที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ที่ดินในการปลูกต้นกวางเครือได้





ภาพที่ 1 แผนที่แสดงปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์หาพื้นที่เหมาะสม

2. การวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 ทำให้ค่าคะแนนความเหมาะสมสำหรับปลูกกวาวเครือ โดยผู้วิจัยได้ศึกษาถึงลักษณะการปลูกกวาวเครือ จากนายสมโภช ทับเจริญ ทำให้ทราบถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อการปลูกกวาวเครือ ดังนี้

- 2.1.1 คุณสมบัติดินที่ปลูกจะต้องเป็นดินร่วนเท่านั้น ไม่ใช่ดินทราย ดินเหนียว หรือ ดินหินกรวด
- 2.1.2 ลักษณะพื้นที่เพาะปลูกต้องเป็นที่ราบ ไม่เป็นแอ่ง หรือ ภูเขา
- 2.1.3 พื้นที่เพาะปลูกสามารถปลูกทดแทนพืชไร่ชนิดอื่นได้ทำการศึกษาทำให้ทราบว่าผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ให้คะแนนและมาวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ Analytic Hierarchy Process (AHP) เพื่อให้ได้ค่าน้ำหนักและคะแนนความเหมาะสมสำหรับปลูกของแต่ละปัจจัย ดังตารางที่ 1

2.2 นำแผนที่ทั้ง 4 ปัจจัย มาซ้อนทับกัน (Overlay Technique) เพื่อหาพื้นที่เหมาะสมสำหรับปลูกกวาวเครือในจังหวัดชลบุรี

ตารางที่ 1 แสดงค่าน้ำหนักคะแนนแต่ละปัจจัย

ปัจจัยความเหมาะสม	ค่าน้ำหนัก	ปัจจัยย่อย	ระดับคะแนน
คุณสมบัติดิน	0.505	ดินร่วนละเอียด/หยาบ	3
		ดินเหนียว/ดินทราย	2
		อื่นๆ	1

ปัจจัยความเหมาะสม	ค่าถ่วงน้ำหนัก	ปัจจัยย่อย	ระดับคะแนน
ปริมาณน้ำฝน	0.238	1,201-1,400 มม.	3
		1,001-1,200 มม.	2
		800 – 1,000 มม.	1
ความสูงของภูมิประเทศ	0.167	0 - 250 เมตร	3
		251-500 เมตร	2
		> 501 เมตร	1
การใช้ประโยชน์ที่ดิน	0.088	พืชไร่	3
		ไม้ผล-ไม้ยืนต้น/นาข้าว	2
		พื้นที่รกร้างว่างเปล่า	1
		อื่นๆ	0

3. การจัดทำแผนที่

เมื่อได้แผนที่พื้นที่เหมาะสมสำหรับปลูกกาวเครือแล้ว (ดังภาพที่ 1) นำมาซ้อนทับกับแผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินในจังหวัดชลบุรีในปัจจุบันโดยใช้ภาพถ่ายจากดาวเทียม LANDSAT8 (OLI/TIRS) จาก United States Geological Survey (USGS) Path/Row ที่ 129/052 ถ่ายภาพวันที่ 20 มกราคม 2558 และ 129/050 วันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2558 ครอบคลุมพื้นที่จังหวัดชลบุรี แปลด้วยวิธีกำกับดูแล (Supervised Classification) ทำการซ้อนทับโดยใช้เทคนิคการซ้อนทับ ข้อมูล (Overlay Technique) เพื่อวิเคราะห์ว่าพื้นที่ในจังหวัดชลบุรีมีการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทใดบ้าง และพื้นที่ใดบ้างที่สามารถนำมาใช้สำหรับปลูกกาวเครือ ที่มีความเหมาะสมที่สุด โดยแบ่งระดับความเหมาะสมของพื้นที่สำหรับปลูกกาวเครือ ออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่ เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย และไม่เหมาะสม จัดทำเป็นตารางแสดงพื้นที่แต่ละอำเภอว่ามีความเหมาะสมสำหรับปลูกกาวเครือมาก ปานกลาง น้อย และไม่เหมาะสม ต่อไป ดังตารางที่ 2

ผลการวิจัย

ผลจากการวิเคราะห์หาพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับปลูกกาวเครือ ของจังหวัดชลบุรี จากการวิเคราะห์ปัจจัยทางกายภาพทั้ง 4 มาซ้อนทับข้อมูล (Overlay Technique) เพื่อแบ่งระดับความเหมาะสมสำหรับการปลูกกาวเครือออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่ พื้นที่เหมาะสมมาก พื้นที่เหมาะสมปานกลาง พื้นที่เหมาะสมน้อย และไม่เหมาะสม โดยมีรายละเอียดดังนี้ ดังตารางที่ 1

พื้นที่เหมาะสมมาก มีพื้นที่ประมาณ 700,804 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 25.70 มีมากที่สุดอยู่ในอำเภอบ่อทอง 141,554 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 5.19 และมีน้อยที่สุดอยู่ในอำเภอบ้านนา 3,314 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.12

พื้นที่เหมาะสมปานกลาง มีพื้นที่ประมาณ 893,792 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 32.78 มีมากที่สุดอยู่ในอำเภอบ่อทอง 257,341 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 9.44 และมีน้อยที่สุดอยู่ในอำเภอเสด็จ 26,035 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.95

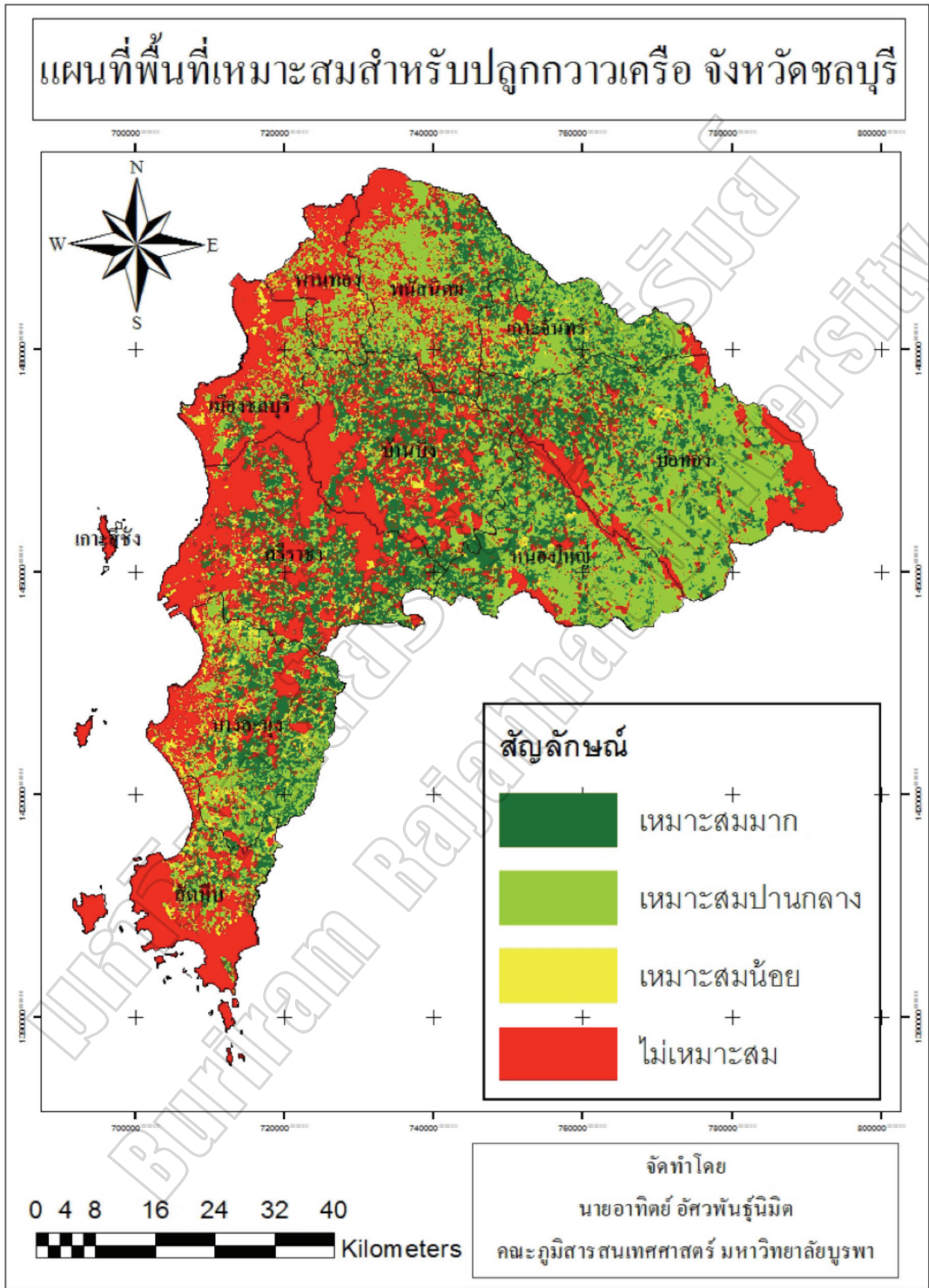
พื้นที่เหมาะสมน้อย มีพื้นที่ประมาณ 131,210 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 4.81 มีมากที่สุดอยู่ในอำเภอบางละมุง 35,239 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.29 และมีน้อยที่สุดอยู่ในอำเภอหนองใหญ่ 5,200 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.19

พื้นที่ไม่เหมาะสม มีพื้นที่ประมาณ 1,001,069 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 36.71 มีมากที่สุดอยู่ในอำเภอศรีราชา 199,590 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 7.32 และมีน้อยที่สุดอยู่ในอำเภอกะสีซัง 3,941 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.14

ตารางที่ 2 แสดงพื้นที่เหมาะสมสำหรับการปลูกกวาวเครือ จังหวัดชลบุรี

หน่วยเป็น : ไร่

อำเภอ	ความเหมาะสมปลูกกวาวเครือ				
	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่เหมาะสม	รวม
เมืองชลบุรี	9,843	29,944	12,202	109,291	161,280
พนัสนิคม	57,709	132,749	7,607	90,945	289,010
พานทอง	3,314	33,057	5,724	59,509	101,604
บ้านบึง	124,939	73,861	12,613	131,829	343,242
ศรีราชา	115,995	42,112	20,989	199,590	378,686
เกาะจันทร์	49,757	79,693	9,120	22,230	160,800
บ่อทอง	141,554	257,341	8,240	118,818	525,953
หนองใหญ่	79,013	130,689	5,200	42,092	256,994
บางละมุง	97,999	88,312	35,239	102,814	324,364
สัตหีบ	20,681	26,035	14,276	120,009	181,001
เกาะสีชัง	-	-	-	3,941	3,941
รวม	700,804	893,792	131,210	1,001,069	2,726,875



ภาพที่ 2 แผนที่แสดงพื้นที่เหมาะสมสำหรับปลูกกวาวเครือ จังหวัดชลบุรี

อภิปรายผล

1. การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้ศึกษามุ่งศึกษาความเหมาะสมของปัจจัยทางกายภาพเท่านั้น แต่อย่างไรก็ตาม การเลือกพื้นที่เหมาะสมสำหรับปลูกกวาวเครือนั้น จะต้องอาศัยปัจจัยในด้านอื่นๆ เข้ามาประกอบด้วย เช่น ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ ได้แก่ ราคาต้นทุนการผลิตต่อไร่ จำนวนแรงงาน ต้นพันธุ์กวาวเครือ ที่เหมาะสม ราคาผลผลิตต่อไร่ เป็นต้น

2. ข้อมูลที่นำมาใช้ในการศึกษาครั้งนี้ มาจากหลายหน่วยงาน ตามความเหมาะสม และขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของหน่วยงานนั้นๆ ดังนั้น ข้อมูลจึงมีรายละเอียดไม่เท่ากัน มาตราส่วนของแผนที่ที่หน่วยงานนั้นใช้ การอ้างอิงจึงไม่สอดคล้องกัน และข้อมูลบางชนิดยังไม่เป็นข้อมูลปัจจุบัน บางข้อมูลต้องสร้างขึ้นเอง เช่น ชั้นข้อมูลปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปี ซึ่งสร้างจากข้อมูลของสถานีตรวจวัดกับข้อมูลของกรมอุตุนิยมวิทยา โดยมีได้ค่านึงถึงปัจจัยอื่นๆ ที่อาจมีผลกระทบต่อการวิเคราะห์ข้อมูล เช่น สภาพภูมิประเทศ และพืชพรรณตามธรรมชาติ และสิ่งปลูกสร้างที่มนุษย์สร้างขึ้น ทำให้การศึกษามีความคลาดเคลื่อนในการวิเคราะห์ข้อมูล อย่างไรก็ตาม ความถูกต้องของข้อมูลไม่ได้จำกัดการใช้ประโยชน์เสียทั้งหมด เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความถูกต้อง ทันสมัยในจุดที่สนใจ จากประชาชนในพื้นที่ เพื่อให้ทราบข้อเท็จจริงสามารถช่วยแก้ปัญหาได้ ฉะนั้น การปรับปรุงข้อมูลให้มีความถูกต้องทันสมัย จึงเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่ง

3. การวิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับปลูกกวาวเครือ โดยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เป็นเพียงข้อมูลเบื้องต้นที่ช่วยกำหนดทิศทาง หรือแนวโน้ม ความเป็นไปได้ในการเพาะปลูกพืชเศรษฐกิจตัวใหม่ การจะสนับสนุนให้มีการปลูกกวาวเครือควรมีการเตรียมเทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสม มีการสนับสนุนการผลิตในแต่ละพื้นที่ อย่างไรก็ตาม การเลือกพื้นที่ปลูกกวาวเครือสามารถเลือกพื้นที่ที่มีการเพาะปลูกพืชชนิดอื่นมาปลูกกวาวเครือแทนได้

ข้อเสนอแนะ

1. เร่งส่งเสริมการผลิตวัตถุดิบแบบครบวงจร ร่วมกับภาคเอกชนเพื่อให้ได้วัตถุดิบ ตามความต้องการใช้ และทดแทนการนำออกจากป่า

2. เร่งศึกษารูปแบบการผลิตและการลงทุนที่เหมาะสมกับพื้นที่ เกษตรกร และคุ่มค่าในการลงทุน การใช้ค่าง การเก็บเกี่ยว การทำแห้งที่รวดเร็วลดการสูญเสีย และลดจุลินทรีย์ปนเปื้อน

3. สนับสนุนการสร้างเครือข่ายผู้ผลิตกวาวเครือที่มีความพร้อม เพื่อเป็นกลุ่มถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนความรู้ แก้ไขปัญหา โดยมีทีมนักส่งเสริมและนักวิจัยร่วม

4. เร่งสร้างองค์ความรู้แก่เจ้าหน้าที่ศูนย์ปฏิบัติการ ให้สามารถถ่ายทอดความรู้แก่ผู้สนใจได้ผ่านแปลงปลูกสาธิต แปรยุคทดสอบเทคโนโลยีการปลูก โรงเรือนแปรรูปและมีหลักสูตรถ่ายทอดความรู้

5. ขอความร่วมมือกับหน่วยงานวิจัยทั้งภาครัฐและสาธารณสุขที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาการใช้ประโยชน์จากกวาวเครืออย่างถูกวิธี

เอกสารอ้างอิง

- กรมอุตุนิยมวิทยา. (2556). ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย ปี2554-2556. ค้นเมื่อ 13 มีนาคม 2557 จาก <http://www.tmd.go.th>
- กระทรวงสาธารณสุข. (2553). การขึ้นบัญชีสมุนไพรวงวาวเครือขาว แดงดำ เป็นสมุนไพรรักษา. ค้นเมื่อ 20 กันยายน 2553 จาก <http://www.manager.co.th/QoL/ViewNews.aspx?NewsID=9490000021518>
- _____. (2556). แผนที่แสดงปริมาณน้ำฝน ปี 2545-2556. [แผนที่]. ชลบุรี: กรมอุตุนิยมวิทยา. การตัดสินใจโดยใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analysis Hierarchy Process: AHP). ค้นเมื่อ 20 สิงหาคม 2556 จาก http://202.183.190.2/FTPiWebAdmin/knw_pworld/image_content/64/process1.pdf
- คณะภูมิสารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา. (2555). แผนที่แสดงพื้นที่ศึกษาจังหวัดชลบุรี. [แผนที่]. ชลบุรี: คณะภูมิสารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- _____. (2557). แผนที่แสดงคุณสมบัติดินจังหวัดชลบุรี. [แผนที่]. ชลบุรี: คณะภูมิสารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- _____. (2557). แผนที่แสดงลักษณะภูมิประเทศจังหวัดชลบุรี. [แผนที่]. ชลบุรี: คณะภูมิสารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- _____. (2557). แผนที่แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดชลบุรี ปี 2557. [แผนที่]. ชลบุรี: คณะภูมิสารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ชวลิต นิยมธรรม. (2547). การศึกษาพันธุ์พืชกวาวเครือขาวและกำหนดชื่อพฤกษศาสตร์ของกวาวเครือขาว. ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมการเลี้ยงสุกรแห่งชาติ สถาบันสุวรรณวจากกลกิจ. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงเพชร.
- ธนโชติ ธรรมชาติ. (2555). โครงการฝึกอบรมหลักสูตร การปลูกกวาวเครือขาวเพื่อการค้าและการใช้ประโยชน์ ทางด้านการเกษตร. ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมการเลี้ยงสุกรแห่งชาติ สถาบันสุวรรณวจากกลกิจเพื่อการค้นคว้า และพัฒนาปศุสัตว์และผลิตสัตว์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน.
- _____. (2555). การควบคุมคุณภาพสมุนไพรวงวาวเครือขาว. ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมการเลี้ยงสุกรแห่งชาติ สถาบันสุวรรณวจากกลกิจเพื่อการค้นคว้าและพัฒนาปศุสัตว์และผลิตสัตว์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน.
- สมโภชน์ หับเจริญ. (2545). การศึกษาการขยายพันธุ์กวาวเครือขาวด้วยวิธี การตอน การปักชำการเพาะเมล็ด. ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมการเลี้ยงสุกรแห่งชาติ สถาบันสุวรรณวจากกลกิจ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน