

การประเมินศักยภาพของพื้นที่ในการปลูกต้นจาก  
โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ : กรณีศึกษา ตำบลวังวน  
อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง

Evaluation of Land Use Potential for Nipa Palm  
Using Geographic Information System: A Case  
Study of Wang Won Sub-District, Kan Tang  
District, Trang Province

อภิรดี สรวีสูตร<sup>1</sup> และคณะ<sup>2-5</sup> | Apiradee Saravisutra et al.

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) วิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการปลูกต้นจาก 2) ประเมินศักยภาพของพื้นที่ในการปลูกต้นจากโดยเปรียบเทียบพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการปลูกต้นจากกับการใช้ประโยชน์ที่ดินปี พ.ศ. 2562 การศึกษามี 3 ขั้นตอน คือ 1) เก็บตัวอย่าง 60 จุด ด้วยวิธีเคาน์ตามาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติเพื่อคัดเลือกปัจจัยที่เหมาะสมและสร้างสมการถดถอยโลจิสติก 2) แทนค่าข้อมูลในสมการเพื่อวิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมในการปลูกต้นจาก และ 3) เปรียบเทียบพื้นที่ที่เหมาะสมกับการใช้ประโยชน์ที่ดินปี พ.ศ. 2562 เพื่อประเมินศักยภาพของพื้นที่ในการปลูกต้นจาก

<sup>1</sup>ผู้ช่วยศาสตราจารย์ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาวิชาภูมิศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ติดต่อได้ที่ : apiradee.sa@psu.ac.th

<sup>1</sup>Assistant Professor, Bachelor of Science in Geography, Faculty of Humanities and Social Sciences, Prince of Songkla University, e-mail: apiradee.sa@psu.ac.th

<sup>2</sup>อาจารย์สุพรรณิ ทักษิณสัมพันธ์ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาวิชาภูมิศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ติดต่อได้ที่ : supannee.t@psu.ac.th

<sup>2</sup>Lecturer, Supannee Taksinsampan, Bachelor of Science in Geography, Faculty of Humanities and Social Sciences, Prince of Songkla University, e-mail: supannee.t@psu.ac.th

<sup>3</sup>อาจารย์อากม โสวณา หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาวิชาภูมิศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ติดต่อได้ที่ : akom.s@psu.ac.th

<sup>3</sup>Lecturer, Akom Sowana, Bachelor of Science in Geography, Faculty of Humanities and Social Sciences, Prince of Songkla University, e-mail: akom.s@psu.ac.th

<sup>4</sup>อาจารย์อนุกุล ต้นสุพล หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาวิชาภูมิศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ติดต่อได้ที่ : anukul.t@psu.ac.th

<sup>4</sup>Lecturer, Anukul Tansupol, Bachelor of Science in Geography, Faculty of Humanities and Social Sciences, Prince of Songkla University, e-mail: anukul.t@psu.ac.th

<sup>5</sup>อาจารย์ดำรง เสียมไหม หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาวิชาภูมิศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ติดต่อได้ที่ : damrong.s@psu.ac.th

<sup>5</sup>Lecturer, Damrong Siammai, Bachelor of Science in Geography, Faculty of Humanities and Social Sciences, Prince of Songkla University, e-mail: damrong.s@psu.ac.th

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยพบว่ามี 5 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการปลูกต้นจาก คือ ภูมิสัณฐาน ความลึกของดิน การระบายน้ำของดิน ปฏิกริยาของดิน (pH) และระยะห่างจากแหล่งน้ำ และน้ำผลที่ได้ไปวิเคราะห์ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์พบว่า พื้นที่ที่มีความเหมาะสม ในการปลูกต้นจากระดับมาก มีเนื้อที่ 12.96 ตารางกิโลเมตร จากนั้นนำผลไปวิเคราะห์ร่วมกับ การใช้ประโยชน์ที่ดินในปี พ.ศ. 2562 แปลตีความหมายด้วยสายตาพบว่า พื้นที่ที่มี ศักยภาพมากที่สุดเป็นพื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทเบ็ดเตล็ดและอยู่ใกล้กับแหล่งน้ำ ไม่เกิน 200 เมตร มีเนื้อที่ประมาณ 0.58 ตารางกิโลเมตร ซึ่งอยู่ในชุมชนบ้านแหลมและ ชุมชนบ้านกลางบริเวณตอนกลางของพื้นที่ศึกษา การศึกษาครั้งนี้เป็นแนวทางสำหรับการ วิเคราะห์พื้นที่ที่มีความเหมาะสมสำหรับปลูกพืชชนิดอื่น ๆ ส่วนปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์ พื้นที่ที่มีความเหมาะสมสำหรับการปลูกต้นจาก หากนำปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคม มาวิเคราะห์ร่วมด้วยจะทำให้การนำผลการศึกษาที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในการส่งเสริม การปลูกต้นจากได้ดียิ่งขึ้น

**คำสำคัญ :** ต้นจาก ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ศักยภาพของพื้นที่

### Abstract

The purposes of this research were: 1) to analyze land suitability for Nipa Palm and 2) to assess land potential for Nipa Palm through a comparison of suitable areas with the land use in 2019. The evaluation process analysis of three phases: 1) 60 samples were analyzed by statistical methods for selecting significant factors and creating a logistic regression model; 2) each value was substituted in the logistic regression model for analyzing suitable areas for Nipa Palm; and 3) comparison of land suitability with land use in 2019 was conducted for assessment of potential areas for Nipa Palm.

The results showed 5 significant factors: geomorphology, soil depth, soil drainage, soil reaction and river buffer. The analysis of the geographic information system was 12.96 km<sup>2</sup> of area potential. Compare suitable areas with landuse 2019 that is visually interpreted. Further results showed that the most potential areas were those for miscellaneous uses and less than

การประเมินศักยภาพของพื้นที่ในการปลูกต้นจากโดยใช้ระบบสารสนเทศ  
ภูมิศาสตร์ : กรณีศึกษาตำบลวังวน อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง

200 meters from the river buffer zone (0.58 km<sup>2</sup>). These areas were Ban Laem village and Ban Klang village, located in the middle of the study areas. This study provides a guideline for analyzing areas that suitable for planting other crops. For the factor which using to analyze the suitable area for nipa palm plantation, if economic and social factors are included in the analysis. The conclusions from the study will be better utilized in promoting for Nipa palm plantation.

**Keywords:** Nipa palm, Geographic Information System, Evaluation of Land Potential

### บทนำ

“จาก” มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Nypa Fruticans* Wurmb มีชื่อสามัญว่า Nipa Palm สามารถเจริญเติบโตอยู่ทั่วไปในบริเวณชายฝั่งทะเล ริมแม่น้ำ ริมอ่าว และพื้นที่ลุ่มที่มีดินเลนหรือดินอ่อน (นพรัตน์ บำรุงรักษ์ และช่อทิพย์ ปุรินทรวงกุล, 2543, น. 3) ปัจจุบันมีการนำต้นจากมาแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่าการใช้ประโยชน์ในหลาย ๆ ด้าน เช่น นำน้ำหวานของต้นจากมาทำน้ำตาล น้ำส้มสายชู และแอลกอฮอล์ นำใบแก้ม่าเย็บจากมุงหลังคาและกั้นฝา เป็นพืชสมุนไพรพื้นบ้าน แก้กเมาเหล้า โรคตานขโมย ขับเสมหะและดับพิษต่าง ๆ (บุญส่ง ไกรวงศ์, 2555, น. 87-98; สุภาพร บัวชุม, 2549, น. 11-13) ต้นจากยังถือได้ว่าเป็นพืชเศรษฐกิจชนิดหนึ่ง โดยเฉพาะในพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเล เกษตรกรที่อาศัยการทำอาชีพจากต้นจากมีมาตรฐานการครองชีพสูงกว่าอาชีพทำนาประมาณ 2-3 เท่า เช่นในพื้นที่บริเวณลุ่มน้ำปากพนัง เกษตรกรที่มีพื้นที่ต้นจาก จำนวน 3 ไร่ เมื่อผลิตเป็นน้ำตาลอย่างเดียวจะทำได้มากกว่า 10,000 บาทต่อเดือน (นพรัตน์ บำรุงรักษ์, สุภาพร บัวชุม, และช่อทิพย์ ปุรินทรวงกุล, 2551, น. 94)

องค์การอาหารและการเกษตรแห่งสหประชาชาติ (Food and Agriculture Organization of the United Nations หรือ FAO) (1976) ได้พิจารณาพื้นที่ที่เหมาะสมของการปลูกต้นจาก มีปัจจัยปริมาณน้ำฝน ความลึกของดิน การระบายน้ำของดิน พืชพรรณธรรมชาติ ความลาดชัน ส่วนกองสำรวจและจำแนกดิน (2543, น. 47) ของกรมพัฒนาที่ดิน ได้พิจารณาพื้นที่ที่เหมาะสมในการปลูกต้นจาก จากความลาดชัน ชั้นอนุภาคดิน ความลึกที่พบชั้นดานแข็ง ความเค็มของดิน การระบายน้ำของดิน อันตรายจากการถูกน้ำท่วม การเสี่ยงต่อการขาดแคลนน้ำ ความอุดมสมบูรณ์ ความเป็นกรดของดิน ความเป็นด่างของดิน การกร่อนของดิน

และความหนาของชั้นวัสดุดินอินทรีย์ นพรัตน์ บำรุงรักษา, ชีรดา ยงสถิตศักดิ์, และฮัสวานี เล็มกะเต็ม (2557, น. 28) ได้ดัดแปลงเกณฑ์ของ FAO (1976) และกองสำรวจ และจำแนกดิน (2543, น. 47) มาใช้ในประเมินพื้นที่มีศักยภาพในการปลูกต้นจากในบางจังหวัดของภาคใต้ของไทย โดยได้พิจารณาปัจจัยทางกายภาพที่เหมาะสมสำหรับการปลูกต้นจาก ได้แก่ 1) ภูมิสัมบูรณ์ เป็นที่ราบน้ำทะเลท่วมถึง ที่ราบตะกอนน้ำทะเล 2) เนื้อดิน เป็นดินเลน ดินร่วนเหนียว ดินเหนียวปนทรายแป้ง ดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง 3) ความลึกของดินมากกว่า 100 เซนติเมตร 4) การระบายน้ำของดิน มีการระบายน้ำเร็วถึงเร็วมาก 5) ปฏิกริยาของดิน (pH) 5.5-7.5 6) ดินเค็ม กลุ่มดินที่ 12 และ 13 7) ระยะห่างจากแหล่งน้ำ น้อยกว่า 200 เมตร 8) การไถที่ต้นเป็นป่าชายเลนรอสภาพฟื้นฟู พื้นที่ป่าจากและพื้นที่นาทุ่งร้าง และ 9) มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยทั้งปีมากกว่า 2,000 มิลลิเมตร

จังหวัดตรังมีสภาพพื้นที่เกษตรกรรมส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม มีลักษณะดินเป็นดินเหนียวมีความอุดมสมบูรณ์สูง และดินร่วนปนทรายมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง โดยปัญหาของเกษตรกรในพื้นที่ส่วนใหญ่ คือ นิยมปลูกพืชเชิงเดี่ยว โดยเฉพาะยางพาราและปาล์มน้ำมัน ทำให้เกษตรกรมักประสบปัญหารายได้ที่เปลี่ยนแปลงไปตามท้องตลาด (กลอยใจ คงเจียง และสุนันท์ ธีรวิฑูมิ, 2562, น. 1- 6) โดยตำบลวังวน อำเภอกันตัง มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 39.58 ตารางกิโลเมตร หรือ 24,739 ไร่ สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นป่าชายเลนและติดชายทะเล ทิศตะวันออกเป็นที่ราบลุ่มมีแม่น้ำทะเลียนไหลผ่าน ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทำสวนยางพารา ไร่ยอละ 60 ไร่ รองลงมา คือ ประมงชายฝั่ง รับจ้างทั่วไป ทำนาถ้าง ค่าขายทำใบจาก รับราชการและเกษตรกรรมอื่น ๆ (องค์การบริหารส่วนตำบลวังวน, 2562, ออนไลน์) ซึ่งจากการประกอบอาชีพของชาวบ้านในการนำต้นจากพืชประจำถิ่นมาแปรรูปเป็นมวนใบจากส่งขาย ส่วนพวงจากหรือหางจาก ชาวบ้านจะทิ้งลงในทะเลส่งผลให้ปิดกั้นทางน้ำบริเวณปากอ่าวและท่าเรือ ทำให้ชาวบ้านหมู่ที่ 5 บ้านนายยอดทองรวมกลุ่มเพื่อหาทางแก้ปัญหาเศษก้านจาก พวงจากหรือหางจากที่ชาวบ้านทิ้งกลับมาใช้ใหม่ โดยการนำมาจักสานเป็นผลิตภัณฑ์ที่หลากหลาย (กรุงเทพฯธุรกิจ, 2560, ออนไลน์) นอกจากนี้ในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2563 ที่ผ่านมาทางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ได้มีการจัดทำโครงการ “นวัตกรรมชุมชนต้นแบบจาก เศษต้นจากเพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ในชุมชนวังวน จังหวัดตรัง” โดยมีการประชุมร่วมกับนายกองค์การบริหารส่วนตำบล ผู้นำชุมชนและตัวแทนประชาชนในพื้นที่เพื่อหารือกันเพื่อแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมและสร้างนวัตกรรมบนภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อให้ชุมชนได้รับการยกระดับในด้านสังคม เศรษฐกิจ และนวัตกรรม (เทคโนโลยีชาวบ้าน, 2563, ออนไลน์)

## การประเมินศักยภาพของพื้นที่ในการปลูกต้นจากโดยใช้ระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ : กรณีศึกษาตำบลวังวน อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง

จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้นผู้วิจัยจึงให้ความสำคัญและต้องการส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกต้นจากมากขึ้น เนื่องจากการส่งเสริมภูมิปัญญาชาวบ้าน และยกระดับชุมชนในด้านเศรษฐกิจ ดังนั้นหากทราบพื้นที่ที่มีศักยภาพในการปลูกจะทำให้มีการพัฒนาพื้นที่ต้นจากในพื้นที่ที่เหมาะสม โดยผู้ที่จะได้รับประโยชน์ คือ ประชาชนที่อาศัยบริเวณชายฝั่งพื้นที่ดินเค็มและผู้ประกอบอาชีพเกี่ยวกับต้นจาก โดยการประเมินศักยภาพของพื้นที่ในการปลูกต้นจากได้พิจารณาปัจจัยความเหมาะสมสำหรับปลูกต้นจากของพรรัตน์ บำรุงรักษ์ และคณะ (2557, น. 28) โดยการวิจัยครั้งนี้ได้นำเทคนิคการซ้อนทับข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติมาใช้เพื่อประเมินพื้นที่ที่มีศักยภาพในการปลูกต้นจาก โดยคาดหวังว่าผลการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้สามารถเป็นแนวทางในการศึกษาที่นำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มาประยุกต์ใช้ และเป็นแนวทางในการตัดสินใจในการวางแผนส่งเสริมการปลูกพืชต้นจากในพื้นที่อื่นได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพต่อไป

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อวิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการปลูกต้นจากโดยใช้ปัจจัยกายภาพ
2. เพื่อประเมินศักยภาพของพื้นที่ปลูกต้นจากโดยเปรียบเทียบพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการปลูกต้นจาก กับการใช้ประโยชน์ที่ดินปี พ.ศ. 2562

### วิธีการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ โดยใช้ข้อมูลจากการเก็บตัวอย่างดินและการใช้ประโยชน์ที่ดินในภาคสนาม จำนวน 60 ตัวอย่าง โดยการสุ่มตัวอย่างแบบกำหนดโควตา โดยเริ่มจากการกำหนดเกณฑ์ในการวิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมที่ตามงานของพรรัตน์ บำรุงรักษ์ และคณะ (2557) ที่ดัดแปลงมาจาก FAO (1976) กองสำรวจและจำแนกดิน (2543) เป็นหลักซึ่งมีทั้งหมด 9 ปัจจัย แต่เนื่องจากข้อมูลปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยทั้งปีในพื้นที่ศึกษามีข้อมูลเหมือนกันเพียงค่าเดียวทั้งพื้นที่ศึกษา จึงได้ตัดปัจจัยปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยทั้งปีออก จึงเหลือปัจจัยที่นำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ 8 ปัจจัย ได้แก่ 1) ข้อมูลภูมิสัณฐาน 2) ความลาดชัน 3) เนื้อดิน 4) ความลึกของดิน 5) การระบายน้ำของดิน 6) ปฏิภานของดิน (pH) 7) ความเค็มของดิน และ 8) ระยะห่างจากแหล่งน้ำ โดยข้อมูลทั้ง 8 ปัจจัยมาจากแหล่งข้อมูลดังนี้

1. ข้อมูลความลาดชันมาจากข้อมูลระดับความสูงจากระดับน้ำทะเล จากแผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1 : 50,000 L7018 ระวัง 4923 IV ของกรมแผนที่ทหาร
  2. ข้อมูลเนื้อดิน ความลึกของดิน การระบายน้ำของดิน ปฏิกริยาของดิน (pH) และความเค็มของดินจากแผนที่ชุดดิน อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง มาตราส่วน 1 : 100,000 ของกรมพัฒนาที่ดินที่เผยแพร่ในรูปแบบออนไลน์
  3. ข้อมูลภูมิสารสนเทศจากแผนที่ธรณีวิทยา จังหวัดตรัง ปี พ.ศ. 2550 ของกรมทรัพยากรธรณี ที่เผยแพร่ในรูปแบบออนไลน์
  4. ข้อมูลแหล่งน้ำ ที่ได้จากการแปลตีความด้วยสายตาจากการดิจิทัลของหน้าจอโปรแกรม Google Earth ที่ระดับความสูง 1,000 เมตร และการลงสำรวจพื้นที่จริง
- หลังจากนำเข้าสู่ข้อมูลทั้ง 8 ปัจจัยเข้าสู่โปรแกรม QGIS แล้วได้นำข้อมูลในตำแหน่งจุดตัวอย่าง 60 จุดมาซ้อนทับกับข้อมูลทั้ง 8 ปัจจัยเพื่อนำมาวิเคราะห์ทางสถิติด้วย t-test เพื่อหาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อพื้นที่ปลูกต้นจากโดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

จากนั้นนำปัจจัยที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่เป็นผลมาจาก t-test มาสร้างสมการถดถอยโลจิสติกและแทนค่าข้อมูลเชิงพื้นที่ในปัจจัยที่มีนัยสำคัญทางสถิติ จะได้พื้นที่ความเหมาะสมของพื้นที่ปลูกต้นจากที่แบ่งพื้นที่ความเหมาะสมเป็น 4 ระดับ คือไม่มีความเหมาะสมเหมาะสมน้อยเหมาะสมปานกลาง และเหมาะสมมาก ซึ่งเป็นการศึกษาวัตถุประสงค์ข้อที่ 1

การศึกษาวัดดูประสงค์ข้อที่ 2 ได้นำผลที่ได้จากวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 มาซ้อนทับกับการใช้ประโยชน์ที่ดินปี พ.ศ. 2562 ที่ได้จากการแปลตีความด้วยสายตาข้อมูลดาวเทียมที่ได้จากโปรแกรม Google Earth ที่ความสูง 1,000 เมตร เช่น สิ่งปลูกสร้าง เส้นทางคมนาคม หรือเป็นแหล่งน้ำ แม่น้ำ/ลำคลอง หรือเป็นพื้นที่ป่าไม้ที่เป็นพื้นที่ป่าอนุรักษ์ เป็นต้น

พื้นที่วิจัย ตำบลวังวน อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 39.58 ตารางกิโลเมตร หรือ 24,739 ไร่ (องค์การบริหารส่วนตำบลวังวน, 2562, ออนไลน์)

### เครื่องมือที่ใช้และการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยทำการรวบรวมข้อมูล 2 ส่วนดังนี้

การวิจัยเชิงสำรวจ ที่ผู้วิจัยเก็บข้อมูลด้วยตนเอง ประกอบด้วย การเก็บตัวอย่างดิน

## การประเมินศักยภาพของพื้นที่ในการปลูกต้นจากโดยใช้ระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ : กรณีศึกษาตำบลวังวน อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง

และการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ศึกษาจำนวน 60 จุดเพื่อตรวจสอบคุณสมบัติดินเบื้องต้น และการใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบัน

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เป็นเครื่องมือโดยเริ่มจากการเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เพื่อเตรียมข้อมูลก่อนการวิเคราะห์ดังนี้

1. การทบทวนเอกสารเพื่อกำหนดตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา โดยผู้วิจัยได้ทบทวนเกณฑ์ในการประเมินความเหมาะสมของการปลูกต้นจากจากเกณฑ์ของ FAO (1976) กองสำรวจและจำแนกดิน (2543, น. 47) และ นพรัตน์ บำรุงรักษ์ และคณะ (2557, น. 28) โดยกำหนดเป็น 8 ปัจจัย ได้แก่ ข้อมูลภูมิสัมฐาน ความลาดชัน เนื้อดิน ความลึกของดิน การระบายน้ำของดิน ปฏิกิริยาของดิน (pH) ความเค็มของดิน และระยะห่างจากแหล่งน้ำ

2. แปลข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินด้วยวิธีการแปลตีความด้วยสายตา โดยใช้ข้อมูลดาวเทียมจาก Google Earth วันที่ 17 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562 และดิจิทัลไฮโซในระดับความสูง 1,000 เมตร โดยได้กำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็น 10 กลุ่ม คือ สิ่งก่อสร้าง เส้นทางคมนาคม ป่าไม้ ป่าชายเลน ยางพารา ปาล์ม นาทุ่ง แหล่งน้ำ แม่น้ำ/คลอง และพื้นที่เบ็ดเตล็ด (พื้นที่ว่าง พื้นที่เตรียมดินสำหรับทำการเกษตร ไม้ละเมาะ) จากนั้นได้ทำการตรวจสอบความถูกต้องของการแปลข้อมูลจากจุดการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ได้จากสำรวจพื้นที่จริง โดยผลของการตรวจสอบความถูกต้องได้ค่าความถูกต้องรวม (Overall Accuracy) เท่ากับร้อยละ 90 และได้ค่าสัมประสิทธิ์แคปพาของโคเฮน (Cohen's kappa) 0.85 จากนั้นนำผลที่ได้จัดทำเป็นแผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินปี พ.ศ. 2562 (แผนที่ 1)

3. นำเข้าข้อมูลกลุ่มชุดดินมาตราส่วน 1 : 100,000 ตำบลวังวน อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง ที่ได้จากการพัฒนาที่ดินโดยการปรับแก้เชิงเรขาคณิต แผนที่ที่ได้และดิจิทัล ข้อมูลกลุ่มชุดดิน จากนั้นดูรายละเอียดของข้อมูลแต่ละกลุ่มชุดดิน เพื่อแบ่งข้อมูลเนื้อดิน ความลึกของดิน การระบายน้ำของดิน ปฏิกิริยาของดิน (pH) ความเค็มของดิน และตรวจสอบความถูกต้องจากจุดตัวอย่างที่เก็บจากข้อมูลในภาคสนาม จากนั้นทำการกำหนดกลุ่มข้อมูลแต่ละปัจจัยตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในตารางที่ 1 สำหรับข้อมูลเนื้อดิน ก่อนที่จะมาจัดกลุ่มความเหมาะสมมีข้อมูลเนื้อดินมากกว่า 1 ประเภท ในพื้นที่ปัจจัยนี้จึงถูกนำมาใช้เป็น 1 ใน 8 ปัจจัยที่นำมาวิเคราะห์

4. นำเข้าแผนที่ธรณีวิทยา จังหวัดตรัง ปี พ.ศ. 2550 จากกรมทรัพยากรธรณี โดยการปรับแก้เชิงเรขาคณิตแผนที่ธรณีวิทยา และดิจิทัลข้อมูลธรณีวิทยา โดยแบ่งเกณฑ์ตามลักษณะภูมิสัมฐานตามเกณฑ์ที่กำหนดในตารางที่ 1

5. นำเข้าข้อมูลชั้นความสูง จากแผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1 : 50,000 L7018 ระวัง 4923 IV ของกรมแผนที่ทหาร โดยการปรับแก้เชิงเรขาคณิต และดิจิทัล เส้นชั้นความสูง เพื่อนำมาวิเคราะห์ความลาดชันตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในตารางที่ 1

6. นำข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ได้มาเลือกเฉพาะพื้นที่ที่เป็นแหล่งน้ำ เพื่อทำระยะห่างจากแหล่งน้ำตามเกณฑ์ที่กำหนดในตารางที่ 1

**ตารางที่ 1 :** ปัจจัยและค่าคะแนนของการวิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมในการปลูกต้นจาก

ปัจจัย	ความเหมาะสม (ค่าคะแนน)			
	เหมาะสมมาก (3)	เหมาะสม ปานกลาง (2)	เหมาะสมน้อย (1)	ไม่เหมาะสม (0)
ภูมิสัณฐาน <sup>3</sup>	Qmc	-	Qa	SDCtp
เนื้อดิน <sup>3</sup>	-	-	-	ดินร่วนปนทราย ดินร่วน
ความลึกของดิน <sup>2</sup>	หน้าดินลึกมาก	หน้าดินลึก	หน้าดินลึก ปานกลาง	หน้าดินตื้น
การระบายน้ำของ ดิน <sup>1,2</sup>	การระบายน้ำเร็ว	การระบายน้ำ ค่อนข้างเร็ว	การระบายน้ำดี	การระบายน้ำดี มาก
ปฏิกิริยาของดิน (pH) <sup>2</sup>	-	-	กรดจัด-ปานกลาง	กรดจัด- กรดจัด มาก
ดินเค็ม <sup>2</sup>	กลุ่มดิน 12,13	กลุ่มดิน 3,5	กลุ่มดินอื่น ๆ	-
ระยะห่างจาก แหล่งน้ำ <sup>3</sup>	< 200 เมตร	200 - 400 เมตร	400 – 600 เมตร	> 600 เมตร
ความลาดชัน (%) <sup>1,2</sup>	<10	10-20	20-35	>35

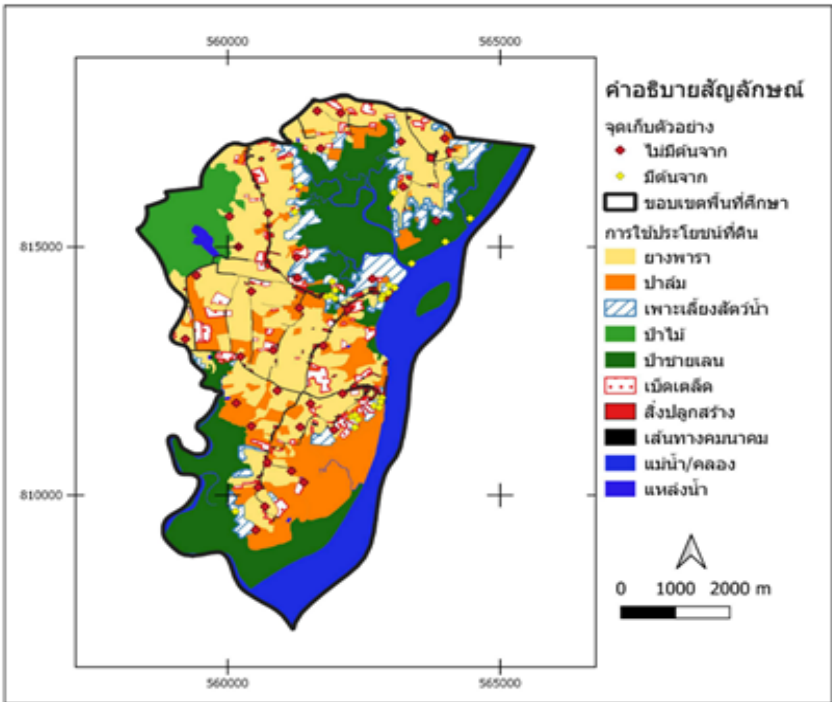
**ที่มา :** ดัดแปลงจาก FAO1 (1976), กองสำรวจและจำแนกดิน (2543, น. 47); นพรัตน์ บำรุงรักษ์, ธีรดา ยงสิดิตศักดิ์, และฮัสวานี เล็มกะเต็ม (2557, น. 28)



การประเมินศักยภาพของพื้นที่ในการปลูกต้นจากโดยใช้ระบบสารสนเทศ  
ภูมิศาสตร์ : กรณีศึกษาตำบลวังวน อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง

7. กำหนดตัวแปรตาม ได้แก่ พื้นที่ที่มีต้นจาก (พื้นที่ที่มีต้นจาก = 1 และพื้นที่ที่ไม่มีต้นจาก = 0) จากจุดเก็บตัวอย่างที่ได้จากการการลงพื้นที่จริง 60 จุด โดยแบ่งเป็นพื้นที่ที่มีต้นจาก 25 จุด และพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทอื่น ๆ 35 จุด

จากนั้นนำข้อมูลที่เตรียมไว้ทั้งหมดเข้าสู่โปรแกรม QGIS เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ต่อไป



แผนที่ 1 : การใช้ประโยชน์ที่ดินปี พ.ศ. 2562 ที่ได้จากการแปลตีความด้วยสายตา และจุดเก็บตัวอย่างพื้นที่ปลูกต้นจากพื้นที่ ตำบลวังวน อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง  
ที่มา : อภิรดี สรวีสูตร และคณะ (2563)

จากแผนที่ 1 เป็นข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในพื้นที่ศึกษาซึ่งการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณตอนกลางของพื้นที่จะทำสวนยางพารา และปาล์ม ส่วนพื้นที่ที่ติดแม่น้ำบริเวณทิศตะวันออกเฉียงเหนือและทิศตะวันตกเฉียงใต้ จะเป็นพื้นที่ป่าชายเลนที่มีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำแทรกอยู่เนื่องจากเป็นพื้นที่ติดแม่น้ำ ส่วนพื้นที่ทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือจะเป็นภูเขาเตี้ย ๆ ที่มีป่าไม้ปกคลุม ส่วนพื้นที่ที่มีต้นจากขึ้นไม่สามารถมองเห็นได้จากข้อมูลดาวเทียม เนื่องจากบริเวณที่มีต้นจากขึ้นจะเป็นพื้นที่เล็ก ๆ และขึ้นปะปนกับพื้นที่ป่าชายเลน จึงต้องใช้การสำรวจในพื้นที่จริงช่วยในการกำหนดพื้นที่ที่มีต้นจากขึ้น

### ผลการวิจัย

ผลที่ได้จากวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 ที่เป็นการวิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับปลูกต้นจากนั้น จะมีผลการศึกษาดังนี้

1. ผลจากการรวบรวมปัจจัยจากเกณฑ์ของ FAO (1976) กองสำรวจและจำแนกดิน (2543, น. 47) และนพรัตน์ บำรุงรักษ์ และคณะ (2557, น. 28) จากนั้นนำมาปรับใช้กับข้อมูลภายในพื้นที่ศึกษา และกำหนดค่าคะแนนของพื้นที่ที่เหมาะสมในการปลูกต้นจากได้ดังตารางที่ 1

จากตารางที่ 1 เป็นการนำข้อมูลของแต่ละปัจจัยมาวิเคราะห์ตามปัจจัยที่ FAO (1976) กองสำรวจและจำแนกดิน (2543, น. 47) และนพรัตน์ บำรุงรักษ์ และคณะ (2557, น. 28) ได้กำหนดไว้ ซึ่งข้อมูลที่มีในพื้นที่ศึกษาบางปัจจัยมีความแตกต่างของข้อมูลน้อยมาก เช่น ลักษณะเนื้อดิน ทั้งนี้เพราะเนื้อดินในพื้นที่ส่วนใหญ่จะมีลักษณะเป็นดินร่วน และดินร่วนปนทรายซึ่งไม่เหมาะสมกับการปลูกต้นจาก หรือค่าปฏิกิริยาของดิน (pH) ส่วนใหญ่จะอยู่ในช่วงปานกลาง - กรดจัด- กรดจัดมาก ทำให้ไม่มีลักษณะเป็นดินเค็ม เป็นต้น

2. ผลจากการนำข้อมูลแต่ละปัจจัยในตำแหน่งจุดตัวอย่างทั้ง 60 จุดวิเคราะห์เพื่อหาปัจจัยที่เหมาะสมที่จะนำมาใช้วิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมประกอบด้วย 2 ขั้นตอน คือ วิเคราะห์ t-test เพื่อเลือกปัจจัยที่ส่งผลต่อพื้นที่ปลูกต้นจาก กับพื้นที่ที่ไม่ได้ปลูกต้นจาก และการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกเพื่อหาสมการที่จะนำมาใช้แทนค่าข้อมูลในการหาพื้นที่ที่เหมาะสมในการปลูกต้นจาก

ข้อมูลจากการเก็บจุดตัวอย่าง 60 จุด (ร้อยละ 100) มีรายละเอียดข้อมูลเบื้องต้นในแต่ละปัจจัยโดยมีพื้นที่ที่มีต้นจากจำนวน 25 จุด (ร้อยละ 41.64) และพื้นที่ไม่มีต้นจากจำนวน 35 จุด (ร้อยละ 58.33) มีรายละเอียดดังตารางที่ 2

**การประเมินศักยภาพของพื้นที่ในการปลูกต้นจากโดยใช้ระบบสารสนเทศ  
ภูมิศาสตร์ : กรณีศึกษาตำบลวังวน อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง**

จากตารางที่ 2 พบว่าพื้นที่ตัวอย่างที่มีต้นจากจะมีลักษณะเป็นพื้นที่ราบที่มีความลาดชันไม่เกิน 2 เปอร์เซ็นต์ อยู่ใกล้กับแม่น้ำ/คลอง และเป็นกลุ่มชุดดินที่มีการระบายน้ำเร็ว ซึ่งจะอยู่ใกล้กับการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เป็นป่าชายเลน และเปลี่ยนจากป่าชายเลนเป็นพื้นที่ปลูกปาล์ม ส่วนพื้นที่ที่ไม่มีต้นจากส่วนใหญ่จะเป็นพื้นที่ปลูกยางพาราหรือเป็นพื้นที่เบ็ดเตล็ดที่อยู่ห่างจากแหล่งน้ำธรรมชาติ

**ตารางที่ 2 : จำนวนและร้อยละของข้อมูลแต่ละปัจจัยในตำแหน่งจุดตัวอย่าง**

ปัจจัย	จำนวน (ร้อยละ) ของจุดเก็บตัวอย่าง							
	เหมาะสมมาก		เหมาะสมปานกลาง		เหมาะสมน้อย		ไม่เหมาะสม	
	มีต้นจาก	ไม่มีต้นจาก	มีต้นจาก	ไม่มีต้นจาก	มีต้นจาก	ไม่มีต้นจาก	มีต้นจาก	ไม่มีต้นจาก
ภูมิ สัณฐาน	7 (11.67)	2 (3.3)	0 (0.00)	0 (0.00)	18 (30.0)	25 (41.7)	0 (0.00)	8 (13.3)
เนื้อดิน	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	25 (41.67)	35 (58.33)	0 (0.00)	0 (0.00)
ความลึก ของดิน	8 (13.33)	20 (33.33)	2 (3.33)	4 (6.67)	0 (0.00)	1 (1.67)	15 (25.00)	10 (16.67)
การ ระบาย น้ำของ ดิน (pH)	15 (25.00)	6 (10.00)	10 (16.67)	21 (35.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	8 (13.33)
ปฏิกิริยา ของดิน	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	15 (25.00)	11 (18.36)	10 (16.67)	24 (40.00)
ดินเค็ม	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	25 (41.67)	35 (58.33)

ปัจจัย	จำนวน (ร้อยละ) ของจุดเก็บตัวอย่าง							
	เหมาะสมมาก		เหมาะสมปานกลาง		เหมาะสมน้อย		ไม่เหมาะสม	
	มี ต้นจาก	ไม่มี ต้นจาก	มี ต้นจาก	ไม่มี ต้นจาก	มี ต้นจาก	ไม่มี ต้นจาก	มี ต้นจาก	ไม่มี ต้นจาก
ระยะห่างจากแหล่งน้ำ	15 (25.00)	1 (1.67)	6 (10.00)	3 (5.00)	4 (6.67)	6 (10.00)	0 (0.00)	25 (41.67)
ความลาดชัน (%)	25 (41.67)	32 (53.33)	0 (0.00)	3 (5.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)

2.1 การวิเคราะห์ t-test เพื่อหาความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลต่อพื้นที่ปลูกต้นจาก ได้นำข้อมูลในตำแหน่งจุดตัวอย่างทั้ง 60 จุด มาหาความสัมพันธ์ดังผลที่แสดงในตารางที่ 3 ผลการศึกษาก็ได้พบว่า ปัจจัยเนื้อดินมีข้อมูลทั้งหมดอยู่ในกลุ่มไม่เหมาะสม คือ เป็นดินร่วนปนทรายและดินร่วน ส่วนข้อมูลดินเค็มข้อมูลส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มดินอื่น ๆ ที่มีความเหมาะสมน้อย ในขณะที่ข้อมูลดินเค็มที่มีความเหมาะสมมากมีเนื้อที่ประมาณร้อยละ 10 ของพื้นที่ศึกษาและดินเค็มที่มีความเหมาะสมปานกลางมีเนื้อที่ประมาณร้อยละ 3 ของพื้นที่ศึกษาซึ่งทำให้ปัจจัยเนื้อดินและดินเค็มมีลักษณะข้อมูลที่ไม่สามารถนำมาวิเคราะห์ t-test ได้

ผลจากการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการปลูกต้นจากโดยใช้สถิติ t-test พบว่ามีเพียง 5 ปัจจัย ที่มีความสัมพันธ์ต่อพื้นที่เหมาะสมในการปลูกต้นจากอย่างน้อยสำคัญทางสถิติ 0.05 ประกอบด้วย ภูมิสัณฐาน ความลึกของดิน การระบายน้ำของดิน ปฏิกริยาของดิน (pH) และระยะห่างจากแหล่งน้ำ (ตารางที่ 3)

การประเมินศักยภาพของพื้นที่ในการปลูกต้นจากโดยใช้ระบบสารสนเทศ  
ภูมิศาสตร์ : กรณีศึกษาตำบลวังวน อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง

ตารางที่ 3 : การทดสอบความสัมพันธ์ของแต่ละปัจจัยที่เหมาะสมต่อพื้นที่ปลูกต้นจาก

ปัจจัย	t	df	Sig (2tailed)
ภูมิสัมฐาน	-3.282	58	.002
ความลึกของดิน	2.365	58	.021
การระบายน้ำของดิน	-4.016	58	.000
ปฏิกิริยาของดิน(pH)	-2.258	58	.028
ระยะห่างจากแหล่งน้ำ	-9.926	58	.000

2.2 นำปัจจัยที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อ 1.2.1 เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อพื้นที่เหมาะสมของพื้นที่ปลูกต้นจาก 5 ปัจจัย ประกอบด้วย ภูมิสัมฐาน ความลึกของดิน การระบายน้ำของดิน ปฏิกิริยาของดิน (pH) และระยะห่างจากแหล่งน้ำมาวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกแบบ Enter โดยใช้ข้อมูลในตำแหน่งจุดตัวอย่างทั้ง 60 จุด ที่เก็บมาจากพื้นที่ศึกษามาทดสอบความเหมาะสมของแบบจำลอง (Goodness of Fit) (ตารางที่ 4) และทดสอบความแม่นยำในการพยากรณ์ของแบบจำลอง (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 4 : การทดสอบความเหมาะสมของแบบจำลอง (Goodness of Fit)

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	32.655	.557	.750

จากตารางที่ 4 พบว่าผลการทดสอบความเหมาะสมของแบบจำลองที่ใช้ในการวิเคราะห์ครั้งนี้ เมื่อพิจารณาค่า Nagelkerke R Square ซึ่งเป็นค่าที่บอกสัดส่วนที่สามารถอธิบายความผันแปรของแบบจำลองนี้มีค่าเท่ากับ 0.75 หรือร้อยละ 75 ของความผันแปรที่สามารถอธิบายได้ในเชิงสมการถดถอยโลจิสติกของแบบจำลองนี้

#### ตารางที่ 5 : ผลการทดสอบความแม่นยำในการพยากรณ์ของแบบจำลอง

Observed		Predicted		
		พื้นที่ไม่มีต้นจาก	พื้นที่มีต้นจาก	Percentage Correct
Step 1	พื้นที่ไม่มีต้นจาก	33	2	94.28
	พื้นที่มีต้นจาก	4	21	84.00
Overall Percentage				90.00

จากตารางที่ 5 พบว่าผลการทดสอบความเชื่อถือของแบบจำลองสมการถดถอยโลจิสติก โดยเป็นการเปรียบเทียบค่าพยากรณ์ (Predicted) กับข้อมูลจริง (Observes) ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่า จากข้อมูลจริงมีจุดตัวอย่างที่ไม่มีต้นจากจำนวน 35 จุด ทั้งนี้สมการถดถอยโลจิสติกสามารถพยากรณ์ว่าเป็นจุดตัวอย่างที่ไม่มีต้นจากจากจำนวน 33 จุดแสดงว่าพยากรณ์ได้ถูกต้องคิดเป็นร้อยละ 94.28 ในขณะที่จากข้อมูลจริงของจุดตัวอย่างที่มีต้นจากจำนวน 25 จุด สมการถดถอยโลจิสติกสามารถพยากรณ์ได้ว่าเป็นจุดตัวอย่างที่มีต้นจากจำนวน 21 จุดแสดงว่าพยากรณ์ได้ถูกต้องคิดเป็นร้อยละ 84.00 ซึ่งถ้าพิจารณาจุดตัวอย่างทั้ง 60 จุด สรุปได้ว่าสมการถดถอยโลจิสติกของแบบจำลองนี้สามารถพยากรณ์ได้ถูกต้องคิดเป็นร้อยละ 90.00 ดังนั้นจึงนำข้อมูลของทั้ง 5 ปัจจัยไปสร้างสมการถดถอยโลจิสติกซึ่งผลการประมาณค่าตัวแปรโดยใช้สมการถดถอยโลจิสติก แสดงรายละเอียดในตารางที่ 6

การประเมินศักยภาพของพื้นที่ในการปลูกต้นจากโดยใช้ระบบสารสนเทศ  
ภูมิศาสตร์ : กรณีศึกษาตำบลวังวน อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง

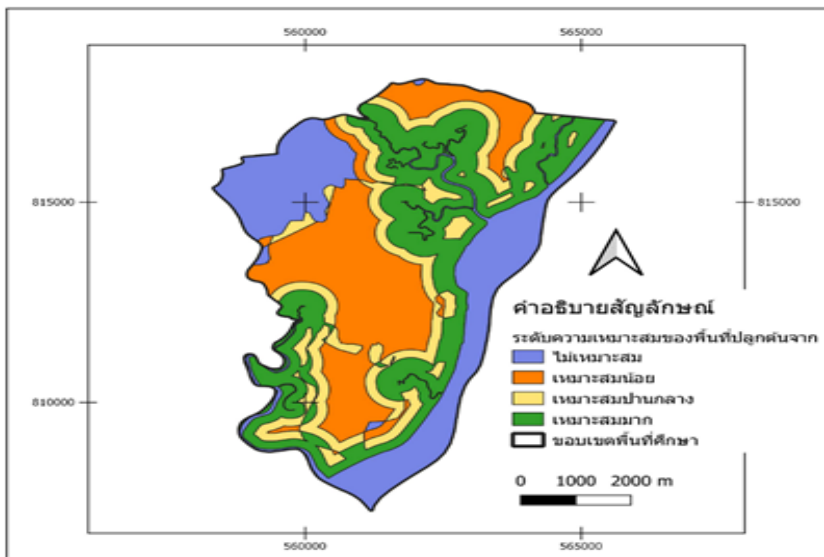
ตารางที่ 6 : ผลการประมาณค่าตัวแปรโดยใช้สมการถดถอยโลจิสติก

ปัจจัย	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
ภูมิสัมฐาน	-.744	.715	1.084	1	.298	.475
ความลึก ของดิน	.526	1.278	.170	1	.680	1.693
การระบาย น้ำของดิน	.889	2.045	.189	1	.664	2.433
ปฏิกิริยา ของดิน(pH)	-.543	3.677	.022	1	.883	.581
ระยะห่าง จากแหล่ง น้ำ	2.796	.828	11.392	1	.001	16.383
Constant	-6.065	6.173	.965	1	.326	.002

จากตารางที่ 6 พบว่าปัจจัยในเรื่องระยะห่างจากแหล่งน้ำ ส่งผลต่อพื้นที่เหมาะสมสำหรับปลูกต้นจากมากที่สุด รองลงมาคือการระบายน้ำของดิน ซึ่งมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับพื้นที่เหมาะสมสำหรับการปลูกต้นจาก ส่วนลักษณะภูมิสัมฐานและปฏิกิริยาของดินที่ส่งผลต่อพื้นที่เหมาะสมสำหรับปลูกต้นจากเป็นลำดับ 3 และ 4 นั้นมีความสัมพันธ์ในทางลบกับพื้นที่เหมาะสมสำหรับการปลูกต้นจาก ส่วนความลึกของดินมีความสัมพันธ์น้อยที่สุดต่อพื้นที่เหมาะสมสำหรับปลูกต้นจากในทิศทางบวก ซึ่งจากผลการศึกษาในตารางที่ 6 สามารถนำมาเขียนสมการถดถอยโลจิสติกได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่เหมาะสมสำหรับปลูกต้นจาก} = & -6.065 - 0.744 \\ & (\text{ภูมิสัมฐาน}) + 0.526 (\text{ความลึกของดิน}) + 0.889 (\text{การระบายน้ำของดิน}) \\ & - 0.543 (\text{ปฏิกิริยาของดิน(pH)}) + 2.796 (\text{ระยะห่างจากแหล่งน้ำ}) \end{aligned}$$

เมื่อแทนค่าข้อมูลทั้ง 5 ปัจจัย โดยใช้สมการถดถอยโลจิสติกแล้วจะได้พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการปลูกต้นจากตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 ผลการศึกษาพบว่า พื้นที่ที่มีความเหมาะสมระดับมากในการปลูกต้นจาก ส่วนใหญ่จะอยู่ใกล้แม่น้ำ/คลอง มีเนื้อที่ 12.96 ตารางกิโลเมตร พื้นที่ที่มีความเหมาะสมในการปลูกต้นจากระดับปานกลางจะอยู่ถัดออกมาจากแม่น้ำ/คลอง มากกว่า 200 เมตร และมีคุณสมบัติของดินในพื้นที่ที่การระบายน้ำเร็วและมีภูมิสัณฐานเป็นตะกอนชายฝั่งทะเล (Qmc) มีเนื้อที่ 6.90 ตารางกิโลเมตร ส่วนพื้นที่ที่มีความเหมาะสมในการปลูกต้นจากระดับน้อย จะครอบคลุมพื้นที่ที่ห่างจากแม่น้ำ/คลอง มากกว่า 400 เมตร ประกอบกับคุณสมบัติของดินที่มีการระบายน้ำเร็ว และหน้าดินมีความลึก คิดเป็นเนื้อที่ 11.54 ตารางกิโลเมตร ส่วนพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมส่วนใหญ่คือพื้นที่ที่เป็นภูเขาทางด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ภูเขาเตี้ย ๆ ทางตอนใต้ของพื้นที่ที่มีลักษณะภูมิสัณฐานที่ไม่ใช่ดินตะกอน (SDCtp) และพื้นที่ที่เป็นแม่น้ำ/คลอง มีเนื้อที่ 11.41 ตารางกิโลเมตร (แผนที่ 2)



แผนที่ 2 : พื้นที่เหมาะสมของพื้นที่ในการปลูกต้นจาก  
ที่มา : อภิรตี สรวีสูตร และคณะ (2563)

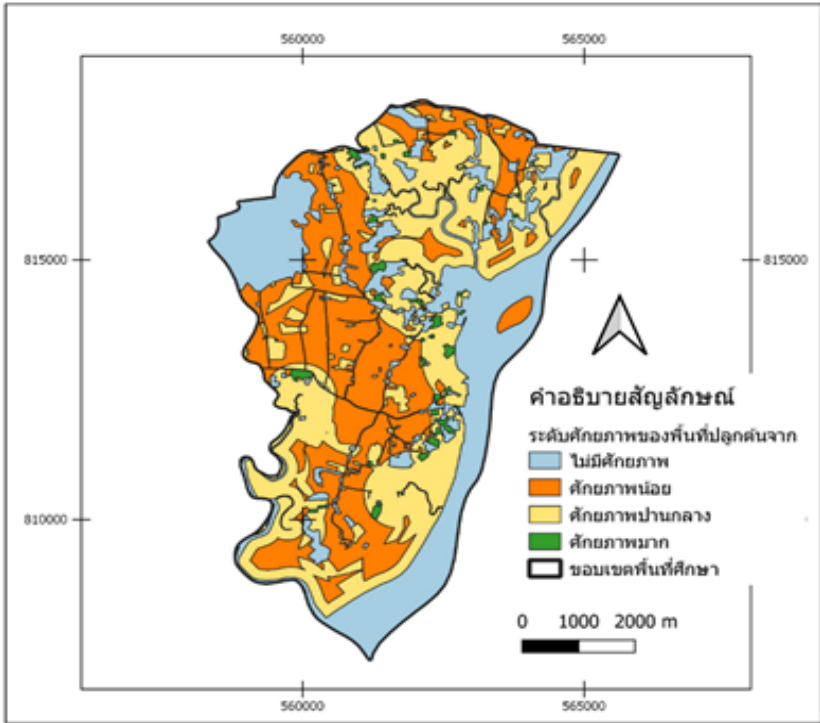


การประเมินศักยภาพของพื้นที่ในการปลูกต้นจากโดยใช้ระบบสารสนเทศ  
ภูมิศาสตร์ : กรณีศึกษาตำบลวังวน อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง

2. สำหรับวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 คือการประเมินศักยภาพของพื้นที่ปลูกต้นจาก เพื่อหาว่าบริเวณที่ควรส่งเสริมให้มีการปลูกต้นจากอยู่บริเวณใด โดยมีแนวคิดที่จะนำพื้นที่เหมาะสมในการปลูกต้นจากที่ได้จากวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 (แผนที่ 2) มาซ้อนทับการใช้ประโยชน์ที่ดินปี พ.ศ. 2562 (แผนที่ 1) ที่ได้จากการแปลตีความด้วยสายตาและผ่านการตรวจสอบความถูกต้องแล้ว

เมื่อนำข้อมูลพื้นที่เหมาะสมมาซ้อนทับกับการใช้ประโยชน์ที่ดินปี พ.ศ. 2562 แล้วพบว่าพื้นที่เหมาะสมบางส่วนตรงกับพื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เปลี่ยนแปลงได้ยาก เช่น พื้นที่ที่เป็นสิ่งก่อสร้าง บ้านเรือน หรือเป็นพื้นที่ที่ควรอนุรักษ์ไว้ เช่น พื้นที่ป่าไม้ ซึ่งไม่ควรส่งเสริมหรือเปลี่ยนแปลงพื้นที่ประเภทนี้มาปลูกต้นจาก ดังนั้นในการประเมินศักยภาพพื้นที่ในการปลูกต้นจากจึงให้ความสำคัญกับพื้นที่ที่เป็นพื้นที่เบ็ดเตล็ดที่เป็นพื้นที่ว่างหรือพื้นที่หน้าดินเปิดเป็นหลัก ทั้งนี้เนื่องจากถ้ามีการสนับสนุนให้ปลูกต้นจากในพื้นที่เบ็ดเตล็ดนี้จะใช้งบประมาณน้อยกว่าการสนับสนุนให้ปลูกต้นจากในพื้นที่ที่มีการทำการเกษตรอยู่แล้ว

ผลการประเมินศักยภาพของพื้นที่ในการปลูกจากที่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 พบว่ามีพื้นที่มีศักยภาพไม่เหมาะสมต่อการปลูกต้นจากมีเนื้อที่ 13.29 ตารางกิโลเมตร พื้นที่มีศักยภาพเหมาะสมน้อยในการปลูกต้นจากมีเนื้อที่ 13.30 ตารางกิโลเมตร พื้นที่มีศักยภาพเหมาะสมในการปลูกต้นจากระดับปานกลางมีเนื้อที่ 15.64 ตารางกิโลเมตร และมีพื้นที่เหมาะสมในการปลูกต้นจากมากมีเนื้อที่ 0.58 ตารางกิโลเมตร



**แผนที่ 3 :** ศักยภาพของพื้นที่ในการปลูกต้นจาก

**ที่มา :** อภิรตี สรวีสูตร และคณะ (2563)

จากแผนที่ 3 พบว่าพื้นที่ที่มีศักยภาพมากในการปลูกต้นจากคือพื้นที่ที่ปัจจุบันมีการใช้ที่ดินเป็นพื้นที่เบ็ดเตล็ด และอยู่ใกล้กับแม่น้ำ/ลำคลองในระยะไม่เกิน 200 เมตร พบมากบริเวณขอบชุมชนบ้านแหลม ที่อยู่ทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่ศึกษารองลงมา คือ พื้นที่บริเวณชุมชนบ้านกลาง ที่อยู่บริเวณตอนกลางของพื้นที่ศึกษา โดยพื้นที่ 2 ชุมชนนี้เป็นชุมชนที่มีการตั้งถิ่นฐานอยู่มาก ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่เกษตรเป็นพื้นที่ว่างหรือถูกปล่อยร้างรอการเปลี่ยนแปลง และอยู่ใกล้กับแม่น้ำ/ลำคลอง จึงมีศักยภาพมากที่สุดในการนำพื้นที่เบ็ดเตล็ดเหล่านี้ มาส่งเสริมให้ปลูกต้นจาก ส่วนพื้นที่ที่มีศักยภาพปานกลาง คือพื้นที่ที่การใช้ประโยชน์ที่ดินป่าชายเลน สวนยางพารา หรือสวนปาล์มที่มีความเหมาะสมของ

## การประเมินศักยภาพของพื้นที่ในการปลูกต้นจากโดยใช้ระบบสารสนเทศ

ภูมิศาสตร์ : กรณีศึกษาตำบลวังวน อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง

พื้นที่ในระดับปานกลาง-มาก พบอยู่บริเวณป่าชายเลนทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือและทิศตะวันตกเฉียงใต้ของพื้นที่ศึกษา และสวนยางพาราหรือสวนปาล์มในบริเวณทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ของพื้นที่ศึกษา ส่วนพื้นที่ที่มีศักยภาพน้อยคือพื้นที่ที่อยู่ห่างจากแม่น้ำ/คลอง เกิน 400 เมตร และพื้นที่ที่ไม่มีศักยภาพมี 2 กลุ่มคือพื้นที่ที่เป็นแหล่งน้ำ และพื้นที่ที่กำลังเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เนื่องจากต้องเสียค่าใช้จ่ายมากในการถมพื้นที่ให้เป็นพื้นที่เกษตร ส่วนกลุ่มที่ 2 ที่เป็นพื้นที่ที่ไม่มีศักยภาพคือพื้นที่ป่าไม้ ที่ไม่มีความเหมาะสมของพื้นที่ในการปลูกต้นจาก และพื้นที่ป่าไม้ควรอนุรักษ์พื้นที่ไว้เพื่อรักษาระบบนิเวศของพื้นที่ศึกษา

### สรุปผลการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ได้นำวิธีการซ้อนทับข้อมูลของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูลโดยวิธี t-test มาคัดเลือกปัจจัยที่มีนัยสำคัญทางสถิติ และใช้สมการถดถอยโลจิสติกในการสร้างสมการความสัมพันธ์ของปัจจัย เพื่อวิเคราะห์พื้นที่เหมาะสมและประเมินศักยภาพของพื้นที่ในการปลูกต้นจาก ซึ่งเป็นการวิจัยนำร่องที่จะนำมาใช้ในการวิเคราะห์พื้นที่เหมาะสมและประเมินศักยภาพของพื้นที่ในการปลูกต้นจากในพื้นที่อื่น ๆ ต่อไป ซึ่งผลการวิจัยพบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อการปลูกต้นจากประกอบด้วย 5 ปัจจัยคือ ภูมิสัณฐาน ความลึกของดิน การระบายน้ำของดิน ปฏิกริยาของดิน (pH) และระยะห่างจากแหล่งน้ำ ซึ่งสามารถนำมาสร้างสมการถดถอยโลจิสติกได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับปลูกต้นจาก} &= -6.065 - 0.744 \\ &(\text{ภูมิสัณฐาน}) + 0.526 (\text{ความลึกของดิน}) + 0.889 (\text{การระบายน้ำของดิน}) \\ &- 0.543 (\text{ปฏิกริยาของดิน (pH)}) + 2.796 (\text{ระยะห่างจากแหล่งน้ำ}) \end{aligned}$$

เมื่อนำข้อมูลเชิงพื้นที่มาแทนค่าในสมการดังกล่าวแล้วและแบ่งระดับความเหมาะสมออกเป็น 4 ระดับ พบว่าพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการปลูกจากในระดับมาก 12.96 ตารางกิโลเมตร โดยพื้นที่ส่วนใหญ่จะมีระยะห่างจากแหล่งน้ำไม่เกิน 200 เมตร จากนั้นนำพื้นที่เหมาะสมในการปลูกจาก ไปซ้อนทับกับการใช้ประโยชน์ที่ดินในปี พ.ศ. 2562 ที่ได้จากการแปลตีความด้วยสายตาเพื่อประเมินศักยภาพของพื้นที่ในการปลูกต้นจาก ซึ่งสรุปได้ว่าพื้นที่ที่มีศักยภาพในการปลูกต้นจากคือพื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทเบ็ดเตล็ดที่อยู่ใกล้กับแหล่งน้ำ มีเนื้อที่ประมาณ 0.58 ตารางกิโลเมตร ส่วนใหญ่อยู่ในชุมชนบ้านแหลม

และชุมชนบ้านกลางที่ตั้งอยู่บริเวณตอนกลางของพื้นที่ศึกษา ดังนั้นผลการศึกษาค้างนี้จะทำให้ทราบถึงปัจจัยที่เหมาะสมสำหรับการปลูกต้นจาก วิธีการวิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมในการปลูกต้นจาก และการประเมินศักยภาพของพื้นที่ในการปลูกต้นจาก ซึ่งบุคคลทั่วไปที่สนใจสามารถนำไปประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการตัดสินใจและวางแผนส่งเสริมการปลูกต้นจากในพื้นที่อื่นให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

### อภิปรายผลการวิจัย

ผลการประเมินศักยภาพของพื้นที่ในการปลูกต้นจาก โดยมีพื้นที่ศึกษาอยู่ในตำบลวังวน อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง นั้นได้ใช้วิธีการทางสถิติมาประยุกต์รวมกับการวิเคราะห์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ซึ่งนำปัจจัยของ FAO (1976) กองสำรวจและจำแนกดิน (2543) และนพรัตน์ บำรุงรักษ์ และคณะ (2557, น. 28) มาเป็นเกณฑ์หลักในการวิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสม ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า มีเพียง 5 ปัจจัย ที่ส่งผลต่อพื้นที่ที่มีต้นจากเรียงจากมากไปน้อย คือ ระยะห่างจากแหล่งน้ำ การระบายน้ำของดิน ภูมิสัณฐานของดิน ปฏิกริยาของดิน (pH) และความลึกของดิน ในขณะที่งานของนพรัตน์ บำรุงรักษ์ และคณะ (2557, น. 28) ใช้เกณฑ์ในการวิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมในการปลูกต้นจาก 9 ปัจจัย โดยให้ความสำคัญหรือคิดว่าปัจจัยที่มีผลกับพื้นที่ปลูกต้นจากมากที่สุด คือ ภูมิสัณฐาน โดยให้ค่าน้ำหนักมากที่สุด คือ (0.29) รองลงมา คือ ปัจจัยเนื้อดิน ความลึกของดิน การระบายน้ำของดิน ปฏิกริยาของดิน ดินเค็ม โดยให้ค่าน้ำหนักเท่ากันคือ 0.12 ความสำคัญลำดับต่อมาคือ ระยะห่างจากแหล่งน้ำ ให้ค่าน้ำหนัก 0.05 อันดับที่สุด คือ การใช้ที่ดินให้ค่าน้ำหนัก 0.04 และปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย ให้ค่าน้ำหนัก 0.02 ซึ่งผลของการวิจัยครั้งนี้ให้ความสำคัญของปัจจัยที่ส่งผลต่อพื้นที่ที่เหมาะสมในการปลูกต้นจากแตกต่างกัน โดยผลการวิจัยพบว่า ระยะห่างจากแหล่งน้ำ ส่งผลมากที่สุดคือระยะห่างจากทางน้ำ แตกต่างกับงานของนพรัตน์ บำรุงรักษ์และคณะ (2557, น. 28) พบว่าปัจจัยภูมิสัณฐานของพื้นที่ส่งผลต่อพื้นที่ที่เหมาะสมในการปลูกต้นจากมากที่สุด ทั้งนี้อาจมาจากขนาดของพื้นที่ศึกษาของนพรัตน์ บำรุงรักษ์ และคณะ (2557, น. 28) มีพื้นที่ศึกษาถึง 4 จังหวัด คือ จังหวัดชุมพร จังหวัดสุราษฎร์ธานี จังหวัดนครศรีธรรมราช และจังหวัดสงขลา มีพื้นที่ศึกษาทั้งหมดประมาณ 1.7 ล้านไร่ ทำให้มีความหลากหลายของภูมิสัณฐานมากกว่า และข้อมูลทางเส้นทางการน้ำอาจมีเพียงทางน้ำสายหลัก ในขณะที่การวิจัยครั้งนี้ครอบคลุมพื้นที่ศึกษาในระดับตำบลมีพื้นที่ศึกษาเพียง 24,739 ไร่ ให้มีลักษณะภูมิสัณฐานเพียง 3 แบบ และมีรายละเอียดของเส้นทางการน้ำมาก ทำให้เมื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ทางสถิติแล้วมีปัจจัยที่มีนัยสำคัญแตกต่างกัน

## การประเมินศักยภาพของพื้นที่ในการปลูกต้นจากโดยใช้ระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ : กรณีศึกษาตำบลวังวน อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง

จากการศึกษาครั้งนี้ปัจจัยที่ส่งผลต่อพื้นที่ปลูกต้นจากมี 5 ปัจจัย คือ ภูมิสัณฐาน ความลึกของดิน การระบายน้ำของดิน ปฏิกริยาของดิน (pH) และระยะห่างจากแหล่งน้ำ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเกณฑ์ของนพรัตน์ บำรุงรักษ์ และคณะ (2557, น. 28) ที่ดัดแปลงมาจาก FAO และกองสำรวจและจำแนกดิน ที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมในการปลูกต้นจาก ซึ่งคล้ายคลึงกับการศึกษาของนคร สาระคุณ, สมยศ สินธุรทัส, และสุทัศน์ ดำนสกุลผล (2541, น. 53) ที่วิเคราะห์พื้นที่ปลูกปาล์มที่เป็นพืชตระกูลเดียวกับต้นจาก ที่นำเกณฑ์ FAO มาร่วมกับวิธีการอื่นเพื่อวิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมในการปลูกปาล์มในจังหวัดกระบี่ สุราษฎร์ธานี ชุมพร และประจวบคีรีขันธ์ แต่งานของนคร สาระคุณ และคณะ (2541, น. 53) ได้เพิ่มเติมปัจจัยของภูมิอากาศ ได้แก่ ปริมาณน้ำฝน ซึ่งเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการให้ผลผลิตปาล์ม น้ำมัน และแบ่งชั้นความเหมาะสมของผลผลิตได้เป็น 3 กลุ่ม คือ พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับปลูกปาล์มน้ำมัน พื้นที่เหมาะสมปานกลางสำหรับปลูกปาล์มน้ำมัน และพื้นที่ไม่เหมาะสมสำหรับปลูกปาล์มน้ำมัน ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ไม่ได้้นำปัจจัยด้านภูมิอากาศมาคิดเนื่องจากพื้นที่ศึกษาครอบคลุมพื้นที่เพียงตำบลเดียว ถ้านำปัจจัยด้านภูมิอากาศมาใช้ ข้อมูลจะมีค่าเพียงค่าเดียวทั้งพื้นที่ศึกษาทำให้ไม่สามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์ทางสถิติ t-test ได้

จากที่กล่าวมาแล้วว่าผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า มีปัจจัย 5 ปัจจัย ที่ส่งผลต่อพื้นที่ที่เหมาะสมในการปลูกต้นจาก ซึ่งแตกต่างจากงานของจุฑาพร เกสร (2557, น. 44) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการขยายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันในอำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ ที่ใช้สมการถดถอยโลจิสติกมาหาความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันที่เป็นตัวแปรตาม และปัจจัยปริมาณน้ำฝน การระบายน้ำของดินและความลาดชันของพื้นที่ที่เป็นตัวแปรตาม ซึ่งผลการศึกษาของจุฑาพร เกสร (2557, น. 44) พบว่า ปัจจัยด้านการระบายน้ำและความลาดชันมีผลต่อการขยายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยในครั้งนี้อย่างเดียว คือ เรื่องการระบายน้ำของดิน ส่วนความลาดชันไม่สอดคล้องทั้งนี้อาจเนื่องมาจากพื้นที่ศึกษาของงานวิจัยในครั้งนี้อย่างมากเป็นพื้นที่ราบ ทำให้ไม่มีความแตกต่างในเรื่องของข้อมูลภายในพื้นที่ศึกษาจึงไม่ส่งผลต่อความเหมาะสมของการปลูกต้นจากในพื้นที่ และจากที่กล่าวมาแล้วว่าการศึกษาในครั้งนี้นี้ไม่ได้้นำปัจจัยเรื่องปริมาณน้ำฝนมาวิเคราะห์ความเหมาะสมของพื้นที่ปลูกต้นจาก อย่างไรก็ตามในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้สมการถดถอยโลจิสติกเพื่ออธิบายความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยสภาพแวดล้อมและพื้นที่ที่เหมาะสม

ในการปลูกต้นจาก ซึ่งสอดคล้องกับงานของจุฑาทพร เกสร (2557) ที่ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการขยายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันในอำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ ที่ใช้สมการถดถอยโลจิสติกมาอธิบายความสัมพันธ์ของปัจจัยที่ส่งผลต่อการขยายพื้นที่ปลูกปาล์ม

สำหรับการแปลตีความการใช้ประโยชน์ที่ดินในการวิจัยครั้งนี้ได้ใช้วิธีการแปลตีความด้วยสายตาและการลงสำรวจพื้นที่จริงประกอบกันเพื่อทำแผนที่ ทั้งนี้เนื่องจากบริเวณที่มีต้นจากจะเป็นพื้นที่เล็ก ๆ ไม่สามารถมองเห็นได้จากข้อมูลดาวเทียม ซึ่งเป็นวิธีการรวบรวมข้อมูลเหมือนกับการศึกษาของ แทนทัศนีย์ เพ็ญขุนทด (2562) ที่ทำการวิทยานิพนธ์เรื่อง การประยุกต์ใช้เทคนิคการรับรู้ระยะไกลเพื่อหารูปแบบที่เหมาะสมในการอนุรักษ์และจัดการพื้นที่ป่าจาก : กรณีศึกษาป่าจากในเขตจังหวัดสมุทรสาคร ที่แปลตีความด้วยสายตา ภาพดาวเทียม Landsat 8 ร่วมกับภาพถ่ายดาวเทียมจาก Google Earth ปี พ.ศ. 2560 และภาพถ่ายทางอากาศของกรมพัฒนาที่ดินปี พ.ศ. 2560 จากนั้นได้ทำการตรวจสอบความถูกต้องจากการลงสำรวจพื้นที่ศึกษาโดยมีความถูกต้องรวมไม่ต่ำกว่า 80 เปอร์เซ็นต์ และงานของภูวเรศ มณฑลเพชร (2555) ที่ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง การประยุกต์ใช้เทคนิคการรับรู้ระยะไกลในการประเมินมูลค่าผลผลิตของต้นจาก (*Nypa Fruticans* Wurmb) ในพื้นที่ป่าชายเลน จังหวัดสมุทรสาคร ที่จำแนกต้นจากด้วยวิธีแปลตีความด้วยสายตา จากข้อมูลภาพดาวเทียมธีออส ระบบช่วงคลื่นเดี่ยว (Panchromatic) และตรวจสอบความถูกต้องจากการสำรวจภาคสนามจำนวน 100 จุด มีค่าความถูกต้องโดยรวมเท่ากับ 88 เปอร์เซ็นต์

การทำวิจัยครั้งนี้วิเคราะห์พื้นที่ที่มีความเหมาะสมในการปลูกต้นจากที่เน้นปัจจัยทางด้านกายภาพเป็นหลัก ดังนั้นข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไปคือ ควรนำปัจจัยด้านเศรษฐกิจและสังคม และการจัดการพื้นที่เพาะปลูกเช่น การดูแล ใส่ปุ๋ย มาวิเคราะห์ร่วมด้วยจะทำให้ผลการวิเคราะห์ศักยภาพของพื้นที่ที่จะนำไปส่งเสริมการปลูกต้นจากในพื้นที่อื่น ๆ ให้เหมาะสม นอกจากนี้อาจมีการประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจของต้นจาก เพื่อเสนอแนวทางในการจัดการพื้นที่และนำต้นจากไปใช้ประโยชน์ได้มีคุณค่าและมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

การประเมินศักยภาพของพื้นที่ในการปลูกต้นจากโดยใช้ระบบสารสนเทศ  
ภูมิศาสตร์ : กรณีศึกษาตำบลวังวน อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง

รายการอ้างอิง

- กรมพัฒนาที่ดิน. (2553). *กลุ่มชุดดิน 62 กลุ่ม*. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก [https://www.ldd.go.th/thaisoils\\_museum/62\\_soilgroup/main\\_62soilgroup.htm](https://www.ldd.go.th/thaisoils_museum/62_soilgroup/main_62soilgroup.htm) [2563, กรกฎาคม 24].
- กรุงเทพธุรกิจ. (2560). *กคน.กันตัง จ.ตรังหนุนชุมชนนำขยะมาทำผลิตภัณฑ์สร้างรายได้*. กรุงเทพธุรกิจ. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <https://www.bangkokbiznews.com/news/detail/762718> [2564, มีนาคม 9].
- กลอยใจ คงเจ็ยง, และสุนันท์ ธีรวุฒิ. (2562). *สำรวจและวิเคราะห์ระบบการผลิตพืชภายใต้ระบบเกษตรตามแนวเศรษฐกิจพอเพียงในจังหวัดตรัง*. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <https://www.doa.go.th/oard8/wp-content/uploads/2019/08/บทความวิชาการ12.pdf> [2564, กุมภาพันธ์ 5].
- กองสำรวจและจำแนกดิน. (2543). *คู่มือการจำแนกความเหมาะสมของดินสำหรับพืชเศรษฐกิจของประเทศไทย (พิมพ์ครั้งที่ 2)*. กรุงเทพฯ: กรมพัฒนาที่ดิน.
- จุฑาพร เกสร. (2557). *ปัจจัยที่มีผลต่อการขยายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันในอำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่*. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตร-มหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อม. สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- เทคโนโลยีชาวบ้าน (2563, พฤศจิกายน 13). *มทร.ศรีวิชัย ลงพื้นที่ยกระดับบัณฑิตกรรมชุมชนต้นแบบจาก เศษดินจาก ชุมชนวังวน จังหวัดตรัง*. เทคโนโลยีชาวบ้าน. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก [https://www.technologychaoban.com/bullet-news-today/article\\_164087](https://www.technologychaoban.com/bullet-news-today/article_164087) [2563, มีนาคม 9].
- แทนทัศน์ เทียกขุนทด. (2562). *รายงานการวิจัยการประยุกต์ใช้เทคนิคการรับรู้จากระยะไกลเพื่อหารูปแบบที่เหมาะสมในการอนุรักษ์และจัดการพื้นที่ป่าจาก: กรณีศึกษาป่าจากในเขตจังหวัดสมุทรสาคร*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.
- นคร สาระคุณ, สมยศ ลินธูระหัส, และสุทัศน์ ดำนสกุลผล. (2541). *วิเคราะห์พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันในภาคใต้ของประเทศไทย*. กรุงเทพฯ: กรมวิชาการเกษตร.

- นพรัตน์ บำรุงรักษ์. (2544). *ต้นจาก...พืชเศรษฐกิจของป่าชายเลน*. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. กรุงเทพฯ: เพื่อองฟ้าพรินต์ติ้ง.
- นพรัตน์ บำรุงรักษ์, และช่อทิพย์ ปุรินทวรกุล. (2543). *รายงานการวิจัย วิธีการปลูก การเจริญเติบโตและการเร่งน้ำหวานเพื่อการผลิตน้ำตาลของต้นจากในพื้นที่นาทุ่งตั้งร้างของกลุ่มน้ำปากพวง*. สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- นพรัตน์ บำรุงรักษ์, ธีรดา ยงสถิตศักดิ์, และฮัสวานี เล็มกะเต็ม. (2557). การประเมินพื้นที่ที่มีศักยภาพในการปลูกต้นจากในบางจังหวัดภาคใต้ของไทย. *วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ*. 17(2), 26-34.
- นพรัตน์ บำรุงรักษ์, สุภาพร บัวชุม, และช่อทิพย์ ปุรินทวรกุล. (2551). การปลูกต้นจากในพื้นที่นาข้าวที่ได้รับผลกระทบจากความเค็ม. *Journal of Tropical Plants Research*. 1(1), 93-102.
- บุญส่ง ไกรวงศ์. (2555). ศึกษาการใช้ประโยชน์จากต้นจาก ตำบลบางศาลา อำเภอปากพวง จังหวัดนครศรีธรรมราช. *สารนครศรีธรรมราช*. 42(5), 86-98.
- ภูวเรศ มณฑลเพชร. (2555). *การประยุกต์เทคนิคการรับรู้ระยะไกลในการประเมินมูลค่าผลผลิตของต้นจาก (Nypa fruticans Wurm.) ในพื้นที่ป่าชายเลน จังหวัดสมุทรสาคร*. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการบริหารทรัพยากรป่าไม้และสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สุภาพร บัวชุม. (2549). *การปลูกและการเจริญเติบโตของต้นจาก (Nypa fruticans Wurm.) ในนาข้าวที่ได้รับผลกระทบจากความเค็ม พื้นที่ตำบลขนานนา อำเภอบางพวง จังหวัดนครศรีธรรมราช*. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการสิ่งแวดล้อม. สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- องค์การบริหารส่วนตำบลวังวน. (2562). *สภาพและข้อมูลพื้นฐาน*. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <https://www.wangwon.go.th/general1.php> [2564, มีนาคม 11].



การประเมินศักยภาพของพื้นที่ในการปลูกต้นจากโดยใช้ระบบสารสนเทศ  
ภูมิศาสตร์ : กรณีศึกษาตำบลวังวน อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง

FAO. (1976). *A framework for land evaluation*. [Online]. Retrieved from  
<http://www.fao.org/3/x5310eX5310e00.htm> [2563, July 24].

Received: January 15, 2021

Revised: March 12, 2021

Accepted: March 12, 2021