

แนวโน้มการขยายตัวของพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่พรุ ตำบลกระแจะ อำเภอยะใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช  
Expansion Trend of Oil Palm Planted Area in Peat land Karaket Sub-district Chianyai District  
Nakhon Si Thammarat Province

ปิยวรรณ เนื่องมัจฉา<sup>1</sup> เอ็จ สโรบล<sup>2</sup> วิพัทธ์ จินตนา<sup>3</sup> และกฤตยาภรณ์ เดชดี<sup>4</sup>

<sup>1</sup> โครงการบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาการใช้ที่ดินและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

<sup>2</sup> ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

<sup>3</sup> ภาควิชาการจัดการป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

<sup>4</sup> สาขาวิชาการจัดการธุรกิจและวิสาหกิจ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

50 ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทรศัพท์: 089 8715107 E-mail: piyawans54@gmail.com

### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินแนวโน้มการขยายตัวในรอบหนึ่งทศวรรษ (10 ปี) ของพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่พรุ ตำบลกระแจะ อำเภอยะใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยประยุกต์ใช้ภาพถ่ายปรับความคมชัด (Pan Sharpened) จากดาวเทียมไทยโชต ปี พ.ศ. 2555 และภาพถ่ายออร์โธสี ปี พ.ศ. 2545 เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในปี พ.ศ. 2545 และ ปี พ.ศ. 2555 และใช้แบบจำลอง Markov chain เพื่อทำนายการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคต พบว่า พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วมาก จาก 896.68 ไร่ หรือร้อยละ 1.49 ของพื้นที่ตำบล ในปี พ.ศ. 2545 เป็น 10,222.23 ไร่ หรือร้อยละ 17.46 ของพื้นที่ตำบล ในปี พ.ศ. 2555 โดยส่วนใหญ่เป็นการเปลี่ยนแปลงมาจากพื้นที่ลุ่มร้อยละ 52.83 พื้นที่นาร้อยละ 15.72 พื้นที่นาร้าง ร้อยละ 9.44 และพื้นที่ป่าพรุรสภาพพื้นที่พรุร้อยละ 8.72 นอกจากนี้ เป็นพื้นที่อื่นๆ รวมกัน ร้อยละ 13.29 และจากการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินตามแนวโน้มในอนาคตโดยใช้แบบจำลอง Markov chain พบว่า ในปี พ.ศ. 2565 พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันยังคงมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นสูงกว่าพื้นที่อื่น โดยจะเพิ่มขึ้นเป็น 13,418.98 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 22.92 ของพื้นที่ตำบลในปี พ.ศ. 2565 ซึ่งมากกว่าพื้นที่เกษตรกรรมทุกประเภทในตำบลกระแจะ ในขณะที่พื้นที่นาข้าว นาร้าง และพื้นที่เกษตรกรรมอื่นๆ จะเริ่มลดลง นอกจากนี้ผลการศึกษายังแสดงให้เห็นว่าการขยายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันส่วนใหญ่ในตำบลกระแจะอยู่ในพื้นที่หมู่ 7 11 และ 12 ซึ่งอยู่ในพื้นที่พรุ โดยการขยายพื้นที่ปาล์มน้ำมันนี้ได้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในระหว่างปี 2541 ถึง 2556

**คำสำคัญ:** ปาล์มน้ำมัน พื้นที่พรุ การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน

### Abstract

The objective of this research was to assess the expansion trend of oil palm planted area in ten years of peat land; Karaket Sub-district Chianyai District, Nakhon Si Thammarat Province. The land use change between 2002 and 2012 was studied by using Thaichote Satellite Pan Sharpened Images in 2012 and color ortho photo in 2002, and Markov chain model was used to predict the land use change in the future. The results indicated that oil palm planted area was rapidly increased from 896.68 rai (or 1.49 percent of Sub-district area) in 2002 to 10,222.23 rai (or 17.46 percent of Sub-district area) in 2012. Most of the increased oil palm planted area in Karaket Sub-district has been resulted from turning the marsh and swamp, rice paddy, abandoned paddy field, disturbed swamp forest, and other areas into oil palm plantation (52.83 percent, 15.72 percent, 9.44 percent, 8.72 percent, and 13.29 percent, respectively). In addition, Markov chain model predicted that oil palm planted area in Karaket Sub-district will be increased to 13,418.98 rai (or 22.92 percent of Sub-district area) in 2022. This increase is far greater than all types of agricultural areas while paddy field, abandoned paddy field and other agricultural areas will be decreasing. Moreover, the results showed that the most expansion of oil palm planted area was occurred at Moo. 7, 11 and 12 of Karaket Sub-district where are in peat land. This expansion of oil palm planted area was rapidly increase between 1998 and 2013.

**Keyword:** oil palm, peat land, land use change

## 1. บทนำ

ปาล์มน้ำมันจัดเป็นพืชน้ำมันที่กำลังได้รับความสนใจอย่างมาก เนื่องจากเป็นพืชที่มีศักยภาพในการให้ผลผลิตน้ำมันต่อพื้นที่สูงเมื่อเทียบกับพืชน้ำมันชนิดอื่น [1] ดังนั้นหลายประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้จึงขยายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันเพิ่มขึ้นเพื่อเพิ่มการส่งออก โดยในปี 2008 มาเลเซียได้เพิ่มการส่งออกปาล์มน้ำมันเป็น 16.5 ล้านตันหรือ 11% ของปีที่ผ่านมา ส่วนอินโดนีเซียได้เพิ่มการส่งออกปาล์มน้ำมันเป็น 18 ล้านตันหรือ 12% ของปีที่ผ่านมา [2] สำหรับประเทศไทยรัฐบาลมีนโยบายขยายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันให้มากขึ้น เพื่อทดแทนการนำเข้าน้ำมันดีเซล ทำให้ในปัจจุบันราคาปาล์มน้ำมันได้พุ่งสูงขึ้นเรื่อยๆ จึงเป็นแรงจูงใจให้เกษตรกรขยายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันเพิ่มมากขึ้น จากพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมัน 3.89 ล้านไร่ ในปี 2552 เพิ่มขึ้นเป็น 4.15 ล้านไร่ ในปี 2553 และเพิ่มเป็น 4.50 ล้านไร่ในปี 2554 [3] โดยเฉพาะในพื้นที่ภาคใต้ซึ่งมีสภาพดินฟ้าอากาศเหมาะสมกับการปลูกปาล์มน้ำมันอย่างยิ่ง จึงถูกมองว่าเป็นพื้นที่ควรลงทุนสร้างสวนปาล์มน้ำมันมากกว่าพื้นที่แห่งอื่นๆ จนก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่างๆ เพื่อการขยายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันอย่างมากในปัจจุบัน โดยเฉพาะพื้นที่พรุ ซึ่งสภาพดินเป็นดินอินทรีย์ มีความเป็นกรดสูง และอ่อนนุ่มทำให้การปลูกไม้ยืนต้นชนิดต่างๆ ทำได้ยาก [4] แต่ปาล์มน้ำมันสามารถเจริญเติบโตและให้ผลผลิตได้ดีในพื้นที่ดังกล่าว จึงทำให้เกิดการขยายตัวของปาล์มน้ำมันในพื้นที่พรุเพิ่มมากขึ้นและเกิดการขยายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันเพิ่มมากขึ้นในปัจจุบัน

จากปัญหาดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจศึกษาแนวโน้มนการขยายตัวของพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่พรุ ตำบลกระแจะ อำเภอยะใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งอยู่บริเวณรอยต่อของเขตป่าสงวนแห่งชาติท่าช้างข้าม และเป็นส่วนหนึ่งของพื้นที่พรุควนเค็ง จังหวัดนครศรีธรรมราช เนื่องจากพื้นที่พรุดังกล่าวเป็นพื้นที่ที่กำลังมีการขยายตัวของปาล์มน้ำมันอย่างมากในปัจจุบัน เพื่อใช้กำหนดแนวทาง และมาตรการที่เหมาะสมในการควบคุม หรือส่งเสริมการขยายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่พรุตำบลกระแจะต่อไป

## 2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินของตำบลกระแจะ อำเภอยะใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช

2.2 เพื่อศึกษาแนวโน้มการขยายตัวของพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่พรุ ตำบลกระแจะ อำเภอยะใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช

## 3. ทฤษฎี กรอบแนวคิดการวิจัยและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 3.1 ปาล์มน้ำมัน

ปาล์มน้ำมันมี ชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Elaeis guineensis Jacq.* อยู่ในวงศ์ Palmae ชื่อสามัญคือ Oil Palm เชื่อกันว่ามีต้นกำเนิดมาจากทวีปแอฟริกาตะวันตก และต่อมาได้นำพันธุ์ปาล์มน้ำมันมาปลูกกันอย่างแพร่หลายในอินโดนีเซีย มาเลเซีย และประเทศอื่นๆ ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยในปีค.ศ. 2005 มาเลเซียและอินโดนีเซียได้ผลิตน้ำมันปาล์มออกมาเกือบ 80 % ของน้ำมันปาล์มที่ผลิตได้ทั้งหมดในโลก [5] นอกจากนี้ปาล์มน้ำมันยังเป็นพืชเศรษฐกิจที่เหมาะสมกับสภาพอากาศร้อนชื้นในบริเวณใกล้เส้นศูนย์สูตร ดังนั้นปาล์มน้ำมันจึงเจริญเติบโตได้ดีในภาคใต้ของประเทศ จังหวัดที่นิยมปลูกปาล์มน้ำมันของไทยมีจำนวน 18 จังหวัดประกอบด้วย พื้นที่ภาคใต้ 12 จังหวัด ได้แก่ ประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร ระนอง สุราษฎร์ธานี พังงา กระบี่ ตรัง นครศรีธรรมราช สงขลา สตูล ยะลา และนราธิวาส และพื้นที่ภาคตะวันออก 6 จังหวัด ได้แก่ ชลบุรี ระยอง จันทบุรี ตราด ฉะเชิงเทรา และสระแก้ว [6] ซึ่งปัจจุบันปาล์มน้ำมันได้ขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในพื้นที่ต่างๆ โดยเฉพาะพื้นที่ป่า เช่นจากการศึกษาของ Birka *et al.* [7] พบว่าในรอบ 30 ปีที่ผ่านมา การขยายตัวของอุตสาหกรรมปาล์มน้ำมันได้ก่อให้เกิดการสูญเสียพื้นที่ป่าไปมากกว่า 30 % ในอินโดนีเซีย และมากกว่า 20% ในมาเลเซีย นอกจากนี้ Emily *et al.* [8] พบว่า ปาล์มน้ำมันได้เข้าไปแทนที่พื้นที่ป่าจำนวนมหาศาลในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยการสนับสนุนการปลูกปาล์มน้ำมันจะส่งผลให้ความหลากหลายทางชีวภาพของพื้นที่ป่าลดน้อยลงหากในอนาคตการขยายตัวของปาล์มน้ำมันได้มีการจัดการที่เหมาะสม โดยหลีกเลี่ยงการทำลายป่าได้ ก็จะสามารถลดการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพได้เป็นอย่างดี สำหรับในพื้นที่พรุก็จัดได้ว่าเป็นพื้นที่หนึ่งซึ่งมีการขยายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันอย่างรวดเร็วจนก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในพื้นที่พรุอย่างมาก โดย Morrison *et al.* [9] กล่าวว่า การขยายตัวของปาล์มน้ำมันในพื้นที่เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ได้ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและการทำลายพื้นที่พรุอย่างรวดเร็ว

### 3.2 แบบจำลอง Markov Chain

เป็นการหารูปแบบ และอัตราการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินที่มีลักษณะเป็นการเปลี่ยนแปลงอย่างมีวิวัฒนาการหรือลักษณะการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินที่มีแบบแผนอาจทำได้หลายลักษณะ ซึ่งการใช้วิธีนี้ต้องทราบสัดส่วนของการใช้ที่ดิน (land-use proportion, V) อย่างน้อย 2 ช่วงระยะห่างกันพอประมาณ แล้วพิจารณาความน่าจะเป็นของการเปลี่ยนแปลง (probability, P) ของการใช้ที่ดินรูปแบบต่างๆ จากเวลาหนึ่งไปอีกช่วงหนึ่ง โดยนำความน่าจะเป็นของการเปลี่ยนแปลง (P) ซึ่งอยู่ในรูปของ Matrix คูณกับสัดส่วน (V) ของเนื้อที่การใช้ที่ดินในระยะที่ 2 จะ

ได้นื้อที่การใช้ที่ดินรูปแบบต่างๆ ในระยะที่ 3 ซึ่งมีเวลาห่างกับระยะที่ 2 เท่ากับระยะที่ 2 ห่างกับระยะที่ 1 ปฏิบัติเช่นนี้ต่อไปจะได้ระยะที่ 4 ที่ 5 จนถึงช่วงเวลาที่ต้องการ[10] นอกจากนี้ปัจจุบันยังมีการศึกษาวิจัยโดยใช้แบบจำลอง Markov Chain เพื่อคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในหลายพื้นที่ เช่น อุซาวดี ผา กุหลาบแดง [11] ได้ศึกษาคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในจังหวัดกระบี่ และชุดพิงศ์ ร่มสนธิ์ [10] ได้ใช้แบบจำลอง Markov Chain เพื่อคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินบริเวณลุ่มน้ำแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่

สำหรับการประเมินหาการใช้ที่ดินแบบต่างๆ วิธีการของ Markov Chain มีรูปแบบทางคณิตศาสตร์ [12] ดังนี้

$$\text{สัดส่วนของการใช้ที่ดินในช่วงเวลาถัดไป} = (V_j) \times (P_{jk}) \quad (1)$$

โดยที่  $V_j$  คือ สัดส่วนของการใช้ที่ดินในระยะที่ 2 ซึ่งอยู่ในรูปของ Vector คือ  $(V_1, V_2, V_3, \dots, V_m)$  โดยที่  $j = 1, 2, 3, \dots, m$

$P_{jk}$  คือ ความน่าจะเป็นของการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินจากระยะที่ 1 ไปเป็นระยะที่ 2 ซึ่งอยู่ในรูปของ matrix

โดยที่  $j = 1, 2, 3, \dots, m$  และ  $k = 1, 2, 3, \dots, m$

$$P = \begin{pmatrix} P_{11} & P_{12} & \dots & P_{1m} \\ P_{21} & P_{22} & \dots & P_{2m} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ P_{m1} & P_{m2} & \dots & P_{mm} \end{pmatrix} \quad (2)$$

ดังนั้นผลคูณของ Matrix และ Vector จะเป็น

$$V_j \times P_{jk} = [V_1, V_2, V_3, \dots, V_m] \cdot \begin{pmatrix} P_{11} & P_{12} & \dots & P_{1m} \\ P_{21} & P_{22} & \dots & P_{2m} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ P_{m1} & P_{m2} & \dots & P_{mm} \end{pmatrix} \quad (3)$$

ซึ่งการใช้แบบจำลอง Markov Chain ในการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินว่า มีลักษณะการใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน ต้องการเพียงข้อมูลการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมเพียงอย่างเดียวก็สามารถคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินได้ ทำให้เห็นถึงแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดิน แต่มีข้อจำกัดคือ ไม่สามารถบอกลักษณะการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินเชิงพื้นที่ได้ [13]

สรุปได้ว่าแบบจำลอง Markov Chain เป็นแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่นำหลักของ probability distribution มาใช้กับตัวอย่างที่ได้รับการสุ่มเลือกขึ้นมาจากเหตุการณ์ทั้งหมด เพื่อประเมินค่าของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นมาแล้วในอดีตหรือพยากรณ์เหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตภายใต้สมมติฐานที่ว่า แนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงทั้งในอดีตและปัจจุบันจะมีลักษณะเช่นเดียวกับการเปลี่ยนแปลงในช่วงระยะเวลาที่สุ่มเลือกขึ้นมา ซึ่งสามารถทำได้โดยง่ายด้วยการเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินแต่ละประเภทภายในช่วงระยะเวลาที่กำหนด นำข้อมูลที่ได้มาสร้าง kinematic graph และ transition matrix แล้วจึงนำ vector ที่เป็นค่าของสัดส่วนการใช้ที่ดินมาคูณด้วย ก็จะได้ผลลัพธ์ออกมาเป็น vector ของสัดส่วนการใช้ที่ดินที่เกิดขึ้นในช่วงอนาคต [10]

#### 4. วิธีดำเนินงาน

4.1 ศึกษาจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง (documentary research) และสำรวจข้อมูลเบื้องต้น โดยทำการสำรวจภาคสนามบริเวณพื้นที่ศึกษา ร่วมกับการศึกษารวบรวมข้อมูลทุติยภูมิต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่พรุ และปาล์มน้ำมัน

4.2 ศึกษาการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่พรุควนเคร็ง ตำบลกระแจะ โดยประยุกต์ใช้ภาพถ่ายปรับความชัด (Pan Sharpened) จากดาวเทียมไทยโชต ความละเอียดภาพ 2 เมตร ปี พ.ศ. 2555 และภาพถ่ายออร์โธรี ปี พ.ศ. 2545 เป็นหลัก การแปลภาพด้วยสายตาคายความแตกต่างของสี (Color) ความหยาบละเอียดของเนื้อภาพ (Texture) ขนาด รูปร่าง (Shape) รูปแบบการกระจายตัว (Pattern) และความสัมพันธ์กับวัตถุรอบข้าง โดยสภาพทั่วไปของพื้นที่ศึกษา มีลักษณะเป็นที่ราบน้ำท่วมถึงพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นป่าพรุ (Swamp forest) ป่าเสม็ดและทุ่งหญ้า มีพืชพวกกระจุต กก พืชล้มลุกอื่นๆ

การประเมินค่าความถูกต้องจากการแปลข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมด้วยสายตาครั้งนี้ใช้วิธีการคำนวณความแม่นยำของการจำแนกประเภทข้อมูลด้วยการจัดทำตารางความคลาดเคลื่อน (Error matrix) โดยเปรียบเทียบระหว่างผลการสุ่มตรวจสอบข้อมูลในภาคสนาม (Ground truth) กับผลการแปลข้อมูลจากภาพถ่ายดาวเทียมด้วยสายตา จำนวนทั้งหมด 100 จุด แล้ววิเคราะห์ระดับความถูกต้องจากค่าสถิติ Kappa (Kappa statistic : KHAT) [14] ถ้าค่าสถิติ Kappa มากกว่า 80 เปอร์เซ็นต์ แสดงว่าระดับการยอมรับมากที่สุด ค่าอยู่ระหว่าง 61-80 เปอร์เซ็นต์ แสดงว่าอยู่ในเกณฑ์ระดับการยอมรับมาก ส่วน 41- 60 เปอร์เซ็นต์ ระดับการยอมรับปานกลาง

และจัดทำฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ประกอบด้วยชั้นข้อมูล (GIS Layer) ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ได้แก่ การใช้ประโยชน์ที่ดิน ปี พ.ศ. 2555 และ ปี พ.ศ. 2545 ข้อมูลดิน เขตการปกครอง (หมู่บ้าน ตำบล อำเภอ จังหวัด) พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเพื่อการอนุรักษ์ และชั้นข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

4.3 ศึกษาแนวโน้มการขยายตัวของป่าลมน้ำมันในพื้นที่พรต่าบลการะเกดโดยใช้แบบจำลอง Markov chain โดยการจัดเตรียมแผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่พรต่าบลการะเกดใน 2 ช่วงเวลา คือ ปี พ.ศ. 2545 และ 2555 แล้วใช้ Overlay Technique ซ้อนทับข้อมูลแผนที่ทั้งหมด เพื่อคำนวณหาการเปลี่ยนแปลงสัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินในช่วงระยะเวลา 10 ปี และจากฐานข้อมูลที่มีอยู่ในแผนที่แต่ละช่วงเวลานำมาคำนวณ เพื่อคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินตามแนวโน้มในอนาคต โดยใช้แบบจำลอง Markov chain และตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลองโดยการนำผลที่คำนวณได้จากแบบจำลองไปเปรียบเทียบกับข้อมูลจากภาพถ่ายดาวเทียมย้อนหลัง โดยเลือกใช้ข้อมูลจากการแปลภาพถ่ายดาวเทียมต่าบลการะเกดของกรมพัฒนาที่ดิน ปี พ.ศ. 2552

4.4 การใช้แบบสัมภาษณ์ เพื่อศึกษาแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่พรต่าบลการะเกด ได้ดำเนินการศึกษาโดยกำหนดตัวแทนครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมันจำนวน 3 หมู่บ้านในต่าบลการะเกด อำเภอเชียรใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช ได้แก่ หมู่ที่ 7 บ้านในอ่าว หมู่ที่ 11 บ้านศาลาตะเคียน และหมู่ที่ 12 บ้านท้ายทะเล ซึ่งเป็นหมู่บ้านที่อยู่ในพื้นที่พรต่าบลการะเกด ซึ่งการวิจัยครั้งนี้มีจำนวนเกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่ 3 หมู่บ้านจำนวน 406 ครัวเรือน ขนาดตัวอย่างที่ควรเลือก 30% จะได้กลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 122 ตัวอย่าง การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้กลุ่มตัวอย่าง 150 ตัวอย่าง เพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นมากยิ่งขึ้น [15]

## 5. ผลการศึกษา/ทดลอง

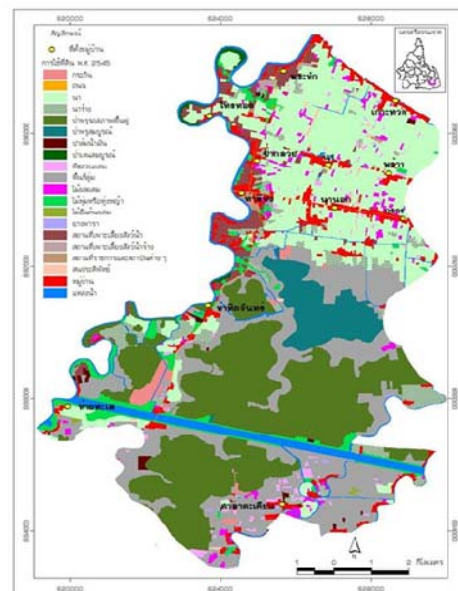
### 5.1 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินของต่าบลการะเกด อำเภอเชียรใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช

จากการศึกษาโดยการประยุกต์ใช้ภาพถ่ายปรับความคมชัดจากดาวเทียมไทยโชต ปี พ.ศ. 2555 และภาพถ่ายออร์โธรี ปี พ.ศ. 2545 พบว่า สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินต่าบลการะเกด ขึ้นอยู่กับสภาพภูมิประเทศ โดยพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม มีแม่น้ำปากพองไหลผ่านทางทิศตะวันตกของต่าบล การใช้ประโยชน์ในการทำนา ยกร่องปลูกพืชผัก ผลไม้ และเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ บ่อกักบ่อปลา บริเวณทิศใต้

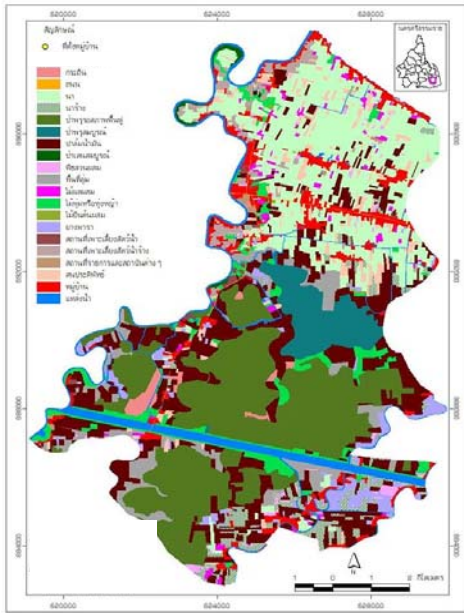
ของต่าบล มีสภาพเป็นป่าพรุและพื้นที่ลุ่มมีน้ำท่วมขัง ใช้ประโยชน์ทางการเกษตรได้น้อย บางแห่งใช้ปลูกพืชล้มลุก และพืชผักสวนครัว แต่ไม่ค่อยได้ผล และเมื่อป่าพรุถูกทำลายไปจะมีพืชต่างๆ เช่น กระจูด เฟิร์น และเสม็ดขึ้นแทนที่ และการประเมินค่าความถูกต้องจากการแปลข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมด้วยสายตาค้างนี้ พบว่า ระดับความถูกต้องจากค่าสถิติ Kappa เท่ากับ 72.51 เปอร์เซนต์ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ระดับการยอมรับมาก

จากภาพที่ 1 และ 2 พบว่า ในปี พ.ศ. 2545พื้นที่เกษตรกรรม มีพื้นที่ 21,539.47 ไร่ หรือร้อยละ 36.79 ของพื้นที่ทั้งหมด และในปี พ.ศ. 2555 มีการขยายตัวของพื้นที่เกษตรกรรมโดยมีพื้นที่เกษตรกรรม 29,768.18 ไร่ พื้นที่เกษตรกรรมหลัก ได้แก่ พื้นที่นาข้าว ปาล์มน้ำมัน ยางพารา กระจูด สนประดิพัทธ์ ไม้ผลผสม พืชสวนผสม และพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ โดยเฉพาะปาล์มน้ำมันมีพื้นที่ปลูกขยายเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในต่าบลการะเกด โดยมีอัตราการขยายตัวสูงกว่าพืชชนิดอื่นในพื้นที่เกษตร ดังจะเห็นได้จากพื้นที่ปลูกที่เพิ่มขึ้นถึง 9,325.55 ไร่ ในช่วงตั้งแต่ปีพ.ศ. 2545 ถึง ปี พ.ศ. 2555 โดยเฉพาะพื้นที่ในเขตพรุ

พื้นที่ป่าพรุสมบูรณ์ ในปี พ.ศ. 2545 และ 2555 มีพื้นที่ 2,807.17 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 4.79 ของพื้นที่ต่าบล ซึ่งพื้นที่ป่าพรุสมบูรณ์มีการเปลี่ยนแปลงน้อยมากในระยะเวลา 10 ปี ทั้งนี้เนื่องจากความเข้มงวดในการอนุรักษ์พื้นที่ในเขตป่าสงวนทำซ้ำข้าม



ภาพที่ 1 แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินต่าบลการะเกด ปีพ.ศ. 2545



ภาพที่ 2 แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินตำบลเกาะเกิด ปีพ.ศ. 2555

ส่วนพื้นที่ป่าพรุสภาพพื้นที่ฟู มีพื้นที่ 15,039.56 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 25.69 ของพื้นที่ตำบล และลดลงในปี พ.ศ. 2555 โดยมีพื้นที่ 14,025.12 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 23.96 ของพื้นที่ตำบล ส่วนใหญ่เปลี่ยนเป็นพื้นที่ปาล์มน้ำมัน และพื้นที่ลุ่ม

**5.2 แนวโน้มการขยายตัวของปาล์มน้ำมันในพื้นที่พรุ ตำบลเกาะเกิด อำเภอยะใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช**

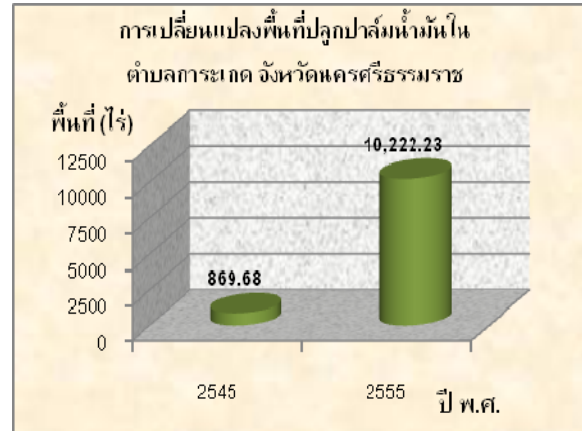
ได้แบ่งผลการศึกษออกเป็น 2 ส่วน คือ การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่พรุ และแนวโน้มการขยายตัวของพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมัน โดยใช้แบบจำลอง Markov chain ได้ผลการศึกษาดังนี้

**5.2.1 การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่พรุ**

จากภาพที่ 1 และ 2 จะเห็นได้ว่า พื้นที่ปาล์มน้ำมันในปี พ.ศ. 2545 มีพื้นที่ 896.68 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.49 ของพื้นที่ตำบล โดยส่วนใหญ่จะพบในพื้นที่หมู่ 7 หมู่ 11 และหมู่ 12 ซึ่งอยู่ในเขตของพื้นที่พรุ และมีพื้นที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ในปี พ.ศ. 2555 โดยมีพื้นที่ 10,222.23 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 17.46 ของพื้นที่ตำบล ดังภาพที่ 3

การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันในตำบลเกาะเกิด (ตารางที่ 1) ส่วนใหญ่เป็นการเปลี่ยนแปลงมาจากพื้นที่ลุ่ม ร้อยละ 52.83 พื้นที่นาร้อยละ 15.72 พื้นที่นาร้าง ร้อยละ 9.44

และพื้นที่ป่าพรุสภาพพื้นที่ฟูร้อยละ 8.72 นอกจากนั้นเป็นพื้นที่อื่นๆ รวมกัน ร้อยละ 13.29



ภาพที่ 3 การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันในตำบลเกาะเกิด

จากตารางที่ 1 และภาพที่ 3 จะเห็นได้ว่าพื้นที่ลุ่มจะมีการเปลี่ยนสภาพพื้นที่ไปเป็นปาล์มน้ำมันมากที่สุด ซึ่งพื้นที่ลุ่มที่มีการเปลี่ยนสภาพจะอยู่ในเขตหมู่ 7 หมู่ 11 และหมู่ 12 เป็นส่วนใหญ่และจากการสอบถามเกษตรกรในพื้นที่ทั้งสามหมู่ทำให้ได้ข้อมูลว่า เดิมพื้นที่เหล่านี้เป็นพื้นที่รกร้างว่างเปล่า เมื่อมีการปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตร พื้นที่ดังกล่าว ซึ่งมีลักษณะเป็นดินเปรี้ยวทำการเกษตรต่างๆ ไม่ค่อยได้ผล จึงมีการเปลี่ยนสภาพไปเป็นปาล์มน้ำมันเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากปาล์มน้ำมันสามารถเจริญเติบโตและให้ผลผลิตได้ดี และประกอบกับรัฐบาลมีการส่งเสริมการปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่ภาคใต้ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2547 - 2550 จึงทำให้มีการขยายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันเพิ่มขึ้นตั้งแต่ช่วงนั้นเป็นต้นมา

ตารางที่ 1 การเปลี่ยนแปลงพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินแบบต่างๆ มาเป็นปาล์มน้ำมันในตำบลเกาะเกิด ระหว่างปีพ.ศ. 2545 และ 2555

การใช้ประโยชน์ที่ดิน	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
พื้นที่ลุ่ม	5,400.01	52.83
นา	1,607.03	15.72
นาร้าง	964.88	9.44
พื้นที่พรุสภาพพื้นที่ฟู	891.68	8.72
พื้นที่อื่นๆ	1,358.63	13.29
รวม	10,222.23	100



นอกจากนี้ จากการขยายผลการศึกษาจากแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียม โดยใช้แบบสอบถามจำนวน 150 ชุด กับเกษตรกรในพื้นที่พรจำนวน 3 หมู่บ้าน คือ หมู่ที่ 7 บ้านในอ่าว หมู่ที่ 11 บ้านศาลาตะเคียน และหมู่ที่ 12 บ้านท้ายทะเล พบว่าเกษตรกรในพื้นที่พรตำบลเกาะเกด ได้เริ่มปลูกปาล์มน้ำมันมาตั้งแต่ ปีพ.ศ. 2541 แต่ยังไม่ค่อยมีการขยายตัวมากนัก เพราะมีปัญหาเรื่องแหล่งรับซื้อ และการขนส่ง แต่ต่อมาเมื่อมีการส่งเสริมจากรัฐบาลเกี่ยวกับนโยบายพืชพลังงาน จึงทำให้เกษตรกรในพื้นที่ดังกล่าวมีการขยายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันเพิ่มขึ้นมาเป็นลำดับดังภาพที่ 4



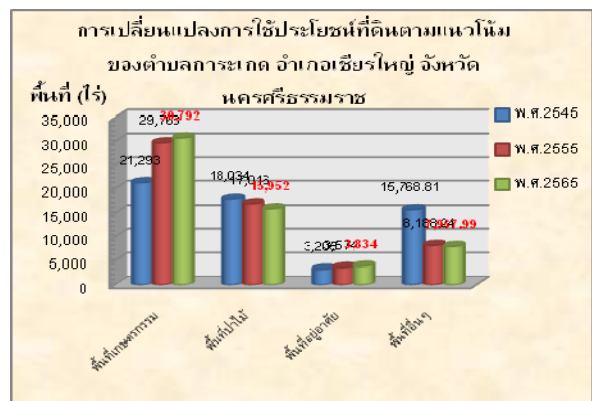
ภาพที่ 4 การขยายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่พร.ต.เกาะเกด ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2541 - 2556 จากเกษตรกรตัวอย่างจำนวน 150 ราย

จากการสอบถามเกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมันจำนวน 150 รายข้างต้น พบว่า พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันในตำบลเกาะเกดมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นเป็นลำดับ ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2541 - 2556 (ภาพที่ 4) โดยเฉพาะตั้งแต่ปีพ.ศ. 2548 จนถึง ปีพ.ศ. 2554 จะเห็นได้ว่ามีการขยายสัดส่วนของพื้นที่ปลูกเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ทั้งนี้จะเนื่องมาจากนโยบายส่งเสริมการปลูกปาล์มน้ำมันของรัฐ และราคารับซื้อปาล์มน้ำมันที่เพิ่มสูงขึ้นในช่วงเวลาดังกล่าว ประกอบกับพื้นที่พรเป็นพื้นที่ซึ่งการทำเกษตรอย่างอื่นไม่ค่อยได้ผล จนมีพื้นที่นาร้าง และพื้นที่ที่ทิ้งร้างว่างเปล่าจำนวนมาก เกษตรกรจึงหันมาขยายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ทำให้มีสัดส่วนของพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันเพิ่มสูงมากในช่วงเวลาดังกล่าว แต่หลังจากปี พ.ศ. 2554 เป็นต้นมาจะเห็นว่า สัดส่วนของการขยายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันจะเริ่มลดลง ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะความจำกัดของพื้นที่ คือ เมื่อมีการขยายตัวอย่างรวดเร็วในช่วงเวลาหนึ่ง ก็จะส่งผลให้พื้นที่ที่สามารถจะขยายตัวเพื่อ

การเกษตรได้ลดลง และเมื่อมีมาตรการเข้มงวดในเรื่องเอกสารสิทธิ์ และพื้นที่ป่าสงวน จึงทำให้พื้นที่ที่จะสามารถใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตรได้ลดน้อยลง ทำให้การขยายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันถูกจำกัดลงไปด้วย

### 5.2.2 แนวโน้มการขยายตัวของพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมัน โดยใช้แบบจำลอง Markov chain

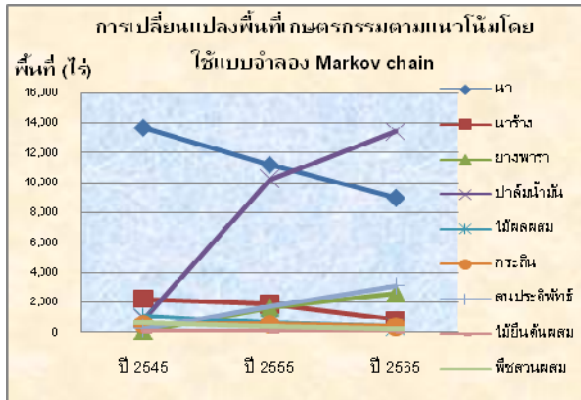
จากการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินตามแนวโน้มในอนาคตของตำบลเกาะเกด โดยใช้แบบจำลอง Markov chain ในปี พ.ศ. 2565 จะเห็นได้ว่าพื้นที่เกษตรกรรมจะมีแนวโน้มของการขยายตัวเพิ่มสูงขึ้นเป็น 30,791.96 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 52.59 ของพื้นที่ตำบล ในขณะที่พื้นที่ป่าไม่มีการลดต่ำลงเล็กน้อย (ภาพที่ 5) โดยเฉพาะในส่วนของพื้นที่ป่าพรุสภาพฟื้นฟู แต่ในส่วนของพื้นที่ป่าพรุสมบูรณ์จะยังคงรักษาสภาพเดิมเอาไว้ได้ โดยอาจมีการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ไปเพียงเล็กน้อย แต่ร้อยละของพื้นที่ยังคงเท่าเดิมคือร้อยละ 4.79 ของพื้นที่ตำบลอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปีพ.ศ. 2545 ถึง ปีพ.ศ. 2565 และจากตรวจสอบความถูกต้อง โดยการนำผลการคำนวณพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินปี พ.ศ. 2552 ที่ได้จากแบบจำลอง Markov chain ไปเปรียบเทียบกับข้อมูลจากภาพถ่ายดาวเทียม ปีพ.ศ. 2552 พบว่ามีความคลาดเคลื่อนของพื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ป่าไม้ พื้นที่อยู่อาศัย และพื้นที่อื่นๆ เท่ากับ -2.82, 1.51, -2.96 และ 6.28 เฮกตาร์ ตามลำดับ



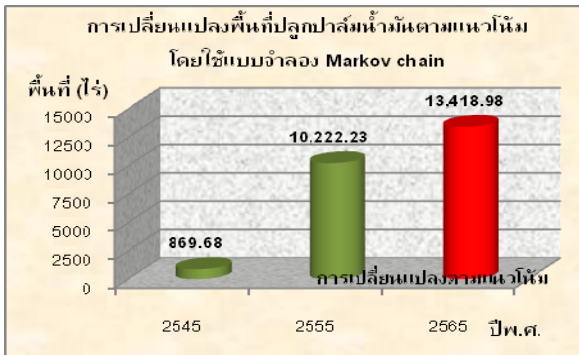
ภาพที่ 5 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินตามแนวโน้มของตำบลเกาะเกด โดยใช้แบบจำลอง Markov chain

จากภาพที่ 6 เมื่อมองในส่วนของพื้นที่เกษตรจะเห็นได้ว่าพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันยังคงมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นสูงกว่าพื้นที่อื่น คือ เพิ่มขึ้นเป็น 13,418.98 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 22.92 ของพื้นที่ตำบล ซึ่งมากกว่าพื้นที่เกษตรกรรมทุกประเภทในตำบลเกาะเกด ในขณะที่

พื้นที่นาข้าว นาไร่ และไม้ผลอื่นๆ จะเริ่มลดลง ส่วนพื้นที่ยางพารา และสนประดิพัทธ์จะเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย



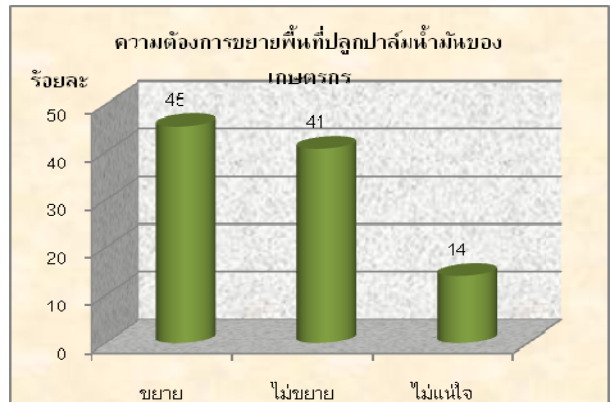
ภาพที่ 6 การเปลี่ยนแปลงพื้นที่เกษตรกรรมตามแนวโน้มโดยใช้แบบจำลอง Markov chain



ภาพที่ 7 การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันตามแนวโน้มโดยใช้แบบจำลอง Markov chain

แต่ถ้าดูจากสัดส่วนการเพิ่มขึ้นตามแนวโน้มของปาล์มน้ำมันจากปีพ.ศ. 2555 ถึง ปี พ.ศ. 2565 จะเห็นได้ว่า มีแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันน้อยกว่า ปีพ.ศ. 2545 ถึง ปีพ.ศ. 2555 (ภาพที่ 7) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากความจำกัดของพื้นที่ โดยในส่วนของพื้นที่ต่างๆ เช่นพื้นที่นา พื้นที่ลุ่ม และพื้นที่อื่นๆ ได้มีการเปลี่ยนแปลงไปเป็นปาล์มน้ำมันอย่างมากแล้วในช่วงแรก ซึ่งการคำนวณสัดส่วนในอนาคตนั้นจะมีการคำนวณให้เพิ่มขึ้นตามสัดส่วนของพื้นที่ที่เหลืออยู่ที่สามารถแทนที่ได้ ดังนั้นแนวโน้มของสัดส่วนการเพิ่มขึ้นของปาล์มน้ำมันในอนาคตที่คำนวณได้จากแบบจำลอง Markov chain จึงน้อยกว่าในอดีตที่ผ่านมา โดยเฉพาะพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันในส่วนของพื้นที่พรุ จะถูกจำกัดด้วยพื้นที่อนุรักษ์ คือเขตป่าสงวนแห่งชาติทำช้างข้ามทำให้โอกาสของการขยายพื้นที่ปลูกลดลงไปด้วย

นอกจากนี้ จากการการศึกษาความต้องการในการขยายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันในอนาคตของเกษตรกร โดยใช้แบบสอบถามจำนวน 150 ชุด กับเกษตรกรในพื้นที่ศึกษาจำนวน 3 หมู่บ้านซึ่งอยู่ในเขตพื้นที่พรุ คือ หมู่ที่ 7 บ้านโนอ่าว หมู่ที่ 11 บ้านศาลาตะเคียน และหมู่ที่ 12 บ้านท้ายทะเล พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ยังมีความต้องการในการขยายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันในอนาคต (ภาพที่ 8)



ภาพที่ 8 ความต้องการขยายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันของเกษตรกร

จากภาพที่ 8 จะเห็นได้ว่า เกษตรกรร้อยละ 45 ยังคงมีความต้องการที่จะขยายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันในอนาคต เนื่องจากส่วนใหญ่เห็นว่าปาล์มน้ำมันสามารถเจริญเติบโต และให้ผลผลิตในพื้นที่พรุได้ดีและมีปัญหาในการดูแลน้อยกว่าพืชชนิดอื่น สามารถเก็บเกี่ยวได้ทุกเดือน และยังเป็นแหล่งรายได้ที่สำคัญของครอบครัว

ส่วนเกษตรกรที่ไม่ต้องการจะขยายพื้นที่เพิ่มคิดเป็นร้อยละ 41 ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นเพราะความจำกัดเรื่องพื้นที่ เนื่องจากได้ปลูกเต็มพื้นที่แล้วจึงไม่มีพื้นที่สำหรับปลูกได้อีก และบางส่วนก็มองว่าไม่คุ้มทุนเพราะราคาปาล์มน้ำมันตกต่ำอย่างมากในปัจจุบัน ในขณะที่ราคาพันธุ์ปาล์ม น้ำมัน ค่าแรงงาน ปุ๋ย และสารเคมีเพิ่มขึ้นอย่างมาก ทำให้รู้สึกไม่คุ้มกับการลงทุน

สำหรับเกษตรกรอีกร้อยละ 14 ยังไม่แน่ใจว่าจะขยายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันหรือไม่ เนื่องจากไม่แน่ใจในราคาปาล์มน้ำมันว่าจะลดต่ำลงอีกหรือไม่ และเกรงว่าจะไม่คุ้มทุน แต่ถ้าราคาปาล์มน้ำมันสูงขึ้นก็อาจจะขยายพื้นที่ปลูกในอนาคต

## 6. สรุป และการอภิปรายผล

### 6.1 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินของตำบลเกาะเกิด อำเภอเชียรใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช

การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินของตำบลเกาะเกิด ได้ศึกษาโดยการประยุกต์ใช้ภาพถ่ายดาวเทียมไทยโชต ปี พ.ศ. 2555 ภาพ Pan Sharpened และภาพถ่ายทางอากาศสี ปี พ.ศ. 2545 เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในปี พ.ศ. 2545 และ ปี พ.ศ. 2555 พบว่า พื้นที่เกษตรกรรมในปี พ.ศ. 2545 มีพื้นที่ 21,539.47 ไร่ หรือร้อยละ 36.79 ของพื้นที่ทั้งหมด และในปี พ.ศ. 2555 มีการขยายตัวของพื้นที่เกษตรกรรมโดยมีพื้นที่เกษตรกรรม 29,768.18 ไร่ พื้นที่เกษตรกรรมหลัก ได้แก่ พื้นที่นาข้าว ปาล์มน้ำมัน ยางพารา กระจิน สนประดิพัทธ์ ไม้ผลผสม พืชสวนผสม และพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ โดยเฉพาะปาล์มน้ำมันมีพื้นที่ปลูกขยายเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในตำบลเกาะเกิด โดยมีอัตราการขยายตัวสูงกว่าพืชทุกชนิดในพื้นที่เกษตร ดังจะเห็นได้จากพื้นที่ปลูกที่เพิ่มขึ้นถึง 9,352.55 ไร่ ในช่วงตั้งแต่ปีพ.ศ. 2545 ถึง ปีพ.ศ. 2555 โดยเฉพาะพื้นที่ในเขตพรุ

ป่าพรุสมบูรณ์ ในปี พ.ศ. 2545 และ 2555 มีพื้นที่ 2,807.17 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 4.79 ของพื้นที่ตำบล ซึ่งพื้นที่ป่าพรุสมบูรณ์มีการเปลี่ยนแปลงน้อยมากในระยะเวลา 10 ปี ทั้งนี้เนื่องจากความเข้มงวดในการอนุรักษ์พื้นที่ในเขตป่าสงวนท่าช้างข้าม

ส่วนพื้นที่ป่าพรุสภาพพื้นที่พรุ มีพื้นที่ 15,039.56 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 25.69 ของพื้นที่ตำบล และลดลงในปี พ.ศ. 2555 โดยมีพื้นที่ 14,025.12 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 23.96 ของพื้นที่ตำบล ส่วนใหญ่เปลี่ยนแปลงเป็นพื้นที่ปาล์มน้ำมัน และพื้นที่ลุ่ม

### 6.2 แนวโน้มการขยายตัวของปาล์มน้ำมันในพื้นที่พรุ ตำบลเกาะเกิด อำเภอเชียรใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช

พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมัน ในปี พ.ศ. 2545 มีพื้นที่ 896.68 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.49 ของพื้นที่ตำบล โดยส่วนใหญ่จะพบในพื้นที่พรุหมู่ 7 หมู่ 11 และหมู่ 12 และมีพื้นที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ในปี พ.ศ. 2555 โดยมีพื้นที่ 10,222.23 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 17.46 ของพื้นที่ตำบล การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันในตำบลเกาะเกิดส่วนใหญ่เป็นการเปลี่ยนแปลงมาจากพื้นที่ลุ่มร้อยละ 52.83 พื้นที่นาร้อยละ 15.72 พื้นที่นาร้าง ร้อยละ 9.44 และพื้นที่ป่าพรุสภาพพื้นที่พรุร้อยละ 8.72 นอกจากนั้นเป็นพื้นที่อื่นๆ รวมกัน ร้อยละ 13.29

จากการขยายผลการศึกษาจากแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียม โดยใช้แบบสอบถามจำนวน 150 ชุด กับเกษตรกรในพื้นที่พรุจำนวน 3 หมู่บ้าน คือ หมู่ที่ 7 บ้านในอ่าว หมู่ที่ 11 บ้านศาลาตะเคียน และหมู่ที่ 12 บ้านท้ายทะเล พบว่าเกษตรกรในพื้นที่พรุ ตำบลเกาะเกิด ได้เริ่มปลูกปาล์มน้ำมันมาตั้งแต่ ปีพ.ศ. 2541 แต่ยังไม่ค่อยมีการขยายตัว

มากนัก เพราะมีปัญหาเรื่องแหล่งรับซื้อ และการขนส่ง แต่ในช่วงปี พ.ศ. 2548 จนถึง ปี พ.ศ. 2554 จะเห็นได้ว่ามีการขยายสัดส่วนของพื้นที่ปลูกเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ทั้งนี้เนื่องมาจากนโยบายส่งเสริมการปลูกปาล์มน้ำมันของรัฐบาล และราคารับซื้อปาล์มน้ำมันที่เพิ่มสูงขึ้นในช่วงเวลาดังกล่าว ประกอบกับพื้นที่พรุเป็นพื้นที่ซึ่งการทำการเกษตรอย่างอื่นไม่ค่อยได้ผล จนมีพื้นที่นาร้าง และพื้นที่ที่ทิ้งร้างว่างเปล่าจำนวนมาก เกษตรกรจึงหันมาขยายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ แต่หลังจากปี พ.ศ. 2554 เป็นต้นมาจะเห็นได้ว่า สัดส่วนของการขยายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันจะเริ่มลดลง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะความจำกัดของพื้นที่ คือ เมื่อมีการขยายตัวอย่างรวดเร็วในช่วงเวลาหนึ่ง ก็จะทำให้พื้นที่ที่สามารถจะขยายตัวเพื่อการเกษตรได้ลดลง

จากการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินตามแนวโน้มในอนาคตของตำบลเกาะเกิด โดยใช้แบบจำลอง Markov chain ในปี พ.ศ. 2565 พบว่าพื้นที่เกษตรกรรมมีแนวโน้มของการขยายตัวเพิ่มขึ้นเป็น 30,791.96 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 52.59 ของพื้นที่ตำบล ในขณะที่พื้นที่ป่าไม่มีการลดต่ำลงเล็กน้อย โดยเฉพาะในส่วนของพื้นที่ป่าพรุสภาพพื้นที่พรุ แต่ในส่วนของพื้นที่ป่าพรุสมบูรณ์จะยังคงรักษาสภาพเดิมเอาไว้ได้ โดยมีสัดส่วนร้อยละ 4.79 ของพื้นที่ตำบลอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปีพ.ศ. 2545 ถึง ปีพ.ศ. 2565

พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันยังมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นสูงกว่าพื้นที่อื่นคือเพิ่มขึ้นเป็น 13,418.98 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 22.92 ของพื้นที่ตำบลในปี พ.ศ. 2565 ซึ่งมากกว่าพื้นที่เกษตรกรรมทุกประเภทในตำบลเกาะเกิด ในขณะที่พื้นที่นาข้าว นาร้าง และไม้ผลอื่นๆ จะเริ่มลดลงสำหรับความต้องการในการขยายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันเพิ่มขึ้นในอนาคตของเกษตรกรในพื้นที่พรุจำนวน 150 ราย พบว่าเกษตรกรร้อยละ 45 ยังคงต้องการขยายเพิ่ม เกษตรกรร้อยละ 41 ไม่ขยายเพิ่ม และร้อยละ 14 ไม่แน่ใจ ซึ่งจากข้อมูลดังกล่าวสามารถสรุปได้ว่าน่าจะยังคงมีการขยายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่พรุเพิ่มขึ้นอีกในอนาคต และแต่จะไม่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วเหมือนช่วงปีที่ผ่านมา เนื่องจากความจำกัดในด้านพื้นที่ ทั้งนี้ความต้องการในการขยายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันของเกษตรกรจะขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เช่น ที่ดินที่สามารถขยายได้ ราคาปาล์มน้ำมัน ราคาปุ๋ยและสารเคมี และนโยบายของรัฐบาล เป็นต้น

## 7. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่พรุตำบลเกาะเกิดที่ให้ความร่วมมือ และกรุณาสละเวลาในการให้สัมภาษณ์ ตอบแบบสอบถาม



## 8. เอกสารอ้างอิง

- [1] กลุ่มวิจัยและพัฒนาพื้นที่ยางพาราและปาล์มน้ำมัน. “การจัดการพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันหลังน้ำท่วม.” เอกสารเพื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยี ชุดความรู้และเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน. สำนักนิเทศและถ่ายทอดเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2550.
- [2] S. Mekhilef, S. Sigaa, R. Saidur. “A review on palm oil biodiesel as a source of renewable fuel.” *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 15, 1937–1949, 2011.
- [3] สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. *รายการเศรษฐกิจการเกษตรเพื่อเกษตรกร เรื่อง “สศก. เดินสาย 3 จังหวัด ถกแนวทางการเปิดตลาดนำเข้าน้ำมันปาล์มภายใต้กรอบ AFTA”.* เข้าถึงได้จาก [http://www.oae.go.th/ewt\\_news.php?nid=9323&filename=index](http://www.oae.go.th/ewt_news.php?nid=9323&filename=index). 2555.
- [4] ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี. *การปลูกปาล์มน้ำมันในดินพรุ.* เข้าถึงได้จาก <http://it.doa.go.th/palm/linkTechnical/organic%20soil.html>. 2552.
- [5] K.T. Tan, K.T. Lee, A.R. Mohamed, and S. Bhatia. “Palm oil: Addressing issues and towards sustainable development.” *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 13, 420–427, 2009.
- [6] สุกัลยา กาเข็ม, “การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจของอุตสาหกรรมปาล์มน้ำมันในประเทศไทย”, วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2546.
- [7] W. Birka, R. Sikkema, V. Dornburg, and A. Faaij. “Exploring land use changes and the role of palm oil production in Indonesia and Malaysia”, *Land Use Policy*. 945, 1-14, 2010.
- [8] Emily B. F., M. J. Struebig, A. Morel, F. Danielsen, C. A. Bruhl, P. F. Donald, and B. Phalan. “How will oil palm expansion affect biodiversity?” *Trends in Ecology and Evolution*, 23 (10), 538-545, 2008.
- [9] S. E., Morrison, R., Malins, C., Hooijer, A., Rieley, J. O. & Jauhainen, J., “Review of Peat Surface Greenhouse Gas Emissions from Oil Palm Plantations in Southeast Asia”, *Indirect Effects of Biofuel Production Series*, 15, 11-77, 2011.
- [10] ชูติพงศ์ รมสนธิ์. “การคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินโดยใช้แบบจำลอง CA\_MARKOV บริเวณลุ่มน้ำแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการลุ่มน้ำและสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2551.
- [11] อุษาวดี ผาภูหลายแดง. “การคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดิน จังหวัดกระบี่.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการสารสนเทศสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร, มหาวิทยาลัยมหิดล. 2548.
- [12] N. Ye. “A Markov Chain Model of Temporal Behavior for Anomaly Detection.” *Proceedings of the 2000 IEEE Workshop on Information Assurance and Security United States Military Academy*, West Point, NY, 6-7 June, 171 – 174, 2000.
- [13] สุพรรณิ ทักษิณสัมพันธ์. “การใช้ Markov Chain Model ในการทำนายการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน.” ใน *รายงานการสัมมนา สาขาการจัดการลุ่มน้ำและสิ่งแวดล้อม ภาควิชาอนุรักษ์วิทยา คณะวนศาสตร์.* มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 2546.
- [14] J.R. Landis, and G.G. Koch, “The measurement of observer agreement for categorical data”. *Biometrics*, 33 (1), 159–174, 1977.
- [15] ยุทธ ไทยวรรณ. *ออกแบบเครื่องมือวิจัย.* ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ, กรุงเทพฯ, 2552.