



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ “การจัดการการปลูกพืชเศรษฐกิจในกลุ่มจังหวัดภาคตะวันออก:
จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด”

โดย นายณรงค์ พลธีรักษ์ และคณะ

มกราคม 2558

รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการ “การจัดการการปลูกพืชเศรษฐกิจในกลุ่มจังหวัดภาคตะวันออก:
จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด”

คณะผู้วิจัย

1. นายณรงค์ พลธิราช
2. นายกฤษณะ อิ่มสวัสดิ์
3. นางสาวพรณีภา อนุรักษ์ากรกุล
4. นางสาวภาสรี ยงศิริ

สังกัด

- คณะภูมิสารสนเทศศาสตร์
คณะภูมิสารสนเทศศาสตร์
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
คณะภูมิสารสนเทศศาสตร์

มหาวิทยาลัยบูรพา

สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)
(ความเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัย สกว. ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

Executive Summary

ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม และเกษตรกรรมมีความสำคัญมากทางเศรษฐกิจและต่อประชาชนส่วนใหญ่ของประเทศ เนื่องจากภาคเกษตรสามารถสร้างรายได้มากเป็นอันดับต้นๆของประเทศ แต่จากการพัฒนาประเทศในช่วงหลายสิบปีที่ผ่านมาทำให้แนวโน้มการใช้ประโยชน์ที่ดินมีการเปลี่ยนแปลง อย่างไรก็ตามการใช้ประโยชน์ที่ดินทางด้านการเกษตรยังคงมีอยู่มากและมีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศโดยรวม

เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ประกอบด้วย ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS) ข้อมูลการสำรวจระยะไกล (Remote Sensing: RS) เช่น ภาพถ่ายจากดาวเทียม และระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (Global Positioning System: GPS) สามารถนำมาใช้ในการติดตามการเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่ โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินได้เป็นอย่างดี และในปัจจุบันได้นำภาพถ่ายจากดาวเทียมมาใช้ในการติดตามการเปลี่ยนแปลงพื้นที่เกษตรกรรมกันอย่างแพร่หลาย ทำให้สามารถมองเห็นภาพรวมของพื้นที่ รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่ในช่วงเวลาต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี และเมื่อนำมาบูรณาการร่วมกับเทคนิคทาง GIS จะทำให้สามารถวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่ และสร้างแบบจำลองเพื่อพยากรณ์การเปลี่ยนแปลงพื้นที่เกษตรกรรมได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ

โครงการวิจัยนี้ได้ทำการจำแนกพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันในปี พ.ศ. 2548, 2552 และ 2556 จากภาพถ่ายจากดาวเทียม LANDSAT-5 TM และ HJ-1A (SMMS) จากนั้นวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่และปริมาณของพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันในปี พ.ศ. 2548-2552 และ 2552-2556 สำหรับการคาดการณ์พื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันในปี พ.ศ. 2560 โดยการใช้แบบจำลอง CA-Markov ส่วนที่สอง คือ การติดตามสถานการณ์การปลูกยางพาราในปัจจุบัน (พ.ศ. 2556) โดยการวิเคราะห์ซ้อนทับกับเขตเกษตรเศรษฐกิจ (Agricultural zoning) ยางพาราและปาล์มน้ำมัน ซึ่งกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้ประกาศเมื่อเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2556 ผลที่ได้จากการวิเคราะห์ทำให้ทราบพื้นที่ยางพาราและปาล์มน้ำมันที่เกษตรกรปลูกอยู่ในเขตโซนนิ่งระดับต่าง ๆ ส่วนที่สาม คือ การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนที่ได้รับจากการปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันที่อยู่ในเขตโซนนิ่งเหมาะสมมากและไม่เหมาะสม และทำการเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนในพื้นที่ดังกล่าว ส่วนสุดท้าย คือ การจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อให้เกษตรกรและหน่วยงานภาครัฐนำไปใช้ตัดสินใจ จัดการ และวางแผนการปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันในพื้นที่ดังกล่าวได้

จากการจำแนกพื้นที่ปลูกยางพาราจากภาพถ่ายจากดาวเทียมในปี พ.ศ. 2548 พบว่า พื้นที่ปลูกยางพารารวมทั้ง 4 จังหวัดเท่ากับ 576,367.62 ไร่ จังหวัดที่มีพื้นที่ปลูกยางพารามากที่สุด คือ จังหวัดชลบุรี มีพื้นที่ 206,842.42 ไร่ รองลงมา ได้แก่ จังหวัดระยอง จันทบุรี และตราด เท่ากับ 181,217.65, 103,893.60 และ 84,413.95 ไร่ ตามลำดับ ส่วนพื้นที่ปลูกยางพาราในปี พ.ศ. 2552 เท่ากับ 1,691,888.00 ไร่ โดยจังหวัดระยองมีพื้นที่ปลูกยางพารามากที่สุดเท่ากับ 733,095.59 ไร่



รองลงมา ได้แก่ จังหวัดจันทบุรี ตราด และชลบุรี มีพื้นที่ 408,792.65, 305,329.72 และ 244,670.04 ไร่ ตามลำดับ ในขณะที่พื้นที่ปลูกยางพาราในปี พ.ศ. 2556 เท่ากับ 1,786,862.08 ไร่ จังหวัดที่มีพื้นที่ปลูกยางพารามากที่สุด คือ จังหวัดระยอง เท่ากับ 723,563.24 ไร่ รองลงมา ได้แก่ จังหวัดจันทบุรี ตราด และชลบุรี มีพื้นที่เท่ากับ 545,811.17, 307,320.30 และ 210,167.37 ไร่ ตามลำดับ

จากการจำแนกพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันจากภาพถ่ายจากดาวเทียม พ.ศ. 2548 พบว่า จังหวัดที่มีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันมากที่สุด คือ จังหวัดชลบุรี มีพื้นที่ 37,407.67 ไร่ รองลงมา ได้แก่ จังหวัดตราด จันทบุรี และระยอง มีพื้นที่ 4,197.78, 2,538.27 และ 505.02 ไร่ ตามลำดับ โดยพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันรวมทั้ง 4 จังหวัดเท่ากับ 47,196.75 ไร่ ในปี พ.ศ. 2552 มีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันรวมทั้งสิ้น 239,378.87 ไร่ ในจังหวัดตราดมีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันมากที่สุดเท่ากับ 108,561.35 ไร่ รองลงมา ได้แก่ จังหวัดชลบุรี ระยอง และจันทบุรี เท่ากับ 94,115.00, 25,718.21 และ 8,432.32 ไร่ ตามลำดับ ส่วนในปี พ.ศ. 2556 มีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันรวมทั้งสิ้น 254,907.86 ไร่ พบในจังหวัดตราดมากที่สุดเท่ากับ 112,907.63 ไร่ รองลงมา ได้แก่ จังหวัดชลบุรี ระยอง และตราด เท่ากับ 98,025.62, 27,937.88 และ 13,446.73 ไร่ ตามลำดับ

จากการศึกษาการเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่ของรูปแบบการใช้ที่ดินในจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด ในช่วงปี พ.ศ. 2548-2552 พบว่ารูปแบบที่มีการเปลี่ยนแปลงมากที่สุดใน 4 จังหวัด คือ การเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่อื่น ๆ มาเป็นพื้นที่ปลูกยางพาราคิดเป็นพื้นที่รวมทั้งสิ้น 1,323,496.06 ไร่ โดยจังหวัดที่มีการเปลี่ยนแปลงมากที่สุด คือ จังหวัดระยอง เท่ากับ 625,872.07 ไร่ ส่วนจังหวัดที่มีพื้นที่อื่น ๆ เปลี่ยนเป็นพื้นที่ปลูกยางพารารองลงมา คือ จังหวัดจันทบุรี ตราด และชลบุรี เท่ากับ 329,298.21, 251,124.33 และ 117,201.46 ไร่ ตามลำดับ และยังมีการเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันมาเป็นพื้นที่ปลูกยางพาราเท่ากับ 10,438.03 ไร่ ซึ่งจังหวัดชลบุรีมีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบนี้มากที่สุดเท่ากับ 8,463.78 ไร่ นอกจากนี้ยังพบว่าพื้นที่ปลูกยางพาราที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงรวมทั้งสิ้น 343,510.45 ไร่

การเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่ของรูปแบบการใช้ที่ดินในช่วงปี พ.ศ. 2552-2556 ของจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด มีความแตกต่างกับในช่วงปี พ.ศ. 2548-2552 กล่าวคือพื้นที่ปลูกยางพารามีอัตราการเพิ่มลดลงจากช่วงก่อน ได้แก่ จังหวัดจันทบุรี และตราด ที่มีอัตราการเพิ่มขึ้นร้อยละ 33.52 และ 0.55 ตามลำดับ ในขณะที่จังหวัดชลบุรีและระยองมีพื้นที่ปลูกยางพาราลดลงคิดเป็นร้อยละ 14.12 และ 1.30 ตามลำดับ รูปแบบการเปลี่ยนแปลงที่พบมากที่สุดในช่วงปีนี้ของทั้ง 4 จังหวัดยังคงเป็นการเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่อื่น ๆ เป็นพื้นที่ปลูกยางพาราคิดเป็นพื้นที่รวม 775,162.20 ไร่ จังหวัดที่มีการเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่อื่น ๆ เป็นพื้นที่ปลูกยางพารามากที่สุด คือ จังหวัดจันทบุรี เท่ากับ 295,287.89 ไร่ ส่วนการเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันเป็นพื้นที่ปลูกยางพาราใน 4 จังหวัดมีพื้นที่รวม 29,082.34 ไร่ ในขณะที่พื้นที่ปลูกยางพาราที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงในช่วงปีนี้มีพื้นที่เท่ากับ 982,568.87 ไร่ ส่วนจังหวัดที่มีพื้นที่ปลูกยางพารามากที่สุดยังคงเป็นจังหวัดระยองแต่มีพื้นที่การปลูกลดลง



จากการคาดการณ์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกยางพาราในปี พ.ศ. 2560 โดยใช้แบบจำลอง CA-Markov พบว่า ใน 4 จังหวัดมีพื้นที่ปลูกยางพาราลดลงคิดเป็นร้อยละ 3.92 และมีพื้นที่รวมเท่ากับ 1,716,811.27 ไร่ โดยจังหวัดชลบุรีมีพื้นที่ปลูกยางพาราน้อยที่สุดเท่ากับ 187,725.60 ไร่ ส่วนจังหวัดระยองมีพื้นที่ปลูกยางพารามากที่สุดเท่ากับ 716,451.09 ไร่ ในขณะที่เดียวกันก็เป็นจังหวัดที่มีการเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุดเช่นกัน โดยมีพื้นที่ปลูกยางพาราลดลงเท่ากับ 7,112.15 หรือลดลงร้อยละ 0.98 ส่วนจังหวัดตราดมีการเปลี่ยนแปลงลดลงมากที่สุดเท่ากับ 32,981.16 ไร่ หรือลดลงร้อยละ 10.73 เมื่อพิจารณาพื้นที่ปลูกยางพาราจากการคาดการณ์ในปี พ.ศ. 2560 พบว่าใน 4 จังหวัดมีพื้นที่ปลูกยางพาราลดลงทั้งสิ้น 70,050.81 ไร่ หรือร้อยละ 3.92

จากการคาดการณ์พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันในปี พ.ศ. 2560 จะเห็นได้ว่าพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันมีแนวโน้มลดลงทั้ง 4 จังหวัดเช่นเดียวกับพื้นที่ปลูกยางพารา โดยจังหวัดตราดยังคงมีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันมากที่สุดต่อเนื่องจากปี พ.ศ. 2556 คิดเป็นพื้นที่เท่ากับ 99,718.16 ไร่ โดยลดลงจากปี พ.ศ. 2556 เท่ากับ 13,223.47 ไร่ หรือร้อยละ 11.71 ในขณะที่จังหวัดระยองมีการเปลี่ยนแปลงลดลงมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 13.76 หรือลดลงทั้งสิ้น 3,842.86 ไร่ ส่วนจังหวัดจันทบุรีมีการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันน้อยที่สุด กล่าวคือมีพื้นที่ลดลง 629.35 ไร่ หรือร้อยละ 4.68 ในขณะที่จังหวัดชลบุรีมีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันลดลง 12,577.56 ไร่ หรือร้อยละ 12.83 โดยสรุปแล้วจากการคาดการณ์พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันในปี พ.ศ. 2560 ในพื้นที่ 4 จังหวัดพบว่ามีพื้นที่ลดลงรวมทั้งสิ้น 30,273.24 ไร่ หรือร้อยละ 12.88

เมื่อทำการวิเคราะห์ซ้อนทับพื้นที่ปลูกยางพาราในปี พ.ศ. 2556 กับเขตโซนนิ่งในพบว่า พื้นที่ปลูกยางพาราที่อยู่ในเขตเหมาะสมมากมีพื้นที่รวม 166,072.17 ไร่ หรือร้อยละ 9.29 เท่านั้นเมื่อเทียบกับพื้นที่ปลูกยางพาราทั้งหมด โดยเกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกยางพาราอยู่ในพื้นที่เหมาะสมปานกลาง และเหมาะสมน้อยคิดเป็นพื้นที่รวม 597,138.03 และ 553,474.81 ไร่ หรือร้อยละ 33.42 และ 30.97 ตามลำดับ ทั้งนี้ยังพบว่าเกษตรกรปลูกยางพาราอยู่ในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมเท่ากับ 124,761.20 ไร่ หรือร้อยละ 6.98 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าจากพื้นที่ปลูกยางพาราทั้ง 4 จังหวัด มีพื้นที่ปลูกยางพาราประมาณ 1 ใน 3 อยู่ในพื้นที่เหมาะสมน้อยและไม่เหมาะสม

ส่วนการวิเคราะห์พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันที่อยู่ในเขตโซนนิ่งระดับต่าง ๆ พบว่าพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันมากกว่าครึ่งหนึ่งอยู่ในเขตเหมาะสมมาก มีพื้นที่รวมเท่ากับ 136,999.21 ไร่ หรือร้อยละ 54.29 ในขณะที่เดียวกันพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันที่อยู่ในเขตไม่เหมาะสมเท่ากับ 79,468.93 ไร่ หรือร้อยละ 31.49 ส่วนพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันที่อยู่ในเขตเหมาะสมปานกลางและเหมาะสมน้อยมีพื้นที่เท่ากับ 11,311.30 และ 24,572.43 ไร่ หรือร้อยละ 4.48 และ 9.74 ตามลำดับ อย่างไรก็ตามเมื่อรวมพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันที่อยู่ในเขตเหมาะสมน้อยและไม่เหมาะสม คิดเป็นพื้นที่ 104,041.36 ไร่ หรือร้อยละ 41.23

การวิเคราะห์โครงสร้างต้นทุนและผลตอบแทน และอัตราผลตอบแทนทางการเงินของการลงทุนปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันในเขตเหมาะสมมากเทียบกับเขตไม่เหมาะสมในจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด มีจุดประสงค์หลักเพื่อวิเคราะห์โครงสร้างต้นทุน ผลตอบแทนทางการเงิน



ของการลงทุนปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน รวมทั้งเปรียบเทียบอัตราผลกำไรการลงทุนปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันในเขตเหมาะสมและไม่เหมาะสม โดยใช้ข้อมูลปฐมภูมิจากเกษตรกรตัวอย่างจังหวัดละ 30 รายต่อพืช 1 ชนิด ด้วยวิธีการวิเคราะห์การลงทุนทางการเงินด้วยอัตราคิดลดร้อยละ 7 ต่อปี

ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนยางพาราจังหวัดชลบุรีพบว่า NPV ในเขตพื้นที่เหมาะสมมากเท่ากับ 19,647,354.89 บาท เหนือเท่ากับ 79,802.42 บาทต่อไร่ ซึ่งมากกว่า NPV ในเขตไม่เหมาะสมที่มีค่าเท่ากับ 11,913,294.14 บาท เหนือเท่ากับ 58,918.37 บาทต่อไร่ ทำให้การลงทุนทำสวนยางพาราในเขตเหมาะสมมากให้ผลตอบแทนแก่เกษตรกรสูงกว่าการลงทุนทำสวนยางพาราเขตไม่เหมาะสม ส่วนตัวชี้วัด BCR ในเขตเหมาะสมมากเท่ากับ 2.31 ซึ่งน้อยกว่าเขตไม่เหมาะสมที่มีค่าเท่ากับ 2.34 แสดงว่าการลงทุนในเขตไม่เหมาะสมให้กำไรมากกว่า ส่วน IRR ในเขตเหมาะสมมากและในเขตไม่เหมาะสมสูงกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ประมาณ 3 เท่า ดังนั้นให้ผลตอบแทนคุ้มค่ากับการลงทุนทั้งสองพื้นที่

ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนยางพาราจังหวัดระยองพบว่า NPV ในเขตเหมาะสมมากมีค่าติดลบ 1,136,765.87 บาท ส่วน NPV ในเขตไม่เหมาะสมมีค่าเท่ากับ 820,440.26 บาท ส่วนตัวชี้วัด BCR ในเขตเหมาะสมมากเท่ากับ 0.76 เขตไม่เหมาะสมเท่ากับ 1.39 ส่วน IRR ในเขตเหมาะสมน้อยกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ ส่วนในเขตไม่เหมาะสมสูงกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ประมาณ 1.5 เท่า ดังนั้นแสดงว่าการลงทุนทำสวนยางพาราในเขตไม่เหมาะสมมีความคุ้มค่าทางการเงินมากกว่า

ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนยางพาราจังหวัดจันทบุรีพบว่า NPV ในเขตเหมาะสมเท่ากับ 78,579.05 บาท เหนือเท่ากับ 2,474.93 บาทต่อไร่ ซึ่งน้อยกว่า NPV ในเขตไม่เหมาะสมที่มีค่าเท่ากับ 123,377.80 บาท เหนือเท่ากับ 3,572.03 บาทต่อไร่ ส่วนตัวชี้วัด BCR ในเขตเหมาะสมมากเท่ากับ 1.23 ซึ่งน้อยกว่าเขตไม่เหมาะสมที่มีค่าเท่ากับ 1.38 ส่วน IRR ในเขตเหมาะสมมากกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ประมาณ 1.60 เท่า ส่วนในเขตไม่เหมาะสมมี IRR สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ประมาณ 1.86 ดังนั้นแสดงว่าการลงทุนทำสวนยางพาราในเขตไม่เหมาะสมมีความคุ้มค่าทางการเงินมากกว่า

ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนยางพาราจังหวัดตราดพบว่า NPV ในเขตเหมาะสมเท่ากับ 393,723.51 บาท เหนือเท่ากับ 8,653.26 บาทต่อไร่ ซึ่งมากกว่า NPV ในเขตไม่เหมาะสมที่มีค่าเท่ากับ 347,565.33 บาท เหนือเท่ากับ 7,838.64 บาทต่อไร่ ส่วนตัวชี้วัด BCR ในเขตเหมาะสมมากเท่ากับ 2.12 ซึ่งมากกว่าเขตไม่เหมาะสมที่มีค่าเท่ากับ 2.00 ส่วน IRR ในเขตเหมาะสมมากกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ประมาณ 3 เท่า ส่วนในเขตไม่เหมาะสมมี IRR สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ประมาณ 2.77 เท่า ดังนั้นแสดงว่าการลงทุนทำสวนยางพาราในเขตเหมาะสมมีความคุ้มค่าทางการเงินมากกว่า

ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันจังหวัดชลบุรีพบว่า NPV ในเขตเหมาะสมมาก เท่ากับ 19,228,056.04 บาท เหนือเท่ากับ 81,727.62 บาทต่อไร่ ซึ่งมากกว่า NPV



ในเขตไม่เหมาะสมที่มีค่าเท่ากับ 9,537,643.38 บาท เฉลี่ยเท่ากับ 74,547.78 บาทต่อไร่ ทำให้การลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในเขตเหมาะสมมากให้ผลตอบแทนแก่เกษตรกรสูงกว่าการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในเขตไม่เหมาะสม ส่วนตัวชี้วัด BCR ในเขตเหมาะสมมากเท่ากับ 2.98 ซึ่งน้อยกว่าเขตไม่เหมาะสมที่มีค่าเท่ากับ 3.52 แสดงว่าการลงทุนในเขตไม่เหมาะสมให้กำไรมากกว่า ส่วน IRR ในเขตเหมาะสมมากและไม่เหมาะสมสูงกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ประมาณ 4 เท่า ดังนั้นให้ผลตอบแทนคุ้มค่ากับการลงทุนทั้งสองพื้นที่

ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันจังหวัดระยองพบว่า NPV ในเขตเหมาะสมมาก เท่ากับ 6,897,909.09 บาท เฉลี่ยเท่ากับ 48,886.67 บาทต่อไร่ ซึ่งมากกว่า NPV ในเขตพื้นที่ไม่เหมาะสมซึ่งมีค่าเท่ากับ 3,178,978.50 บาท เฉลี่ยเท่ากับ 31,917.45 บาทต่อไร่ ส่วนตัวชี้วัด BCR ในเขตเหมาะสมมากเท่ากับ 2.34 ซึ่งมากกว่าเขตไม่เหมาะสม ที่มีค่าเท่ากับ 1.96 ส่วน IRR ในเขตเหมาะสมมากสูงกว่าอัตราดอกเบี้ยประมาณ 4 เท่า ส่วนเขตไม่เหมาะสมมี IRR สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยประมาณ 3 เท่า ดังนั้นแสดงว่าการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในเขตเหมาะสมมากมีความคุ้มค่าทางการเงินมากกว่า

ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันจังหวัดจันทบุรี พบว่า NPV ในเขตเหมาะสมมากเท่ากับติดลบ 270,431.95 บาท และเขตไม่เหมาะสมมีค่าเท่ากับติดลบ 26,003.49 บาท ตัวชี้วัด BCR ในเขตเหมาะสมมากมีค่าเท่ากับ 0.78 ส่วนในเขตไม่เหมาะสมมีค่าเท่ากับ 0.98 ส่วน IRR ในเขตเหมาะสมมากและในเขตไม่เหมาะสมต่ำกว่าอัตราดอกเบี้ยทั้งสองพื้นที่ ดังนั้นแสดงว่าการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันจังหวัดจันทบุรีไม่มีความคุ้มค่าทางการเงิน เพราะส่วนใหญ่เป็นการปลูกแซมไปกับการปลูกพืชสวนซึ่งเป็นผลผลิตหลักของเกษตรกรในจังหวัด

ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันจังหวัดตราดพบว่า NPV ในเขตเหมาะสมมาก เท่ากับ 3,178,978.50 บาท เฉลี่ยเท่ากับ 48,166.34 บาทต่อไร่ ซึ่งมากกว่า NPV ในเขตไม่เหมาะสมที่มีค่าเท่ากับ 4,864,385.54 บาท เฉลี่ยเท่ากับ 45,555.21 บาทต่อไร่ ทำให้การลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในเขตเหมาะสมมากให้ผลตอบแทนแก่เกษตรกรสูงกว่าการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในเขตไม่เหมาะสม ตัวชี้วัด BCR ในเขตเหมาะสมมากมีค่าเท่ากับ 1.96 ซึ่งน้อยกว่าในเขตไม่เหมาะสมที่มีค่าเท่ากับ 2.38 แสดงว่าการลงทุนในเขตไม่เหมาะสมให้กำไรมากกว่า ส่วน IRR ในเขตเหมาะสมมากสูงกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ประมาณ 3 เท่า ส่วนในเขตไม่เหมาะสม มี IRR สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยประมาณ 4 เท่า ดังนั้นให้ผลตอบแทนคุ้มค่ากับการลงทุนทั้งสองพื้นที่

สำหรับข้อเสนอแนะเชิงนโยบายต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปใช้ในการจัดการพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันในจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด ได้มีการนำเสนอ 2 นโยบาย ได้แก่ (1) การจัดการห่วงโซ่อุปทานยางพาราและปาล์มน้ำมัน โดยรูปแบบของการจัดการและพัฒนาห่วงโซ่อุปทานยางพาราควรเริ่มตั้งแต่เกษตรกรผู้ปลูกยางพาราในพื้นที่ ควรมีการรวมกลุ่มระหว่างเกษตรกรผู้ปลูกยางพารา จะนำมาซึ่งอำนาจต่อรองกับพ่อค้าคนกลาง ทั้งในด้านราคายางและการจัดการด้านการขนส่ง หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องควรเข้ามามีบทบาทในการแนะนำพันธุ์ยาง การปลูก การบำรุงดูแลรักษา และการกำหนดราคายางพาราร่วมกันระหว่างเกษตรกรและพ่อค้าคนกลาง



(2) การปลูกพืชทดแทนในเขตพื้นที่ปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตร (สปก.) การวิเคราะห์พื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันที่อยู่ในเขตโซนนิ่งเหมาะสมน้อยและไม่เหมาะสม และอยู่ในเขตพื้นที่ สปก. เพื่อเป็นทางเลือกให้เกษตรกรเลือกพืชชนิดอื่นที่เหมาะสมกับพื้นที่มากกว่ายางพาราและปาล์มน้ำมัน โดยพืชที่นำเสนอ ได้แก่ มันสำปะหลัง ข้าวโพด ข้าว และอ้อย หากในปัจจุบันเกษตรกรปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันในเขตเหมาะสมน้อยและไม่เหมาะสมสามารถเลือกปลูกมันสำปะหลัง ข้าวโพด ข้าว และอ้อย ที่เหมาะสมมากกว่าทดแทนได้ ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายที่ 2 นี้จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่สำคัญเพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยตรง ได้แก่ สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตร (สปก.) นำเสนอต่อเกษตรกร โดยการจัดทำนโยบายกึ่งบังคับกึ่งสมัครใจ ซึ่งจะกำหนดให้เกษตรกรที่ปลูกพืชตามความเหมาะสมของพื้นที่จึงจะได้รับจัดสรรที่ดินในเขตพื้นที่ สปก.



บทคัดย่อ

จากการวิจัยนี้แบ่งออกเป็น 3 ส่วนหลัก ได้แก่ (1) ศึกษาการเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่ของพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน ระหว่างปี พ.ศ. 2548-2556 และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในปี พ.ศ. 2560 (2) วิเคราะห์โครงสร้างต้นทุนและผลตอบแทนการปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันที่อยู่ในเขตโซนนิ่งเหมาะสมมากและไม่เหมาะสม และ (3) จัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับการจัดการการปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันที่อยู่ในเขตโซนนิ่งเหมาะสมมากและไม่เหมาะสม โดยการประยุกต์เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ได้แก่ ภาพถ่ายจากดาวเทียม LANDSAT-5 TM ปี พ.ศ. 2548 และ 2552 และภาพถ่ายจากดาวเทียม HJ-1A (SMMS) ปี พ.ศ. 2556 ร่วมกับระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS) และระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (Global Positioning System: GPS) การจำแนกพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันโดยใช้เทคนิคการจำแนกภาพเชิงวัตถุ (Object Based Image Analysis: OBIA) ส่วนการคาดการณ์พื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันโดยใช้แบบจำลอง CA-Markov พื้นที่ศึกษา ได้แก่ จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด

ผลการศึกษาพบว่าพื้นที่ปลูกยางพาราของจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด ในปี พ.ศ. 2548, 2552 และ 2556 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจาก 576,367.62 ไร่ เป็น 1,691,888.00 และ 1,786,862.08 ไร่ ในปี พ.ศ. 2552 และ 2556 ตามลำดับ ส่วนพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเช่นเดียวกัน ในปี พ.ศ. 2548 เท่ากับ 47,196.75 ไร่ เพิ่มขึ้นเป็น 239,378.87 และ 254,907.86 ไร่ ในปี พ.ศ. 2552 และ 2556 ตามลำดับ จากการศึกษการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันในช่วงปี พ.ศ. 2548-2552 พบว่า รูปแบบที่มีการเปลี่ยนแปลงมากที่สุด คือ การเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่อื่น ๆ มาเป็นพื้นที่ปลูกยางพาราคิดเป็นพื้นที่รวมทั้งสิ้น 1,323,496.06 ไร่ โดยจังหวัดที่มีการเปลี่ยนแปลงมากที่สุด คือ จังหวัดระยอง คิดเป็นพื้นที่ 625,872.07 ไร่ ส่วนการเปลี่ยนแปลงในช่วงปี พ.ศ. 2552-2556 พบว่ารูปแบบการเปลี่ยนแปลงที่พบมากที่สุด คือ การเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่อื่น ๆ เป็นพื้นที่ปลูกยางพาราคิดเป็นพื้นที่รวม 775,162.20 ไร่ พบมากที่สุดในจังหวัดจันทบุรีเท่ากับ 295,287.89 ไร่

จากการคาดการณ์พื้นที่ปลูกยางพาราในปี พ.ศ. 2560 พบว่า ใน 4 จังหวัดมีพื้นที่ปลูกยางพารารวมเท่ากับ 1,716,811.27 ไร่ จังหวัดชลบุรีมีพื้นที่ปลูกยางพาราน้อยที่สุดเท่ากับ 187,725.60 ไร่ ส่วนจังหวัดระยองมีพื้นที่ปลูกยางพารามากที่สุดเท่ากับ 716,451.09 ไร่ สรุปได้ว่าใน 4 จังหวัดมีพื้นที่ปลูกยางพาราลดลงจากปี พ.ศ. 2556 ทั้งสิ้น 70,050.81 ไร่ หรือร้อยละ 3.92 ในขณะที่พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันในปี พ.ศ. 2560 มีแนวโน้มลดลงทั้ง 4 จังหวัด โดยจังหวัดตราดยังคงมีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันมากที่สุดเท่ากับ 99,718.16 ไร่ ในขณะที่จังหวัดระยองมีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันลดลงมากที่สุดเท่ากับ 3,842.86 ไร่ หรือร้อยละ 13.76 โดยสรุปแล้วใน 4 จังหวัดมีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันลดลงรวมทั้งสิ้น 30,273.24 ไร่ หรือร้อยละ 12.88



เมื่อทำการวิเคราะห์ชั้นพื้นที่ปลูกยางพาราในปี พ.ศ. 2556 กับเขตโซนนิ่ง 4 ระดับ ได้แก่ เขตเหมาะสมมาก (S1) เหมาะสมปานกลาง (S2) เหมาะสมน้อย (S3) และไม่เหมาะสม (N) พบว่า พื้นที่ปลูกยางพาราที่อยู่ในเขตเหมาะสมมากมีพื้นที่รวม 166,072.17 ไร่ หรือร้อยละ 9.29 ของพื้นที่ปลูกยางพาราทั้งหมด เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกยางพาราอยู่ในพื้นที่เหมาะสมปานกลางและเหมาะสมน้อยคิดเป็นพื้นที่ 597,138.03 และ 553,474.81 ไร่ หรือร้อยละ 33.42 และ 30.97 ตามลำดับ ทั้งนี้ยังพบว่ามีพื้นที่ปลูกยางพาราที่อยู่ในพื้นที่ไม่เหมาะสมเท่ากับ 124,761.20 ไร่ หรือร้อยละ 6.98 ส่วนการวิเคราะห์ชั้นพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันในปี พ.ศ. 2556 กับเขตโซนนิ่งพบว่า พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันอยู่ในเขตเหมาะสมมากเท่ากับ 136,999.21 ไร่ หรือร้อยละ 54.29 ในขณะที่เดียวกันพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันที่อยู่ในเขตไม่เหมาะสมคิดเป็นพื้นที่ 79,468.93 ไร่ หรือร้อยละ 31.49 ส่วนพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันที่อยู่ในเขตเหมาะสมน้อยและเหมาะสมปานกลางมีพื้นที่เท่ากับ 24,572.43 และ 11,311.30 ไร่ หรือร้อยละ 9.74 และ 4.48 ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์โครงสร้างต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงินของการลงทุนปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันในเขตเหมาะสมมากเปรียบเทียบกับเขตไม่เหมาะสมในจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด พบว่า การลงทุนทำสวนยางพาราของจังหวัดชลบุรีในเขตเหมาะสมมากมีความคุ้มค่าทางการเงินมากกว่า เนื่องจากค่า NPV เท่ากับ 19,647,354.89 บาท BCR เท่ากับ 2.31 และ IRR เท่ากับร้อยละ 21.26 ส่วนการลงทุนทำสวนยางพาราจังหวัดระยองในเขตไม่เหมาะสมมีความคุ้มค่าทางการเงินมากกว่า เนื่องจากมีค่า NPV เท่ากับ 820,440.26 บาท BCR เท่ากับ 1.39 และ IRR เท่ากับร้อยละ 12.38 ในขณะที่การลงทุนทำสวนยางพาราจังหวัดจันทบุรีพบว่า ในเขตไม่เหมาะสมมีความคุ้มค่าทางการเงินมากกว่า เนื่องจากมีค่า NPV เท่ากับ 123,377.80 บาท BCR เท่ากับ 1.38 และ IRR เท่ากับร้อยละ 13.02 และการลงทุนทำสวนยางพาราจังหวัดตราดพบว่า ในเขตเหมาะสมมากมีความคุ้มค่าทางการเงินมากกว่า โดยมีค่า NPV เท่ากับ 393,723.51 บาท BCR เท่ากับ 2.12 และ IRR เท่ากับร้อยละ 20.70

ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันจังหวัดชลบุรีพบว่า ในเขตเหมาะสมมากมีความคุ้มค่าทางการเงินมากกว่า โดยค่า NPV เท่ากับ 19,228,056.04 บาท BCR เท่ากับ 2.98 และ IRR เท่ากับร้อยละ 28.67 ส่วนการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันจังหวัดระยองในเขตพื้นที่เหมาะสมมากมีความคุ้มค่าทางการเงินมากกว่า เนื่องจากมีค่า NPV เท่ากับ 6,897,909.09 บาท BCR เท่ากับ 2.34 และ IRR เท่ากับร้อยละ 28.15 ในขณะที่การลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันจังหวัดจันทบุรี ทั้งในเขตเหมาะสมมากและไม่เหมาะสมไม่มีความคุ้มค่าทางการเงินโดยมีค่า NPV ติดลบทั้งสองพื้นที่ และการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันจังหวัดตราด พบว่า ในเขตเหมาะสมมากมีความคุ้มค่าทางการเงินมากกว่า โดยมีค่า NPV เท่ากับ 3,178,978.50 บาท BCR เท่ากับ 1.96 และ IRR เท่ากับร้อยละ 23.85

ในที่สุดท้ายเป็นการนำเสนอข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อใช้จัดการพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน ได้แก่ การพัฒนาห่วงโซ่อุปทานยางพาราและปาล์มน้ำมัน และการปลูกพืชทดแทนในเขตพื้นที่ปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตร (สปก.) ได้แก่ มันสำปะหลัง ข้าวโพด ข้าว และอ้อย



Abstract

This research was divided into three main parts which included (1) study of changes of rubber and oil palm planting areas in 2005-2013 and forecast the rubber and the oil palm planting areas in 2017, (2) analysis of cost and return on investment from rubber and oil palm farms in the most suitable area compared with non-suitable area and (3) suggestion of policy for managing rubber and oil palm planting areas. This research used Geoinformation technology namely, LANDSAT-5 TM images in 2005 and 2009 and HJ-1A (SMMS) images in 2013, Geographic Information System techniques (GIS) and Global Positioning System (GPS). The rubber and oil palm planting areas were classified using the Object Based Image Analysis (OBIA) while the CA-Markov model was applied to forecast the rubber and oil palm planting areas in 2017. The study area was focused on Chon Buri, Rayong, Chanthaburi and Trat Province.

In 2005, the total rubber planting areas of Chon Buri, Rayong, Chanthaburi and Trat have rapidly increased from 576,367.62 rai to 1,691,888.00 rai and 1,786,862.08 rai in 2009 and 2013, respectively. While the total oil palm planting areas were about 47,196.75 rai in 2005 and they have increased from 239,378.87 rai to 254,907.86 rai in 2009 and 2013, respectively. The changes of rubber and oil palm planting areas during 2005-2009 showed that the biggest change occurred on the other areas to rubber planting areas and they were 1,323,496.06 rai. At the same time, during 2009-2013, the other areas shifted mostly to rubber planting areas with 775,162.20 rai.

To forecast the rubber planting areas in 2017 showed that the total areas will be 1,716,811.27 rai. Chon Buri will be the smallest rubber planting areas with 187,725.60 rai, in the other hand, Rayong will be the biggest rubber planting areas with 716,451.09 rai. Finally, the rubber planting areas will decrease 70,050.81 rai or 3.92%. Moreover, the oil palm planting areas will decrease in all four provinces. Trat will be the biggest oil palm planting areas with 99,718.16 rai meanwhile Rayong will be mostly decreased with 3,842.86 rai or 13.76%. In four province in 2017, the oil palm planting areas will decrease 30,273.24 rai or 12.88%.

The rubber planting areas in 2013 and rubber zoning were overlaid to identify that the current rubber planting areas were in the most suitable (S1), moderate suitable (S2), slight suitable (S3) and non-suitable (N) zone. The results showed that the rubber planting areas were 166,072.17 rai or 9.29% of all rubber planting areas in the most suitable zone. Most



farmers planted the rubber trees in moderate and slight suitable zone which were 597,138.03 and 553,474.81 rai or 33.42% and 30.97% of all rubber planting areas, respectively. The rubber planting areas were 124,761.20 rai or 6.98% of all rubber planting areas in the non-suitable zone with. At the same time, there were 136,999.21 rai or 54.29% of oil palm planting areas in the most suitable zone. Meanwhile, the oil palm planting areas were about 79,468.93, 24,572.43 and 11,311.30 rai or 31.49%, 9.74% and 4.48% in the non-suitable, moderate suitable and slight suitable zone, respectively.

Analysis of cost and return on investment from rubber and oil palm farms in the most suitable area compared with non-suitable area in Chon Buri, Rayong, Chanthaburi and Trat are presented. The rubber farming investment in the most suitable area of Chon Buri was commercially worthwhile since NPV (net present value) was 19,647,354.89 baht, BCR (benefit cost ratio) was 2.31 and IRR (internal rate of return) was 21.26%. The investment from rubber farms of Rayong in non-suitable area was commercially worthwhile since NPV, BCR and IRR have come out to be 820,440.26 baht, 1.39 and 12.38%, respectively. In Chanthaburi, the investment from rubber farms in non-suitable area was commercially worthwhile since NPV has been found 123,377.80 baht while BCR and IRR were 1.38 and 13.02%, respectively. The investment from rubber farms of Trat in the most suitable area was commercially worthwhile since NPV was 393,723.51 baht, BCR was 2.12 and IRR was 20.70%.

The analytical result showed that the oil palm farming investment in the most suitable area of Chon Buri was commercially worthwhile since NPV was 19,228,056.04 baht, BCR was 2.98 and IRR was 28.67%. In Rayong, the investment from oil palm farms in the most suitable area was commercially worthwhile since NPV, BCR and IRR have been found 6,897,909.09 baht, 2.34 and 28.15%, respectively. The analysis of cost and return on investment from oil palm farms in Chanthaburi found that these two areas were not commercially worthwhile because NPV is negative. The investment of Trat in the most suitable area was commercially worthwhile since NPV was 3,178,978.50 baht, BCR was 1.96 and IRR was 23.85%.

Finally, the policies for managing rubber and oil palm planting in the non-suitable area were proposed namely, first, development of rubber and oil palm supply chain and second, selection of new crop for planting in the agricultural land reform areas such as cassava, maize, rice and sugar cane.



สารบัญ

	หน้า
Executive Summary	๗
บทคัดย่อภาษาไทย	๗
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	๘
สารบัญ	๖
สารบัญตาราง	๗
สารบัญภาพ	๗
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญ	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	4
กรอบแนวคิดในการวิจัย	4
ขอบเขตของการวิจัย	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย	7
กระบวนการผลิตต้นผลงานวิจัยออกสู่การใช้ประโยชน์	7
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
สถานการณ์การเพาะปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน	8
เขตเกษตรเศรษฐกิจ (Agricultural zoning)	18
เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ	19
แบบจำลอง CA-Makov กับ การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน	21
โครงสร้างต้นทุนและผลตอบแทน	23
บทที่ 3 วิธีดำเนินงานวิจัย	35
ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย	35
ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย	36



สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4	
การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน	44
พื้นที่ปลูกยางพารา	44
พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมัน	52
การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน	62
การคาดการณ์เชิงพื้นที่และปริมาณของยางพาราและปาล์มน้ำมันในปี	73
พ.ศ. 2560	
พื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันที่อยู่ในเขตโซนนิ่งเหมาะสมมากและ	79
ไม่เหมาะสม	
บทที่ 5	
ต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน	84
ต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกยางพารา	84
ต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกปาล์มน้ำมัน	107
บทที่ 6	
สรุปผล และข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย	130
สรุปผล	130
สรุปปัญหาการปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน	133
ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย	134
ข้อเสนอแนะ	141
เอกสารอ้างอิง	143
ภาคผนวก ก	148
ภาคผนวก ข	152



สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2-1	ปริมาณการผลิต การส่งออก และการใช้ยางพาราของประเทศไทย ปี 2546-2555	11
2-2	เนื้อที่ยืนต้น เนื้อที่กรี๊ดได้ ผลผลิตรวม และผลผลิตเฉลี่ยของยางพาราในประเทศไทย ปี 2546-2555	12
2-3	เนื้อที่ยืนต้น เนื้อที่ให้ผล ผลผลิตรวม และผลผลิตเฉลี่ยของปาล์มน้ำมันในประเทศไทยปี 2536-2555	16
3-1	รายละเอียดข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียม LANDSAT 5 TM ปี พ.ศ. 2548	35
3-2	รายละเอียดข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียม LANDSAT 5 TM ปี พ.ศ. 2552	35
3-3	รายละเอียดข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียม HJ-1A ปี พ.ศ. 2556	35
3-4	ประเภทข้อมูลที่ใช้ในการจำแนกเชิงวัตถุ	37
3-5	จำนวนกลุ่มตัวอย่างเกษตรที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันในแต่ละจังหวัด	42
4-1	พื้นที่ปลูกยางพาราของจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด ในปี พ.ศ. 2548, 2552 และ 2556	44
4-2	เปรียบเทียบพื้นที่ปลูกยางพาราที่ได้จากการแปลงภาพถ่ายจากดาวเทียมกับพื้นที่ปลูกยางพาราที่ได้จากการคำนวณจากข้อมูลพื้นที่ปลูกยางพาราของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรในปี พ.ศ. 2548, 2552 และ 2556	52
4-3	พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันของจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด ในปี พ.ศ. 2548, 2552 และ 2556	53
4-4	เปรียบเทียบพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันที่ได้จากการแปลงภาพถ่ายจากดาวเทียมกับพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมัน ที่ได้จากการคำนวณจากข้อมูลพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรในปี พ.ศ. 2548, 2552 และ 2556	59
4-5	การตรวจสอบความถูกต้องจากการจำแนกการใช้ที่ดินในปี พ.ศ. 2548	61
4-6	การตรวจสอบความถูกต้องจากการจำแนกการใช้ที่ดินในปี พ.ศ. 2552	61
4-7	การตรวจสอบความถูกต้องจากการจำแนกการใช้ที่ดินในปี พ.ศ. 2556	61
4-8	การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ยางพารา ปาล์มน้ำมัน และพื้นที่อื่น ๆ ระหว่างปี พ.ศ. 2548 ถึง 2552 ในจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด	64
4-9	การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ยางพารา ปาล์มน้ำมัน และพื้นที่อื่น ๆ ระหว่างปี พ.ศ. 2552 ถึง 2556 ในจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด	69



สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4-10	เมทริกซ์ความน่าจะเป็นจากการเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่ปลูกยางพาราและ ปาล์มน้ำมันระหว่างปี พ.ศ. 2548-2552	73
4-11	เมทริกซ์ความน่าจะเป็นจากการเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่ปลูกยางพาราและ ปาล์มน้ำมันระหว่างปี พ.ศ. 2552-2556	74
4-12	พื้นที่ปลูกยางพาราในปี พ.ศ. 2560 ที่ได้จากการคาดการณ์โดยใช้แบบจำลอง CA-Markov ในจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด	74
4-13	พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันในปี พ.ศ. 2560 ที่ได้จากการคาดการณ์โดยใช้ แบบจำลอง CA-Markov ในจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด	75
4-14	พื้นที่ปลูกยางพาราปี พ.ศ. 2556 ที่อยู่ในเขตโซนนิ่งระดับต่าง ๆ	80
4-15	ร้อยละของพื้นที่ปลูกยางพาราปี พ.ศ. 2556 ที่อยู่ในเขตเหมาะสมมากและไม่ เหมาะสม	80
4-16	พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันปี พ.ศ. 2556 ที่อยู่ในเขตโซนนิ่งระดับต่าง ๆ	81
4-17	ร้อยละของพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันปี พ.ศ. 2556 ที่อยู่ในเขตเหมาะสมมากและ ไม่เหมาะสม	82
5-1	ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนยางพาราในเขตเหมาะสม มากของจังหวัดชลบุรี ณ อัตราคิดลด ร้อยละ 7 ต่อปี	85
5-2	ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนยางพาราในเขตไม่เหมาะสม ของจังหวัดชลบุรี ณ อัตราคิดลด ร้อยละ 7 ต่อปี	87
5-3	ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนยางพาราในเขตเหมาะสม มากของจังหวัดระยอง ณ อัตราคิดลด ร้อยละ 7 ต่อปี	91
5-4	ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนยางพาราในเขตไม่เหมาะสม ของจังหวัดระยอง ณ อัตราคิดลด ร้อยละ 7 ต่อปี	93
5-5	ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนยางพาราในเขตเหมาะสม ของจังหวัดจันทบุรี ณ อัตราคิดลด ร้อยละ 1 ต่อปี	97
5-6	ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนยางพาราในเขตไม่เหมาะสม ของจังหวัดจันทบุรี ณ อัตราคิดลด ร้อยละ 1 ต่อปี	99
5-7	ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนยางพาราในเขตเหมาะสม ของจังหวัดตราด ณ อัตราคิดลด ร้อยละ 7 ต่อปี	102



สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
5-8	ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนยางพาราในเขตไม่เหมาะสมของจังหวัดตราด ณ อัตราคิดลด ร้อยละ 7 ต่อปี	105
5-9	ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในเขตเหมาะสมมากของ จังหวัดชลบุรี ณ อัตราคิดลด ร้อยละ 7 ต่อปี	108
5-10	ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในเขตไม่เหมาะสมของจังหวัดชลบุรี ณ อัตราคิดลด ร้อยละ 7 ต่อปี	110
5-11	ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในเขตเหมาะสมมากของจังหวัดระยอง ณ อัตราคิดลด ร้อยละ 7 ต่อปี	114
5-12	ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมัน ในเขตไม่เหมาะสมของจังหวัดระยอง ณ อัตราคิดลด ร้อยละ 7 ต่อปี	116
5-13	ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในเขตเหมาะสมมากของจังหวัดจันทบุรี ณ อัตราคิดลด ร้อยละ 1 ต่อปี	119
5-14	ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในเขตไม่เหมาะสมของ จังหวัดจันทบุรี ณ อัตราคิดลด ร้อยละ 1 ต่อปี	121
5-15	ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในเขตเหมาะสมมากของจังหวัดตราด ณ อัตราคิดลด ร้อยละ 7 ต่อปี	125
5-16	ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมัน ในเขตไม่เหมาะสมจังหวัดตราด ณ อัตราคิดลด ร้อยละ 7 ต่อปี	127
6-1	สรุปการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน และอัตราผลตอบแทนทางการเงินของการลงทุนปลูกยางพาราในจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด	131
6-2	สรุปการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน และอัตราผลตอบแทนทางการเงินของการลงทุนปลูกปาล์มน้ำมันในจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด	132
6-3	พื้นที่สำหรับปลูกพืชทดแทนในพื้นที่ปลูกยางพาราที่อยู่ในเขตเหมาะสมน้อยและที่ดิน สปก.	138
6-4	พื้นที่สำหรับปลูกพืชทดแทนในพื้นที่ปลูกยางพาราที่อยู่ในเขตไม่เหมาะสมและที่ดิน สปก.	138
6-5	พื้นที่สำหรับปลูกพืชทดแทนในพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันที่อยู่ในเขตเหมาะสมน้อยและที่ดิน สปก.	139
6-6	พื้นที่สำหรับปลูกพืชทดแทนในพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันที่อยู่ในเขตไม่เหมาะสมและที่ดิน สปก.	141





สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1-1	กรอบแนวคิดในการวิจัย	5
1-2	พื้นที่ศึกษา ได้แก่ จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด	7
3-1	เมทริกซ์ความน่าจะเป็นไปได้ของการเปลี่ยนแปลงพื้นที่การปลูกยางพารา และปาล์มน้ำมันช่วงที่ 1	39
3-2	เมทริกซ์ความน่าจะเป็นไปได้ของการเปลี่ยนแปลงพื้นที่การปลูกยางพารา และปาล์มน้ำมันช่วงที่ 2	39
3-3	ขั้นตอนการตรวจสอบความถูกต้องของการคาดการณ์พื้นที่ปลูกยางพารา และปาล์มน้ำมัน	40
4-1	พื้นที่ปลูกยางพารา ปี พ.ศ. 2548 ที่ได้จากการจำแนกจากภาพถ่ายจาก ดาวเทียม LANDSAT-5 TM ในจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด	46
4-2	พื้นที่ปลูกยางพารา ปี พ.ศ. 2552 ที่ได้จากการจำแนกจากภาพถ่ายจาก ดาวเทียม LANDSAT-5 TM ในจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด	48
4-3	พื้นที่ปลูกยางพารา ปี พ.ศ. 2556 ที่ได้จากการจำแนกจากภาพถ่ายจาก ดาวเทียม HJ-1A (SMMS) ในจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด	50
4-4	พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมัน ปี พ.ศ. 2548 ที่ได้จากการจำแนกจากภาพถ่ายจาก ดาวเทียม LANDSAT-5 TM ในจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด	54
4-5	พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันปี พ.ศ. 2552 ที่ได้จากการจำแนกจากภาพถ่ายจาก ดาวเทียม LANDSAT-5 TM ในจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด	56
4-6	พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมัน ปี พ.ศ. 2556 ที่ได้จากการจำแนกจากภาพถ่ายจาก ดาวเทียม HJ-1A (SMMS) ในจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด	58
4-7	จุดที่ใช้ในการตรวจสอบความถูกต้องจากการจำแนกพื้นที่ปลูกยางพาราและ ปาล์มน้ำมันจากภาพถ่ายจากดาวเทียม	62
4-8	การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ยางพารา ปาล์มน้ำมัน และพื้นที่อื่น ๆ ระหว่างปี พ.ศ. 2548 ถึง 2552 ในจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด	65
4-9	พื้นที่อื่น ๆ เปลี่ยนเป็นพื้นที่ปลูกยางพารา (พื้นที่สีแดง) บริเวณตำบลเขาน้อย อำเภอเขาชะเมา จังหวัดระยอง	66
4-10	พื้นที่ปลูกยางพาราเปลี่ยนเป็นพื้นที่อื่น ๆ (พื้นที่สีฟ้า) บริเวณตำบลน้ำคอก อำเภอเมือง ระยอง จังหวัดระยอง	66
4-11	พื้นที่อื่น ๆ เปลี่ยนเป็นพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมัน (พื้นที่สีส้ม) บริเวณตำบลนันทรี อำเภอปอไร่ จังหวัดตราด	67



สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
4-12	พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันเปลี่ยนเป็นพื้นที่อื่น ๆ (พื้นที่สีเขียว) บริเวณตำบลเขาชก อำเภอนนทบุรี จังหวัดชลบุรี	67
4-13	การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ยางพารา ปาล์มน้ำมัน และพื้นที่อื่น ๆ ระหว่างปี พ.ศ. 2552 ถึง 2556 ในจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด	70
4-14	พื้นที่อื่น ๆ เปลี่ยนเป็นพื้นที่ปลูกยางพารา (พื้นที่สีเหลือง) บริเวณตำบลวังใหม่ อำเภอนายายอาม จังหวัดจันทบุรี	71
4-15	พื้นที่ปลูกยางพาราเปลี่ยนเป็นพื้นที่อื่น ๆ (พื้นที่สีเหลือง) บริเวณตำบลกระแสบนอำเภอกาหลง จังหวัดระยอง	71
4-16	พื้นที่ปลูกยางพาราเปลี่ยนเป็นพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมัน (พื้นที่สีเหลือง) บริเวณตำบลท่ากุ่มอำเภอมะขาม จังหวัดตราด	72
4-17	พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันเปลี่ยนเป็นพื้นที่ปลูกยางพารา (พื้นที่สีเหลือง) บริเวณตำบลบ่อพลอย อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด	72
4-18	การคาดการณ์พื้นที่ปลูกยางพารา ปี พ.ศ. 2560 ในจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรีและตราด	77
4-19	การคาดการณ์พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมัน ปี พ.ศ. 2560 ในจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด	78
6-1	วิธีการตลาดยางพาราที่เหมาะสม	136
6-2	วิธีการตลาดปาล์มน้ำมันที่เหมาะสม	138



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญ

เกษตรกรรมยังคงเป็นอาชีพหลักของประเทศไทยและมีความสำคัญมากทางเศรษฐกิจ เนื่องจากสร้างรายได้จากสินค้าเกษตรให้กับประเทศสูงเป็นอันดับหนึ่ง จากการพัฒนาประเทศในช่วงหลายสิบปีที่ผ่านมาทำให้แนวโน้มการใช้ประโยชน์ที่ดินมีการเปลี่ยนแปลง อย่างไรก็ตามการใช้ประโยชน์ที่ดินทางการเกษตรยังมีอยู่มาก โดยพบว่าจากพื้นที่รวมทั้งประเทศเท่ากับ 320.70 ล้านไร่ ในปี พ.ศ. 2554 มีการใช้ประโยชน์ทางการเกษตรเท่ากับ 149.69 ล้านไร่ หรือร้อยละ 46.68 (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2556ก) และจากสถิติการส่งออกสินค้าเกษตร พ.ศ. 2554 มีมูลค่าถึง 1.45 ล้านล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2553 เท่ากับ 0.31 ล้านล้านบาท (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2554ก)

ภาคตะวันออกเป็นศูนย์กลางเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย โดยเฉพาะด้านอุตสาหกรรมและการท่องเที่ยวและบริการที่มีชื่อเสียง นอกจากนี้การทำเกษตรกรรมในภาคตะวันออกยังมีความสำคัญเช่นกัน โดยเฉพาะในกลุ่มจังหวัดภาคตะวันออก ประกอบด้วย จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด เมื่อพิจารณาสัดส่วนการถือครองที่ดินในแต่ละจังหวัดพบว่า จังหวัดชลบุรีมีการถือครองที่ดินสำหรับการทำเกษตรกรรมเท่ากับ 1.31 ล้านไร่ คิดเป็นร้อยละ 48.12 ของเนื้อที่ทั้งหมด จังหวัดระยองมีการถือครองที่ดินสำหรับการทำเกษตรกรรมเท่ากับ 1.17 ล้านไร่ คิดเป็นร้อยละ 52.74 ของเนื้อที่ทั้งหมด จังหวัดจันทบุรีมีการถือครองที่ดินสำหรับการทำเกษตรกรรมมากที่สุดในกลุ่มจังหวัดเท่ากับ 1.63 ล้านไร่ คิดเป็นร้อยละ 41.05 ของเนื้อที่ทั้งหมด และจังหวัดตราดมีการถือครองที่ดินสำหรับการทำเกษตรกรรมเท่ากับ 0.54 ล้านไร่ คิดเป็นร้อยละ 30.45 ของเนื้อที่ทั้งหมด (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2556ก) จากมูลค่าการผลิตภาคเกษตรกรรมในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2554 พบว่า จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด มีมูลค่า 21,183, 16,179, 14,090 และ 6,280 ล้านบาท ตามลำดับ (สำนักงานพาณิชย์จังหวัดชลบุรี, 2556) จากสถิติมูลค่าการผลิตที่ได้จากภาคเกษตรกรรมมีสัดส่วนน้อยกว่าเมื่อเทียบกับมูลค่ากับภาคการผลิตอื่น ๆ แต่หากพิจารณาเนื้อที่การถือครองที่ดินแล้ว การทำเกษตรกรรมถือว่ามีความสำคัญมากในพื้นที่สี่จังหวัดดังกล่าว

จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราดเป็นแหล่งเพาะปลูกพืชสำคัญของประเทศ เช่น ในปี พ.ศ. 2554 จังหวัดชลบุรีมีเนื้อที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันเป็นลำดับที่ 8 ของประเทศ เท่ากับ 86,614 ไร่ และมีเนื้อที่เพาะปลูกสับปะรดเป็นลำดับที่ 6 ของประเทศ เท่ากับ 32,590 ไร่ จังหวัดระยองมีเนื้อที่เพาะปลูกยางพาราเป็นลำดับที่ 8 ของประเทศ เท่ากับ 0.75 ล้านไร่ และมีเนื้อที่เพาะปลูกสับปะรดเป็นลำดับที่ 2 ของประเทศ เท่ากับ 58,615 ไร่ ในขณะที่จังหวัดจันทบุรีถือเป็นแหล่งเพาะปลูกไม้ผลที่สำคัญของประเทศ ได้แก่ มีเนื้อที่เพาะปลูกทุเรียน เงาะ และมังคุดเป็นลำดับที่ 1 ของประเทศ เท่ากับ 0.19, 0.11 และ 0.14 ล้านไร่ ตามลำดับ ส่วนจังหวัดตราดมีเนื้อที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันเป็นลำดับที่



10 ของประเทศ เท่ากับ 71,360 ไร่ และมีเนื้อที่ปลูกเงาะเป็นลำดับที่ 2 ของประเทศ เท่ากับ 60,605 ไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2556ข) แม้ว่าในปัจจุบันผลผลิตทางการเกษตรจะมีปริมาณเพียงพอสำหรับบริโภคภายในประเทศและส่งออก แต่ต้นทุนการผลิตยังคงสูงและประสิทธิภาพในการผลิตต่ำ เนื่องจากปัญหาการขาดแคลนปัจจัยการผลิต เช่น การขาดแคลนน้ำ และดินเสื่อมโทรม เกษตรกรขาดความรู้และความเข้าใจการใช้ปัจจัยการผลิตและเทคโนโลยีที่เหมาะสม ปัญหาการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและภัยธรรมชาติ จำนวนแรงงานภาคการเกษตรมีแนวโน้มลดลง การผันแปรของระบบและกลไกตลาด นอกจากนี้ยังเกิดจากปัญหาการใช้ที่ดินไม่เหมาะสมกับการปลูกพืชแต่ละชนิด สาเหตุต่าง ๆ เหล่านี้ล้วนแล้วแต่ส่งผลกระทบต่อปริมาณผลผลิตและต้นทุนการผลิตทั้งสิ้น (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2554ข)

เขตเกษตรเศรษฐกิจ (Agricultural zoning) เป็นเขตการผลิตทางการเกษตร ซึ่งรวมทั้งการเลี้ยงสัตว์และการปลูกป่า ที่กำหนดขึ้นให้เหมาะสมกับภาวะตลาดและเศรษฐกิจการเกษตรของประเทศ โดยคำนึงถึงสภาพที่คล้ายคลึงกันของปัจจัยหลัก เช่น ดินฟ้าอากาศ แหล่งน้ำ พืชที่ปลูก สัตว์ที่เลี้ยงประเภทของเกษตรกรรม และรายได้หลักของเกษตรกร (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2556ค) การกำหนดเขตเกษตรเศรษฐกิจจัดเป็นเครื่องมือหรือวิธีการที่มีความสำคัญมากอย่างหนึ่งที่น่ามาใช้ในการพัฒนาพื้นที่เพื่อให้เกิดอย่างยั่งยืน เป็นการรักษาและป้องกันพื้นที่สำหรับทำการเกษตรให้คงอยู่ต่อไป ในประเทศต่าง ๆ เช่น ประเทศจีนได้วิเคราะห์พื้นที่โซนนิ่งสำหรับการทำเกษตรกรรมโดยใช้ตัวแปรทั้งสิ้น 95 ตัวแปร และกำหนดเขตเกษตรได้เป็น 9 เขตหลัก และ 22 เขตย่อย (Xu et al., 2006) ประเทศคองโกได้นำเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศและเทคนิคการมีส่วนร่วมมาใช้ในการกำหนดเขตเกษตรระดับชุมชน (Nackoney et al., 2013) ส่วนประเทศเอธิโอเปียมีการกำหนดเขตเกษตรโดยใช้ตัวแปรทางด้านภูมิอากาศ เช่น อุณหภูมิ และปริมาณน้ำฝน (Araya et al., 2010)

สำหรับประเทศไทย รัฐบาลได้เล็งเห็นถึงปัญหาและผลกระทบดังกล่าวที่เกิดขึ้นกับเกษตรกร จึงได้กำหนดยุทธศาสตร์และดำเนินการศึกษาเพื่อกำหนดเขตเกษตรเศรษฐกิจ โดยเริ่มจากศึกษาระบบการผลิตพืชในปัจจุบัน ความต้องการของตลาดในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต วิเคราะห์ความเหมาะสมทางกายภาพและปัจจัยการผลิตของพืชแต่ละชนิด และวิเคราะห์ปัจจัยทางกายภาพร่วมกับปัจจัยทางเศรษฐกิจ (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2556ข) จากนั้นจึงออกประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์เมื่อเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2556 เรื่องการกำหนดเขตเหมาะสมสำหรับการปลูกพืชเศรษฐกิจ 6 ชนิด ได้แก่ ข้าว มันสำปะหลัง ปาล์มน้ำมัน ยางพารา อ้อยโรงงาน และข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ โดยการวิเคราะห์ความเหมาะสมของที่ดิน คุณสมบัติดิน ความต้องการธาตุอาหารของพืชแต่ละชนิดร่วมกับปัจจัยอื่น ๆ เช่น เขตป่าไม้ตามกฎหมาย และเขตพื้นที่ชลประทาน ผลลัพธ์ที่ได้ คือ เขตเหมาะสมสำหรับการปลูกพืชแต่ละชนิด ซึ่งสามารถนำไปใช้เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจของผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ภาครัฐและเกษตรกร ทำให้เกษตรกรลดต้นทุนจากการทำการเกษตร เนื่องจากเกษตรกรได้ปลูกพืชในพื้นที่ที่เหมาะสมและสอดคล้องกับปัจจัยการผลิตที่มีอยู่ ผลผลิตที่ได้มีคุณภาพและมีปริมาณมากขึ้น (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2556ก)



จากการกำหนดเขตเกษตรเศรษฐกิจสำหรับการปลูกพืชเศรษฐกิจนาร่อง 6 ชนิด ที่ทางกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ประกาศนี้ ในทางปฏิบัติเป็นไปได้ยากที่เกษตรกรจะทำการปลูกพืชตามเขตเหมาะสมที่กำหนดไว้ เนื่องจากในการปลูกพืชของเกษตรกรจะคำนึงถึงผลตอบแทนเป็นหลัก หากพืชชนิดใดเป็นที่ต้องการของตลาดและให้ผลตอบแทนสูง เกษตรกรก็จะปลูกพืชชนิดนั้นโดยไม่คำนึงถึงความเหมาะสมของปัจจัยการผลิตในพื้นที่และผลผลิตล้นตลาด ดังนั้นรัฐบาลจึงมีแผนการดำเนินงานเพื่อบริหารจัดการพื้นที่โซนนิ่งดังกล่าว โดยการตรวจสอบพื้นที่เกษตรกรรมที่อยู่ในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมหรือเหมาะสมน้อย ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกษตรกรมีต้นทุนการผลิตสูงและได้ผลผลิตต่ำ ซึ่งรัฐบาลต้องให้การช่วยเหลือเพิ่มประสิทธิภาพการเพาะปลูกหรือแนะนำให้เปลี่ยนไปปลูกพืชที่เหมาะสมกับพื้นที่ (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2556ค)

ยางพาราและปาล์มน้ำมันเป็นพืชเศรษฐกิจหลักที่สำคัญของประเทศ จากเดิมพืชทั้งสองชนิดปลูกกันมากในภาคใต้ แต่ปัจจุบันนี้พื้นที่เพาะปลูกได้ขยายไปทั่วประเทศ ในภาคตะวันออกมีพื้นที่โซนนิ่งสำหรับปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันอยู่มาก โดยเฉพาะในพื้นที่ศึกษาทั้ง 4 จังหวัด จากการประกาศเขตเหมาะสมสำหรับการปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันพบว่า พื้นที่โซนนิ่งปลูกยางพาราในจังหวัดชลบุรีมี 8 อำเภอ 27 ตำบล จังหวัดระยองมี 7 อำเภอ 48 ตำบล จังหวัดจันทบุรีมี 9 อำเภอ 53 ตำบล และจังหวัดตราดมี 7 อำเภอ 30 ตำบล ในขณะที่พื้นที่โซนนิ่งปลูกปาล์มน้ำมันในจังหวัดชลบุรีมี 10 อำเภอ 29 ตำบล จังหวัดระยองมี 6 อำเภอ 19 ตำบล จังหวัดจันทบุรีมี 7 อำเภอ 15 ตำบล และจังหวัดตราดมี 4 อำเภอ 19 ตำบล นอกจากนี้ยังพบว่าพื้นที่เพาะปลูกพืชทั้งสองชนิดมีแนวโน้มขยายตัวเพิ่มขึ้นทุกปี (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2556ข) อย่างไรก็ตามการลงทุนปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันมีค่าใช้จ่ายสูงซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ให้ความสำคัญในส่วนของการใช้จ่ายที่เกิดขึ้นและผลตอบแทนที่ได้รับกลับมา ซึ่งการลงทุนปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันต่างก็ต้องใช้เวลาระยะนานจึงจะได้รับผลผลิต ดังนั้นการวิเคราะห์ต้นทุนผลตอบแทนที่ได้รับอย่างแท้จริงนั้นจะช่วยให้เกษตรกรได้ตัดสินใจเลือกปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันได้อย่างถูกต้องและเพื่อให้ได้รับกำไรสูงสุด

ในการวิจัยนี้ได้ทำการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนที่ได้รับจากการปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันที่อยู่ในเขตโซนนิ่งเหมาะสมมากและไม่เหมาะสม และทำการเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันในพื้นที่ดังกล่าว ผลการวิจัยสามารถใช้เป็นข้อมูลให้เกษตรกรและหน่วยงานภาครัฐนำไปตัดสินใจการปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันได้ นอกจากนี้ยังได้ทำการศึกษาการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 ถึงปัจจุบัน และการคาดการณ์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันในปี พ.ศ. 2560 การศึกษาและวิเคราะห์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันนี้ดำเนินการโดยใช้ภาพถ่ายจากดาวเทียมและแบบจำลอง CA-Markov ในระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS) โดย CA-Markov เป็นแบบจำลองที่ได้จากการทำงานร่วมกันของแบบจำลอง Markov Chain และ Cellular Automata (CA) สามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยการคาดการณ์ปริมาณการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยนำผลจากแบบจำลอง Markov Chain จะได้ Transition area จากนั้นนำไปวิเคราะห์ในแบบจำลอง



CA-Makov ในกระบวนการวิเคราะห์จะทำการเชื่อมโยงและกรองข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินในช่วงระยะเวลา $t+1$ เข้าสู่ช่วงระยะเวลาที่จะคาดการณ์ $t+2$ (ชุตินพงศ์ รมสนธิ, 2551) ในปัจจุบันนิยมใช้แบบจำลองนี้ในการศึกษาการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินและการคาดการณ์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคต (ฐานิตย์ วงศ์วิเศษ, 2548; วสันต์ ออวัฒนา, 2555)

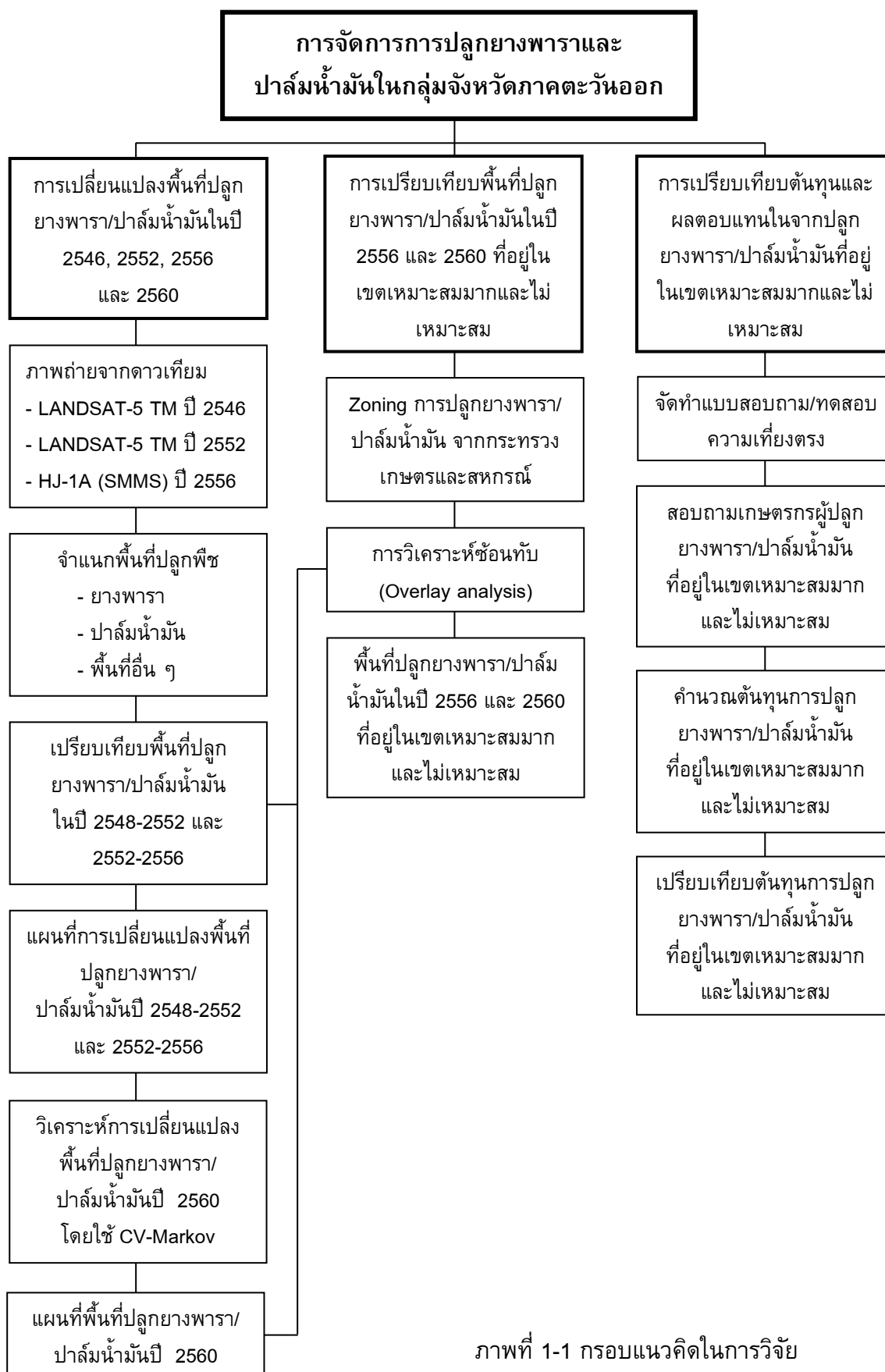
วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาการเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่และปริมาณของพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันระหว่างปี พ.ศ. 2548-2556 และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในปี พ.ศ. 2560
2. เปรียบเทียบพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันกับเขตโซนนิ่งระดับต่าง ๆ ที่กำหนดโดยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์
3. วิเคราะห์โครงสร้างต้นทุนและผลตอบแทนการลงทุนปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันที่อยู่ในเขตโซนนิ่งเหมาะสมมากและไม่เหมาะสม
4. จัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับการจัดการการปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันที่อยู่ในเขตโซนนิ่งเหมาะสมมากและไม่เหมาะสม

กรอบแนวคิดในการวิจัย

โครงการวิจัยนี้แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนแรกเป็นการศึกษาการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันในปี พ.ศ. 2548, 2552 และ 2556 โดยการจำแนกภาพถ่ายจากดาวเทียม ส่วนที่สองเป็นการคาดการณ์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันในปี พ.ศ. 2560 โดยใช้แบบจำลอง CA-Markov ใน GIS และส่วนที่สามเป็นการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนที่ได้รับจากการปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันที่อยู่ภายในและนอกเขตโซนนิ่ง และทำการเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันในพื้นที่ดังกล่าว โดยสามารถแสดงกรอบแนวคิดของโครงการวิจัยได้ดังภาพที่ 1-1





ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

- 1.1 พืชเศรษฐกิจในการวิจัยนี้ ได้แก่ ยางพารา และปาล์มน้ำมัน
- 1.2 การศึกษาการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน ในช่วงปี พ.ศ. 2548, 2552 และ 2556 โดยการจำแนกจากภาพถ่ายจากดาวเทียม LANDSAT-5 TM และ ดาวเทียม HJ-1A (SMMS)
- 1.3 การคาดการณ์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน ในช่วงปี พ.ศ. 2556-2560 โดยใช้แบบจำลอง CA-Makov ใน GIS
- 1.4 การเปรียบเทียบพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันในปี พ.ศ. 2556 และ 2560 กับเขตโซนนิ่งสำหรับการปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันที่กำหนดโดยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ โดยใช้เทคนิคการซ้อนทับ (Overlay technique)
- 1.5 วิเคราะห์และเปรียบเทียบโครงสร้างต้นทุนและผลตอบแทนการลงทุน ทั้งกระแสทางการเงินและอัตราผลตอบแทนทางการเงินของการปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน ในปี พ.ศ. 2556 ที่อยู่ภายในเขตโซนนิ่งเหมาะสมมากและไม่เหมาะสมที่กำหนดโดยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

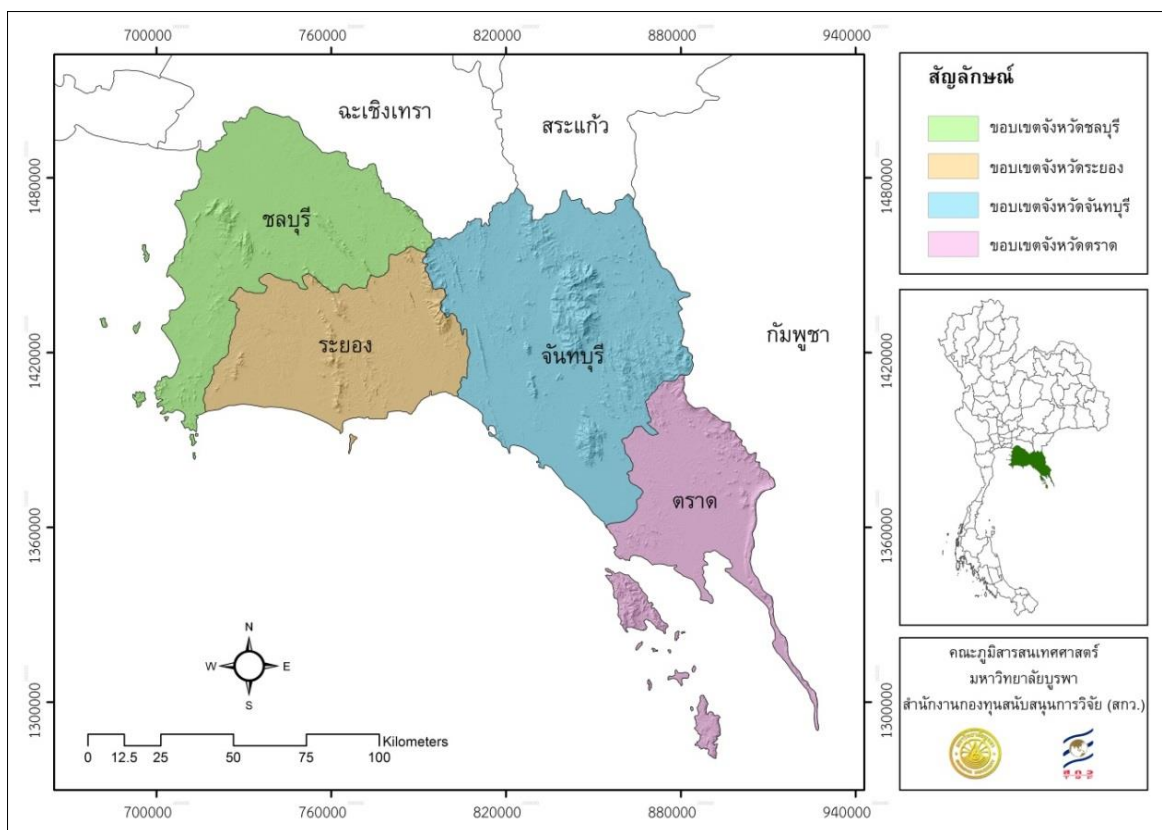
2. ขอบเขตด้านเวลา

- 2.1 การศึกษาการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันระหว่างปี พ.ศ. 2548, 2552 และ 2556
- 2.2 การคาดการณ์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันโดยใช้แบบจำลอง CA-Makov ในปี พ.ศ. 2560

3. ขอบเขตด้านพื้นที่

- พื้นที่ศึกษา ได้แก่ กลุ่มจังหวัดภาคตะวันออก 4 จังหวัด ประกอบด้วย (ดังภาพที่ 1-2)
- จังหวัดชลบุรี แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 11 อำเภอ 92 ตำบล และ 687 หมู่บ้าน โดยมีพื้นที่ทั้งสิ้น 4,363 ตารางกิโลเมตร หรือ 2,726,875 ไร่
- จังหวัดระยอง แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 8 อำเภอ 58 ตำบล และ 388 หมู่บ้าน โดยมีพื้นที่ทั้งสิ้น 3,552 ตารางกิโลเมตร หรือ 2,220,000 ไร่
- จังหวัดจันทบุรี แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 10 อำเภอ 76 ตำบล และ 690 หมู่บ้าน โดยมีพื้นที่ 6,338 ตารางกิโลเมตร หรือ 3,961,250 ไร่
- จังหวัดตราด แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 7 อำเภอ 38 ตำบล และ 261 หมู่บ้าน โดยมีพื้นที่ 2,819 ตารางกิโลเมตร หรือ 1,761,875 ไร่





ภาพที่ 1-2 พื้นที่ศึกษา ได้แก่ จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ข้อมูลการปลูก การเปลี่ยนแปลง และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่และปริมาณของพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน ในปี พ.ศ. 2548, 2552 และ 2556
2. ข้อมูลการปลูกและแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่และปริมาณของพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน ในปี พ.ศ. 2560
3. ข้อมูลต้นทุนและผลตอบแทนที่ได้จากการปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันที่อยู่ภายในและนอกเขตโซนนิ่ง
4. สามารถนำผลลัพธ์ที่ได้จากการวิจัยไปใช้วางแผนและจัดการการปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันในพื้นที่ศึกษา

กระบวนการผลักดันผลงานวิจัยออกสู่การใช้ประโยชน์

1. เผยแพร่ผลงานวิจัยไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สำนักงานเกษตรจังหวัด กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เพื่อกำหนดแนวทางในการปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันให้สอดคล้องกับความต้องการของปัจจัยทางกายภาพในการปลูกพืชแต่ละชนิด ซึ่งจะส่งผลให้ได้ผลผลิตสูงเนื่องจากปลูกในพื้นที่ที่มีปัจจัยและสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม

2. เผยแพร่บทความวิจัยในวารสารและการประชุมทางวิชาการในสาขาที่เกี่ยวข้อง
3. เผยแพร่ผลงานวิจัยไปยังหน่วยงานท้องถิ่นในพื้นที่ศึกษาผ่านความร่วมมืออยู่ในปัจจุบัน และที่จะเกิดขึ้นในอนาคต รวมทั้งความร่วมมือและการแลกเปลี่ยนความรู้ในระหว่างดำเนินการวิจัย ระหว่างผู้วิจัย เกษตรกร เจ้าหน้าที่ และนักวิชาการ



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สถานการณ์การเพาะปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน

การพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศจำเป็นต้องเน้นการผลิตสินค้าและบริการให้มีประสิทธิภาพ เป็นการสร้างมูลค่าให้กับสินค้าชนิดนั้นๆ ทำให้สามารถแข่งขันกับต่างประเทศ เพื่อที่จะนำรายได้เข้าสู่ประเทศได้สูงขึ้น โดยเฉพาะภาคการเกษตร ควรมีการจัดการพื้นที่เพาะปลูกและต้นทุนในการผลิตให้เหมาะสมกับพืชชนิดนั้นๆ เพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ นำมาซึ่งการสร้างผลตอบแทนให้กับเกษตรกรได้เป็นอย่างดี ผลผลิตทางการเกษตรจึงเป็นสินค้าที่มีความสำคัญและสร้างรายได้ให้กับเกษตรกรและประเทศเป็นจำนวนมาก สินค้าทางการเกษตร เช่น ยางพารา และปาล์มน้ำมัน ถือเป็นพืชเศรษฐกิจของไทยที่มีปริมาณการผลิตและการส่งออกที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี

1. ยางพารา

1.1 สถานการณ์ยางพาราของโลก

ภาพรวมของการผลิตยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543-2556 มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ถึงแม้ในบางปีจะมีผลผลิตลดลงจากปีก่อนหน้านี้ก็ตามแต่เพียงเล็กน้อยเท่านั้น เมื่อพิจารณาความต้องการบริโภคยางทั่วโลกจะเห็นได้ว่าทั้งยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์มีแนวโน้มความต้องการเพิ่มสูงขึ้นทั้งสิ้น โดยรวมนั้นปริมาณการผลิตยางธรรมชาติของโลกก็สะท้อนมาจากโครงสร้างพื้นที่เพาะปลูกของแต่ละประเทศ ในปี พ.ศ. 2555 การผลิตยางธรรมชาติรวมทั่วโลกคิดเป็น 11.40 ล้านตัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 3.97 จากปี พ.ศ. 2554 ซึ่งในเอเชียมีสัดส่วนการผลิตประมาณร้อยละ 93 ของการผลิตทั่วโลก ขณะที่ทวีปแอฟริกา มีสัดส่วนการผลิตประมาณร้อยละ 4-5 และละตินอเมริกามีสัดส่วนการผลิตประมาณร้อยละ 2.5-3 (Luan, 2013)

ตามสถิติการผลิตยางพาราของโลกพบว่า 4 ประเทศผู้นำของการผลิตยางธรรมชาติ ได้แก่ ประเทศไทย อินโดนีเซีย เวียดนาม และอินเดีย มีกำลังการผลิตประมาณร้อยละ 82 ของกำลังการผลิตรวมในโลก โดยแบ่งออกเป็นประเทศไทย 3.7 ล้านตัน อินโดนีเซีย 3.1 ล้านตัน เวียดนาม 0.9 ล้านตัน และอินเดีย 0.9 ล้านตัน และมีการส่งออกประมาณร้อยละ 87 ของปริมาณการส่งออกยางธรรมชาติทั่วโลก ดังตารางที่ 2-1 (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2556)

หากจำแนกประเทศที่เพาะปลูกยางพาราออกเป็นรายประเทศในระหว่างปี พ.ศ. 2547-2555 โดยแบ่งตามขนาดของพื้นที่เพาะปลูก จะพบการเพิ่มขึ้นและลดลงของพื้นที่เพาะปลูกดังนี้ (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2556)

1.1.1 กลุ่มประเทศผู้ปลูกยางพาราขนาดใหญ่

เป็นประเทศผู้ปลูกยางรายดั้งเดิม ประกอบด้วยอินโดนีเซีย ไทย และมาเลเซีย โดยอินโดนีเซียมีพื้นที่ปลูกยางพารามากที่สุดในโลก ในปี พ.ศ. 2547 อินโดนีเซียมีพื้นที่ปลูกยางพารา 20.39 ล้านไร่ เพิ่มขึ้นเล็กน้อยเป็น 21.93 ล้านไร่ ในปี พ.ศ. 2554 ในขณะที่ไทยมี



พื้นที่ปลูกยางพารามากเป็นอันดับ 2 ของโลก ในปี พ.ศ. 2547 มีพื้นที่ปลูกยางพารา 12.95 ล้านไร่ และเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องเป็น 19.96 ล้านไร่ ในปี พ.ศ. 2554 ส่วนมาเลเซียมีพื้นที่ปลูกยางพารามากเป็นอันดับ 3 ซึ่งเคยมีพื้นที่เพาะปลูกยางพารา 8.01 ล้านไร่ ในปี พ.ศ. 2547 แต่กลับลดลงเป็นลำดับเหลือเพียง 6.58 ล้านไร่ ในปี พ.ศ. 2554 โดยพื้นที่นั้นถูกเปลี่ยนไปปลูกปาล์มน้ำมันแทน

1.1.2 กลุ่มประเทศผู้ปลูกยางพาราขนาดกลาง

ในกลุ่มนี้ประกอบด้วยจีน อินเดีย และเวียดนาม โดยจีนมีพื้นที่ปลูกยางพารามากที่สุดในกลุ่ม ในปี พ.ศ. 2547 จีนมีพื้นที่ปลูกยางพารา 3.86 ล้านไร่ เพิ่มขึ้นเป็น 6.76 ล้านไร่ ในปี พ.ศ. 2554 ในขณะที่อินเดียมีพื้นที่ปลูกยางพารามากเป็นอันดับ 2 ของกลุ่ม ในปี พ.ศ. 2547 มีพื้นที่ปลูกยางพารา 3.61 ล้านไร่ เพิ่มขึ้นเป็น 4.66 ล้านไร่ ในปี พ.ศ. 2554 ส่วนเวียดนามมีพื้นที่ปลูกยางพารามากเป็นอันดับ 3 ของกลุ่ม คือ มีพื้นที่เพาะปลูกยางพารา 2.82 ล้านไร่ ในปี พ.ศ. 2547 เพิ่มขึ้นเป็น 4.66 ล้านไร่ ในปี พ.ศ. 2554

1.1.3 กลุ่มประเทศผู้ปลูกยางพาราขนาดเล็ก

ประกอบด้วยศรีลังกา และฟิลิปปินส์ โดยศรีลังกามีพื้นที่ปลูกยางพารา 0.81 ล้านไร่ ในปี พ.ศ. 2547 และลดลงเหลือ 0.78 ล้านไร่ ในปี พ.ศ. 2554 ในขณะที่ฟิลิปปินส์มีพื้นที่ปลูกยางพารา 0.58 ล้านไร่ ในปี พ.ศ. 2547 และเพิ่มเป็น 0.77 ล้านไร่ ในปี พ.ศ. 2554 ข้อสังเกตสำหรับกลุ่มนี้ คือ เป็นผู้ผลิตยางรายเล็ก การเพิ่มขึ้นหรือลดลงของพื้นที่เพาะปลูกจะส่งผลกระทบต่อระดับการผลิตยางธรรมชาติของโลกน้อยมาก

ทางด้านราคาของยางพารา โดยปกติหากไม่มีอิทธิพลจากวิกฤติทางเศรษฐกิจ ภัยสงคราม หรือภัยธรรมชาติอย่างรุนแรง ราคาของธรรมชาติก็มีลักษณะเหมือนราคาสินค้าเกษตร โดยทั่วไปที่มีการเคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลงขึ้น ๆ ลง ๆ ไปตามฤดูกาล (Seasonal variation) และราคายางขึ้นกับราคาน้ำมันในตลาดโลก เศรษฐกิจโลก และการขยายพื้นที่ปลูกยางพาราในประเทศใกล้เคียง

1.2 สถานการณ์ยางพาราของประเทศไทย

สถานการณ์การผลิตยางพาราของประเทศไทยมีแนวโน้มเฉลี่ยเพิ่มขึ้นทุกปี รวมถึงปริมาณการส่งออกด้วยเช่นกัน ในปี 2546 ประเทศไทยมีปริมาณการผลิตยางพารา 2.88 ล้านตัน จากนั้นการผลิตยางมีปริมาณเพิ่มขึ้นมากขึ้น โดยในปี 2555 มีปริมาณการผลิตเท่ากับ 3.78 ล้านตัน ในช่วงระยะเวลา 10 ปี (2536-2555) มีปริมาณการผลิตยางพาราเพิ่มขึ้นเท่ากับ 0.90 ล้านตัน มีอัตราการเพิ่มขึ้นร้อยละ 32.14 ในขณะที่ปริมาณการส่งออกยางพาราของประเทศไทยก็มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเช่นเดียวกัน ในปี 2546 มีปริมาณการส่งออกเท่ากับ 2.57 ล้านตัน ในขณะที่ปี 2555 มีปริมาณการส่งออกเท่ากับ 3.12 ล้านตัน มีปริมาณการส่งออกเพิ่มขึ้น 0.55 ล้านตัน มีอัตราการเพิ่มขึ้นร้อยละ 21.40 ดังตารางที่ 2-1 (สมาคมยางพาราไทย, 2556ก) ส่วนปริมาณการใช้ยางพาราในประเทศไทยในช่วงปี 2546-2555 พบว่ามีค่าเฉลี่ยประมาณร้อยละ 11 ส่วนที่เหลือประมาณเกือบร้อยละ 90 เป็น



การส่งออกต่างประเทศ ดังนั้นรายได้จากการผลิตยางพาราของประเทศไทยจึงขึ้นอยู่กับราคาส่งออกเป็นสำคัญ ซึ่งหากเกิดปัญหาราคายางพาราตกต่ำหรือเศรษฐกิจของประเทศคู่ค้าตกต่ำก็จะส่งผลกระทบต่อรายได้ของเกษตรกรผู้ปลูกยางพาราและประเทศไทย

ในขณะที่มูลค่าการส่งออกยางธรรมชาติของประเทศไทยนั้นมีความผันผวนตามราคายางพาราในตลาดโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปี 2554 และ 2555 ซึ่งปริมาณการส่งออกยางธรรมชาติไม่แตกต่างกันมากนัก แต่มูลค่าแตกต่างกันถึง 126.93 พันล้านบาท เนื่องจากราคายางพาราในปี 2554 สูงมากเท่ากับ 124 บาท/กิโลกรัม ในขณะที่ปี 2555 ราคาลดลงเป็น 87.15 บาท/กิโลกรัม หรือในปี 2552 ที่มีราคาเพียง 58.47 บาท/กิโลกรัม

ตารางที่ 2-1 ปริมาณการผลิต การส่งออก และการใช้ยางพาราของประเทศไทย ปี 2546-2555

ปี	ปริมาณการผลิต (ล้านตัน)	ปริมาณการส่งออก (ล้านตัน)	ใช้ในประเทศ (ล้านตัน)	สต็อก (ล้านตัน)
2546	2.88	2.57	0.30	0.20
2547	2.98	2.64	0.32	0.23
2548	2.94	2.63	0.33	0.20
2549	3.14	2.77	0.32	0.25
2550	3.06	2.70	0.37	0.23
2551	3.09	2.68	0.40	0.25
2552	3.16	2.73	0.40	0.29
2553	3.25	2.87	0.46	0.23
2554	3.57	2.95	0.49	0.36
2555	3.78	3.12	0.50	0.52

ที่มา: สมาคมยางพาราไทย (2556ก)

ในช่วงปี 2546-2555 ปริมาณการผลิตยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์ของโลกเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจาก 19.34 ล้านตัน เมื่อปี 2546 เป็น 22.46 ล้านตัน ในปี 2549 และ 24.29 ล้านตัน ในปี 2553 ซึ่งในจำนวนนี้เป็นการผลิตยางธรรมชาติจำนวน 10.29 ล้านตัน และการผลิตยางสังเคราะห์จำนวน 14.00 ล้านตัน โดยการผลิตยางสังเคราะห์มากกว่าการผลิตยางธรรมชาติในสัดส่วน 58 ต่อ 42 ผู้ผลิตยางสังเคราะห์ส่วนใหญ่เป็นประเทศที่มีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและอุตสาหกรรม เช่น สหรัฐอเมริกา จีน เยอรมัน และญี่ปุ่น ขณะที่ผู้ผลิตยางธรรมชาติส่วนใหญ่อยู่ในทวีปเอเชีย ซึ่งมีปริมาณการใช้ยางในประเทศไม่มากนัก ผลผลิตที่เหลือจึงส่งออก โดยมีไทย



อินโดนีเซีย และมาเลเซีย เป็นผู้ผลิตและส่งออกยางธรรมชาติที่สำคัญ ในปี 2553 ปริมาณผลผลิตของทั้ง 3 ประเทศคิดเป็นร้อยละ 66 ของการผลิตยางทั้งหมดของโลก จากฐานข้อมูลการผลิตของ F.A.O. ในปี 2551 จากจำนวนประเทศที่ปลูกยางพารา 28 ประเทศนั้น มีเพียง 7 ประเทศสำคัญที่มีเนื้อที่ยางพารากรีดได้มากกว่า 1 ล้านไร่ โดยประเทศไทยมีเนื้อที่ยางพารากรีดได้มากเป็นอันดับ 2 ของโลก คือ 11.15 ล้านไร่ ผลผลิตรวมมากเป็นอันดับ 1 ของโลก คือ 3.19 ล้านตัน และมีผลผลิตเฉลี่ย 286 กิโลกรัม/ไร่/ปี (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2556ข)

จากข้อมูลปี 2546 ถึงปี 2555 พบว่าประเทศไทยมีเนื้อที่ยางพารายืนต้นอัตราเพิ่มขึ้นร้อยละ 46.28 กล่าวคือในปี 2546 มีเนื้อที่ปลูกยางพารา 11.12 ล้านไร่ เพิ่มขึ้นเป็น 19.27 ล้านไร่ ในปี 2555 ส่วนเนื้อที่ยางพาราที่เปิดกรีดแล้วมีอัตราเพิ่มขึ้นร้อยละ 37.96 คือ ในปี 2546 มีเนื้อที่เปิดกรีดแล้ว 10.01 ล้านไร่ เพิ่มขึ้นเป็น 13.81 ล้านไร่ ในปี 2555 ผลผลิตรวม 3.63 ล้านตัน เพิ่มขึ้นจากปี 2546 ซึ่งมีผลผลิตรวม 2.83 ล้านตัน หรือมีอัตราเพิ่มร้อยละ 28.27 ส่วนผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่่นั้นมีความผันผวนในแต่ละปี โดยในช่วงปี 2546-2555 ปีที่มีผลผลิตเฉลี่ยสูงที่สุด ได้แก่ ปี 2547 เท่ากับ 287 กิโลกรัม/ไร่ จากนั้นผลผลิตเฉลี่ยมีแนวโน้มลดลง โดยในปี 2553 มีผลผลิตเฉลี่ยต่ำที่สุด เท่ากับ 253 กิโลกรัม/ไร่ ดังตารางที่ 2-2 ส่วนพื้นที่ปลูกยางพาราส่วนใหญ่อยู่ในภาคใต้ รองลงมาเป็นภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ จังหวัดหนองคาย เลย อุดรธานี ส่วนภาคตะวันออก ได้แก่ จังหวัดระยอง จันทบุรี และตราด

ตารางที่ 2-2 เนื้อที่ยืนต้น เนื้อที่กรีดได้ ผลผลิตรวม และผลผลิตเฉลี่ยของยางพาราในประเทศไทย ปี 2546-2555

ปี	เนื้อที่ยืนต้น (ล้านไร่)	เนื้อที่กรีดได้ (ล้านไร่)	ผลผลิตรวม (ล้าน ตัน)	ผลผลิตเฉลี่ย (กิโลกรัม/ไร่)
2546	12.62	10.01	2.83	283
2547	13.02	10.36	2.97	287
2548	13.61	10.57	2.98	282
2549	14.35	11.89	3.07	282
2550	15.36	11.05	3.02	274
2551	16.72	11.37	3.17	278
2552	17.25	11.60	3.09	266
2553	18.10	12.06	3.05	253
2554	18.76	12.77	3.35	262
2555	19.27	13.81	3.63	263

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2556ข)



สำหรับต้นทุนการผลิตยางพาราในประเทศ พบว่ามีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยมีอัตราเพิ่มร้อยละ 8.38 ต่อปี ซึ่งมีต้นทุนการผลิตที่เป็นต้นทุนคงที่เพิ่มขึ้นจาก 904.66 บาทต่อไร่ ในปี 2540 เป็น 2,073.93 บาทต่อไร่ ในปี 2552 ส่วนต้นทุนผันแปรมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเช่นเดียวกัน นั่นคือ ในปี 2540 มีต้นทุนผันแปร 4,155.12 บาทต่อไร่ ในปี 2552 เพิ่มขึ้นเป็น 8,985.93 บาทต่อไร่ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นค่าแรงงาน และค่าปุ๋ยเคมี ต้นทุนรวมเพิ่มขึ้นจาก 5,059.78 บาท/ไร่ ในปี 2540 เป็น 11,059.86 บาท/ไร่ ในปี 2552 เมื่อพิจารณาต้นทุนต่อกิโลกรัม พบว่า มีอัตราเพิ่มร้อยละ 6.14 ต่อปี คือ เพิ่มจาก กิโลกรัมละ 22.29 บาท ในปี 2540 เป็น 39.36 บาทในปี 2552 (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2553)

จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้น พบว่า ยางพาราเป็นพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศไทย นอกจากนี้ยังเกี่ยวข้องกับเกษตรกรไม่ต่ำกว่า 6 ล้านคน หากได้รับการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นจะส่งผลดีต่อประเทศและเกษตรกรชาวสวนยางเป็นอย่างมาก ยางพารายังเป็นพืชเศรษฐกิจชนิดหนึ่งที่มีความจำเป็นในการส่งเสริมอาชีพและมีโอกาสในการพัฒนา กล่าวคือ ยางพาราเป็นพืชที่ทำให้เกิดการสร้างงานในชนบทหลากหลายมากขึ้น ทำให้มีการใช้แรงงานในครัวเรือนอย่างมีประสิทธิภาพตลอดปี จึงสามารถทำให้แรงงานทำงานอยู่ในพื้นที่ได้ ลดการเคลื่อนย้ายแรงงานจากชนบทสู่เมือง นอกจากนี้ยังเป็นอุตสาหกรรมที่มีอนาคตของประเทศไทย เนื่องจากประเทศต่าง ๆ เกือบทั่วโลกมีการปิดป่า ทำให้เกิดการขาดแคลนไม้ในการบริโภค ไม้ยางพาราจึงเป็นที่ต้องการมากขึ้น นอกจากทำรายได้ให้เกษตรกรชาวสวนยางอีกทางหนึ่งแล้ว ยังทำให้เกิดรายได้เข้าประเทศมากขึ้นจากการส่งออกผลิตภัณฑ์จากไม้ยางพาราที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี นอกจากนี้ผลผลิตของยางพารายังสามารถพัฒนาต่อไปได้ เนื่องจากผลิตภัณฑ์ยางใช้กับชีวิตประจำวันของคนทั่วโลก เช่น ยางรถยนต์ และเครื่องมือแพทย์ จะเห็นได้ว่ายางพารามีความสำคัญกับประเทศหลายด้าน ทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม การรักษาสภาพแวดล้อม และช่องทางในการนำยางพาราซึ่งส่งออกต่างประเทศในลักษณะวัตถุดิบมาพัฒนาในการทำผลิตภัณฑ์ยางในประเทศให้มีจำนวนและความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ให้มากขึ้น โดยประเทศไทยเป็นผู้ผลิตยางธรรมชาติเป็นอันดับหนึ่งของโลก มีศักยภาพการผลิตประมาณมากกว่า 3 ล้านตันต่อปี หรือประมาณ 1 ใน 3 ของการผลิตยางพาราของโลก โดยมีอัตราการเพิ่มผลผลิตร้อยละ 7-10 ต่อปี (บัญชา สมบูรณ์สุข, 2554)

2. ปาล์มน้ำมัน

2.1 สถานการณ์ปาล์มน้ำมันของโลก

ประเทศในกลุ่มอาเซียนเป็นแหล่งผลิตน้ำมันปาล์มหลักของโลก ซึ่งมีประเทศอินโดนีเซียและมาเลเซียเป็นประเทศผู้ผลิตรายใหญ่ โดยผลผลิตน้ำมันปาล์มดิบที่ผลิตได้ในปี 2556 มีปริมาณประมาณ 31 ล้านตัน และ 19 ล้านตัน หรือมีปริมาณผลผลิตรวมกันกว่าร้อยละ 80 ของปริมาณผลผลิตน้ำมันปาล์มทั้งหมด ส่วนประเทศไทยเป็นผู้ผลิตที่สำคัญอันดับสาม ปริมาณน้ำมันปาล์มดิบที่ผลิตได้น้อยมากหากเทียบกับประเทศอินโดนีเซีย และมาเลเซีย โดยที่ไทยผลิตน้ำมัน



ปาล์มดิบได้ประมาณ 21 ล้านตัน หรือคิดเป็นสัดส่วนเพียงร้อยละ 3.3 ของปริมาณผลผลิตน้ำมันปาล์มดิบทั้งหมด

ช่วงปี พ.ศ. 2548-2553 ปริมาณการผลิตน้ำมันปาล์มของโลกเพิ่มขึ้นในอัตราเฉลี่ยร้อยละ 6.34 ต่อปี โดยปี พ.ศ. 2553 มีปริมาณผลผลิต 44.82 ล้านตัน เพิ่มจากปี พ.ศ. 2552 จำนวน 0.88 ล้านตัน ประเทศอินโดนีเซียเป็นผู้นำในการผลิต มีปริมาณการผลิต 21 ล้านตัน รองลงมาเป็นประเทศมาเลเซีย มีปริมาณการผลิต 17.76 ล้านตัน โดยพบว่าทั้งสองประเทศผลิตน้ำมันปาล์มรวมกันได้ถึงร้อยละ 86.48 ของปริมาณการผลิตน้ำมันปาล์มโลก สำหรับไทยผลิตน้ำมันปาล์มได้ 1.35 ล้านตัน คิดเป็นร้อยละ 3.01 ของปริมาณการผลิตน้ำมันปาล์มของโลก

การนำเข้าน้ำมันปาล์มโลกเพิ่มขึ้นในอัตราเฉลี่ยร้อยละ 8.28 โดยปี พ.ศ. 2554 การนำเข้าน้ำมันปาล์มมีประมาณ 36.69 ล้านตัน เพิ่มขึ้นจาก 34.53 ล้านตัน ในปี พ.ศ. 2553 โดยคิดเป็นร้อยละ 1.02 โดยในปี พ.ศ. 2553 ประเทศผู้นำเข้าที่สำคัญ คือ อินเดีย มีการนำเข้า 6.60 ล้านตัน รองลงมา คือ จีน นำเข้า 5.76 ล้านตัน และสหภาพยุโรป นำเข้า 5.10 ล้านตัน

สำหรับการส่งออกน้ำมันปาล์มในช่วงปี พ.ศ. 2549-2553 มีการเพิ่มขึ้นในอัตราเฉลี่ยร้อยละ 7.27 โดยปี พ.ศ. 2553 การส่งออกน้ำมันปาล์มมีประมาณ 34.96 ล้านตัน เพิ่มขึ้นจาก 34.62 ล้านตัน ในปี พ.ศ. 2552 หรือคิดเป็นร้อยละ 0.98 ประเทศผู้ส่งออกสำคัญ คือ อินโดนีเซีย 16.20 ล้านตัน มาเลเซีย 15.53 ล้านตัน โดยทั้งสองประเทศมีส่วนแบ่งตลาดน้ำมันปาล์มโลกมากถึงร้อยละ 90.68 ของปริมาณการส่งออกรวมของโลก (United State Department of America, 2014)

2.2 สถานการณ์ปาล์มน้ำมันของประเทศไทย

ปาล์มน้ำมันเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญชนิดหนึ่ง จัดเป็นพืชน้ำมันที่สามารถให้ผลผลิตออกมาในรูปของน้ำมันได้ปริมาณสูงสุดต่อพื้นที่เมื่อเปรียบเทียบกับพืชน้ำมันชนิดอื่น และเป็นพืชที่มีค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาต่ำ การปลูกปาล์มน้ำมันโดยเฉลี่ยอยู่ที่ประมาณ 22 ต้นต่อไร่ การให้ผลผลิตของปาล์มน้ำมันเริ่มต้นหลังจากปลูกแล้วประมาณ 3 ปี และเกษตรกรสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ยาวนานต่อเนื่องถึง 20-25 ปี ภายใต้การดูแลรักษาและการจัดการดินและน้ำอย่างถูกหลักวิชาการ (นงคราญ มณีวรรณ, 2552) ปาล์มน้ำมันเป็นพืชที่ให้ผลตามฤดูกาล ช่วงระยะเวลาให้ผลจะยาวนานประมาณ 4-6 เดือน และเนื่องจากช่วงฤดูฝนของแต่ละพื้นที่เหลื่อมกันจึงทำให้ช่วงเวลาให้ผลผลิตเหลื่อมกันไปด้วย น้ำมันที่สกัดได้จากปาล์มน้ำมันมี 2 ชนิด คือ น้ำมันปาล์มจากเปลือกผลปาล์มและน้ำมันเมล็ดในปาล์ม โดยน้ำมันจากเปลือกผลปาล์มมีน้ำมันประมาณ 22% ของน้ำหนักทะลาย ส่วนน้ำมันเมล็ดในปาล์มที่สกัดได้จากโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มเป็นน้ำมันดิบ ยังไม่สามารถบริโภคได้ ต้องนำไปผ่านการกลั่นให้เป็นน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ก่อน (ปวีณา เชาวลิทวงศ์ และคณะ, 2550)

ปัจจุบันความต้องการผลผลิตปาล์มน้ำมันของประเทศไทยมีมากขึ้น ทำให้พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันขยายเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ตั้งแต่ปี 2546-2555 พบว่า ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันอัตราเพิ่มขึ้นร้อยละ 111.76 หรือเพิ่มขึ้นกว่าเท่าตัว กล่าวคือในปี 2546 มีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมัน 2.04 ล้านไร่ เพิ่มขึ้นเป็น 4.32 ล้านไร่ ในปี 2555 ส่วนเนื้อที่ให้ผลมีอัตราเพิ่มขึ้นกว่าเท่าตัวเช่นกัน โดยใน



ปี 2546 มีเนื้อที่ปาล์มน้ำมันที่ให้ผลผลิตแล้ว 1.80 ล้านไร่ เพิ่มขึ้นเป็น 3.98 ล้านไร่ ในปี 2555 สำหรับผลผลิตรวมมีอัตราที่มีความผันผวนในแต่ละปี อย่างไรก็ตามมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากปี 2546-2555 ในขณะที่ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่่นั้นไม่คงที่ มีการเพิ่มขึ้นและลดลงในแต่ละปี โดยในปี 2550 มีผลผลิตเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 2,399 กิโลกรัม/ไร่ แต่ในปีถัดมา คือ ปี 2551 กลับมีผลผลิตเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 3,214 กิโลกรัม/ไร่ ดังตารางที่ 2-3 (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2556)

พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันส่วนใหญ่อยู่ในภาคใต้ของประเทศ ได้แก่ จังหวัดกระบี่ ชุมพร และสุราษฎร์ธานี เนื่องจากภาคใต้มีสภาพภูมิอากาศเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของปาล์มน้ำมัน เพื่อให้ได้ผลผลิตทะลยสดของปาล์มน้ำมันสูงขึ้น ต้องมีการจัดการดินและน้ำให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ และเลือกปลูกปาล์มน้ำมันพันธุ์ส่งเสริมที่มีคุณภาพจึงสามารถให้ผลผลิตสูงขึ้นได้ (นงคราญ มณีวรรณ, 2552) นอกจากแหล่งพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันทางภาคใต้แล้ว ในภาคตะวันออกถือเป็นแหล่งปลูกปาล์มน้ำมันที่ให้ผลผลิตต่อไร่สูงมาก โดยเฉพาะในกลุ่มจังหวัดภาคตะวันออก 4 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด แนวโน้มการขยายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันเพิ่มสูงขึ้นทุกปี พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันรวมของ 4 จังหวัดในปี 2553-2555 เท่ากับ 182,470, 193,087 และ 220,246 ไร่ ตามลำดับ และข้อสังเกตสำคัญอีกประการหนึ่ง คือ ผลผลิตต่อไร่ของปาล์มน้ำมันที่ปลูกในพื้นที่ 4 จังหวัดนี้สูงมาก โดยเฉพาะในจังหวัดชลบุรีที่มีผลผลิตต่อไร่เท่ากับ 3,067 กิโลกรัม รองจากจังหวัดกระบี่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2556) ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่ากลุ่มจังหวัดภาคตะวันออกทั้ง 4 จังหวัดนี้มีศักยภาพสูงในการปลูกปาล์มน้ำมัน หากมีการบริหารจัดการที่ดี และมีการวางแผนการปลูกปาล์มน้ำมันให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดจะกลายเป็นแหล่งผลิตปาล์มน้ำมันที่สำคัญของประเทศในอนาคต

พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันยังพบได้ทั่วไป เช่น ภาคตะวันตก ได้แก่ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ และมีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันเพิ่มขึ้นในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยเฉพาะในจังหวัดหนองคายและอุบลราชธานี ในประเทศไทยปาล์มน้ำมันเป็นพืชเศรษฐกิจชนิดหนึ่งที่ปลูกกันมากรองจากยางพารา ผลผลิตจากปาล์มน้ำมันเป็นสิ่งที่นำไปใช้ประโยชน์ได้หลากหลายทั้งในสินค้าอุปโภคและบริโภค ทั้งการแปรรูปโดยตรง และนำไปเป็นส่วนผสมในผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ประกอบกับกระทรวงพลังงานต้องการน้ำมันไบโอดีเซลมาทดแทนการนำเข้าน้ำมันจากต่างประเทศ และแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำมันของโลกในอนาคต กระทรวงอุตสาหกรรมต้องการพัฒนาอุตสาหกรรมปาล์มน้ำมันทั้งในด้านอุปโภคและบริโภคเพิ่มมากขึ้น และในส่วนของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ต้องการที่จะพัฒนาศักยภาพเกษตรกรเพื่อให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มมากขึ้นและมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น



ตารางที่ 2-3 เนื้อที่ยืนต้น เนื้อที่ให้ผล ผลผลิตรวม และผลผลิตเฉลี่ยของปาล์มน้ำมันในประเทศไทยปี 2536-2555

ปี	เนื้อที่ยืนต้น (ล้านไร่)	เนื้อที่ให้ผล (ล้านไร่)	ผลผลิตรวม (ล้านตัน)	ผลผลิตเฉลี่ย (กิโลกรัม/ไร่)
2546	2.04	1.80	4.90	2,725
2547	2.19	1.94	5.18	2,682
2548	2.75	2.03	5.00	2,469
2549	2.95	2.37	6.72	2,828
2550	3.20	2.66	6.39	2,399
2551	3.68	2.88	9.27	3,214
2552	3.89	3.19	8.16	2,560
2553	4.08	3.55	8.22	2,315
2554	4.18	3.75	10.78	2,876
2555	4.32	3.98	11.33	2,844

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2556ง)

พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันแหล่งใหญ่ของโลกอยู่ในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยเฉพาะประเทศมาเลเซีย และประเทศอินโดนีเซีย โดยมีสัดส่วนการผลิตรวมกันมากกว่าร้อยละ 80 ของปริมาณการผลิตน้ำมันปาล์มของโลก แบ่งเป็นประเทศมาเลเซียประมาณร้อยละ 50 และประเทศอินโดนีเซียร้อยละ 30 ส่วนประเทศไทยในปัจจุบันมีสัดส่วนเพียงร้อยละ 2 ของโลกเท่านั้น (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2556จ) และเป็นการผลิตเพื่อสนองความต้องการของตลาดภายในประเทศเป็นหลักเท่านั้น บางช่วงก็มีการนำเข้าจากต่างประเทศเพื่อทดแทนในช่วงที่ปริมาณน้ำมันปาล์มไม่เพียงพอต่อการใช้ทั้งอุปโภค และบริโภค

เมื่อพิจารณาถึงปาล์มน้ำมันนับว่าเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศ ทั้งในแง่เศรษฐกิจ รวมถึงการช่วยสร้างความมั่นคงทางด้านอาหารและพลังงานของประเทศ ประเทศไทยมีจำนวนเกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมันมากกว่า 1.28 แสนครัวเรือน มีพื้นที่เพาะปลูกและพื้นที่ให้ผลผลิตประมาณ 4.28 และ 3.98 ล้านไร่ ตามลำดับ สามารถผลิตน้ำมันปาล์มดิบได้ปีละ 1.9 ล้านตัน สร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรประมาณ 6 หมื่นล้านบาทต่อปี (ศูนย์วิจัยกสิกรรมไทย, 2556) ทั้งนี้การผลิตน้ำมันปาล์มดิบของไทยในปี 2555 มีแนวโน้มขยายตัวร้อยละ 5-7 จากปีก่อนหน้า ส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากที่ภาครัฐได้มีการดำเนินยุทธศาสตร์ปาล์มน้ำมันในช่วงปี 2551-2555 เพื่อเร่งผลักดันให้เกษตรกรขยายพื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมัน เพิ่มผลผลิต และผลิตภาพการผลิตน้ำมันปาล์มดิบเพื่อรองรับยุทธศาสตร์พลังงานทดแทน และลดความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นต่อความมั่นคงทางด้านอาหารของประเทศ ประกอบกับราคาผลปาล์มดิบในช่วง 4 ปีที่ผ่านมาปรับตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจากเดิมที่มีราคาเฉลี่ย

การจัดการการปลูกพืชเศรษฐกิจในกลุ่มจังหวัดภาคตะวันออก: จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด



กิโลกรัมละ 4 บาทในปี 2552 ปรับขึ้นเป็นกิโลกรัมละ 6 บาทในปี 2555 (ศูนย์วิจัยกสิกรไทย, 2556) จึงเป็นแรงจูงใจที่ทำให้เกษตรกรขยายพื้นที่การเพาะปลูก ปัจจุบันแม้ว่าประเทศไทยจะสามารถผลิตน้ำมันปาล์มได้เพียงพอต่อความต้องการใช้ภายในประเทศในด้านต่าง ๆ แต่จากโครงสร้างการผลิตที่ส่วนใหญ่จะเป็นเกษตรกรและผู้ประกอบการรายย่อย ทำให้การผลิตน้ำมันปาล์มของไทยมีต้นทุนที่สูงกว่าประเทศผู้ผลิตรายใหญ่อย่างมาเลเซียและอินโดนีเซีย ซึ่งนับว่าเป็นจุดอ่อนสำคัญที่จะมีผลกระทบต่อขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มไทย ดังนั้นเกษตรกรจึงควรปรับตัวเพื่อลดต้นทุน เพิ่มศักยภาพในการผลิตน้ำมันปาล์มให้สามารถแข่งขันกับผู้ผลิตรายใหญ่ในอาเซียนได้

การลงทุนเพาะปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันมีค่าใช้จ่ายในการลงทุนค่อนข้างสูง ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ให้ความสำคัญในส่วนของค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นและผลตอบแทนที่กลับมา ทำให้ไม่สามารถทราบได้ว่ากำไรจากส่วนไหนมากกว่ากัน รวมทั้งการลงทุนเพาะปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันต่างก็ต้องใช้เวลาระยะนานจึงจะได้รับผลผลิต ดังนั้นการวิเคราะห์ต้นทุนผลตอบแทนที่ได้รับอย่างแท้จริงนั้นจะช่วยให้เกษตรกรได้ตัดสินใจเลือกเพาะปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันในเขตพื้นที่ที่เหมาะสมและนอกเขตพื้นที่ที่เหมาะสมได้อย่างถูกต้องและเพื่อให้ได้รับกำไรสูงสุด ดังนั้นการศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาด้านต้นทุนและผลตอบแทนในการเพาะปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันในเขตพื้นที่ที่เหมาะสมและนอกเขตพื้นที่ที่เหมาะสม โดยเปรียบเทียบการเพาะปลูกระหว่างสองพื้นที่ว่าพื้นที่ใดจะให้ผลตอบแทนสูงกว่ากัน เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการกำหนดมาตรการที่เหมาะสมสำหรับแนวทางในการควบคุม และสนับสนุนการเพาะปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันในเชิงพื้นที่เพื่อสอดคล้องกับสภาพต้นทุนและผลตอบแทนจากพืชดังกล่าวต่อไป

เกี่ยวกับระบบวิถีและการตลาดของปาล์มน้ำมันพบว่า กิจกรรมหลักทางการตลาดสำหรับเกษตรกร คือ การขนส่ง หลังเก็บเกี่ยวเกษตรกรนำผลปาล์มน้ำมันสดมาขาย ต้นทุนค่าขนส่งคิดเป็นร้อยละ 77 ของต้นทุนรวม วิธีการตลาดปาล์มน้ำมันเริ่มจากเกษตรกรนำปาล์มทะเลลายจากสวนไปจำหน่ายโดยตรงให้กับโรงงานสกัดปาล์มน้ำมัน คิดเป็นร้อยละ 27 ของปริมาณผลผลิต ที่เหลือร้อยละ 73 จำหน่ายผ่านพ่อค้าคนกลาง คือ ลานเท ซึ่งจะสามารถอำนวยความสะดวกให้กับเกษตรกรได้มากกว่าขายให้กับโรงงานสกัดปาล์มน้ำมัน เช่น มีบริการรถบรรทุกปาล์มน้ำมันจากสวนเกษตรกรสินเชื่อบุ๋ย หรือสินเชื่อเงินสด โดยเกษตรกรจะชำระเงินเมื่อนำปาล์มน้ำมันมาจำหน่าย ในขณะที่ราคารับซื้อปาล์มน้ำมันของลานเทและโรงงานสกัดนั้นมีความแตกต่างกันไม่มากนัก โดยทั่วไปลานเทจะรับซื้อในราคาต่ำกว่าโรงงานสกัดปาล์มน้ำมัน แต่ถ้าเกษตรกรที่เป็นลูกค้าประจำของลานเทจะได้รับราคารายได้ที่สูงกว่าลูกค้าทั่วไป จากการวิเคราะห์ต้นทุนการตลาดของลานเทพบว่า ต้นทุนเงินสดประกอบด้วย เงินเดือนและค่าแรง ค่าขนส่ง และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ส่วนที่เหลือจะเป็นต้นทุนที่ไม่เป็นตัวเงิน เช่น ค่าเสื่อมราคา ค่าสูญเสียน้ำหนัก และค่าเสียโอกาส ส่วนใหญ่แล้วลานเทจะจำหน่ายปาล์มน้ำมันทั้งในรูปของปาล์มทะเลลายและปาล์มร่วง โดยปาล์มร่วงธรรมชาติสามารถจำหน่ายได้ในราคาที่สูงกว่าปาล์มทะเลลายประมาณ 1-1.50 บาทต่อกิโลกรัม เนื่องจากเป็นปาล์มที่สมบูรณ์และมีเปอร์เซ็นต์น้ำมันสูง แต่ปาล์มร่วงของลานเทส่วนใหญ่จะเกิดจากการบ่มเพื่อทำให้เกิดผลปาล์มร่วง และพรมน้ำเพื่อให้มีน้ำหนักมากขึ้นแต่มีคุณภาพด้อยลง ลานเทจึงกระทำการดังกล่าวโดยไม่เปิดเผย ส่วนเหลือ



การตลาดหรือผลต่างระหว่างราคาที่โรงงานสกัดปาล์มน้ำมันจ่ายกับราคาที่เกษตรกรได้รับประมาณร้อยละ 10.98 ของราคาปาล์มที่โรงงานสกัดปาล์มน้ำมันรับซื้อ (สุทธิจิตต์ เชิงทอง และคณะ, 2550)

ปวีณา เชาวลิทวงศ์ และคณะ (2550) ได้ศึกษาการนำปาล์มน้ำมันไปใช้ประโยชน์ ซึ่งพบว่ามี 2 ส่วน คือ การสกัดเป็นน้ำมันสำหรับบริโภค และสกัดเป็นน้ำมันเพื่อผลิตไบโอดีเซล โดยปาล์มทะเลาจะถูกส่งขายจากสวนผ่านทางโรงงานสกัดปาล์มน้ำมันโดยตรง หรือขายผ่านลานเท นอกจากนี้ยังมีส่วนเหลือใช้หรือชีวมวลจากปาล์มน้ำมันอีกหลายส่วน ได้แก่ ทางและใบ ลำต้น และทะเลาเปล่า ซึ่งสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้มากมาย เช่น ทางและใบ และลำต้น นำไปใช้ผลิตเป็นปุ๋ย และอาหารสัตว์ ส่วนชีวมวลที่ได้หลังจากผ่านกระบวนการที่โรงงานสกัดปาล์มน้ำมันแล้ว เช่น ทะเลาเปล่า นำไปทำเป็นปุ๋ย และเพาะเห็ด เปลือกแห้ง นำไปทำเป็นเชื้อเพลิง และเส้นใย ทะเลา นำไปทำถ่านกัมมันต์ และเชื้อเพลิง ส่วนการศึกษาของ Pleanjai & Gheewala (2009) เกี่ยวกับวงจรของการนำปาล์มน้ำมันไปผลิตไบโอดีเซลซึ่งมี 4 ขั้นตอน ขั้นแรก คือ การปลูกปาล์มน้ำมัน ขั้นที่สองเป็นการผลิตน้ำมันปาล์ม ประกอบด้วย การสกัดและกลั่นน้ำมันปาล์ม ขั้นที่สามเป็นการผลิตไบโอดีเซล และสุดท้าย คือ การจัดการการขนส่งในแต่ละกระบวนการ

เขตเกษตรเศรษฐกิจ (Agricultural zoning)

เขตเกษตรเศรษฐกิจ ตามพระราชบัญญัติเศรษฐกิจการเกษตร พ.ศ. 2522 หมายความว่า เขตการผลิตทางการเกษตรซึ่งรวมทั้งการเลี้ยงสัตว์ และการปลูกป่าที่กำหนดขึ้นให้เหมาะสมกับภาวการณ์ตลาดและเศรษฐกิจการเกษตรของ ประเทศไทย โดยคำนึงถึงสภาพที่คล้ายคลึงกันของปัจจัยหลักเช่น ดิน ฟ้า อากาศ แหล่งน้ำ พืชที่ปลูก สัตว์เลี้ยง ประเภทของเกษตรกรรม และรายได้หลักของเกษตรกร (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2557ค)

ในการจัดทำเขตเกษตรเศรษฐกิจ เป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินของประเทศให้เกิดประโยชน์และมีประสิทธิภาพสูงสุด เนื่องจากพื้นที่ประมาณครึ่งหนึ่งของประเทศเป็นพื้นที่เกษตรกรรม และกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้มีการประกาศเขตเหมาะสมต่อการปลูกพืช ปศุสัตว์ และประมงแล้วจำนวน 20 ชนิดสินค้า ได้แก่ พืช 13 ชนิด ปศุสัตว์ 5 ชนิด ประมง 2 ชนิด โดยหลักการของการบริหารจัดการพื้นที่เกษตรกรรมเป้าหมายที่สำคัญ คือ ต้องการปรับสมดุลของอุปสงค์ (Demand) และอุปทาน (Supply) ของสินค้าเกษตรในแต่ละพื้นที่ ซึ่งการประกาศเขตเหมาะสมในการปลูกพืช ปศุสัตว์ และประมงจะอาศัยข้อมูลทางวิชาการ ศักยภาพ และกายภาพในพื้นที่ ซึ่งเป็นการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับภูมิอากาศ ดิน น้ำ ความชื้น แสงแดด และสภาพแวดล้อมด้านต่างๆ นำมาประกอบกับข้อมูลพืช สัตว์ ประมง ในแต่ละชนิด รวมทั้งวิเคราะห์ร่วมกับความต้องการของตลาด เพื่อหาความเหมาะสมของการทำการเกษตรในแต่ละพื้นที่ ทำให้เกิดประสิทธิภาพในการผลิตสูง ซึ่งจะทำให้เกษตรกรมีผลกำไรที่สูงกว่าการทำการเกษตรในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสม โดยรัฐบาลมีมาตรการสนับสนุนจูงใจ ให้ข้อมูล และคำแนะนำทางวิชาการแก่เกษตรกรในการปรับเปลี่ยนการทำการเกษตร ภายใต้เงื่อนไขว่าต้องเป็นความสมัครใจและความพึงพอใจของเกษตรกรเป็นหลัก (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2557ง)



จากการที่รัฐบาลดำเนินงานบูรณาการยุทธศาสตร์ประเทศ เพื่อให้เกิดความครบถ้วนในการพัฒนาประเทศ ซึ่งหนึ่งในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้แก่ การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศเพื่อหลุดพ้นจากประเทศที่มีรายได้ปานกลาง สำหรับด้านการเกษตรได้กำหนดให้ดำเนินการในเรื่องแผนการใช้ที่ดินเพื่อผลิตสินค้าเกษตร เพื่อให้การผลิตและการพัฒนาสินค้าเกษตรสามารถดำเนินการได้ทั้งระบบตลอดห่วงโซ่ ตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ เพื่อสามารถนำไปสู่ความเชื่อมโยงของภาคอุตสาหกรรมและการคมนาคม ในเรื่องของการแปรรูปสินค้าเกษตร แผนการใช้ที่ดินเพื่ออุตสาหกรรม ตลอดจนระบบขนส่ง

โลจิสติกส์ของภาคเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร เป็นหน่วยงานหลักที่มีหน้าที่จัดทำและเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศการเกษตร ทั้งด้านผลผลิตพืช ปศุสัตว์ ประมง และข้อมูลอื่นทางเศรษฐกิจการเกษตรที่จำเป็น เพื่อใช้จัดทำนโยบายการเกษตรและแผนพัฒนาการเกษตรและสหกรณ์ โดยมีหน่วยงานในระดับพื้นที่เรียกว่า สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรเขต ทำหน้าที่สำรวจและจัดเก็บข้อมูลในระดับจังหวัด ประกอบกับพระราชบัญญัติเศรษฐกิจการเกษตร พ.ศ. 2522 กำหนดให้สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบในการจัดทำเขตเกษตรเศรษฐกิจ (Zoning) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตของภาคเกษตร (ศูนย์สารสนเทศการเกษตร, 2556)

ดังนั้นการจัดโซนนิ่งต้องมีปัจจัยหลักอยู่ 3 กลุ่ม ได้แก่

1. ด้านพื้นที่และทรัพยากร เช่น พื้นที่เพาะปลูก พื้นที่ชลประทาน การคมนาคม ที่ตั้งโรงงานที่อยู่อาศัย และสภาพดิน เป็นต้น
2. ด้านสินค้า เช่น ราคาต้นทุน ระยะเวลาออกผลผลิต ผลผลิตต่อไร่ ฤดูกาล รสนิยม ภาวะเศรษฐกิจ และความต้องการของตลาดในประเทศและต่างประเทศ เป็นต้น
3. ด้านเกษตรกร เช่น ความรู้ความสามารถในการทำการเกษตร ความพร้อมทางด้านเครื่องมือเครื่องมือ เป็นต้น

ข้อมูลทั้ง 3 ด้าน นำมาวิเคราะห์เขตเกษตรเศรษฐกิจกับพื้นที่ทำการเกษตรจริงเพื่อดูความเหมาะสมของพื้นที่นั้น ๆ กับพืช ปศุสัตว์ และประมง ว่ามีความเหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย และไม่เหมาะสม โดยในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมในการทำการเกษตรจะมีนโยบายในการรับมือ โดยให้คำแนะนำในการเปลี่ยนการเกษตรให้เหมาะสมกับพื้นที่ มีการสนับสนุนจากทางรัฐบาล ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความตัดสินใจของทางเกษตรกรจะรับข้อเสนอหรือไม่

เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ

การวิจัยนี้ได้ประยุกต์ความรู้และเทคนิคเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศในงานส่วนต่าง ๆ ได้แก่ การใช้และแปลภาพถ่ายดาวเทียมเพื่อจำแนกพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน การศึกษาการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันโดยใช้ภาพถ่ายดาวเทียมและเทคนิคทาง GIS และแบบจำลอง CA-Makov และการสำรวจและตรวจสอบความถูกต้องหลังจากการจำแนกพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันจากภาพถ่ายดาวเทียมแล้วโดยใช้เครื่อง GPS ในการระบุตำแหน่งของ



พื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน ดังนั้นจึงสามารถสรุปแนวคิดและหลักการทางเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศได้ดังนี้

เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ (Geoinformation technology) ประกอบด้วยเทคโนโลยีสำคัญ 3 ประเภท หรืออาจเรียกว่าเทคโนโลยี 3S (3S technology) ได้แก่ ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS) การรับรู้จากระยะไกล (Remote Sensing: RS) และระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (Global Positioning System: GPS) จัดเป็นเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่ใช้ในการจัดการข้อมูลเชิงพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปรากฏการณ์สิ่งแวดล้อม และการใช้ประโยชน์ที่ดิน การนำเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศมาใช้ในการจัดการและแก้ไขปัญหาเชิงพื้นที่ทำให้ประหยัดเวลา งบประมาณ และได้ผลลัพธ์ที่สามารถนำไปใช้สนับสนุนการตัดสินใจได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว

GIS เกี่ยวข้องกับ 3 ส่วนสำคัญ ได้แก่ ภูมิศาสตร์ (Geography) คือ สิ่งปรากฏอยู่จริงบนโลก สารสนเทศ (Information) คือ ข้อมูลและสารสนเทศ และระบบ (System) คือ ระบบคอมพิวเตอร์ รวมถึงองค์ประกอบอื่น ๆ (David, 2001) GIS เป็นระบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการจัดเก็บ (Storage) จัดการ (Management) สอบถาม (Query) วิเคราะห์ (Analysis) และแสดงผล (Display) ข้อมูลภูมิศาสตร์หรือข้อมูลเชิงพื้นที่ ในปัจจุบันมีการนำ GIS มาใช้กันอย่างแพร่หลายและสามารถประยุกต์ได้ในหลายสาขา (Chang, 2002) เช่น การจัดการสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร การศึกษาและการจัดการภัยพิบัติ และการวางแผนด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ ส่วน RS เป็นเทคนิคในการบันทึก (Recording) การสังเกต (Observing) และการรับรู้ (Sensing) เกี่ยวกับวัตถุ พื้นที่ หรือปรากฏการณ์ที่ห่างไกล (Remote) โดยมีได้เข้าไปสัมผัสกับวัตถุเป้าหมาย (สมพร สง่างศ์, 2552) เช่น ภาพถ่ายดาวเทียม และภาพถ่ายทางอากาศ การนำ RS มาใช้งานขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์และความถูกต้องของผลลัพธ์ เนื่องจากภาพถ่ายดาวเทียมในปัจจุบันมีหลายแบบ ทั้งรายละเอียดต่ำ ปานกลาง และสูง ถ้าต้องการวิเคราะห์และให้ได้ผลลัพธ์ที่มีความถูกต้องสูงมาก ๆ ก็จำเป็นต้องใช้ภาพถ่ายดาวเทียมที่มีรายละเอียดสูง และองค์ประกอบสุดท้ายของเทคโนโลยี 3S คือ GPS เป็นระบบที่ใช้ในการบอกตำแหน่ง นำทาง และเวลา GPS ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนอวกาศหรือดาวเทียม ส่วนสถานีควบคุม และส่วนผู้ใช้ (GPS.gov, 2013) GPS มีความสำคัญมากในการเก็บข้อมูลค่าพิกัดในภาคสนาม รวมทั้งเป็นอุปกรณ์สำคัญที่ใช้ในการติดตามปรากฏการณ์ต่าง ๆ ได้

การวิเคราะห์ข้อมูลใน GIS มีหลักสำคัญประการหนึ่งที่ทำให้แตกต่างจากโปรแกรมอื่นที่ใช้ในการจัดทำแผนที่เพียงอย่างเดียว หรือจัดทำฐานข้อมูลเพียงอย่างเดียว ใน GIS จะใช้รายละเอียดข้อมูลทั้งที่เป็นข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial data) และข้อมูลเชิงบรรยาย (Non-spatial data) มาใช้ในการวิเคราะห์ โดยการวิเคราะห์ข้อมูลใน GIS นั้น เป็นการนำหลักการหรือวิธีการต่าง ๆ มาประยุกต์ในการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของข้อมูลหรือค่าของกริดที่มีอยู่ให้สามารถนำไปผสมผสานกับข้อมูลอื่น ๆ ในกระบวนการของการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อความสะดวกรวดเร็วและความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ต้องการได้ดียิ่งขึ้น GIS มีความแตกต่างจากระบบสารสนเทศอื่น ๆ คือ สามารถทำงานและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ได้ ในการวิเคราะห์ข้อมูลอาจใช้ข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลเชิงบรรยายในระบบ



ฐานข้อมูลของ GIS เพื่อให้ได้คำตอบที่อ้างอิงบนพิกัดภูมิศาสตร์ได้ แต่ในขณะที่ระบบสารสนเทศจะสามารถวิเคราะห์ข้อมูลในฐานข้อมูลเชิงสถิติหรืออื่น ๆ แต่ไม่สามารถบ่งบอกตำแหน่งพิกัดภูมิศาสตร์ได้ ผลลัพธ์ของการวิเคราะห์ด้วยระบบ GIS สามารถแสดงผลในรูปแบบข้อมูลเชิงพื้นที่หรือข้อมูลคำอธิบาย และเห็นภาพรวมที่สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูล และสามารถอธิบายได้อย่างชัดเจนถึงปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น หรือคำตอบที่ต้องนำไปใช้ในการตัดสินใจ การวิเคราะห์เชิงพื้นที่ (Spatial analysis) เมื่อเปรียบเทียบกับการทำแผนที่ (Map) การวิเคราะห์เชิงพื้นที่จะสามารถใช้ข้อมูลที่หลากหลายกว่า เพื่อใช้ในการวิเคราะห์และคาดการณ์อนาคตหรือสร้างผลลัพธ์ในรูปแบบแผนที่ที่เราคาดการณ์ไม่ถึง เช่น การใช้แบบจำลอง (Model) สามารถช่วยอธิบายและคาดการณ์หลังจากการวิเคราะห์ GIS (หน่วยวิจัยระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น มธ., 2549)

แบบจำลอง CA-Makov กับ การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ปัจจุบันการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินมีความหลากหลายเชิงพื้นที่สูง การติดตามสถานการณ์และคาดการณ์การใช้ที่ดินเพื่อประกอบกิจกรรมต่างๆ มีความซับซ้อนมากยิ่งขึ้น จึงต้องมีการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ร่วมกับ GIS ซึ่งเป็นวิธีการที่ได้รับความนิยมและแพร่หลายในปัจจุบัน โดย EPA (2000) ได้ยกตัวอย่างแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่ ผู้ใช้สามารถเลือกใช้งานตามความเหมาะสม เช่น แบบจำลอง SLEUTH Urban Growth แบบจำลอง Geomd2, TRANUS และ CA-Makov

แบบจำลอง CA-Makov เป็นแบบจำลองที่ได้จากการทำงานร่วมกันของแบบจำลอง Markov Chain และ Cellular Automata (CA) ที่ใช้ในการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน ซึ่งสามารถคาดการณ์ปริมาณการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยนำผลจากแบบจำลอง Markov Chain จะได้ Transition area และนำไปวิเคราะห์ในแบบจำลอง CA-Makov โดยกระบวนการจะทำการเชื่อมโยงและกรองข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินในช่วงระยะเวลา $t+1$ เข้าสู่ช่วงระยะเวลาที่จะคาดการณ์ $t+2$ (ชุตินพงศ์ ร่มสนธิ, 2551)

การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ต้องอาศัยช่วงเวลาหนึ่งถึงช่วงเวลาหนึ่งเพื่อทราบถึงการเปลี่ยนแปลงของทั้ง 2 ช่วงเวลา โดยจะใช้รูปแบบที่เรียกว่า Transition probability matrix หรือ Markov matrix ซึ่งจะเป็นค่าความน่าจะเป็นไปได้ของการเปลี่ยนแปลงจากช่วงเวลาหนึ่งไปถึงช่วงเวลาอื่นๆ ดังสมการที่ 1-1

$$P = \begin{bmatrix} P_{11} & P_{12} & \cdots & P_{1n} \\ P_{21} & P_{22} & \cdots & P_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ P_{n1} & P_{n2} & \cdots & P_{nn} \end{bmatrix} \quad \text{สมการ 2-1}$$

โดย P_{ij} เป็นตัวค่าความน่าจะเป็นของการเปลี่ยนแปลงจากช่วงเวลา i ถึง j



P และ n ของจำนวนช่วงเวลาที่มีทั้งหมด จากสมการที่ 2-1 จะต้องทำ 2 เงื่อนไขดังนี้

$$0 \leq P_{ij} \leq 1$$

$$\sum_{j=1}^n P_{ij} = 1$$

ผลลัพธ์ของสัดส่วนทั้งหมดในแต่ละแถวเป็น 1 จุดสังเกตขององค์ประกอบตามแนวเส้นทะแยง ตัวอย่าง P_{11} , P_{22} และ P_{33} แสดงให้เห็นค่าความน่าจะเป็นที่เหลืออยู่ในช่วงเวลาที่เหมือนกันหลังจากการเปลี่ยนแปลง

Cellular Automata (CA) ถูกสร้างมาโดย John Von Neumann เป็นชาวฮังการีและเป็นนักคณิตศาสตร์ ในปี ค.ศ. 1950 และได้ถูกพัฒนานำไปใช้ในงานวิจัยเชิงพื้นที่มากมาย โครงสร้างของแบบจำลองไม่มีความซับซ้อน เข้าใจง่าย และแสดงเวลาออกมาได้อย่างชัดเจน แบบจำลองนี้สามารถนำไปบูรณาการร่วมกับ GIS ได้โดยจะอยู่ในรูปแบบราสเตอร์ (ชุดฟังก์ชัน ร่มสนธิ, 2551) โดยศิริชัย ภูมิไจสกุล (2009) กล่าวว่า Cellular Automata หรือ Cellular Maton เป็นแบบจำลองที่ประกอบจากหลายศาสตร์ ได้แก่ ทฤษฎีคอมพิวเตอร์ คณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ ชีววิทยา และแบบจำลองขนาดเล็ก CA ประกอบด้วยเซลล์หลาย ๆ เซลล์ โดยที่เซลล์จะมีเซลล์ข้างเคียง (Neighborhood) ที่อยู่รอบๆ เซลล์ทั้งหมด จะตั้งอยู่บนพื้นฐานของระนาบสองมิติที่ขึ้นอยู่กับเวลาที่เปลี่ยนแปลงไป คุณสมบัติทั่วไปของ Cellular Automata ประกอบด้วย 5 คุณสมบัติ ได้แก่ จำนวนมิติที่ขยายออกไป ความกว้างของแต่ละอาร์เรย์ จำนวนของเซลล์ข้างเคียง สถานะของ Cellular Automata เริ่มต้นและกฎของ Cellular Automata

แบบจำลอง Cellular Automata เป็นแบบจำลองที่มีลักษณะที่ประกอบไปด้วย เซลล์ (Cell) และระยะเวลา (Time steps) โดยจะมีรูปแบบคล้ายกระดานหมากรุก ซึ่งในแต่ละเซลล์จะมีค่าตัวเลขอยู่เพื่อแสดงสถานะของเซลล์นั้น และมีระยะเวลาเข้ามากำกับในแต่ละเซลล์ด้วย โดยแต่ละเซลล์จะถูกควบคุมโดยกฎการเปลี่ยนแปลง (Transition rules) ที่มีลักษณะเชิงพื้นที่และช่วงเวลาเป็นองค์ประกอบด้วยกัน 5 ส่วน ได้แก่ พื้นที่เซลล์ (Cell space) สถานะเซลล์ (Cell states) ช่วงเวลา (Time steps) กฎการเปลี่ยนแปลง (Transition rules) และเซลล์รอบข้าง (Neighborhood) (ชุดฟังก์ชัน ร่มสนธิ, 2551)

จากการศึกษาของวสันต์ ออวัฒนา (2555) ได้ศึกษาแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของการใช้ที่ดินในจังหวัดภูเก็ต โดยใช้แบบจำลอง Markov Chain กับข้อมูลการใช้ที่ดินปี 2544 และ 2554 เพื่อวิเคราะห์ค่าโอกาสของการเปลี่ยนแปลงและค่าสัดส่วนของการเปลี่ยนแปลง จากนั้นจึงนำผลที่ได้มาสร้างแบบจำลอง CA-Makov เพื่อคาดการณ์การใช้ที่ดินจังหวัดภูเก็ตปี 2564 ส่วนชุดฟังก์ชัน ร่มสนธิ (2551) ใช้แบบจำลอง CA-Makov เพื่อคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงที่ดินและสิ่งปกคลุมโดยคาดการณ์ราย 2 และ 3 ปี จากนั้นจึงตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลองในปี 2543 และจำแนกตามภาพการจัดการการปลูกพืชเศรษฐกิจในกลุ่มจังหวัดภาคตะวันออก: จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด



เหตุการณ์ได้ 4 เหตุการณ์ตามความน่าจะเป็นของการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินปี 2537-2540 โดยแบ่งการจำแนกได้ 4 ประเภท คือ พื้นที่ป่าไม้ เกษตรกรรม ที่อยู่อาศัย และแหล่งน้ำ ผลลัพธ์ที่ได้มีความสอดคล้องกับความน่าจะเป็นของการเปลี่ยนแปลงเชิงปริมาณและเชิงพื้นที่ ในขณะที่ฐานity วงศ์วิเศษ (2548) ได้ใช้แบบจำลอง CA-Makov เพื่อศึกษาและคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณชายฝั่งทะเลอำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี ในอีก 15 ปี โดยใช้ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินปี 2540 และ 2543 ผลจากการคาดการณ์พบว่าพื้นที่นาทุ่งและบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำเพิ่มขึ้นจากการตรวจสอบค่าความถูกต้องของแบบจำลองเท่ากับร้อยละ 13.54 ค่า Overall Kappa เท่ากับ 0.68 จึงสรุปได้ว่าแบบจำลองที่สร้างขึ้นนี้ได้ผลดีมาก

โครงสร้างต้นทุนและผลตอบแทน

วิเคราะห์โครงสร้างต้นทุนและผลตอบแทนรวมทั้งกระแสทางการเงิน และอัตราผลตอบแทนทางการเงินของการลงทุนปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันในเขตพื้นที่เหมาะสมเปรียบเทียบกับการลงทุนนอกเขตพื้นที่เหมาะสมในเขตภาคตะวันออก ใช้วิธีการการวิเคราะห์ทางการเงินของโครงการลงทุน (Financial analysis of investment project) ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบกันระหว่างและผลประโยชน์ หรือผลตอบแทนของโครงการ เพื่อพิจารณาความเหมาะสมและความคุ้มค่าของโครงการ โดยใช้กระแสการเงินของรายจ่ายและผลตอบแทน รวมทั้งอัตราผลตอบแทนของโครงการ โดยอาศัยหลักเกณฑ์การตัดสินใจในการประเมินโครงการการลงทุน 2 ประการ ได้แก่ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) และอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (Internal Rate of Return: IRR)

การวิเคราะห์ทางการเงินมีจุดประสงค์หลักเพื่อวิเคราะห์โครงสร้างต้นทุน ผลตอบแทนทางการเงินของการลงทุนปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน รวมทั้งเปรียบเทียบอัตราผลกำไรการลงทุนปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันในเขตพื้นที่เหมาะสม (Zoning) และนอกเขตพื้นที่เหมาะสม ในภาคตะวันออก เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการกำหนดแนวทางการส่งเสริมการปลูกพืชทั้งสองชนิด นอกจากนี้ยังทำให้ทราบว่าอัตราผลกำไรจากการลงทุนในการปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันในเขตพื้นที่เหมาะสม (Zoning) และนอกเขตพื้นที่เหมาะสม และนอกเขตพื้นที่ว่าพื้นที่ใดมีความเหมาะสมมากกว่ากัน หลักเกณฑ์ที่นำมาวัดอัตราผลกำไรจากการลงทุน คือ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) และอัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) ส่วนการเปรียบเทียบอัตราผลกำไรจะใช้ค่า NPV เปรียบเทียบ เพราะค่า NPV สามารถนำมาเปรียบเทียบได้โดยตรง นอกจากนี้ค่า NPV ยังมีหน่วยเป็นเงิน คนทั่วไปเข้าใจง่าย

1. แนวคิดการวิเคราะห์ทางการเงินของโครงการลงทุนระยะยาว

แนวความคิดเบื้องต้นในการวิเคราะห์ทางการเงินของโครงการลงทุน คือ การเปรียบเทียบเงินลงทุนและค่าใช้จ่าย (Costs) กับรายได้หรือผลประโยชน์ (Benefits) จากโครงการ เพื่อแสดงให้เห็นถึงความสามารถของโครงการที่จะก่อให้เกิดผลประโยชน์ดังกล่าวได้ ขณะเดียวกันก็ต้องให้ผลตอบแทนจากการใช้เงินลงทุนนั้น ในการเปรียบเทียบเงินลงทุนและผลประโยชน์ สิ่งแรกที่จะต้องจัดทำ คือ การจัดการการปลูกพืชเศรษฐกิจในกลุ่มจังหวัดภาคตะวันออก: จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด



จัดทำงบเงินสดที่เกิดขึ้นในช่วงเวลา เพื่อที่จะแสดงให้เห็นถึงรายได้และค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นตลอดช่วงอายุของโครงการ การจัดทำงบกระแสเงินสดมีสิ่งที่จะต้องจัดทำ ได้แก่ กำหนดรายการที่เป็นค่าใช้จ่ายหรือเงินลงทุน (Costs) กำหนดรายการที่เป็นรายได้หรือผลประโยชน์ของโครงการ (Benefits) พิจารณาเลือกรูปแบบจำลองของการปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันของเกษตรกร และจัดทำงบประมาณของเกษตรกร (จิรเกียรติ อภิบุญโยภาส, 2533)

1.1 การวิเคราะห์งบกระแสเงินสด

รายละเอียดของรายการต่าง ๆ ที่ต้องนำมาพิจารณาในการวิเคราะห์งบกระแสเงินสดมีดังนี้ (สมศักดิ์ เปรียบพร้อม, 2531)

1.1.1 กระแสเงินเข้า (Inflows) คือ ผลตอบแทนหรือรายได้ที่เกิดขึ้นตลอดอายุโครงการ ประกอบด้วย

(1) มูลค่ารวมของผลผลิตทั้งหมด (Gross value of production) คือ มูลค่าของผลผลิตขั้นสุดท้ายจากผลผลิตที่มีอยู่ รวมมูลค่าของผลผลิตที่ใช้ในการบริโภคด้วย โดยมูลค่าของสินค้าชั้นกลางจะไม่นำมาคิดรวมด้วย เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการนับซ้ำ มูลค่ารวมของผลผลิตทั้งหมดสามารถคำนวณได้จากการคูณของปริมาณผลผลิตขั้นสุดท้ายของโครงการในแต่ละปีกับราคาผลผลิตที่ระดับฟาร์ม

(2) เงินกู้และเงินช่วยเหลือจากรัฐบาล (Loan receipts and grants) มีส่วนช่วยในการเพิ่มกระแสเงินเข้าของเงินลงทุน โดยนำมารวมกับกระแสเงินเข้า เงินกู้และเงินช่วยเหลือนี้อาจเป็นเงินสดหรือสิ่งของ สินค้าหรือบริการก็ได้

(3) มูลค่าเช่าของโรงเรือนฟาร์ม (Rental value of the farmhouse) คิดค่าเช่าเฉพาะในกรณีที่โรงเรือนนั้นรวมอยู่ในต้นทุนของโครงการลงทุนเท่านั้น รายได้จากค่าเช่าโรงเรือนในโครงการและมูลค่าประเมินของค่าเช่าโรงเรือนจะรวมอยู่ในกระแสเงินเข้าในแต่ละปี และในปีสุดท้ายของโครงการ ถ้าโรงเรือนมีมูลค่าซากก็จะรวมอยู่ในกระแสเงินเข้า

(4) มูลค่าซาก (Salvage value) คือ มูลค่าของทรัพย์สินที่ลงทุนในโครงการที่ยังเหลืออยู่เมื่อสิ้นสุดโครงการ มูลค่าที่เหลืออยู่นี้จะคิดตามราคาตลาด

1.1.2 กระแสเงินออก (Outflows) คือ ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นตลอดอายุโครงการ ซึ่งประกอบด้วย

(1) ค่าใช้จ่ายในการลงทุน (Investment costs) เป็นค่าใช้จ่ายหลักของการลงทุนในการพัฒนาฟาร์ม ครอบคลุมถึงค่าใช้จ่ายที่มีผลกระทบในระยะยาว เช่น ค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงที่ดิน การชลประทาน การก่อสร้าง การซื้อเครื่องมือและอุปกรณ์เพื่อใช้ในการเพาะปลูก

(2) ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการที่เป็นเงินสด (Cash operating expense) เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทุกวันในการดำเนินการผลิต ซึ่งรวมถึงค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับแรงงานที่จ่ายเป็นเงินสด ค่าปุ๋ย ค่าเมล็ดพันธุ์ ค่าขนส่ง ค่าวัตถุดิบต่าง ๆ นอกจากนี้ยังรวมถึงค่าธรรมเนียมและอากร หรือภาษี ตลอดจนภาษีทางอ้อมอื่น ๆ เช่น ภาษีที่ดิน และภาษีรายได้ โดยปกติเมื่อเกษตรกรซื้อสินค้าในตลาดได้คิดรวมค่าธรรมเนียม และค่าชดเชยภาษีจากการขายและภาษีอื่น ๆ ไว้ด้วยแล้ว



ดังนั้นไม่จำเป็นต้องนำราคาดังกล่าวมาปรับใหม่ในการวิเคราะห์ สำหรับค่าประกันสังคม เงินประกันภัย ค่าชดเชยแรงงาน ค่ารักษาพยาบาล และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้แรงงานจะรวมอยู่ในส่วนของต้นทุนแรงงาน

(3) ค่าจ้างแรงงานที่จ่ายเป็นของตอบแทน (Hired labor paid in kind) การจ่ายค่าจ้างแรงงานหรือค่าชดเชยแรงงานอาจจ่ายเป็นเงินสดหรือเป็นผลผลิตของฟาร์มหรือเป็นสิ่งของอื่นตอบแทน ดังนั้น เมื่อจ่ายค่าแรงเป็นผลผลิตต้องคำนวณเป็นค่าจ้างแรงงานในรูปของตัวเงิน โดยนำผลผลิตคูณด้วยราคาที่ซื้อขายกันของผลผลิตนั้น ๆ

(4) เงินกู้และดอกเบี้ยเงินกู้ยืม (Debt service) เป็นรายการที่รวมถึงเงินต้นและดอกเบี้ยเงินกู้ในกรณีที่มีการกู้ยืมเงินมาลงทุน โดยวิธีการคำนวณที่แตกต่างกัน อาจจะจ่ายคืนเป็นงวด ๆ ทั้งเงินต้น และดอกเบี้ย

1.2 เกณฑ์การตัดสินใจการลงทุน

การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินของการลงทุนในโครงการลงทุน (Financial analysis of investment project) เป็นการเปรียบเทียบเงินลงทุนหรือค่าใช้จ่ายกับรายได้หรือผลประโยชน์จากโครงการนั้น เพื่อดูความเหมาะสมและความคุ้มค่าของการลงทุน โดยการวิเคราะห์จะอาศัยตัววัดผลของการลงทุนหรือเกณฑ์การตัดสินใจ ดังนี้ (ชูชีพ พิพัฒน์ศิริ, 2540)

1.2.1 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) แสดงถึงจำนวนผลประโยชน์สุทธิที่ได้รับตลอดระยะเวลาของโครงการ ซึ่งอาจมีค่าเป็นลบ เป็นศูนย์ หรือเป็นบวกก็ได้ ขึ้นอยู่กับขนาดของมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์รวม (Present Value Benefits: PVB) หักออกจากมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนรวม (Present Value Cost: PVC) ของโครงการนั้น ค่า NPV สามารถคำนวณได้ดังสมการที่ 2-2

$$NPV = PVB - PVC$$

สมการ 2-2

$$= \sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+r)^t} - \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}$$

$$= \sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t}$$

โดยที่ B_t หมายถึง ผลประโยชน์ของโครงการในปีที่ t

C_t หมายถึง ต้นทุนของโครงการในปีที่ t

r หมายถึง อัตราคิดลดหรืออัตราดอกเบี้ยที่เหมาะสม

t หมายถึง ระยะเวลาของโครงการ ($t = 1, 2, 3, \dots, n$)



หลักการตัดสินใจ (Decision rule) คือ โครงการจะมีความเหมาะสมทางการเงินหรือไม่นั้น ให้พิจารณาที่ค่า NPV นั่นก็คือ เมื่อ NPV มีค่ามากกว่าศูนย์ หรือมีค่าเป็นบวก แสดงว่าโครงการนั้นมีความเหมาะสมที่จะลงทุน กล่าวคือ มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์รวมมากกว่ามูลค่าปัจจุบันของต้นทุนรวม ($PVB > PVC$)

1.2.2 อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio: BCR) คือ อัตราส่วนระหว่างผลรวมของมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์กับผลรวมของมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนรวมทั้งหมดของโครงการ หลักเกณฑ์ในการตัดสินใจตามวิธีการนี้คือ ค่า BCR ต้องมากกว่า 1 หมายความว่า ผลตอบแทนที่ได้จากการลงทุนจะมีมากกว่าต้นทุนที่ต้องเสียไป สามารถหาได้จากการสมการที่ 2-3

$$BCR = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+r)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}} \quad \text{สมการ 2-3}$$

โดยที่ B_t หมายถึง ผลประโยชน์ของโครงการในปีที่ t

C_t หมายถึง ต้นทุนของโครงการในปีที่ t

r หมายถึง อัตราคิดลดหรืออัตราดอกเบี้ยที่เหมาะสม

t หมายถึง ระยะเวลาของโครงการ ($t = 1, 2, 3, \dots, n$)

1.2.3 อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (Internal Rate of Return: IRR) คือ ผลตอบแทนคิดเป็นร้อยละต่อโครงการ หรือหมายถึงอัตราดอกเบี้ยในกระบวนการคิดลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการมีค่าเท่ากับศูนย์ นอกจากนี้ ยังต้องพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราดอกเบี้ยกับขนาดของมูลค่าปัจจุบันสุทธิ ถ้าอัตราดอกเบี้ยระดับหนึ่งที่ใช้ในกระบวนการคิดลดแล้วทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเป็นบวก อัตราดอกเบี้ยระดับใหม่ที่สูงกว่าจะทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าลดลง และลดลงต่อไปจนกระทั่งอัตราดอกเบี้ยยังคงเพิ่มสูงขึ้นตามลำดับ ในท้ายที่สุดอัตราดอกเบี้ยระดับหนึ่งทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเท่ากับศูนย์พอดี ซึ่งก็คือ อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ เมื่อกำหนดให้ r คือ IRR ค่า r หาได้จากการสมการที่ 2-4

$$\sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t} = 0 \quad \text{สมการ 2-4}$$

โดยที่ B_t หมายถึง ผลประโยชน์ของโครงการในปีที่ t



C_t หมายถึง ต้นทุนของโครงการในปีที่ t

r หมายถึง อัตราคิดลดหรืออัตราดอกเบี้ยที่เหมาะสม

t หมายถึง ระยะเวลาของโครงการ ($t = 1, 2, 3, \dots, n$)

หลักการตัดสินใจว่าโครงการมีความคุ้มค่าการลงทุนก็ต่อเมื่อ IRR มีค่าสูงและต้องสูงกว่าอัตราดอกเบี้ยหรือค่าเสียโอกาสของทุน

1.3 การกำหนดอัตราคิดลด

อัตราคิดลด (r) ใช้ปรับมูลค่าของผลประโยชน์และต้นทุนที่เกิดขึ้นในอนาคตให้เป็นมูลค่าปัจจุบัน อาจเลือกใช้อัตราใดอัตราหนึ่ง ดังนี้

1.3.1 ค่าเสียโอกาสของเงินทุน (Opportunity cost capital)

1.3.2 อัตราการกู้ยืม (Borrowing rate) หรือดอกเบี้ยเงินกู้ที่เกษตรกรกู้ยืมมา โดยสถาบันการเงินคิดเป็นผลตอบแทนจากการให้กู้ยืมเงิน

1.3.3 อัตราผลตอบแทนทางสังคม (Social rate of return) การคิดมูลค่าคงเหลือของเครื่องมือและอุปกรณ์ทางการเกษตรในการลงทุนปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันใช้วิธีการคิดค่าเสื่อมราคาแบบเส้นตรง สามารถหาได้จากการสมการที่ 2-5

$$\text{ค่าเสื่อมต่อปีของทรัพย์สิน} = \frac{\text{ราคาทรัพย์สินที่ซื้อ} - \text{มูลค่าซาก}}{\text{จำนวนปีที่ใช้ประโยชน์จากทรัพย์สินนั้น}} \quad \text{สมการ 2-5}$$

2. องค์ประกอบของต้นทุนและผลประโยชน์ของการลงทุนปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน

2.1 ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายในการลงทุนปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

2.1.1 ค่าใช้จ่ายในการลงทุน (Investment costs) เป็นค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการซื้อเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการลงทุน ซึ่งมีอายุการใช้งานติดต่อกันหลายปี เช่น เครื่องพ่นยาและสารเคมี เป็นต้นรวมทั้งค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของพื้นที่เพาะปลูก เช่น ค่าใช้จ่ายในการปรับพื้นที่ การวางระบบน้ำ

2.1.2 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (Operating costs) เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเมื่อมีการดำเนินกิจกรรมการผลิต เช่น ค่าแรงงานในกิจกรรมต่างๆ ค่าปุ๋ย ค่าสารเคมีปราบศัตรูพืช ค่าน้ำมันและเชื้อเพลิง และค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษา เป็นค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการบริหาร ค่าซ่อมบำรุงรักษา เครื่องมืออุปกรณ์ และสิ่งก่อสร้าง



2.2 ผลประโยชน์หรือผลตอบแทนในการลงทุนปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน

2.2.1 รายได้ที่ได้รับจากการปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน คำนวณจากการนำราคาผลผลิตที่เกษตรกรได้รับคูณด้วยปริมาณผลผลิต

2.2.2 มูลค่าคงเหลือของทรัพย์สินและมูลค่าซาก เช่น โรงเรือน เครื่องพ่นสารเคมี

3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ปัญญา วิัทธเมธิกุล (2535) ได้วิเคราะห์ผลตอบแทนและระยะเวลาที่เหมาะสมในการปลูกปาล์มน้ำมันในจังหวัดกระบี่ โดยทำการคำนวณต้นทุนและผลผลิตของปาล์มน้ำมัน แบ่งปาล์มน้ำมันออกเป็น 2 ช่วงอายุ คือ ปาล์มน้ำมันที่มีอายุมากกว่า 22 ปี มีอัตราการเปลี่ยนแปลงต่อปีของต้นทุนและผลผลิตเท่ากับอัตราการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนและผลผลิตของปาล์มน้ำมันอายุ 21 ปี ไปสู่อายุ 22 ปี และปาล์มน้ำมันที่มีอายุมากกว่า 22 ปี โดยมีต้นทุนและผลผลิตเท่ากับต้นทุนและผลผลิตของปาล์มน้ำมันอายุ 22 ปี ผลการวิเคราะห์พบว่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) เป็นบวกทั้งสองช่วงอายุ ซึ่งมีค่า NPV ใกล้เคียงกัน คือ 6,428.54 บาทต่อไร่ และ 6,472.14 บาทต่อไร่ ตามลำดับ ส่วนอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (Benefit Cost Ratio: BCR) พบว่ามากกว่า 1 ทั้งสองช่วงอายุ หมายความว่า ผลตอบแทนจากการลงทุนมากกว่าต้นทุนที่เสียไปหรืออัตราคิดลดนั่นเอง การวัดอัตราผลตอบแทนของการลงทุน (Internal Rate Return: IRR) พบว่า มีค่าเท่ากับร้อยละ 22.48 และร้อยละ 22.49 ตามลำดับ อายุที่เหมาะสมในการปลูกปาล์มน้ำมันในกรณีแรกเท่ากับ 24 ปี ส่วนกรณีที่สองไม่สามารถหาระยะเวลาที่เหมาะสมได้ ซึ่งผลการวิเคราะห์ของปัญญา วิัทธเมธิกุล เป็นเพียงการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินจากการลงทุนเท่านั้น

ต่อมา วิชชุดา เดชวรวิทย์ (2544) ทำการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินของการปลูกปาล์มน้ำมันเปรียบเทียบกับยางพารา ในอำเภออ่าวลึก จังหวัดกระบี่ สืบจากเกษตรกรผู้ปลูกยางพาราจำนวน 30 ตัวอย่าง และเกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมันจำนวน 35 ตัวอย่าง ใช้อัตราคิดลดร้อยละ 6.68 ผลการวิเคราะห์ทางการเงินพบว่า การทำสวนยางพาราและสวนปาล์มน้ำมันมีความคุ้มค่าในการลงทุน เมื่อพิจารณาจากค่า NPV ค่า BCR และ ค่า IRR โดยการลงทุนทำสวนยางพารามีค่า NPV เท่ากับ 6,769.87 บาท ค่า BCR เท่ากับ 1.30 บาท และค่า IRR เท่ากับร้อยละ 10.64 ส่วนการลงทุนปลูกปาล์มน้ำมัน มีค่า NPV เท่ากับ 18,588.25 บาท ค่า BCR เท่ากับ 1.41 บาท และค่า IRR เท่ากับร้อยละ 17.65 เมื่อวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินของผลได้สุทธิส่วนเพิ่มในการทำสวนปาล์มน้ำมันทดแทนยางพารา พบว่า การทำสวนปาล์มน้ำมันมีความคุ้มค่าต่อการลงทุนมากกว่าการทำสวนยางพารา เมื่อมีค่า NPV เท่ากับ 11,818.38 บาท ค่า BCR เท่ากับ 1.51 บาท และค่า IRR เท่ากับร้อยละ 75.87 ซึ่งผลการวิเคราะห์ของวิชชุดา เดชวรวิทย์ เป็นการแสดงให้เห็นถึงการนำการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินมาใช้ในการตัดสินใจในการปลูกปาล์มน้ำมันและยางพาราว่าพืชชนิดใดมีผลตอบแทนในการลงทุนมากกว่ากัน แต่ยังไม่มีการจัดกลุ่มพันธุ์ยางพาราและพันธุ์ปาล์มน้ำมันเพื่อมา



วิเคราะห์เปรียบเทียบกันเฉพาะกลุ่มในพื้นที่นั้น ๆ และยังไม่มีข้อกำหนดพื้นที่ในการเพาะปลูกมาเป็นข้อจำกัดในการวิเคราะห์

จรินทร์ศรี ธรณนพเก้า (2544) ได้ทำการเปรียบเทียบผลตอบแทนทางการเงินของการลงทุนระหว่างการปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันในอำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี โดยทำการจัดกลุ่มพันธุ์ยางพารา และพันธุ์ปาล์มน้ำมัน ซึ่งใช้กลุ่มตัวอย่างปาล์มน้ำมันพันธุ์เทเนอรา จำนวน 44 ตัวอย่าง และยางพาราพันธุ์ RRIM 600 จำนวน 68 ตัวอย่าง ขนาดสวนที่ใช้ในการวิเคราะห์ 50 ไร่ ซึ่งเป็นขนาดสวนยางพาราและสวนปาล์มน้ำมันที่เกษตรกรอำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี ทำการปลูกกันมากที่สุด และกำหนดให้ค่าเสียโอกาสของการลงทุนร้อยละ 12 ต่อปี ผลการวิเคราะห์พบว่า การลงทุนปลูกยางพาราให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าทางการเงิน ซึ่งมีค่า NPV เท่ากับ 383,099.15 บาท ค่า BCR เท่ากับ 1.16 และค่า IRR เท่ากับร้อยละ 13 ส่วนผลการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินในการลงทุนปลูกปาล์มน้ำมันพบว่า ให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าทางการเงิน มีค่า NPV เท่ากับ 376,142.52 บาท ค่า BCR เท่ากับ 1.17 และค่า IRR เท่ากับร้อยละ 13 เมื่อทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนเพื่อวัดความเสี่ยงที่เกิดขึ้นในการลงทุนปลูกยางพาราและในการลงทุนปลูกปาล์มน้ำมัน โดยสมมติว่ามีการเปลี่ยนแปลงในผลตอบแทนหรือต้นทุนในการลงทุน ผลการวิเคราะห์พบว่า ระดับความเสี่ยงของการลงทุนอยู่ในระดับต่ำ เมื่อทำการเปรียบเทียบระหว่างการลงทุนปลูกยางพาราและการลงทุนปลูกปาล์มน้ำมัน พบว่าถ้าราคาของปาล์มน้ำมันเพิ่มขึ้นมากกว่า 1.67 ให้ผลตอบแทนที่ไม่คุ้มค่า ไม่มีกำไร และ NPV ติดลบ จากการวิเคราะห์ความอ่อนไหวพบว่า การเปลี่ยนแปลงการลงทุนปลูกยางพาราเป็นปาล์มน้ำมันดีกว่า ซึ่งจะทำให้มีผลกำไร จึงสามารถสรุปได้ว่า เมื่อเปลี่ยนจากการปลูกยางพาราเป็นการปลูกปาล์มน้ำมันจะทำให้มีผลกำไรเพิ่มขึ้น แต่เมื่อเกษตรกรปลูกเพียงอย่างเดียวอย่างใดอย่างหนึ่งก็ยังคงให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าจากการลงทุน

นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลตอบแทนทางการเงินที่มีลักษณะการวิเคราะห์เช่นเดียวกับงานวิจัยของจรินทร์ศรี ธรณนพเก้า ส่วนที่แตกต่างกันคือ พื้นที่ศึกษา ขนาดสวนในการปลูกพืชทั้งสองชนิด และการกำหนดค่าเสียโอกาสหรืออัตราคิดลดในอัตราที่ต่างกัน เป็นต้น ทำให้ผลการวิเคราะห์มีความแตกต่างกัน ดังจะเห็นได้จากงานวิจัยของหลาย ๆ ท่าน เช่น นัยนา หลงสระ (2546) ทำการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินของการลงทุนปลูกปาล์มน้ำมันเมื่อเปรียบเทียบกับการลงทุนปลูกยางพาราในอำเภอสีเกา จังหวัดตรัง ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 60 ตัวอย่าง แบ่งเป็นเกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมันจำนวน 30 ตัวอย่าง และเกษตรกรผู้ปลูกยางพาราจำนวน 30 ตัวอย่าง ขนาดสวนที่ใช้ในการวิเคราะห์ทางการเงินของการปลูกพืชทั้งสองชนิดอย่างละ 30 ไร่ เมื่อกำหนดค่าเสียโอกาสของเงินทุนร้อยละ 3 ต่อปี พบว่าการลงทุนปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันมีความเป็นไปได้ในการลงทุน หรือเรียกว่ามีความคุ้มค่าในการลงทุน เมื่อพิจารณาจากยางพารา พบว่า ค่า NPV เท่ากับ 1,023,569.50 บาท ค่า BCR เท่ากับ 1.37 และค่า IRR เท่ากับร้อยละ 6.14 ส่วนปาล์มน้ำมันมีค่า NPV เท่ากับ 855,860.85 บาท ค่า BCR เท่ากับ 1.36 และค่า IRR เท่ากับร้อยละ 6.26 นอกจากนี้ยังได้ทำการวิเคราะห์ถึงความเป็นไปได้ในการลงทุนปลูกปาล์มน้ำมันทดแทนยางพารา พบว่าให้ผลตอบแทนที่ไม่คุ้มค่า แต่เมื่อทำการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของการทดแทนกันพบว่า ถ้าราคาปาล์ม



น้ำมันเพิ่มสูงขึ้นจาก 1.67 บาทต่อกิโลกรัม เป็น 2.56 บาทต่อกิโลกรัม หรือราคาขายพาราลดจาก กิโลกรัมละ 21.57 บาท เป็น 16.35 บาท การลงทุนปลูกปาล์มน้ำมันทดแทนการปลูกยางพาราจะมี ความเป็นไปได้ในการลงทุน

จากงานวิจัยของดวงกมล ทองนุ่ม (2548) ทำการเปรียบเทียบผลตอบแทนทางการเงินของการลงทุนปลูกปาล์มน้ำมันและยางพาราในตำบลท่าข้าม อำเภอพุนพิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยทำการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางการเงินของการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันและสวนยางพารา ณ อัตราคิดลดร้อยละ 1 ต่อปี ผลการวิเคราะห์พบว่า การลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันและสวนยางพารามีความคุ้มค่าในการลงทุนทั้งคู่ เมื่อพิจารณาปาล์มน้ำมัน มีค่า NPV เท่ากับ 720,535.93 บาท ค่า BCR เท่ากับ 1.45 และค่า IRR เท่ากับร้อยละ 4.43 ส่วนยางพารา มีค่า NPV เท่ากับ 1,236,557.96 บาท ค่า BCR เท่ากับ 1.46 และค่า IRR เท่ากับร้อยละ 5.38 และจากการวิเคราะห์การเปรียบเทียบผลตอบแทนระหว่างการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันและการลงทุนทำสวนยางพารา พบว่า ไม่คุ้มค่าในการที่จะเปลี่ยนจากการปลูกยางพาราไปปลูกปาล์มน้ำมัน เนื่องจาก ค่า NPV เท่ากับ -516,022.03 บาท ค่า IRR เท่ากับร้อยละ 8.50 จะเห็นได้ว่า ค่า NPV มีค่าเป็นลบ และ IRR มีค่ามากกว่าค่าเสียโอกาสของเงินลงทุน ส่วนการวิเคราะห์ความอ่อนไหว พบว่า ผู้ลงทุนควรเปลี่ยนจากการปลูกยางพาราไปปลูกปาล์มน้ำมัน หากราคาปาล์มน้ำมันเพิ่มขึ้นจาก 2.50 เป็น 3.27 บาทต่อกิโลกรัม โดยกำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่ หรือราคาขายพาราลดจาก 45.00 เป็น 36.53 บาทต่อกิโลกรัม โดยกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่ หากปัจจัยเหล่านี้เปลี่ยนจะทำให้การลงทุนปลูกยางพาราเป็นปาล์มน้ำมันคุ้มค่าแก่การลงทุน

ส่วนจิราภรณ์ ช่วยเมือง (2550) ทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน ในอำเภอยะยง จังหวัดตรัง กลุ่มตัวอย่าง คือ เกษตรกรผู้ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันอย่างละ 1 ตัวอย่าง ขนาดสวนที่ใช้ในการวิเคราะห์อย่างละ 1 ไร่ โดยใช้กรณีศึกษาโครงการลงทุนปลูกยางพาราพันธุ์ RRIM 600 และโครงการปลูกปาล์มน้ำมันพันธุ์เทเนอรา ซึ่งกำหนดค่าเสียโอกาสของเงินทุนที่ร้อยละ 1 ต่อปี ค่า NPV ของยางพารา เท่ากับ 2,527,250.86 บาท ค่า BCR เท่ากับ 2.33 และค่า IRR เท่ากับร้อยละ 14.21 ส่วนปาล์มน้ำมัน มีค่า NPV เท่ากับ 388,423.76 บาท ค่า BCR เท่ากับ 3.51 และค่า IRR เท่ากับร้อยละ 3.55 ดังนั้นการปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าในการลงทุน แต่การลงทุนปลูกยางพาราให้ผลตอบแทนที่ดีกว่าปาล์มน้ำมัน

เมื่อพิจารณาถึงการเปลี่ยนแปลงการใช้พื้นที่ปลูกพืชชนิดใดจะได้ผลตอบแทนจากการลงทุนมากกว่ากัน พบว่า การวิเคราะห์ของจิรินทร์ศรี ธรณนพแก้ว (2544) และจิราภรณ์ ช่วยเมือง (2550) ได้ผลการวิเคราะห์ที่ต่างกัน จิรินทร์ศรี ธรณนพแก้ว (2544) ได้ใช้อำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี เป็นพื้นที่ตัวอย่าง ซึ่งอยู่ในภาคตะวันออก ผลการวิเคราะห์ คือ การเปลี่ยนแปลงการลงทุนปลูกยางพาราเป็นการปลูกปาล์มน้ำมันให้ผลตอบแทนที่สูงกว่า ส่วนงานของจิราภรณ์ ช่วยเมือง (2550) ได้ใช้พื้นที่ตัวอย่างในภาคใต้ คือ อำเภอยะยง จังหวัดตรัง เป็นพื้นที่ตัวอย่าง ผลการวิเคราะห์ คือ การลงทุนปลูกยางพาราให้ผลตอบแทนที่ดีกว่าปาล์มน้ำมัน



จากงานวิจัยที่กล่าวมาแล้วข้างต้นเป็นการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงิน โดยเป็นการเปรียบเทียบระหว่างยางพาราและปาล์มน้ำมันในลักษณะการปลูกทดแทนกัน ส่วนใหญ่ใช้วิธีการศึกษาลายคลึงกัน ต่างกันตรงพื้นที่ ขนาดสวน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง อายุการทำสวนปาล์มน้ำมัน และยางพารา และเงื่อนไขทางการเงิน เช่น อัตราคิดลด และค่าเสียโอกาสในการลงทุน ส่วนใหญ่มีการกำหนดอัตราคิดลดหรืออัตราค่าเสียโอกาสในการลงทุนไว้ที่ร้อยละ 1 ต่อปี (อัตราดอกเบี้ยเงินฝาก ร้อยละ 1) เป็นอัตราที่ค่อนข้างต่ำ ฉะนั้นควรมีการคิดอัตราคิดลดที่เหมาะสม โดยถ้าเกษตรกรมีการกู้ยืมเงินมาลงทุนก็ควรใช้อัตราคิดลดที่เป็นอัตราดอกเบี้ยเงินกู้เข้ามาร่วมพิจารณาด้วย นอกจากนี้ การศึกษาที่ผ่านมาทำการศึกษาเพียงบางพื้นที่ ซึ่งมีสภาพภูมิอากาศ ภูมิประเทศ ปริมาณน้ำฝน และปัจจัยอื่น ๆ แตกต่างกันไป ทำให้ผลการวิเคราะห์ได้เพียงบางส่วน ดังนั้น ควรนำปัจจัยอื่นเข้ามาพิจารณาด้วย เช่น ระบบตลาด และประสิทธิภาพการผลิต เมื่อปัจจัยอื่น ๆ เข้ามามีผลกระทบสำคัญต่อผลตอบแทนจากการลงทุนทางการเงิน ทำให้มีผู้วิจัยท่านอื่นได้ใช้วิธีศึกษา การแบ่งกลุ่มตัวอย่าง และการวิเคราะห์ที่แตกต่างกัน ดังจะกล่าวต่อไป

สุทธิจิตต์ เขิงทอง และคณะ (2551) ทำการจัดทำฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ ศึกษาระบบตลาด และต้นทุนการตลาดปาล์มน้ำมันในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ได้สร้างแผนที่โดยใช้โปรแกรม ArcGIS Desktop 9.2 เพื่อแสดงให้เห็นถึงพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันได้อย่างเหมาะสม การศึกษาระบบตลาดได้แบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นเกษตรกร ลานเท และโรงสกัด ซึ่งเกษตรกรแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือเกษตรกรมีพื้นที่ปลูกขนาดใหญ่ (40 ไร่หรือมากกว่า) เกษตรกรมีพื้นที่ปลูกขนาดกลาง (20-40 ไร่) และเกษตรกรมีพื้นที่ปลูกขนาดเล็ก (น้อยกว่า 20 ไร่) ทั้งนี้ระบบตลาดจะครอบคลุมเฉพาะการตลาดในรูปผลปาล์มสด กิจกรรมหลักทางการตลาดสำหรับเกษตรกร คือ การขนส่ง ซึ่งต้นทุนค่าขนส่งร้อยละ 77 ของต้นทุนรวม ต้นทุนทางการตลาดของเกษตรกรเฉลี่ยกิโลกรัมละ 0.17 บาท โดยเป็นต้นทุนเงินสดเท่ากับ 0.14 บาทต่อกิโลกรัม ส่วนวิธีการตลาดเริ่มจากเกษตรกรนำปาล์มทะเลาะจากสวนไปจำหน่ายให้กับโรงงานสกัด ร้อยละ 27 ของปริมาณผลผลิต อีกร้อยละ 73 จะจำหน่ายผ่านพ่อค้าคนกลาง คือ ลานเท ซึ่งสามารถอำนวยความสะดวกให้แก่เกษตรกร เช่น สินเชื่อปุ๋ยหรือสินเชื่อเงินสด บริการรถบรรทุก ปาล์มจากสวนเกษตรกร ราคารับซื้อของลานเทจะต่ำกว่าโรงงานสกัดประมาณ 0.05-0.10 บาทต่อกิโลกรัม ต้นทุนทางการตลาดของลานเทประมาณ 0.25 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งเป็นต้นทุนเงินสด 0.14 บาทต่อกิโลกรัม ประกอบด้วย เงินเดือนและค่าแรง ค่าขนส่ง ส่วนที่เหลือจะเป็นต้นทุนที่ไม่เป็นตัวเงิน เช่น ค่าเสื่อมราคา และค่าเสียโอกาส

พัชรี หล้าแหล่ง (2552) การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่จังหวัดชุมพร ผลผลิตของปาล์มน้ำมันจะเริ่มให้ผลผลิตตั้งแต่อายุ 3 ปีขึ้นไป ราคาเฉลี่ยของผลปาล์ม น้ำมันสดที่เกษตรกรขายได้เท่ากับ 3.73 บาทต่อกิโลกรัม ช่วงปีที่ 1-2 ยังไม่มีรายรับ โดยช่วงปีที่ 1 จะเสียค่าใช้จ่ายสูงสุด ในปีที่ 3 เริ่มมีรายรับ และรายรับสูงขึ้นในปีต่อ ๆ ไป และสูงสุดในช่วงอายุ 9-15 ปี จากนั้นเริ่มลดลง จนถึงปีสุดท้าย คือ ปีที่ 25 ได้รายรับสูงสุด เนื่องจากมีมูลค่าทรัพย์สินคงเหลือของที่ดินและอุปกรณ์การเกษตรคงทน ทั้งนี้มีเงื่อนไขในการวิเคราะห์ คือ ขนาดพื้นที่ 30 ไร่ อายุของโครงการ 25 ปี และอัตราคิดลดร้อยละ 9 ต่อปี ซึ่งนำมาจากอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่เกษตรกรต้องชำระ

คืนให้แก่สถาบันการเงินที่กู้ยืมมาโดยเฉลี่ย ผลการวิเคราะห์ผลตอบแทนของการปลูกปาล์มน้ำมัน พบว่า ค่า NPV เท่ากับ 2,001,536 บาท ค่า BCR เท่ากับ 1.47 และค่า IRR เท่ากับร้อยละ 12.25 ซึ่งหมายความว่า การลงทุนปลูกปาล์มน้ำมันมีความเป็นไปได้ในการลงทุน เมื่อวิเคราะห์ถึงความอ่อนไหวแบ่งออกเป็น 3 กรณี ได้แก่ กรณีที่ 1 ความอ่อนไหวทางด้านต้นทุน พบว่า เมื่อค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นจากราคาปุ๋ยเพิ่มขึ้น ร้อยละ 45.25 และราคาสารเคมีปราบวัชพืชเพิ่มขึ้นร้อยละ 11.76 โดยกำหนดให้รายได้คงที่ จะได้ค่า NPV จะเท่ากับ 1,827,097 บาท BCR เท่ากับ 1.42 และ IRR เท่ากับ ร้อยละ 11.93 หมายความว่า ถึงแม้ค่าใช้จ่ายจะเพิ่มขึ้นจากราคาปุ๋ยและราคาสารเคมีปราบวัชพืชที่มีราคาสูงขึ้น การลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันยังมีความเป็นไปได้ในการลงทุน กรณีที่ 2 ความอ่อนไหวทางด้านรายได้ พบว่า เมื่อรายได้ลดลงจากการที่ราคาปาล์มน้ำมันลดลงร้อยละ 39.7 โดยกำหนดให้ ค่าใช้จ่ายคงที่ ค่า NPV จะเท่ากับ 854,644 บาท BCR เท่ากับ 1.20 และ IRR เท่ากับร้อยละ 10.66 หมายความว่า ถึงแม้รายได้ลดลงจากการที่ราคาปาล์มน้ำมันลดลง การลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันยังมีความเป็นไปได้ในการลงทุน และกรณีที่ 3 ความอ่อนไหวทางด้านต้นทุนและรายได้ พบว่า เมื่อ ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นจากราคาปุ๋ยเพิ่มขึ้น ร้อยละ 45.25 และราคาสารเคมีปราบวัชพืชเพิ่มขึ้นร้อยละ 11.76 และรายได้ลดลงจากการที่ราคาปาล์มน้ำมันลดลงร้อยละ 39.7 ค่า NPV จะเท่ากับ 680,226 บาท BCR เท่ากับ 1.15 และ IRR เท่ากับร้อยละ 10.15 หมายความว่า ถึงแม้ค่าใช้จ่ายจะเพิ่มขึ้นจากราคาปุ๋ยและราคาสารเคมีปราบวัชพืชที่มีราคาสูงขึ้น ประกอบกับรายได้ลดลงจากการที่ราคาปาล์มน้ำมันลดลง การลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันยังมีความเป็นไปได้ในการลงทุน

ในขณะที่อนุมาณ จันทวงศ์ (2552) ทำการศึกษาสมการการผลิต ต้นทุน และผลตอบแทนจากการปลูกยางพาราของเกษตรกร จังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยทำการแบ่งพื้นที่กลุ่มตัวอย่างอย่างชัดเจน เพื่อให้ให้เห็นความเป็นไปได้ในการลงทุนในแต่ละพื้นที่ได้อย่างเหมาะสม ทั้งนี้ได้สอบถามเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างจำนวน 399 ตัวอย่าง แบ่งเป็น 3 กรณี กรณีที่ 1 เกษตรกรผู้ปลูกยางพาราพื้นที่น้อยกว่า 10 ไร่ กรณีที่ 2 เกษตรกรผู้ปลูกยางพาราพื้นที่ 10-20 ไร่ และกรณีที่ 3 เกษตรกรผู้ปลูกยางพาราพื้นที่มากกว่า 20 ไร่ ผลการวิเคราะห์พบว่า พื้นที่ปลูกยางพาราน้อยกว่า 10 ไร่ การผลิตยางพาราอยู่ในระยะผลตอบแทนต่อขนาดลดลง การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ จำนวนเดือนที่กรีดยาง การใช้ยาปราบศัตรูพืช และการใช้ยาควบคุมโรค มีผลต่อปริมาณการผลิตยางพาราอย่างมีนัยสำคัญ ค่า NPV เท่ากับ 309,290 บาท ค่า BCR เท่ากับ 3.04 และค่า IRR เท่ากับร้อยละ 23.83 แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรผู้ปลูกยางพาราพื้นที่น้อยกว่า 10 ไร่ ให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าและควรลงทุน ส่วนกรณีที่ 2 พื้นที่ปลูกยางพาราระหว่าง 10-20 ไร่ การผลิตยางพาราอยู่ในระยะผลตอบแทนต่อขนาดที่เพิ่มขึ้น จำนวนเดือนที่กรีดยาง และจำนวนแรงงาน มีผลต่อปริมาณการผลิตยางพาราอย่างมีนัยสำคัญ ค่า NPV เท่ากับ 309,368 บาท ค่า BCR เท่ากับ 3.04 และค่า IRR เท่ากับร้อยละ 23.84 แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรผู้ปลูกยางพาราพื้นที่ระหว่าง 10-20 ไร่ ให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าและควรลงทุน และกรณีสุดท้าย คือ พื้นที่ปลูกยางพารามากกว่า 20 ไร่ การผลิตยางพาราอยู่ในระยะผลตอบแทนต่อขนาดที่ลดลง ซึ่งปริมาณน้ำฝนมีผลต่อปริมาณการผลิตยางพาราอย่างมีนัยสำคัญ ขนาดเล็ก แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรผู้ปลูกยางพาราพื้นที่มากกว่า 20 ไร่ ให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าและควรลงทุน



วิษณุ เพียรทอง (2553) ทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันในจังหวัดกระบี่ ซึ่งได้กำหนดขนาดสวนยางพาราและสวนปาล์มน้ำมันเป็นข้อจำกัดในการศึกษาที่สำคัญ แบ่งเป็น 2 กรณี คือ กรณีแรก สวนยางพาราขนาดใหญ่กับสวนปาล์มน้ำมันต่างให้ผลตอบแทนทางการเงินที่คุ้มต่อการลงทุน แต่ผลตอบแทนของยางพารายังน้อยกว่าสวนปาล์มน้ำมัน ซึ่งผลผลิตปาล์มน้ำมันจะได้ผลผลิตที่เร็วกว่ายางพารา โดยปาล์มน้ำมันให้ผลตอบแทนในระยะเวลาที่เร็วกว่า เนื่องจากสวนยางพาราขนาดใหญ่ ต้องใช้แรงงานกรีต เก็บ และทำยางแผ่นซึ่งมีค่าใช้จ่ายที่สูงกว่า มีค่า NPV เท่ากับ 68,537.29 บาทต่อไร่ ซึ่งน้อยกว่าค่า NPV ของการลงทุนปลูกปาล์มน้ำมันที่มีค่าเท่ากับ 105,878.05 บาทต่อไร่ ดังนั้นในกรณีนี้ การปลูกปาล์มน้ำมันให้ผลตอบแทนต่อการลงทุนดีกว่ายางพารา ส่วนกรณีที่สอง สวนยางพาราขนาดเล็กกับสวนปาล์มน้ำมัน ผลการวิเคราะห์พบว่า ถ้าเกษตรกรใช้แรงงานในครัวเรือนกรีต เก็บ และทำยางแผ่นเอง จะทำให้กระแสเงินสดไหลออกลดลง และได้ NPV เพิ่มขึ้นเป็น 121,979.76 บาทต่อไร่ ดังนั้น กรณีสวนยางพาราขนาดเล็ก เมื่อเกษตรกรใช้แรงงานในครัวเรือนกรีต เก็บ และทำแผ่นยางเองก็จะให้ผลตอบแทนดีกว่าปาล์มน้ำมัน ซึ่งงานของวิษณุ เพียรทอง ไม่ได้นำค่าเสื่อมของอุปกรณ์การเกษตรมาใช้วิเคราะห์รายจ่ายต่อหน่วยของกิจกรรมการผลิต ทำให้ไม่สามารถสะท้อนให้เห็นถึงผลตอบแทนทางการเงินได้อย่างชัดเจน

นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยที่ศึกษาถึงผลิตภาพของแรงงานในครัวเรือนมาใช้ในการวิเคราะห์ต้นทุนในการปลูกยางพารา เช่น หาญพล จันทรสูงเนิน (2554) วิเคราะห์ต้นทุนและผลิตภาพแรงงานในการปลูกยางพาราในตำบลเทพารักษ์ อำเภอสังขละ จังหวัดสุรินทร์ ทำการแยกวิเคราะห์ตามขนาดครัวเรือน สามารถแยกได้ 3 ขนาด คือ ครัวเรือนขนาดเล็ก มีจำนวนสมาชิก 1-2 คน ครัวเรือนขนาดกลาง มีจำนวนสมาชิก 3-4 คน และครัวเรือนขนาดใหญ่ มีจำนวนสมาชิก 5 คนขึ้นไป โดยกลุ่มตัวอย่าง คือ ครัวเรือนที่ปลูกยางพาราที่ได้รับผลผลิตน้ำยางแล้ว การวิเคราะห์ต้นทุนในการปลูกยางจะนับตั้งแต่วันแรกของการปลูกจนถึงวันที่เก็บแบบสอบถาม ผลการวิเคราะห์ต้นทุนในการปลูกยางพบว่า ต้นทุนต่อไร่เฉลี่ยต่อปีต่อครัวเรือนในทุกขนาดครัวเรือนมีการใช้ต้นทุนในการดำเนินงานที่สูงที่สุด โดยเฉพาะค่าปุ๋ยมีค่าใช้จ่ายสูงที่สุดของทุกระดับครัวเรือน ต้นทุนต่ออายุยางต่อครัวเรือนพบว่า ครัวเรือนทุกขนาด ไม่ว่าจะเป็นครัวเรือนขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ ในช่วงอายุต้นยางระหว่าง 7-9 ปี เป็นช่วงที่มีอัตราเพิ่มของต้นทุนเฉลี่ยต่ออายุยางต่อปีต่อครัวเรือนมากที่สุด และในช่วงต้นยางอายุ 10-12 ปี เป็นช่วงที่มีอัตราเพิ่มของต้นทุนเฉลี่ยต่ออายุยางต่อปีต่อครัวเรือนน้อยที่สุด ส่วนผลการวิเคราะห์ผลผลิต รายได้และผลิตภาพแรงงานในการปลูกพบว่า น้ำยางพาราสดที่มีผลผลิตมากที่สุดในฤดูหนาว และมีผลผลิตน้อยที่สุดในฤดูร้อน รายได้จากการปลูกยางพาราพบว่า ฤดูหนาวจะเป็นฤดูที่มีราคาน้ำยางสดสูงที่สุด ในขณะที่ฤดูฝนมีราคาน้ำยางสดต่ำที่สุด ทำให้รายได้เฉลี่ยต่อปีต่อครัวเรือนในฤดูหนาวสูงที่สุด ผลการวิเคราะห์ผลิตภาพแรงงานพบว่า ครัวเรือนขนาดใหญ่มีผลิตภาพแรงงานสูงที่สุด รองลงมาคือครัวเรือนขนาดกลางและครัวเรือนขนาดเล็กตามลำดับ

พรณี พรหมดวง และคณะ (2554) ศึกษาการตัดสินใจลงทุนในขนาดสวนปาล์มน้ำมันอำเภอกะเปอร์ จังหวัดระนอง โดยเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนจากการทำสวนปาล์มน้ำมันตามขนาด



โดยแบ่งเกษตรกรรมมีสวนปาล์มน้ำมันขนาดเล็กมีพื้นที่ต่ำกว่า 10 ไร่ สวนปาล์มน้ำมันขนาดกลางมีพื้นที่ 10-15 ไร่ และสวนปาล์มน้ำมันขนาดใหญ่มีพื้นที่มากกว่า 50 ไร่ ผลการศึกษาพบว่า สวนปาล์มน้ำมันขนาดเล็ก มีค่า NPV เท่ากับ 69,829 บาท ค่า BCR เท่ากับ 1.19 และค่า IRR เท่ากับร้อยละ 31.82 ระยะเวลาคืนทุน เท่ากับ 7 ปี 3 เดือน และจุดคุ้มทุนผลผลิตปาล์มน้ำมันเท่ากับ 88,438 กิโลกรัม ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหว พบว่าให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าต่อการลงทุนและมีความเสี่ยงน้อย ส่วนสวนปาล์มน้ำมันขนาดกลาง มีค่า NPV เท่ากับ 461,539 บาท ค่า BCR เท่ากับ 1.53 และค่า IRR เท่ากับร้อยละ 23.67 ระยะเวลาคืนทุน เท่ากับ 6 ปี 2 เดือน และจุดคุ้มทุนผลผลิตปาล์มน้ำมันเท่ากับ 219,105 กิโลกรัม ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหว พบว่าให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าต่อการลงทุนและมีความเสี่ยงน้อย และสวนปาล์มน้ำมันขนาดใหญ่ มีค่า NPV เท่ากับ 58,722 บาท ค่า BCR เท่ากับ 1.01 และค่า IRR เท่ากับร้อยละ 7.66 ระยะเวลาคืนทุนเท่ากับ 10 ปี 6 เดือน และจุดคุ้มทุนผลผลิตปาล์มน้ำมันเท่ากับ 1,339,170 กิโลกรัม ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวพบว่า ให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าต่อการลงทุน แต่มีความเสี่ยงสูงหากต้นทุนมีราคาสูงขึ้น ราคาขายปาล์มน้ำมันถูกลง

จากการตรวจสอบเอกสารงานวิจัยเกี่ยวกับการวิเคราะห์ทางการเงินในการลงทุนปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน พบว่า การลงทุนปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันต้องใช้เงินลงทุนสูง เพราะมีค่าใช้จ่ายซึ่งแสดงให้เห็นถึงต้นทุนการปลูกที่สูงขึ้น โดยปาล์มน้ำมันให้ผลตอบแทนเร็วกว่ายางพารา โดยปาล์มน้ำมันให้ผลผลิตในปีที่ 3 - 4 ยางพาราให้ผลผลิตในปีที่ 6 - 7 เป็นต้นไป ส่วนการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินของการลงทุนปลูกพืชทั้งสองชนิดพบว่า มีความคุ้มค่าในการลงทุนทั้งการปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน เมื่อพิจารณาจากค่า NPV ที่มีค่าเป็นบวก BCR มากกว่า 1 และ IRR เมื่อเปรียบเทียบกับอัตราคิดลดให้มีอัตราที่สูงกว่า นอกจากนี้ทำให้ได้แนวคิดในการวิเคราะห์ทางการเงินของโครงการลงทุนปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน โดยจะทำการวิเคราะห์ค่าเสียโอกาสของการลงทุนต่อปี เพื่อนำไปวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงิน โดยผลการวิเคราะห์ของงานวิจัยที่กล่าวมาแล้วข้างต้นพบว่า การลงทุนปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าในการลงทุน แต่งานวิจัยที่ผ่านมาค่อนข้างน้อยมากที่มีการแบ่งการวิเคราะห์ในเชิงพื้นที่ ส่วนใหญ่ทำการวิเคราะห์ผลตอบแทนจากการลงทุนในเชิงขนาดของพื้นที่ และทำการเปรียบเทียบผลตอบแทนว่าระหว่างการปลูกปาล์มน้ำมันและยางพารา ทั้งนี้ยังไม่มียานวิจัยที่ทำการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนการปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันในและนอกเขตพื้นที่เหมาะสม (Zoning) ในงานวิจัยนี้จะทำให้เห็นถึงต้นทุนและผลตอบแทนที่ชัดเจนขึ้นว่า ถ้าเกษตรกรปลูกในพื้นที่ที่รัฐกำหนดให้เป็นพื้นที่ที่เหมาะสมในการปลูกแล้วจะทำให้ต้นทุนในการปลูกลดลงหรือไม่ ในทำนองเดียวกัน เมื่อปลูกในเขตพื้นที่ที่เหมาะสมแล้วจะให้ผลตอบแทนสูงกว่าการปลูกนอกเขตพื้นที่ที่เหมาะสมหรือไม่ ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงทำการวิเคราะห์โครงสร้างต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงินของการลงทุนปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันที่อยู่ในและนอกเขตพื้นที่ที่เหมาะสม จากนั้นจึงทำการเปรียบเทียบโครงสร้างต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงินทั้งสองพื้นที่



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

โครงการวิจัยนี้สามารถแบ่งวิธีดำเนินการวิจัยออกเป็น 3 ส่วนตามวัตถุประสงค์ ได้แก่ ศึกษาการเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่และปริมาณของพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันระหว่างปี พ.ศ. 2548-2556 และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในปี พ.ศ. 2560 เปรียบเทียบพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันภายในและนอกเขตโซนนิ่งที่กำหนดโดยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และวิเคราะห์โครงสร้างต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันที่อยู่ในและนอกเขตโซนนิ่ง โดยมีรายละเอียดดังนี้

ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย

1. ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม LANDSAT-5 TM ปี พ.ศ. 2548 และ 2552 และข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม HJ-1A (SMMS) ปี พ.ศ. 2556 ครอบคลุมพื้นที่จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 3-1, 3-2 และ 3-3

ตารางที่ 3-1 แสดงรายละเอียดข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียม LANDSAT-5 TM ปี พ.ศ. 2548

Path	Row	Date	Cloud	Resolution
127	52	10/01/2005	0	25 m
127	51	10/01/2005	0	25 m
129	51	13/03/2005	1	25 m
128	51	06/03/2005	0	25 m
128	52	18/02/2005	40	25 m

ตารางที่ 3-2 แสดงรายละเอียดข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียม LANDSAT-5 TM ปี พ.ศ. 2552

Path	Row	Date	Cloud	Resolution
129	51	25/04/2009	0	25 m
127	52	21/01/2009	10	25 m
128	52	12/01/2009	10	25 m
128	51	12/01/2009	0	25 m
127	51	05/01/2009	10	25 m



ตารางที่ 3-3 แสดงรายละเอียดข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียม HJ-1A (SMMS) ปี พ.ศ. 2556

Path	Row	Date	Cloud	Resolution
11	104	11/03/2013	5	25 m

2. ข้อมูลเขตโซนนิ่งสำหรับการปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน จากกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ครอบคลุมพื้นที่จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด

3. ฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ ได้แก่ โครงข่ายถนน ขอบเขตการปกครองระดับตำบล อำเภอ และจังหวัด ในจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด

4. ข้อมูลโครงสร้างต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน จากการสัมภาษณ์เกษตรกรที่อยู่ภายในเขตโซนนิ่งเหมาะสมมากและไม่เหมาะสม

ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

ข้อมูลที่ใช้เป็นการวิจัยที่สามารถรวบรวมได้จากแหล่งทุติยภูมิ ได้แก่ ข้อมูลพื้นที่เพาะปลูก สถิติผลผลิต กระบวนการปลูก และต้นทุนการปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน โดยทำการรวบรวมจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และเว็บไซต์

2. การจำแนกพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน

2.1 การเตรียมข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียม

เตรียมข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียม LANDSAT-5 TM ปี พ.ศ. 2548 และ 2552 และภาพถ่ายดาวเทียม HJ-1A (SMMS) ปี พ.ศ. 2556 ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมทั้ง 2 ประเภทมีรายละเอียด 25 เมตร จากนั้นทำการปรับแก้เชิงตำแหน่งและเรขาคณิต (Geometric correction) ปรับแก้เชิงรังสี (Radiometric correction) และเน้นข้อมูลภาพ (Image enhancement)

2.2 วิธีการจำแนก

ในการวิจัยนี้ได้ทำการจำแนกพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันโดยใช้วิธีการจำแนกจำแนกเชิงวัตถุ (Object based classification) ซึ่งการจำแนกเชิงวัตถุเป็นวิธีการที่สามารถจำแนกวัตถุที่ปรากฏบนภาพภาพถ่ายจากดาวเทียม ซึ่งช่วยจำแนกวัตถุบนภาพถ่ายจากการสะท้อนแสงให้มีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น แต่ถ้การจำแนกพื้นที่ปลูกมีค่าการสะท้อนใกล้เคียงกันข้อมูลในการจำแนกนั้นก็จะปะปนกัน ซึ่งต้องใช้อัลกอริธึมของดัชนีพืชพรรณ (Normalization Difference Vegetation Index: NDVI) โดยจะมีการแบ่งส่วนภาพ (Segmentation) และการกำหนดค่า Scale parameter shape และ Compactness และนำแผนที่การปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันปี พ.ศ. 2548 2552 และ



2556 จากศูนย์สารสนเทศทางเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร มาเป็นปัจจัยในการจำแนก เพื่อให้มีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น

ทำการจำแนกยางพารา ปาล์มน้ำมัน และพื้นที่อื่น ๆ จากภาพถ่ายจากดาวเทียม LANDSAT-5 TM และภาพถ่ายจากดาวเทียม HJ-1A (SMMS) โดยแบนด์ที่ใช้ในการจำแนกคือ 4 3 2 (RGB) ดังตารางที่ 3-4

ตารางที่ 3-4 ประเภทของการการจำแนกเชิงวัตถุ

ลำดับ	ประเภทการจำแนกเชิงวัตถุ	คำอธิบาย
1	ปาล์มน้ำมัน Oil palm	พืชประเภทปาล์มน้ำมัน
2	ยางพารา Para rubber	พืชประเภทยางพารา
3	พื้นที่อื่น ๆ Others	พื้นที่นอกเหนือจากพืชที่จำแนก

ดัชนีพืชพรรณ คือ ค่าที่บอกถึงสัดส่วนของพืชพรรณที่ปกคลุมพื้นผิวโดยการคำนวณจากการนำช่วงคลื่นที่เกี่ยวข้องกับพืชพรรณมาทำสัดส่วน เป็นการนำค่าความแตกต่างของค่าการสะท้อนของพื้นผิวระหว่างช่วงคลื่นใกล้อินฟราเรด Near Infrared (NIR) กับช่วงคลื่นที่ตามองเห็นสีแดงมาทำสัดส่วนกับค่าผลบวกของทั้งสองช่วงคลื่นเพื่อปรับให้เป็นลักษณะการกระจายแบบปกติ ดังสมการที่ 3-1 ทำให้ผลลัพธ์ของการทำ NDVI มีค่าอยู่ระหว่าง -1 ถึง 1 ซึ่งจะช่วยให้การจำแนกได้ผลมากยิ่งขึ้น กล่าวคือ ค่า 0 หมายถึง ไม่มีพืชพรรณอยู่ในพื้นที่สำรวจ ในขณะที่ค่า 0.8 หรือ 0.9 หมายถึง พืชพรรณที่มีความหนาแน่นมากในพื้นที่สำรวจ

$$NDVI = \frac{NIR-RED}{NIR+RED} \quad \text{สมการ 3-1}$$

โดย NIR คือ การสะท้อนในช่วงคลื่นใกล้อินฟราเรด (%)
RED คือ การสะท้อนในช่วงคลื่นตามองเห็นสีแดง (%)

2.3 ตรวจสอบความถูกต้องจากการจำแนกพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน

ตรวจสอบความถูกต้องพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันที่ได้จากการจำแนกจากภาพถ่ายจากดาวเทียม โดยการออกสำรวจภาคสนามและตรวจสอบกับแผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินปี พ.ศ. 2556 ด้วยเครื่อง GPS และใช้การประเมินความถูกต้อง (Accuracy assessment) โดยจะทำจุด



ตัวอย่าง (Sampling point) กับพื้นที่จริง และค่า Kappa statistic ซึ่งการศึกษาของ Congalton and Green (1999) อ้างถึงโดย ฐานิธย์ วงศ์วิเศษ (2548) กล่าวว่า ในกรณีสิ่งปกคลุมดินที่มีการจำแนกน้อยกว่า 12 ประเภท ต้องเก็บจุดตัวอย่างอย่างน้อยไม่ต่ำกว่า 50 จุดตัวอย่างในแต่ละประเภทสิ่งปกคลุมดินและให้ค่าความถูกต้องทั้งหมด (Overall accuracy) ที่ระดับ 85 เปอร์เซ็นต์ จึงถือว่าผลการศึกษายอมรับได้

ในการศึกษาดังนี้ มีกลุ่มประเภทการจำแนกพืชเศรษฐกิจ 2 ชนิด คือ ยางพารา และ ปาล์มน้ำมัน ดังนั้น ต้องมีการเก็บจุดตัวอย่างไม่น้อยกว่า 50 จุด การเก็บจุดตัวอย่างจะแยกแต่ละจังหวัดซึ่งแบ่งออกเป็น 4 จังหวัด ซึ่งแต่ละจังหวัดจะมีจุดตัวอย่างในพื้นที่ไม่น้อยกว่า 100 จุด และเมื่อตรวจสอบค่าความถูกต้องไม่น้อยกว่า 75 เปอร์เซ็นต์ เพื่อให้ได้แผนที่การปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันที่มีความถูกต้องและน่าเชื่อถือ

2.4 นำข้อมูลที่ได้จากการตรวจสอบค่าความถูกต้องจากภาคสนามมาทำการปรับแก้แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินที่ได้จากการแปลภาพถ่ายจากดาวเทียมเพื่อให้มีความถูกต้องมากที่สุด

3. การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน

3.1 การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันระหว่างปี พ.ศ. 2548-2552 และ พ.ศ. 2552-2556 โดยการซ้อนทับแผนที่พื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันในช่วงปีดังกล่าว

3.2 การวิเคราะห์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันในปี พ.ศ. 2560 โดยใช้แบบจำลอง CA-Markov ใน GIS ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

การคาดการณ์พืชเศรษฐกิจโดยใช้แบบจำลอง CA-Markov ขั้นแรกต้องมีการหาค่าเมทริกซ์ความน่าจะเป็นของการเปลี่ยนแปลง (Transitional matrix) จากการจำแนกยางพารา และ ปาล์มน้ำมันเชิงปริมาณ เพื่อนำไปใช้ในการคาดการณ์สัดส่วนในพื้นที่ก่อนการคาดการณ์เชิงพื้นที่โดยแบบจำลอง Cellular Automata มีรายละเอียดดังนี้

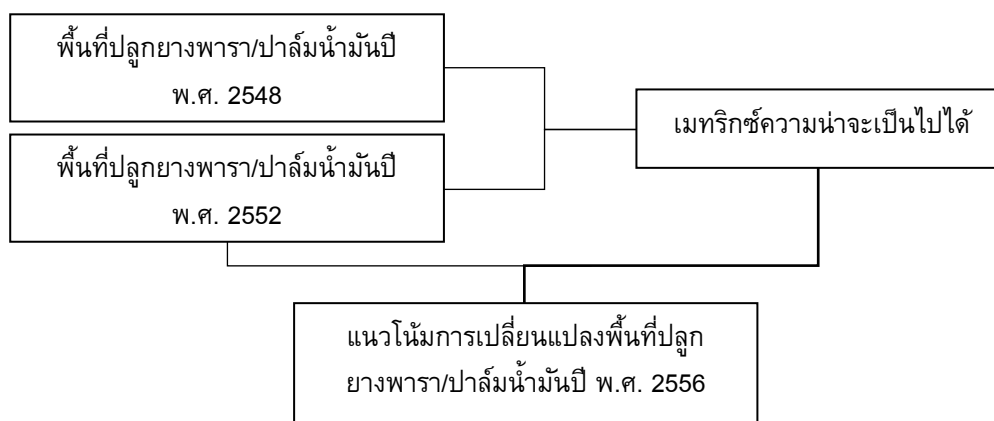
3.2.1 การหาค่าความน่าจะเป็นเชิงปริมาณโดยแบบจำลอง Markov Chain เพื่อหาเมทริกซ์ความน่าจะเป็นของการเปลี่ยนแปลงยางพาราและปาล์มน้ำมันได้ ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ช่วงเวลาดังนี้

(1) ความน่าจะเป็นของพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันช่วงที่ 1 โดยการหาเมทริกซ์ความน่าจะเป็นของการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันปี พ.ศ. 2548 กับ 2552

(2) ความน่าจะเป็นของพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันช่วงที่ 2 โดยการหาเมทริกซ์ความน่าจะเป็นของการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันปี พ.ศ. 2552 กับ 2556

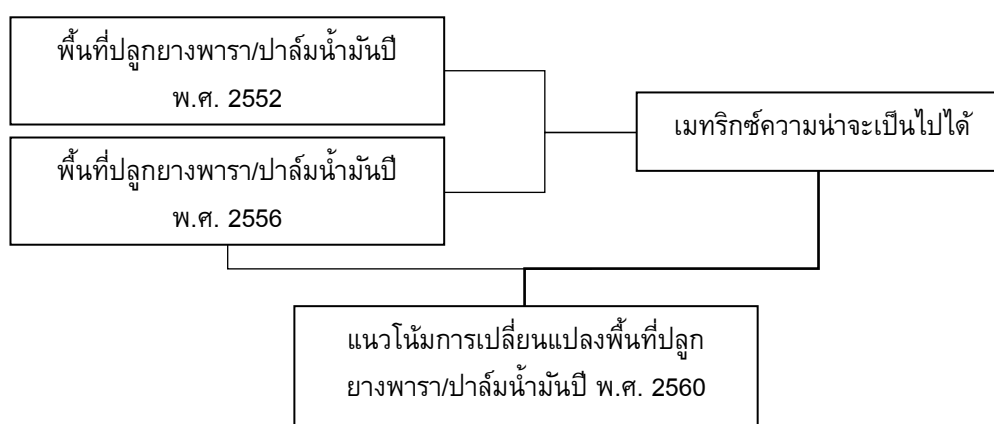


3.2.2 การคาดการณ์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันโดยใช้แบบจำลอง CA-Markov โดยนำค่าสัดส่วนของการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันช่วงที่ 1 เมทริกซ์ความน่าจะเป็นไปได้ของการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันปี พ.ศ. 2548-2552 คูณกับสัดส่วนการจำแนกพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันปี พ.ศ. 2552 เพื่อคาดการณ์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันปี พ.ศ. 2556 ดังภาพที่ 3-1



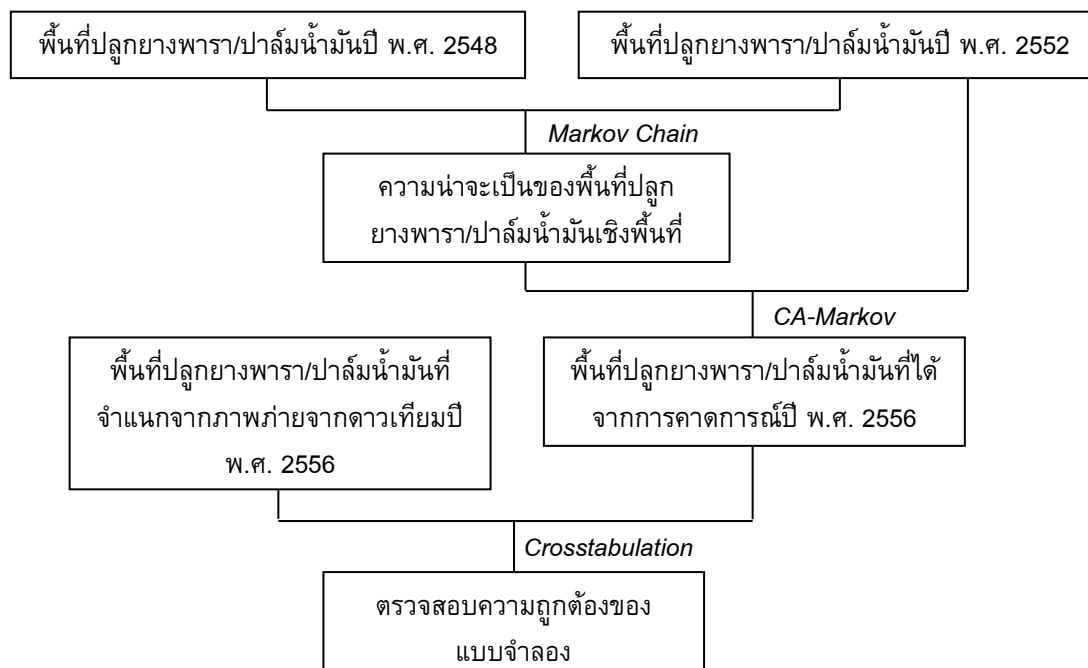
ภาพที่ 3-1 เมทริกซ์ความน่าจะเป็นไปได้ของการเปลี่ยนแปลงพื้นที่การปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันช่วงที่ 1 (พ.ศ. 2548-2552)

ส่วนในช่วงที่ 2 ดำเนินการเช่นเดียวกับช่วงที่ 1 คือ นำค่าสัดส่วนของการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันช่วงที่ 2 เมทริกซ์ความน่าจะเป็นไปได้ของการเปลี่ยนแปลงพื้นที่การปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันปี พ.ศ. 2552-2556 คูณกับสัดส่วนกับการจำแนกพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันปี พ.ศ. 2556 เพื่อคาดการณ์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันปี พ.ศ. 2560 ดังภาพที่ 3-2



ภาพที่ 3-2 เมทริกซ์ความน่าจะเป็นไปได้ของการเปลี่ยนแปลงพื้นที่การปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันช่วงที่ 2 (พ.ศ. 2552-2556)

3.3 การตรวจสอบค่าความถูกต้องการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน โดยการเปรียบเทียบผลลัพธ์ที่ได้จากการคาดการณ์กับผลลัพธ์ที่ได้จากการจำแนกจากภาพถ่ายจากดาวเทียมด้วยวิธี Crosstabulation ซึ่งเป็นการตรวจสอบความเหมือนกันเชิงพื้นที่ของข้อมูลการจำแนกยางพาราและปาล์มน้ำมัน ดังภาพที่ 3-3



ภาพที่ 3-3 ขั้นตอนการตรวจสอบความถูกต้องของการคาดการณ์พื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน

4. การเปรียบเทียบพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันกับเขตโซนนิ่ง

ทำการเปรียบเทียบพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันใน พ.ศ. 2556 กับเขตโซนนิ่งที่กำหนดโดยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์โดยใช้เทคนิคการซ้อนทับ ผลลัพธ์ที่ได้ คือ พื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันที่อยู่ในเขตโซนนิ่งเหมาะสมมากและไม่เหมาะสม และดำเนินการเปรียบเทียบพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันที่ได้จากการคาดการณ์ปี พ.ศ. 2560 กับเขตโซนนิ่งที่กำหนดโดยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์โดยใช้วิธีการเดียวกัน

5. การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน

จากการเปรียบเทียบพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันในปี พ.ศ. 2556 กับเขตโซนนิ่งที่กำหนดโดยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ทำให้ทราบถึงปริมาณและตำแหน่งของพื้นที่ปลูกพืชแต่ละชนิดอยู่ในเขตโซนนิ่งเหมาะสมมากและไม่เหมาะสม จากนั้นทำการคำนวณและเปรียบเทียบต้นทุน



และผลตอบแทนจากการปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันที่อยู่ภายในเขตโซนนิ่งเหมาะสมมากและไม่เหมาะสม

5.1 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

รวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกจากเกษตรกรที่มีความรู้และความชำนาญในการปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันในพื้นที่ศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการผลิต ต้นทุน และผลตอบแทนของการปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันตลอดอายุการปลูก

การเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data) จากการสอบถามเกษตรกรผู้ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันที่อยู่ภายในเขตโซนนิ่งเหมาะสมมากและไม่เหมาะสมเกี่ยวกับการผลิต ต้นทุน และผลตอบแทน ขนาดตัวอย่างที่เหมาะสมที่ใช้ในการศึกษา สามารถคำนวณได้ดังสมการที่ 3-2 (เรวัตี ธรรมาภิรมย์, 2543)

$$n = \left(\frac{Z_{\alpha/2}}{\delta} \right)^2 \hat{P}(1 - \hat{P}) \quad \text{สมการ 3-2}$$

โดยที่ n คือ จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ

Z คือ ค่ามาตรฐานเมื่อมีการกระจายแบบโค้งปกติ ในที่นี้กำหนดระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 ดังนั้น ค่า Z จึงเท่ากับ 1.96

δ คือ ค่าความแตกต่างจากค่าสัดส่วนของประชากร หรือค่าความคลาดเคลื่อนสูงสุดที่ยอมรับได้ที่ระดับร้อยละ 0.05

$\hat{P}$ คือ สัดส่วนของตัวอย่างหรือสัดส่วนตัวอย่างที่ประมาณ (สัดส่วนของจำนวนเกษตรกรผู้ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันของจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด ต่อจำนวนเกษตรกรผู้ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันรวมทั้งประเทศ พ.ศ. 2554)

ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างของเกษตรกรในแต่ละจังหวัดที่ต้องทำการสัมภาษณ์ ประกอบด้วย เกษตรกรที่ปลูกยางพาราในจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด เท่ากับ 2, 24, 19 และ 15 ตัวอย่าง ตามลำดับ ส่วนเกษตรกรที่ปลูกยางปลูกปาล์มน้ำมันในจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด เท่ากับ 8, 5, 4 และ 12 ตัวอย่าง ตามลำดับ ดังตารางที่ 3-5

เพื่อให้การวิจัยได้ผลลัพธ์ที่มีความถูกต้องและครอบคลุมกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรในพื้นที่มากยิ่งขึ้น จึงกำหนดให้กลุ่มตัวอย่างในแต่ละจังหวัดเท่ากับ 30 ตัวอย่าง โดยจำแนกเป็นเกษตรกรที่อยู่ในเขตเหมาะสมและไม่เหมาะสมอย่างละ 15 ตัวอย่าง



ตารางที่ 3-5 จำนวนกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันในแต่ละจังหวัด

จังหวัด	จำนวนเกษตรกร ^{2/} (ครัวเรือน)		จำนวนตัวอย่าง ^{3/} (ชุด)	
	ยางพารา	ปาล์มน้ำมัน	ยางพารา	ปาล์มน้ำมัน
ชลบุรี	1,860	868	2	8
ระยอง	23,052	520	24	5
จันทบุรี	18,475	426	19	4
ตราด	13,904	1,472	15	12
รวม	57,291	3,286	60	29

หมายเหตุ: จำนวนเกษตรกร (ข้อมูล ณ 31 ธันวาคม 2554)

ที่มา: ^{2/} สำนักงานเกษตรจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด (2554)

^{3/} ได้จากการคำนวณ

5.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลโครงสร้างต้นทุนและผลตอบแทนแบ่งออกเป็น 2 ประเภท โดยมีรายละเอียดดังนี้

5.2.1 การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive analysis) วิเคราะห์ถึงสภาพทั่วไปเกี่ยวกับพื้นที่เพาะปลูก การผลิตยางพาราและปาล์มน้ำมันของเกษตรกรในเขตโซนนิ่งเหมาะสมมากและไม่เหมาะสมด้วยวิธีการทางสถิติอย่างง่าย ได้แก่ การแจกแจงความถี่ และค่าเฉลี่ย แล้วใช้การวิเคราะห์เชิงพรรณนาและการบรรยายแสดงให้ทราบถึงลักษณะทางภูมิประเทศ สภาพทางเศรษฐกิจและสังคม สภาพการปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันของเกษตรกร สภาพการตลาด การส่งออก ราคา ตลอดจนปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ในการปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันของเกษตรกรในพื้นที่ศึกษา

5.2.2 การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative analysis) โครงสร้างต้นทุนและผลตอบแทนรวมทั้งกระแสทางการเงิน และอัตราผลตอบแทนทางการเงินของการลงทุนปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันในเขตโซนนิ่งเหมาะสมมากเปรียบเทียบกับในเขตโซนนิ่งไม่เหมาะสม ใช้วิธีการการวิเคราะห์ทางการเงินของโครงการลงทุน (Financial analysis of investment project) ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบระหว่างผลประโยชน์หรือผลตอบแทนของโครงการ เพื่อพิจารณาความเหมาะสมและความคุ้มค่าของโครงการ โดยใช้กระแสการเงินของรายจ่ายและผลตอบแทน รวมทั้งอัตราผลตอบแทนของโครงการ โดยอาศัยหลักเกณฑ์การตัดสินใจในการประเมินโครงการการลงทุน 2 ประการ คือ

(1) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV)

(2) อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (Internal Rate of Return: IRR)



การวิเคราะห์ทางการเงินมีจุดประสงค์หลักเพื่อวิเคราะห์โครงสร้างต้นทุนผลตอบแทนทางการเงินของการลงทุนปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน รวมทั้งเปรียบเทียบอัตราผลกำไรการลงทุนปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันในเขตโซนนิ่งเหมาะสมและไม่เหมาะสมในจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการกำหนดแนวทางการส่งเสริมการปลูกพืชทั้งสองชนิด นอกจากนี้ยังทำให้ทราบว่าอัตราผลกำไรจากการลงทุนในการปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันในเขตโซนนิ่งเหมาะสมและไม่เหมาะสม หลักเกณฑ์ที่นำมาวัดอัตราผลกำไรจากการลงทุน คือ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) และอัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) ส่วนการเปรียบเทียบอัตราผลกำไรจะใช้ค่า NPV เปรียบเทียบ เนื่องจากค่า NPV มีหน่วยเป็นเงิน สามารถนำมาใช้ในการเปรียบเทียบและเห็นค่าความแตกต่างได้ง่ายขึ้น

5.2.3 ข้อสมมติทางการศึกษา

- (1) ค่าเสื่อมของเครื่องมือและอุปกรณ์การเกษตรต่าง ๆ ที่ใช้ในการปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันใช้วิธีการคิดแบบเส้นตรง โดยคิดตามอายุการใช้งานของอุปกรณ์การเกษตรแต่ละประเภท
- (2) ราคาของเครื่องมือและอุปกรณ์การเกษตรต่าง ๆ ที่ใช้ในการปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน ราคาปัจจัยการผลิตรวมทั้งราคายางพาราและปาล์มน้ำมันคงที่ตามปี พ.ศ. 2555 ตลอดอายุของโครงการ
- (3) สัดส่วนของยางพาราและปาล์มน้ำมันที่เกษตรกรได้รับในแต่ละเกณฑ์คุณภาพ กำหนดจากปริมาณผลผลิตจำแนกตามเกณฑ์คุณภาพเฉลี่ย และกำหนดให้คงที่ทุกช่วงอายุของยางพาราและปาล์มน้ำมัน
- (4) อัตราคิดลดที่ใช้ในการวิเคราะห์ กำหนดจากอัตราดอกเบี้ยเงินกู้เฉลี่ยของเกษตรกรผู้ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันที่ได้กู้ยืมเงินจากสถาบันการเงินต่าง ๆ
- (5) ในการดำเนินกิจกรรมการผลิตของเกษตรกรต้องมีเงินลงทุนหมุนเวียนในปีต่อไปอย่างน้อยครึ่งหนึ่งก่อน ดังนั้นในการชำระคืนเงินกู้ของเกษตรกรจะชำระคืนเมื่อมีเงินเหลือจากการคาดคะเนเงินลงทุนหมุนเวียนที่ต้องใช้ในปีถัดไป

6. จัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายการจัดการการปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันที่อยู่ในเขตเหมาะสมและไม่เหมาะสม

รูปแบบที่ใช้สำหรับการจัดการการปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันที่อยู่ในเขตโซนนิ่งเหมาะสมและไม่เหมาะสมรวบรวมจากการสัมภาษณ์เกษตรกร งานวิจัย และบทความทั้งในและต่างประเทศ จากนั้นนำมาทำการวิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อกำหนดเป็นแนวทางในการจัดการการปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันที่เหมาะสมกับพื้นที่ โดยข้อเสนอแนะเชิงนโยบายที่ได้จากโครงการวิจัยได้แก่

6.1 การจัดการห่วงโซ่อุปทานยางพาราและปาล์มน้ำมัน

6.2 การปลูกพืชทดแทนในเขตพื้นที่ปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตร (สปก.)



บทที่ 4

พื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน

งานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันทั้งสิ้น 3 ช่วงเวลา ได้แก่ ปี พ.ศ. 2548, 2552 และ 2556 รวมถึงการคาดการณ์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในปี พ.ศ. 2560 ในพื้นที่ จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญในการปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันของประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งยางพาราที่มีการขยายพื้นที่เพาะปลูกมายังจังหวัดเหล่านี้เพิ่มมากขึ้นในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา การศึกษารูปแบบการเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่ในการปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันในพื้นที่ดังกล่าวจึงมีความสำคัญอย่างมาก ผลการวิจัยสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการกำหนดแผนการจัดการพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน อันจะนำไปสู่การกำหนดผลผลิตให้ออกมาอย่างเหมาะสมและเพียงพอกับความต้องการของตลาด

พื้นที่ปลูกยางพารา

1. พื้นที่ปลูกยางพาราในปี พ.ศ. 2548

จากการจำแนกพื้นที่ปลูกยางพาราจากภาพถ่ายจากดาวเทียม LANDSAT-5 TM พ.ศ. 2548 พบว่า พื้นที่ปลูกยางพารารวมทั้ง 4 จังหวัดเท่ากับ 576,367.62 ไร่ โดยจังหวัดที่มีพื้นที่ปลูกยางพารามากที่สุด คือ จังหวัดชลบุรี มีพื้นที่เท่ากับ 206,842.42 ไร่ รองลงมา ได้แก่ จังหวัดระยอง จันทบุรี และตราด เท่ากับ 181,217.65, 103,893.60 และ 84,413.95 ไร่ ตามลำดับ ดังตารางที่ 4-1

ตารางที่ 4-1 พื้นที่ปลูกยางพาราของจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด ในปี พ.ศ. 2548, 2552 และ 2556

จังหวัด	พื้นที่ (ไร่)		
	พ.ศ. 2548	พ.ศ. 2552	พ.ศ. 2556
ชลบุรี	206,842.42	244,670.04	210,167.37
ระยอง	181,217.65	733,095.59	723,563.24
จันทบุรี	103,893.60	408,792.65	545,811.17
ตราด	84,413.95	305,329.72	307,320.30
รวม	576,367.62	1,691,888.00	1,786,862.08

ที่มา: ผลการวิจัย

ในจังหวัดชลบุรี อำเภอที่มีพื้นที่ปลูกยางพารามากที่สุด ได้แก่ อำเภอหนองใหญ่ เท่ากับ 95,616.34 ไร่ รองลงมา ได้แก่ อำเภอบ่อทอง และบ้านบึง เท่ากับ 85,311.16 และ 1,478.55 ไร่

การจัดการการปลูกพืชเศรษฐกิจในกลุ่มจังหวัดภาคตะวันออก: จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด



ตามลำดับ ส่วนอำเภอที่มีพื้นที่ปลูกยางพาราน้อยที่สุด ได้แก่ อำเภอสตึก เทากับ 370.82 ไร่ และมี 4 อำเภอที่ไม่พบพื้นที่ปลูกยางพารา ได้แก่ อำเภอเมืองชลบุรี พนสนิม เกาสีซัง และพานทอง เมื่อพิจารณาเป็นรายตำบลพบว่า ตำบลที่มีพื้นที่ปลูกยางพารามากที่สุด ได้แก่ ตำบลปอทอง อำเภอปอทอง เทากับ 47,185.97 ไร่ รองลงมา ได้แก่ ตำบลเขาซก และคลองพล อำเภอหนองใหญ่ เทากับ 31,033.98 และ 26,910.07 ไร่ ตามลำดับ

ส่วนจังหวัดระยอง อำเภอที่มีพื้นที่ปลูกยางพารามากที่สุด ได้แก่ อำเภอแกลง เทากับ 53,798.65 ไร่ รองลงมา ได้แก่ อำเภอวังจันทร์ และเมืองระยอง เทากับ 30,004.52 และ 30,732.06 ไร่ ตามลำดับ ในขณะที่อำเภอที่มีพื้นที่ปลูกยางพาราน้อยที่สุด ได้แก่ อำเภอปลวกแดง เทากับ 9,191.21 ไร่ ส่วนอำเภอที่ไม่มีพื้นที่ปลูกยางพารา ได้แก่ อำเภอบ้านฉาง ส่วนตำบลที่มีพื้นที่ปลูกยางพารามากที่สุด ได้แก่ ตำบลสำนักทอง อำเภอเมืองระยอง 15,495.87 ไร่ รองลงมา ได้แก่ ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย และตำบลป่ายูบใน อำเภอวังจันทร์ เทากับ 14,504.97 และ 14,143.24 ไร่ ตามลำดับ

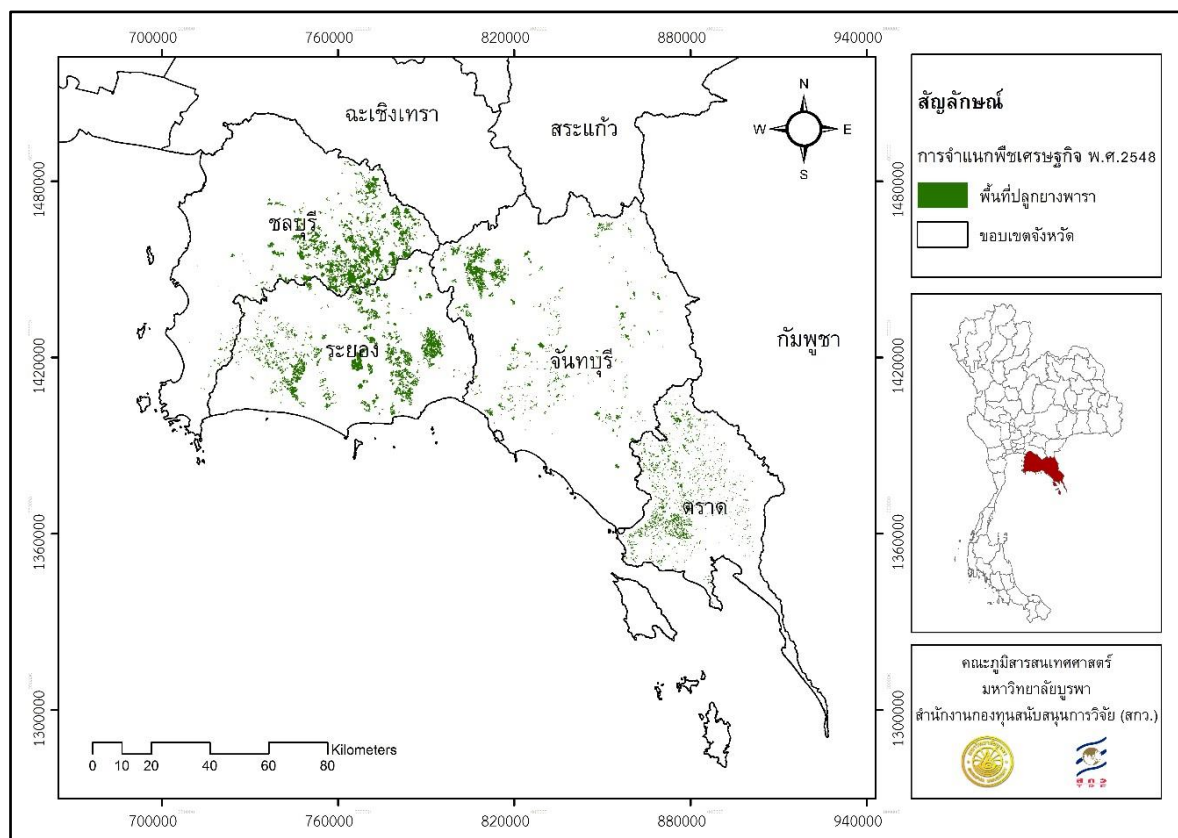
อำเภอที่มีพื้นที่ปลูกยางพารามากที่สุดในจังหวัดจันทบุรี ได้แก่ อำเภอแก้งหางแมว เทากับ 57,340.54 ไร่ รองลงมา ได้แก่ อำเภอท่าใหม่ และเขาคิชฌกูฏ เทากับ 10,789.15 และ 8,254.60 ไร่ ตามลำดับ ส่วนอำเภอที่มีพื้นที่ปลูกยางพาราน้อยที่สุด ได้แก่ อำเภอเมืองจันทบุรี เทากับ 1,139.43 ไร่ ในขณะที่อำเภอที่ไม่มีการปลูกยางพาราในจังหวัดจันทบุรี ได้แก่ อำเภอแหลมสิงห์ เมื่อพิจารณาเป็นรายตำบลพบว่า ตำบลที่มีพื้นที่ปลูกยางพารามากที่สุด ได้แก่ ตำบลสามพี่น้อง อำเภอแก้งหางแมว เทากับ 20,958.44 ไร่ รองลงมาอยู่ในอำเภอแก้งหางแมวเช่นกัน ได้แก่ ตำบลพวา และขุนซ่อง เทากับ 19,976.38 และ 14,592.45 ไร่ ตามลำดับ

ในขณะที่จังหวัดตราด อำเภอที่มีพื้นที่ปลูกยางพารามากที่สุด ได้แก่ อำเภอเขาสมิง เทากับ 43,373.14 ไร่ รองลงมา ได้แก่ อำเภอเมืองตราด และบ่อไร่ เทากับ 19,792.78 และ 15,906.24 ไร่ ตามลำดับ ส่วนอำเภอที่มีพื้นที่ปลูกยางพาราน้อยที่สุด ได้แก่ อำเภอแหลมงอบ เทากับ 5,341.77 ไร่ ในขณะที่อำเภอคลองใหญ่ เกาะช้าง และเกาะกูด ไม่พบพื้นที่ปลูกยางพาราในปีนี เมื่อพิจารณาพื้นที่ปลูกยางพาราในระดับตำบลพบว่า ตำบลที่มีพื้นที่ปลูกยางพารามากที่สุด ได้แก่ ตำบลกระแจะ อำเภอเมืองตราด เทากับ 9,968.05 ไร่ รองลงมา ได้แก่ ตำบลเขาสมิง และแสงตุ้ง อำเภอเขาสมิง เทากับ 8,925.83 และ 7,292.19 ไร่ ตามลำดับ

จากภาพที่ 4-1 พื้นที่ปลูกยางพาราในปี พ.ศ. 2548 ที่ได้จากการจำแนกภาพถ่ายจากดาวเทียม LANDSAT-5 TM ในจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด พบว่าพื้นที่การปลูกยางพาราส่วนใหญ่ของจังหวัดชลบุรีอยู่ด้านตะวันออกของจังหวัด บริเวณอำเภอหนองใหญ่ และบ่อทอง ส่วนทางด้านตะวันตกเฉียงใต้พบได้้น้อยมากและกระจัดกระจายอยู่ทั่วไป ส่วนในจังหวัดระยองนั้นมีการกระจายของพื้นที่ปลูกยางพาราทั่วไปเกือบทั้งจังหวัด แต่พบมากที่สุดบริเวณตอนกลางก่อนมาทางตอนใต้ของจังหวัด โดยเฉพาะในบริเวณอำเภอแกลง วังจันทร์ และเมืองระยอง ส่วนบริเวณทางตอนใต้ที่ติดกับชายฝั่งทะเลนั้นพบพื้นที่ปลูกยางพาราน้อยมาก ในขณะที่จังหวัดจันทบุรีพบมากทางตอนบนด้านตะวันตกของจังหวัด บริเวณอำเภอแก้งหางแมว นอกนั้นมีการกระจายตัวอยู่ทั่วไป



ของจังหวัด เช่น อำเภอกำแพงแสน นครปฐม และสุพรรณบุรี ที่อยู่บริเวณตอนบนและตอนกลางของจังหวัด ในจังหวัดตราดพบกระจายตัวอยู่ทั่วไปตั้งแต่ตอนบนจนถึงตอนกลางของจังหวัด โดยเฉพาะในอำเภอ บ่อไร่ เขาสมิง และเมืองตราด ซึ่งอยู่บริเวณตอนบนจนถึงตอนกลางของจังหวัดตามลำดับ



ภาพที่ 4-1 พื้นที่ปลูกยางพารา ปี พ.ศ. 2548 ที่ได้จากการจำแนกจากภาพถ่ายดาวเทียม LANDSAT-5 TM ในจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด

2. พื้นที่ปลูกยางพาราในปี พ.ศ. 2552

พื้นที่ปลูกยางพาราในปี พ.ศ. 2552 ของจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด ได้จากการจำแนกภาพถ่ายดาวเทียม LANDSAT-5 TM รวมทั้งสิ้น 1,691,888.00 ไร่ โดยพบว่าจังหวัดระยองมีพื้นที่ปลูกยางพารามากที่สุดเท่ากับ 733,095.59 ไร่ รองลงมา ได้แก่ จังหวัดจันทบุรี ตราด และชลบุรี มีพื้นที่ 408,792.65, 305,329.72 และ 244,670.04 ไร่ ตามลำดับ พื้นที่ปลูกยางพารารวมทั้ง 4 จังหวัดเท่ากับ 1,691,888.00 ไร่ ดังตารางที่ 4-1

อำเภอที่มีพื้นที่ปลูกยางพารามากที่สุดในจังหวัดชลบุรี ได้แก่ อำเภอบ่อทอง เท่ากับ 127,255.69 ไร่ รองลงมา ได้แก่ อำเภอหนองใหญ่ และเกาะจันทร์ เท่ากับ 81,947.25 และ 15,252.95 ไร่ ตามลำดับ ส่วนอำเภอที่มีพื้นที่ปลูกยางพาราน้อยที่สุด ได้แก่ อำเภอเมืองชลบุรี เท่ากับ 30.05 ไร่ และมี 3 อำเภอที่ไม่พบพื้นที่ปลูกยางพารา ได้แก่ อำเภอพนัสนิคม เกาะสีชัง และ

พานทอง ในขณะที่ตำบลที่ตำบลบ่อทอง อำเภอบ่อทอง มีพื้นที่ปลูกยางพารามากที่สุดเท่ากับ 62,251.92 ไร่ รองลงมา ได้แก่ ตำบลพลวงทอง อำเภอบ่อทอง และตำบลคลองพลู อำเภอหนองใหญ่ เท่ากับ 36,225.40 และ 25,275.58 ไร่ ตามลำดับ

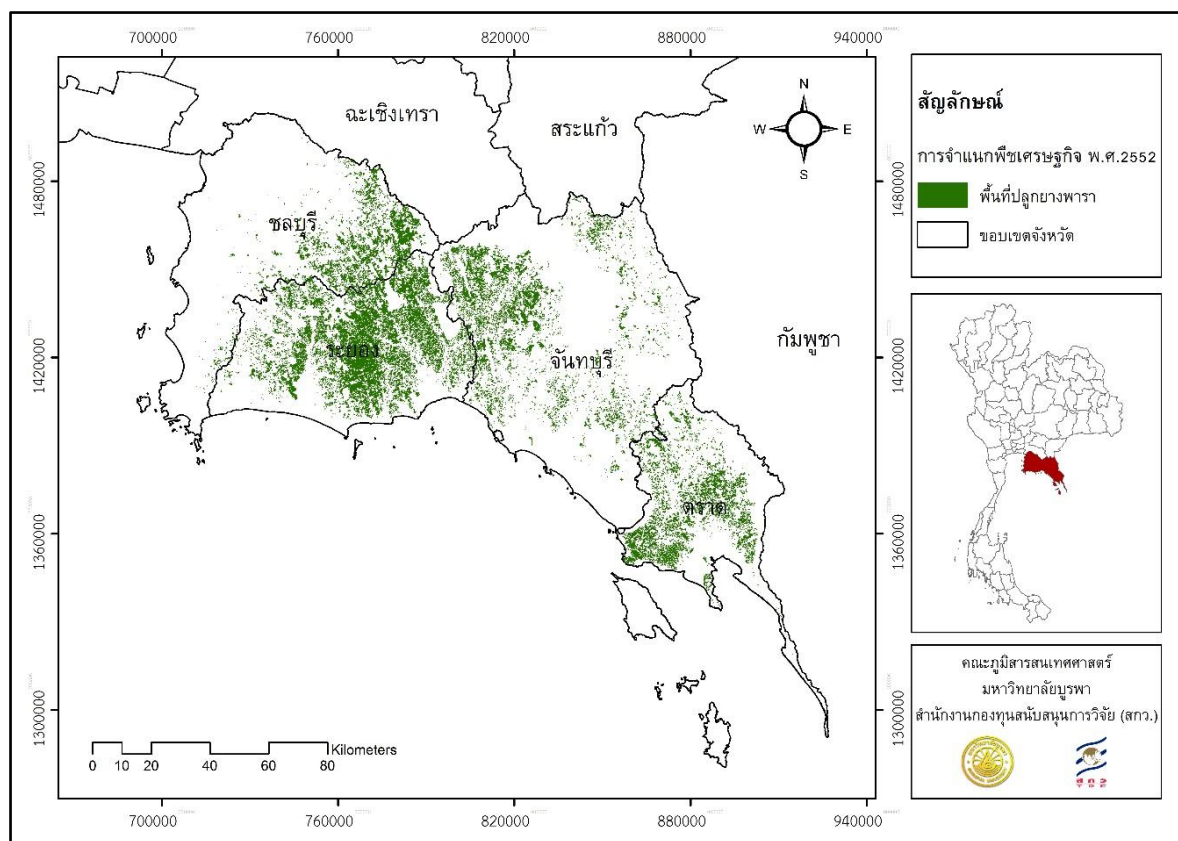
ในจังหวัดระยอง อำเภอที่มีพื้นที่ปลูกยางพารามากที่สุด ได้แก่ อำเภอแกลง เท่ากับ 136,888.20 ไร่ รองลงมา ได้แก่ อำเภอบ้านค่าย และวังจันทร์ เท่ากับ 129,331.40 และ 124,366.99 ไร่ ตามลำดับ ส่วนอำเภอที่มีพื้นที่ปลูกยางพาราน้อยที่สุด ได้แก่ อำเภอบ้านฉาง เท่ากับ 2,549.13 ไร่ ส่วนอำเภอที่ไม่มีพื้นที่ปลูกยางพารา ได้แก่ อำเภอบ้านฉาง ส่วนตำบลที่มีพื้นที่ปลูกยางพารามากที่สุด ได้แก่ ตำบลสำนักทอง อำเภอเมืองระยอง 15,495.87 ไร่ รองลงมา ได้แก่ ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย และตำบลป่ายุบใน อำเภอวังจันทร์ เท่ากับ 14,504.97 และ 14,143.24 ไร่ ตามลำดับ

ในขณะที่จังหวัดจันทบุรี อำเภอที่มีพื้นที่ปลูกยางพารามากที่สุด ได้แก่ อำเภอแก่งหางแมว เท่ากับ 182,291.28 ไร่ รองลงมา ได้แก่ อำเภอท่าใหม่ และเขาคิชฌกูฏ เท่ากับ 38,289.56 และ 37,992.86 ไร่ ตามลำดับ ส่วนอำเภอที่มีพื้นที่ปลูกยางพาราน้อยที่สุด ได้แก่ อำเภอแหลมสิงห์ เท่ากับ 374.47 ไร่ ในปี พ.ศ. 2552 นี้มีการปลูกยางพาราทุกอำเภอ เมื่อพิจารณาเป็นรายตำบลพบว่า 3 ตำบลแรกที่มีพื้นที่ปลูกยางพารามากที่สุดอยู่ในอำเภอแก่งหางแมว ได้แก่ ตำบลพวา ชุนช้อง และสามพี่น้อง เท่ากับ 48,178.28, 43,059.59 และ 41,006.13 ไร่

ส่วนในจังหวัดตราด อำเภอที่มีพื้นที่ปลูกยางพารามากที่สุด ได้แก่ อำเภอเมืองตราด เท่ากับ 122,774.05 ไร่ รองลงมา ได้แก่ อำเภอเขาสมิง และแหลมงอบ เท่ากับ 91,699.30 และ 47,353.27 ไร่ ตามลำดับ ส่วนอำเภอที่มีพื้นที่ปลูกยางพาราน้อยที่สุด ได้แก่ อำเภอคลองใหญ่ เท่ากับ 154.24 ไร่ ในขณะที่อำเภอเกาะช้างและเกาะกูดไม่พบพื้นที่ปลูกยางพาราในปีนี เมื่อพิจารณาพื้นที่ปลูกยางพาราในระดับตำบลพบว่า ตำบลที่มีพื้นที่ปลูกยางพารามากที่สุด ได้แก่ ตำบลห้วยแร้ง อำเภอเมืองตราด เท่ากับ 47,065.60 ไร่ รองลงมา ได้แก่ ตำบลท่ากลุ่ม อำเภอเมืองตราด และตำบลคลองใหญ่ อำเภอแหลมงอบ เท่ากับ 23,055.17 และ 21,543.03 ไร่ ตามลำดับ

จากภาพที่ 4-2 แสดงพื้นที่ปลูกยางพาราในปี พ.ศ. 2552 ซึ่งได้จากการจำแนกภาพถ่ายจากดาวเทียม LANDSAT-5 TM จะเห็นได้ว่าในปีนีพื้นที่ปลูกยางพาราในจังหวัดระยองมีความหนาแน่นมากขึ้นและมีพื้นที่ปลูกยางพารามากที่สุดแทนที่จังหวัดชลบุรี พื้นที่ปลูกยางพาราของจังหวัดระยองมีการกระจายตัวทั่วไปทั้งจังหวัด โดยเฉพาะตอนกลางและตะวันออกของจังหวัด บริเวณอำเภอบ้านค่าย และวังจันทร์ ส่วนจังหวัดชลบุรีที่ในปี พ.ศ. 2548 มีพื้นที่ปลูกยางพารามากที่สุดนั้น ในปีนี้มีพื้นที่ปลูกยางพาราน้อยที่สุด พื้นที่ปลูกยางพาราส่วนใหญ่ยังคงอยู่ในบริเวณตะวันออกของจังหวัด เช่น อำเภอบ่อทอง หนองใหญ่ และเกาะจันทร์ ต่างจากบริเวณทางตะวันตกของจังหวัดที่มีพื้นที่ติดชายฝั่งทะเลซึ่งมีการปลูกยางพาราน้อยมาก ส่วนจังหวัดจันทบุรีที่มีพื้นที่ปลูกยางพารามากเป็นลำดับที่ 2 ในปีนี้ พื้นที่การปลูกมีการขยายตัวเพิ่มมากขึ้นจากเดิมที่กระจุกตัวอยู่บริเวณตะวันตกของจังหวัด ในปีนี้มีการขยายพื้นที่เพาะปลูกมายังตอนกลางและตะวันออกของจังหวัด โดยเฉพาะบริเวณอำเภอแก่งหางแมว ท่าใหม่ และเขาคิชฌกูฏ ส่วนจังหวัดตราดพบว่าพื้นที่ปลูกยางพารามีการขยายตัวอย่างกระจัดกระจายและเพิ่มมากขึ้นจากปี พ.ศ. 2548 โดยเฉพาะทางตอนล่างและตะวันออกของจังหวัด





ภาพที่ 4-2 พื้นที่ปลูกยางพารา ปี พ.ศ. 2552 ที่ได้จากการจำแนกจากภาพถ่ายดาวเทียม
LANDSAT-5 TM ในจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด

3. พื้นที่ปลูกยางพาราในปี พ.ศ. 2556

พื้นที่ปลูกยางพาราที่ได้จากการจำแนกจากภาพถ่ายดาวเทียม HJ-1A (SMMS) พ.ศ. 2556 รวมทั้ง 4 จังหวัดเท่ากับ 1,786,862.08 ไร่ โดยจังหวัดที่มีพื้นที่ปลูกยางพารามากที่สุด คือ จังหวัดระยอง มีพื้นที่ 723,563.24 ไร่ รองลงมา ได้แก่ จังหวัดจันทบุรี ตราด และชลบุรี มีพื้นที่ เท่ากับ 545,811.17, 307,320.30 และ 210,167.37 ไร่ ตามลำดับ ดังตารางที่ 4-1

ในจังหวัดชลบุรี อำเภอที่มีพื้นที่ปลูกยางพารามากที่สุด ได้แก่ อำเภอบ่อทอง เท่ากับ 103,395.03 ไร่ รองลงมา คือ อำเภอหนองใหญ่ และเกาะจันทร์ เท่ากับ 72,439.74 และ 15,252.95 ไร่ ตามลำดับ ส่วนอำเภอที่มีพื้นที่ปลูกยางพาราน้อยที่สุด ได้แก่ อำเภอพนัสนิคม เท่ากับ 754.38 ไร่ และมี 4 อำเภอที่ไม่พบพื้นที่ปลูกยางพารา ได้แก่ อำเภอบางละมุง สัตหีบ พานทอง และเกาะสีชัง หากพิจารณาตำบลที่มีพื้นที่ปลูกยางพารามากที่สุด 2 ลำดับแรกอยู่ในอำเภอบ่อทอง ได้แก่ ตำบลบ่อทอง และพลวงทอง เท่ากับ 47,605.69 และ 26,737.45 ไร่ ส่วนลำดับที่ 3 ได้แก่ ตำบลคลองพลู อำเภอหนองใหญ่ เท่ากับ 21,204.91 ไร่ ตามลำดับ

อำเภอที่มีพื้นที่ปลูกยางพารามากที่สุดในจังหวัดระยอง ได้แก่ อำเภอแกลง เท่ากับ 176,942.77 ไร่ รองลงมา ได้แก่ อำเภอบ้านค่าย และเขาชะเมา เท่ากับ 129,532.67 และ

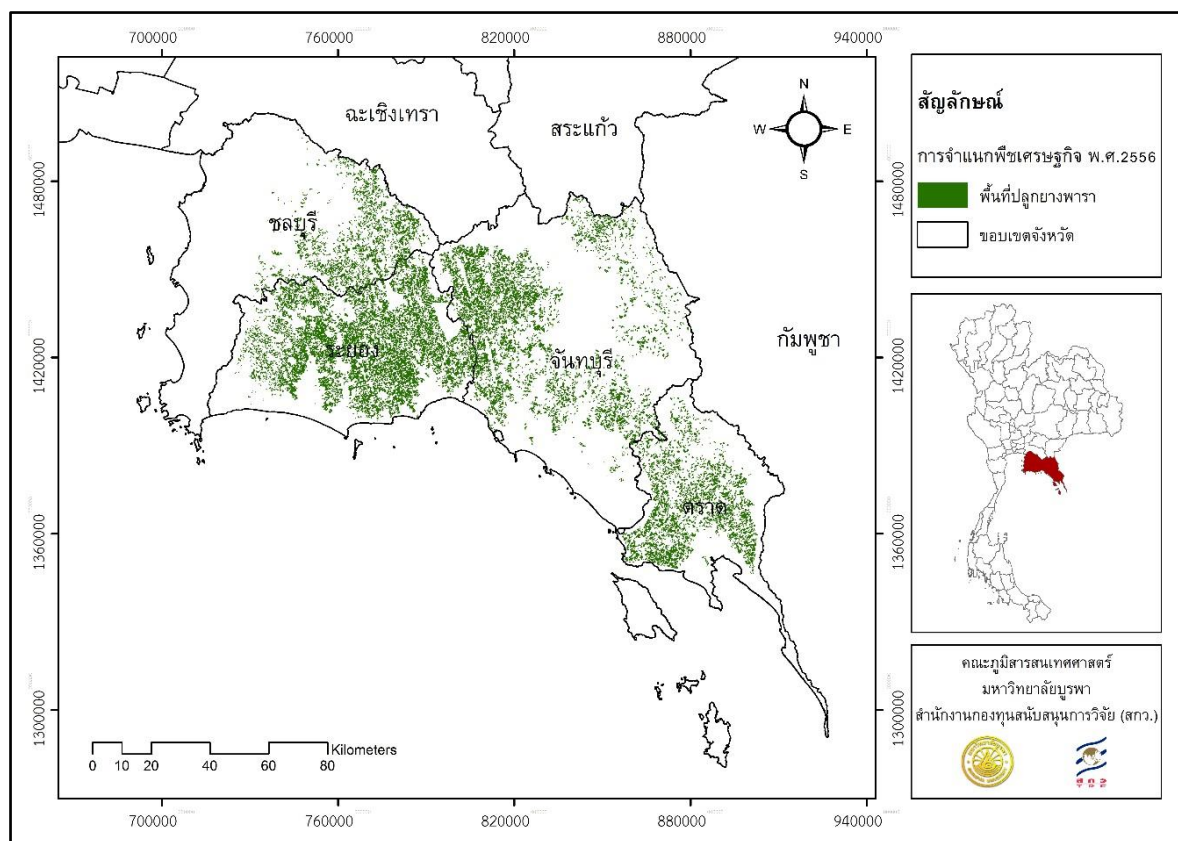
108,141.65 ไร่ ตามลำดับ ในขณะที่อำเภอที่มีพื้นที่ปลูกยางพาราน้อยที่สุด ได้แก่ อำเภอบ้านฉาง เท่ากับ 261.45 ไร่ ส่วนตำบลที่มีพื้นที่ปลูกยางพารามากที่สุด ได้แก่ ตำบลสำนักทอง อำเภอเมืองระยอง 39,776.49 ไร่ รองลงมา ได้แก่ ตำบลหนองบัว และหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย เท่ากับ 37,966.56 และ 35,574.44 ไร่ ตามลำดับ

ส่วนจังหวัดจันทบุรี อำเภอที่มีพื้นที่ปลูกยางพารามากที่สุด ได้แก่ อำเภอแก่งหางแมว เท่ากับ 214,800.62 ไร่ รองลงมา ได้แก่ อำเภอท่าใหม่ และนายายอาม เท่ากับ 57,112.35 และ 51,083.02 ไร่ ตามลำดับ ส่วนอำเภอที่มีพื้นที่ปลูกยางพาราน้อยที่สุด ได้แก่ อำเภอแหลมสิงห์ เท่ากับ 94.58 ไร่ ในขณะที่ตำบลที่มีพื้นที่ปลูกยางพารามากที่สุด ได้แก่ ตำบลพวา อำเภอแก่งหางแมว เท่ากับ 54,505.24 ไร่ รองลงมา ก็อยู่ในอำเภอแก่งหางแมวเช่นกัน ได้แก่ ตำบลขุนซ่อง และแก่งหางแมว เท่ากับ 50,499.45 และ 47,483.76 ไร่ ตามลำดับ

ในขณะที่จังหวัดตราด พื้นที่ปลูกยางพารามากที่สุดอยู่ในอำเภอเมืองตราด เท่ากับ 123,596.94 ไร่ รองลงมา ได้แก่ อำเภอเขาสมิง และบ่อไร่ เท่ากับ 101,916.07 และ 41,867.32 ไร่ ตามลำดับ ส่วนอำเภอที่มีพื้นที่ปลูกยางพาราน้อยที่สุด ได้แก่ อำเภอแหลมงอบ เท่ากับ 39,939.97 ไร่ ในขณะที่อำเภอคลองใหญ่ เกาะช้าง และเกาะกูด ไม่พบพื้นที่ปลูกยางพาราในปีนี เมื่อพิจารณาพื้นที่ปลูกยางพาราในระดับตำบลพบว่า ตำบลที่มีพื้นที่ปลูกยางพารามากที่สุด ได้แก่ ตำบลห้วยแร้ง อำเภอเมืองตราด เท่ากับ 37,141.08 ไร่ รองลงมา ได้แก่ ตำบลท่ากลุ่ม อำเภอเมืองตราด และแสงตุ้ง อำเภอเขาสมิง เท่ากับ 30,728.58 และ 19,900.24 ไร่ ตามลำดับ

พื้นที่ปลูกยางพาราในปี พ.ศ. 2556 ดังภาพที่ 4-3 พบว่า จังหวัดที่มีพื้นที่ปลูกยางพารามากที่สุดยังคงเป็นจังหวัดระยอง แต่มีแนวโน้มลดลง พื้นที่ปลูกส่วนใหญ่ยังคงกระจายตัวเกือบทั่วทั้งจังหวัด โดยเฉพาะตอนกลางและตะวันออกของจังหวัด บริเวณอำเภอแกลง บ้านค่าย และเขาชะเมา ในขณะที่จังหวัดจันทบุรีมีการเพิ่มขึ้นของพื้นที่ปลูกยางพารามากที่สุดเมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2552 โดยบริเวณตะวันตกและตอนกลางของจังหวัด มีการปลูกยางพารามากที่สุด เช่น อำเภอท่าใหม่ นายายอาม และแก่งหางแมว ส่วนบริเวณตอนกลางของจังหวัดมีการปลูกยางพาราน้อยกว่าพื้นที่อื่น ๆ ในจังหวัดตราด มีการเพิ่มขึ้นของพื้นที่ปลูกยางพาราเพียงเล็กน้อยจากปีก่อน บริเวณที่มีการปลูกยางพารามากที่สุดยังคงอยู่ทางตะวันตก ตอนล่าง และตอนกลางของจังหวัด เช่น อำเภอเมือง บ่อไร่ และเขาสมิง ส่วนจังหวัดชลบุรีที่มีพื้นที่ปลูกยางพาราน้อยที่สุดนั้น แนวโน้มของพื้นที่ปลูกยางพารายังคงเดิม คือ กระจุกตัวอยู่ในบริเวณอำเภอบ่อทอง หนองใหญ่ และเกาะจันทร์ ที่อยู่ทางตะวันตกของจังหวัด





ภาพที่ 4-3 พื้นที่ปลูกยางพารา ปี พ.ศ. 2556 ที่ได้จากการจำแนกจากภาพถ่ายดาวเทียม
 HJ-1A (SMMS) ในจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด

พื้นที่ปลูกยางพาราของจังหวัดชลบุรีในปี พ.ศ. 2548 มีการปลูกมากบริเวณตะวันออกของจังหวัด โดยเฉพาะในอำเภอหนองใหญ่ที่ในปีนี้มีพื้นที่ปลูกยางพารามากที่สุด (95,616.34 ไร่) และกระจายตัวเกือบทั่วทั้งจังหวัด แต่ในปี พ.ศ. 2552 และ 2556 พบว่ามีพื้นที่ปลูกยางพาราลดลงเท่ากับ 81,947.25 และ 72,439.75 ไร่ ตามลำดับ แต่ลักษณะการกระจายตัวของพื้นที่ปลูกยังคงเหมือนเดิม ในขณะที่อำเภอบ่อทองซึ่งในปี พ.ศ. 2548 มีพื้นที่ปลูกยางพารามากเป็นลำดับที่ 2 แต่กลับมีพื้นที่ปลูกเพิ่มขึ้นและมากที่สุดของจังหวัดในปี พ.ศ. 2552 และ 2556 เท่ากับ 127,255.69 และ 103,395.03 ไร่ ตามลำดับ นอกจากนี้รูปแบบการกระจายตัวของพื้นที่ปลูกยางพาราในอำเภออื่น ๆ ของจังหวัดชลบุรีส่วนใหญ่เพิ่มขึ้นเช่นกัน เช่น อำเภอกะจันทร์ และศรีราชา ส่วนจังหวัดระยองที่พบพื้นที่ปลูกยางพารากระจายตัวเกือบทั่วทั้งจังหวัด โดยพื้นที่ปลูกยางพาราเพิ่มขึ้นในช่วงปี พ.ศ. 2548-2552 และลดลงในปี พ.ศ. 2556 อย่างไรก็ตามอำเภอที่มีการปลูกยางพารามากที่สุดของจังหวัดระยองยังคงอยู่ที่อำเภอแกลงตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548-2556 ในขณะที่อำเภออื่น ๆ มีพื้นที่เพิ่มขึ้นและลดลง เช่น อำเภอวังจันทร์ และบ้านค่าย

ส่วนในจังหวัดจันทบุรีและตราด พื้นที่ปลูกยางพารารวมของแต่ละจังหวัดในช่วงปี พ.ศ. 2548-2556 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในจังหวัดจันทบุรีพื้นที่ปลูกยางพารามีการกระจายตัวใน

หลายอำเภอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในอำเภอแก่งหางแมว จังหวัดจันทบุรี ที่มีพื้นที่ปลูกยางพาราเพิ่มขึ้น จาก 57,340.54 ไร่ (พ.ศ. 2548) เป็น 182,291.29 และ 214,800.62 ไร่ ในปี พ.ศ. 2552 และ 2556 ตามลำดับ ในขณะที่อำเภออื่น ๆ ของจังหวัดส่วนใหญ่มีแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของพื้นที่ปลูกยางพารา เช่นเดียวกัน เช่น อำเภอท่าใหม่ และเขาคิชฌกูฏ ในขณะที่จังหวัดตราด พื้นที่ปลูกยางพาราในปี พ.ศ. 2548 พบมากที่สุด ในอำเภอเขาสมิง (43,373.14 ไร่) ลักษณะของพื้นที่ปลูกมีการกระจายตัวทั่วทั้ง อำเภอ รวมถึงอำเภอใกล้เคียง เช่น อำเภอบ่อไร่ แหหลวง และเมืองตราด แต่ในช่วงปี พ.ศ. 2552 และ 2556 อำเภอที่มีพื้นที่ปลูกยางพารามากที่สุดกลายเป็นอำเภอเมืองตราด ที่มีพื้นที่ปลูกยางพารา เพิ่มขึ้นจากในช่วงปี พ.ศ. 2548 มากกว่า 1 แสนไร่ ถึงกระนั้นพื้นที่ปลูกยางพาราของอำเภอเขาสมิง ยังคงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ช่วงปี พ.ศ. 2548-2556

ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่าพื้นที่ปลูกยางพาราของจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด ในปี พ.ศ. 2548, 2552 และ 2556 มีแนวโน้มการกระจายตัวจากพื้นที่เดิมที่ปลูกในปี พ.ศ. 2548 แต่ พื้นที่ปลูกยางพารารวมของแต่ละจังหวัดนั้นพบว่ามีทั้งเพิ่มและลดแตกต่างกันไป กล่าวคือ พื้นที่ปลูกยางพาราของจังหวัดชลบุรีและระยองในปี พ.ศ. 2548-2552 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น และลดลงในช่วงปี พ.ศ. 2556 ส่วนพื้นที่ปลูกยางพาราของจังหวัดจันทบุรีและตราดมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจากปี พ.ศ. 2548-2556

นอกจากนี้เมื่อทำการเปรียบเทียบพื้นที่ปลูกยางพาราที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้กับรายงาน ข้อมูลพื้นที่ปลูกยางพาราของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2557ก) พบว่ามีพื้นที่ใกล้เคียงกัน โดยจังหวัดที่มีพื้นที่ปลูกยางพาราในแต่ละปีแตกต่างกันมากอาจเกิดจาก ภาพถ่ายจากดาวเทียมบางพื้นที่ที่มีเมฆมาก จึงส่งผลให้พื้นที่ปลูกยางพาราที่ได้จากการแปลภาพถ่ายจากดาวเทียมมีความแตกต่างจากข้อมูลจากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร รวมถึงช่วงเวลาของ ภาพถ่ายจากดาวเทียมที่นำมาใช้ในการแปลต่างก็ส่งผลต่อพื้นที่ปลูกยางพารามีความแตกต่างด้วย เช่นกัน เนื่องจากโดยปกติแล้วต้นยางพาราจะมีการผลัดใบประมาณเดือนมกราคม-มีนาคม ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ส่วนใหญ่ใช้ภาพถ่ายจากดาวเทียมในช่วงเดือนมกราคม-มีนาคม ดังนั้นเมื่อทำการ จำแนกพื้นที่ปลูกยางพาราจากภาพถ่ายจากดาวเทียมจึงทำให้พื้นที่มีความแตกต่างกัน ซึ่งพื้นที่ปลูกยางพาราที่ได้จากการแปลภาพถ่ายจากดาวเทียมในปี 2548, 2552 และ 2556 น้อยกว่าพื้นที่ปลูกยางพาราจากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรคิดเป็นร้อยละ 3.27, 3.30 และ 0.66 ตามลำดับ หรือคิดเป็นพื้นที่ 18,875.62, 55,763.00 และ 11,844.08 ไร่ ตามลำดับ ดังตารางที่ 4-2



ตารางที่ 4-2 เปรียบเทียบพื้นที่ปลูกยางพาราที่ได้จากการแปลงภาพถ่ายจากดาวเทียมกับพื้นที่ปลูกยางพาราที่ได้จากการคำนวณจากข้อมูลพื้นที่ปลูกยางพาราของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรในปี พ.ศ. 2548, 2552 และ 2556

จังหวัด	พื้นที่ (ไร่)					
	พ.ศ. 2548		พ.ศ. 2552		พ.ศ. 2556	
	แปล ¹	สศก. ²	แปล ¹	สศก. ²	แปล ¹	สศก. ²
ชลบุรี	206,842.42	192,839.00	244,670.04	189,043.00	210,167.37	205,494.00
ระยอง	181,217.65	180,571.00	733,095.59	718,607.00	723,563.24	722,344.00
จันทบุรี	103,893.60	103,785.00	408,792.65	470,234.00	545,811.17	545,772.00
ตราด	84,413.95	80,297.00	305,329.72	257,566.00	307,320.30	301,408.00
รวม	576,367.62	557,492.00	1,691,888.00	1,635,450.00	1,786,862.08	1,775,018.00

¹ จากการแปลงภาพถ่ายจากดาวเทียม

² ข้อมูลพื้นที่ปลูกยางพาราของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

ที่มา: ผลการวิจัย

พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมัน

1. พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันในปี พ.ศ. 2548

จากการจำแนกพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันจากภาพถ่ายจากดาวเทียม LANDSAT-5 TM พ.ศ. 2548 พบว่า จังหวัดที่มีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันมากที่สุด คือ จังหวัดชลบุรี มีพื้นที่เท่ากับ 37,407.67 ไร่ รองลงมา ได้แก่ จังหวัดตราด จันทบุรี และระยอง มีพื้นที่เท่ากับ 4,197.78, 2,538.27 และ 505.02 ไร่ ตามลำดับ โดยพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันรวมทั้ง 4 จังหวัดเท่ากับ 47,196.75 ไร่ ดังตารางที่ 4-3

ในจังหวัดชลบุรี อำเภอที่มีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันมากที่สุด ได้แก่ อำเภอบ่อทอง เท่ากับ 18,383.84 ไร่ รองลงมา ได้แก่ อำเภอหนองใหญ่ และบ้านบึง เท่ากับ 18,027.18 และ 949.58 ไร่ ตามลำดับ ส่วนอำเภอที่มีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันน้อยที่สุด ได้แก่ อำเภอบางละมุง เท่ากับ 47.07 ไร่ และมีหลายอำเภอที่ไม่พบพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมัน ได้แก่ อำเภอเมืองชลบุรี พนัสนิคม เกาะสีชัง และสัตหีบ เป็นต้น ในขณะที่ตำบลที่มีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันมากที่สุดในตำบลบ่อทอง อำเภอบ่อทอง เท่ากับ 12,122.58 ไร่ รองลงมา ได้แก่ ตำบลเขาชก และคลองพลู อำเภอหนองใหญ่ เท่ากับ 9,045.37 และ 5,469.59 ไร่ ตามลำดับ

ในปี พ.ศ. 2548 นี้ จังหวัดระยองมีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันเพียง 505.02 ไร่ เท่านั้น โดยอำเภอที่มีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันมากที่สุด ได้แก่ อำเภอเมืองระยอง เท่ากับ 327.09 ไร่ รองลงมา ได้แก่ อำเภอปลวกแดง วังจันทร์ และพัฒนานิคม เท่ากับ 79.37, 41.95 และ 15.71 ไร่ ตามลำดับ ส่วนอำเภออื่น ๆ ไม่พบพื้นที่ปลูกยางพารา เช่น อำเภอบ้านฉาง แกลง และเขาชะเมา เป็นต้น ในขณะที่ตำบลที่มีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันมากที่สุด ได้แก่ ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง 327.09 ไร่

การจัดการการปลูกพืชเศรษฐกิจในกลุ่มจังหวัดภาคตะวันออก: จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด



รองลงมา ได้แก่ ตำบลหนองละหาร อำเภอปลวกแดง เท่ากับ 79.36 ไร่ และตำบลชุมแสง อำเภोजันทร เท่ากับ 41.94 ไร่

ในขณะที่จังหวัดจันทบุรี อำเภอที่มีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันมากที่สุด ได้แก่ อำเภอขลุง เท่ากับ 1,030.85 ไร่ รองลงมา ได้แก่ อำเภอแก่งหางแมว และเขาคิชฌกูฏ มีพื้นที่เท่ากับ 731.67 และ 206.52 ไร่ ตามลำดับ ส่วนอำเภอที่มีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันน้อยที่สุด ได้แก่ อำเภอนายายอาม เท่ากับ 30.23 ไร่ และมีอำเภอที่ไม่พบการปลูกปาล์มน้ำมัน ได้แก่ อำเภอเมืองจันทบุรี เมื่อพิจารณาเป็นรายตำบลพบว่า ตำบลที่มีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันมากที่สุด ได้แก่ ตำบลขุนซ่อง อำเภอแก่งหางแมว เท่ากับ 521.35 ไร่ รองลงมา ได้แก่ ตำบลตกรพรม และช้าง อำเภอขลุง เท่ากับ 290.23 และ 285.10 ไร่ ตามลำดับ

ส่วนในจังหวัดตราด อำเภอที่มีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันมากที่สุด ได้แก่ อำเภอเมืองตราด เท่ากับ 1,541.33 ไร่ รองลงมา ได้แก่ อำเภอเขาสมิง และบ่อไร่ เท่ากับ 1,366.00 และ 1,270.84 ไร่ ตามลำดับ ส่วนอำเภอที่มีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันน้อยที่สุด ได้แก่ อำเภอแหลมงอบ เท่ากับ 19.61 ไร่ ในขณะที่อำเภอเกาะช้างและเกาะกูดไม่พบพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันในปีนี้ เมื่อพิจารณาพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันในระดับตำบลพบว่า ตำบลที่มีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันมากที่สุด ได้แก่ ตำบลด่านชุมพล อำเภอบ่อไร่ เท่ากับ 976.60 ไร่ รองลงมา ได้แก่ ตำบลห้วยแร้ง อำเภอเมืองตราด และตำบลวังตะเคียน อำเภอเขาสมิง เท่ากับ 951.84 และ 701.43 ไร่ ตามลำดับ

ตารางที่ 4-3 พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันของจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด ในปี พ.ศ. 2548, 2552 และ 2556

จังหวัด	พื้นที่ (ไร่)		
	พ.ศ. 2548	พ.ศ. 2552	พ.ศ. 2556
ชลบุรี	37,407.67	94,115.00	98,025.62
ระยอง	505.02	25,718.21	27,937.88
จันทบุรี	2,538.27	8,432.32	13,446.73
ตราด	4,197.78	108,561.35	112,941.63
รวม	47,196.75	239,378.87	254,907.86

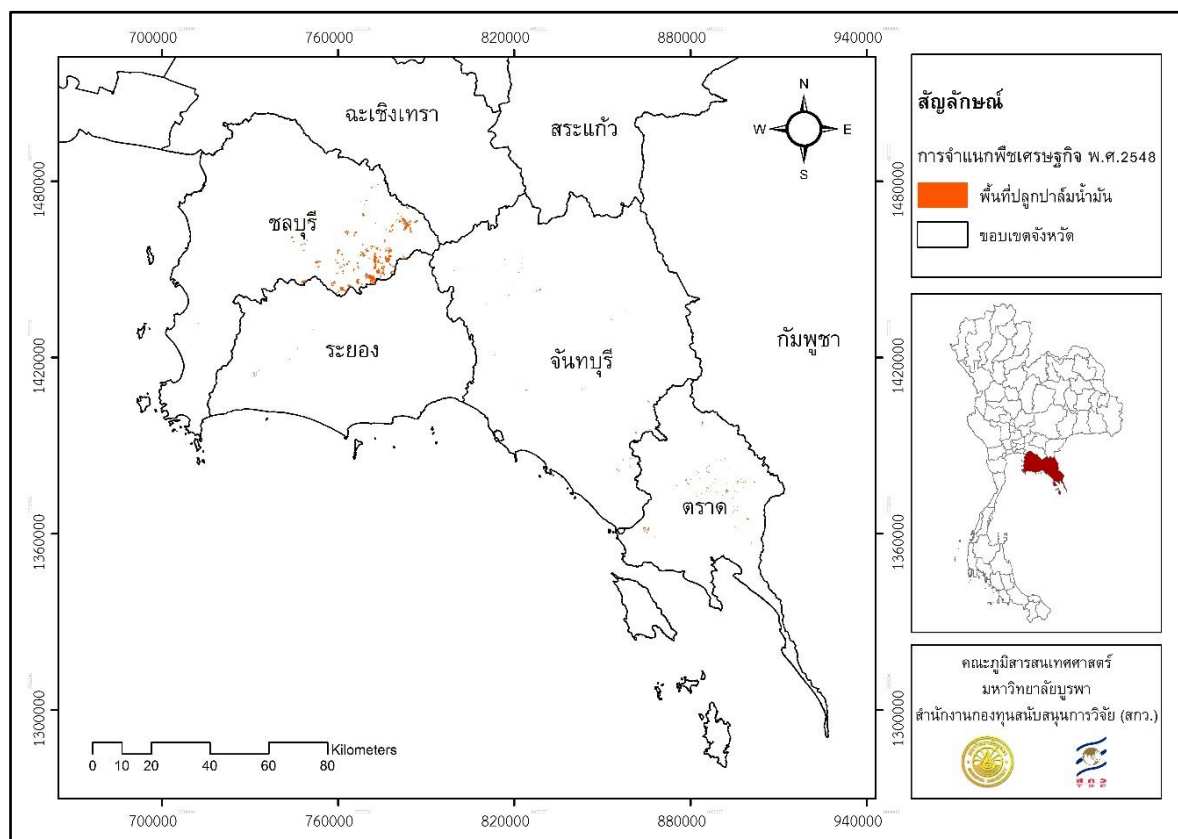
ที่มา: ผลการวิจัย

จากภาพที่ 4-4 จากพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันทั้ง 4 จังหวัด ในปี พ.ศ. 2548 พบว่า จังหวัดชลบุรี มีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันมากที่สุด โดยส่วนใหญ่อยู่ทางตะวันออกของจังหวัด บริเวณอำเภอบ่อทอง และหนองใหญ่ ส่วนทางตะวันตกของจังหวัด เช่น บริเวณอำเภอเมืองชลบุรี และสัตหีบ ไม่พบพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมัน ส่วนจังหวัดระยอง ในปีนี้มีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันน้อยมากเมื่อเทียบกับจังหวัดอื่น ๆ โดยมีเพียง 505.02 ไร่ เท่านั้น ซึ่งส่วนใหญ่อยู่บริเวณตะวันตกเฉียงใต้ของจังหวัด บริเวณอำเภอเมือง

การจัดการการปลูกพืชเศรษฐกิจในกลุ่มจังหวัดภาคตะวันออก: จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด



ระยอง ส่วนในจังหวัดจันทบุรีพบพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันมากที่สุดในบริเวณตอนบนของจังหวัด เช่น อำเภอแก่งหางแมว และบริเวณตะวันตกของจังหวัด เช่น อำเภอโป่งน้ำร้อน และขลุง ในขณะที่จังหวัดตราด พบมากใน 3 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมืองตราด เขาสมิง และบ่อไร่ ซึ่งอยู่ทางตอนกลาง ค่อนมาทางตะวันออกของจังหวัด ส่วนในอำเภออื่น ๆ พบเพียงเล็กน้อยเท่านั้น



ภาพที่ 4-4 พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมัน ปี พ.ศ. 2548 ที่ได้จากการจำแนกจากภาพถ่ายจากดาวเทียม LANDSAT-5 TM ในจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด

2. ปี พ.ศ. 2552

อำเภอที่มีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันมากที่สุดในจังหวัดชลบุรี ได้แก่ อำเภอหนองใหญ่ เท่ากับ 50,595.23 ไร่ รองลงมา ได้แก่ อำเภอบ่อทอง และบ้านบึง เท่ากับ 34,230.73 และ 6,744.17 ไร่ ตามลำดับ ส่วนอำเภอที่มีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันน้อยที่สุด ได้แก่ อำเภอพนสนธิคม เท่ากับ 0.94 ไร่ และมีหลายอำเภอที่ไม่พบพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมัน เช่น อำเภอบางละมุง เกาะสีชัง และสัตหีบ เป็นต้น ในขณะที่ตำบลที่มีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันมากที่สุดในตำบลบ่อทอง อำเภอบ่อทอง เท่ากับ 25,592.57 ไร่ รองลงมา ได้แก่ ตำบลเขาชก และคลองพลู อำเภอหนองใหญ่ เท่ากับ 16,521.15 และ 14,978.19 ไร่ ตามลำดับ

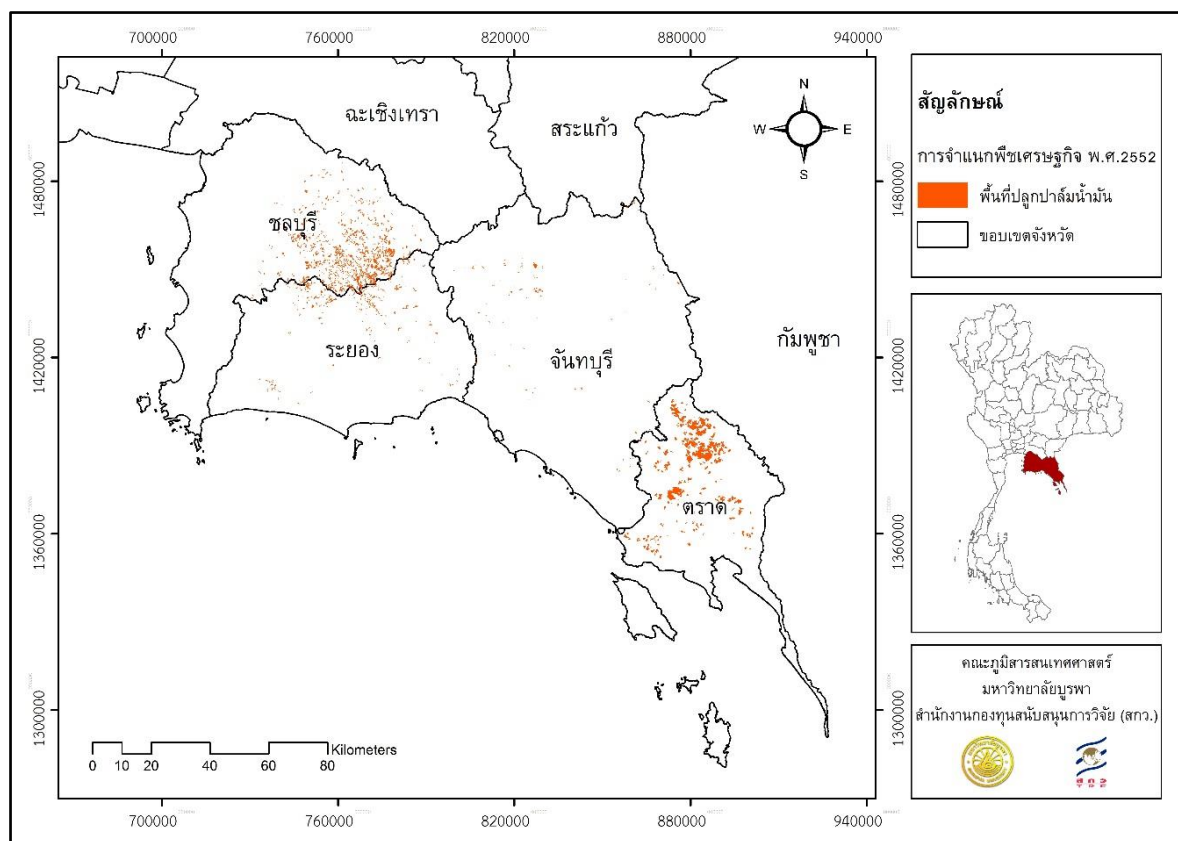
พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันของจังหวัดระยองมีการขยายตัวเพิ่มมากขึ้นจากปี พ.ศ. 2548 โดยอำเภอที่มีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันมากที่สุด ได้แก่ อำเภอวังจันทร์ เท่ากับ 10,367.12 ไร่ รองลงมา ได้แก่ อำเภอปลวกแดง และเขาชะเมา เท่ากับ 7,995.18 และ 3,323.50 ไร่ ตามลำดับ ส่วนอำเภอที่มีพื้นที่ปลูกยางพาราอย่างน้อยที่สุด ได้แก่ อำเภอบ้านค่าย เท่ากับ 385.52 ไร่ ในขณะที่ตำบลที่มีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันมากที่สุดของจังหวัดระยอง ได้แก่ ตำบลปายุบใน อำเภอวังจันทร์ เท่ากับ 7,820.95 ไร่ รองลงมา ได้แก่ ตำบลหนองไร่ อำเภอปลวกแดง เท่ากับ 5,176.24 ไร่ และตำบลเขาน้อย อำเภอเขาชะเมา เท่ากับ 2,196.48 ไร่

ในปี พ.ศ. 2552 อำเภอแก่งหางแมวมีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันมากที่สุดในจังหวัดจันทบุรี เท่ากับ 3,937.19 ไร่ รองลงมา ได้แก่ อำเภอขลุง และโป่งน้ำร้อน เท่ากับ 978.67 และ 824.82 ไร่ ตามลำดับ ส่วนอำเภอที่มีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันน้อยที่สุด ได้แก่ อำเภอแหลมสิงห์ เท่ากับ 90.86 ไร่ และอำเภอที่ไม่พบการปลูกปาล์มน้ำมัน ได้แก่ อำเภอเมืองจันทบุรี เมื่อพิจารณาเป็นรายตำบลพบว่า ตำบลที่มีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันมากที่สุด ได้แก่ ตำบลขุนซ่อง อำเภอแก่งหางแมว เท่ากับ 2,671.37 ไร่ รองลงมา ได้แก่ ตำบลทุ่งขนาน อำเภอสอยดาว และตำบลจันทเขลม อำเภอเขาฉกรรจ์ เท่ากับ 659.98 และ 632.13 ไร่ ตามลำดับ

ในขณะที่จังหวัดตราด อำเภอบ่อไร่ มีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันมากที่สุดเท่ากับ 59,844.97 ไร่ รองลงมา ได้แก่ อำเภอเขาสมิง และเมืองตราด เท่ากับ 26,994.60 และ 15,998.63 ไร่ ตามลำดับ ส่วนอำเภอที่มีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันน้อยที่สุด ได้แก่ อำเภอแหลมงอบ เท่ากับ 5,723.13 ไร่ ในขณะที่อำเภอคลองใหญ่ เกาะช้าง และเกาะกูด ไม่พบพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันในปีนี้ ส่วนตำบลที่มีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันมากที่สุด 3 อันดับแรกอยู่ในอำเภอบ่อไร่ ได้แก่ ตำบลบ่อพลอย นนทรีย์ และช้างทูน เท่ากับ 22,605.07, 17,215.62 และ 12,732.45 ไร่ ตามลำดับ

จากภาพที่ 4-5 แสดงพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันในปี พ.ศ. 2552 พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันส่วนใหญ่ของจังหวัดชลบุรียังคงอยู่ในบริเวณเดิม คือ อำเภอบ่อทองและหนองใหญ่ ซึ่งอยู่ทางตะวันออกของจังหวัด นอกจากนี้ยังพบกระจายตัวอยู่บริเวณอำเภอบ้านบึงและเกาะจันทร์ ส่วนในอำเภออื่น ๆ เช่น อำเภอศรีราชาพบพื้นที่ปลูกยางพาราเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ในจังหวัดระยองมีพื้นที่ปลูกยางพาราเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2548 จากเดิมที่ส่วนใหญ่อยู่ทางตอนล่างของจังหวัดบริเวณอำเภอเมือง แต่ในปีนี้มีพื้นที่ปลูกยางพาราพบมากทางตอนบนของจังหวัด บริเวณอำเภอปลวกแดง วังจันทร์ และเขาชะเมา ส่วนจังหวัดจันทบุรีพบพื้นที่ปลูกยางพาราอย่างน้อยที่สุดใน 4 จังหวัด โดยพื้นที่ปลูกส่วนใหญ่ยังคงอยู่ทางตอนบนของจังหวัดในอำเภอแก่งหางแมว แต่มีการขยายพื้นที่ปลูกมากขึ้น นอกจากนี้ยังพบในอำเภอขลุงซึ่งอยู่ทางตอนใต้ของจังหวัดอีกด้วย ในขณะที่จังหวัดตราด ในปีนี้มีพื้นที่ปลูกยางพารามากที่สุดและพบหนาแน่นอยู่ทางตอนบนของจังหวัดเป็นส่วนใหญ่ ได้แก่ อำเภอบ่อไร่ และเขาสมิง นอกจากนี้ยังพบกระจายตัวอยู่ในเขตอำเภอเมืองตราด และแหลมงอบ ที่อยู่ทางตอนใต้ของจังหวัด





ภาพที่ 4-5 พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันปี พ.ศ. 2552 ที่ได้จากการจำแนกจากภาพถ่ายจากดาวเทียม LANDSAT-5 TM ในจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด

3. ปี พ.ศ. 2556

ในปี พ.ศ. 2556 อำเภอที่มีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันมากที่สุดของจังหวัดชลบุรี ได้แก่ อำเภอหนองใหญ่ เท่ากับ 50,863.34 ไร่ รองลงมา ได้แก่ อำเภอบ่อทอง และบ้านบึง เท่ากับ 37,195.15 และ 6,540.71 ไร่ ตามลำดับ ส่วนอำเภอที่มีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันน้อยที่สุด ได้แก่ อำเภอพนัสนิคม เท่ากับ 444.34 ไร่ แต่มีพื้นที่ปลูกเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2548 และมีหลายอำเภอที่ไม่พบพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมัน เช่น อำเภอเมืองชลบุรี บางละมุง และเกาะสีชัง ในขณะที่ตำบลที่มีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันมากที่สุดในตำบลบ่อทอง อำเภอบ่อทอง เท่ากับ 28,138.49 ไร่ รองลงมา ได้แก่ ตำบลเขาสก และคลองพลู อำเภอหนองใหญ่ เท่ากับ 16,820.37 และ 15,715.57 ไร่ ตามลำดับ

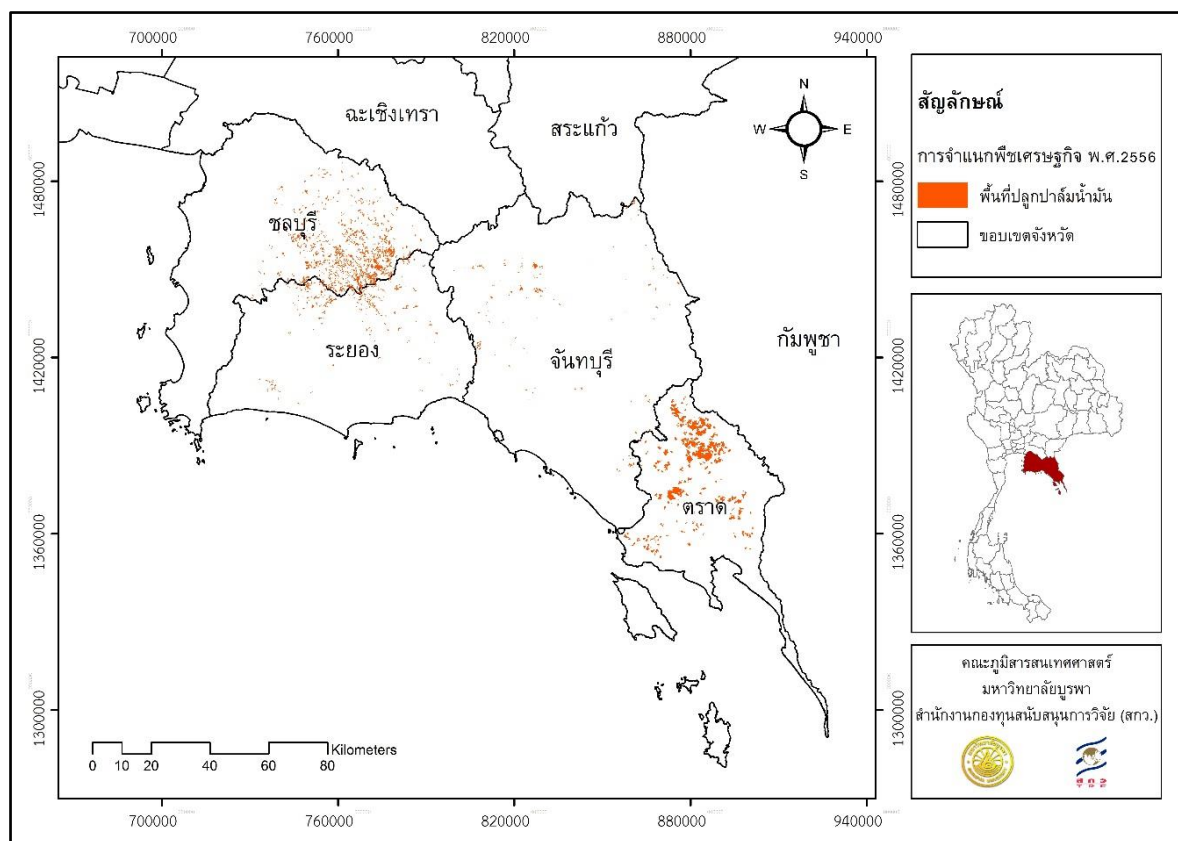
จังหวัดระยองยังคงมีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันมากที่สุดใน 4 จังหวัด โดยอำเภอที่มีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันมากที่สุด ได้แก่ อำเภอวังจันทร์ เท่ากับ 11,110.32 ไร่ รองลงมา ได้แก่ อำเภอปลวกแดง และเขาชะเมา เท่ากับ 9,327.62 และ 3,302.24 ไร่ ตามลำดับ ส่วนอำเภอบ้านค่ายมีพื้นที่ปลูกยางพาราน้อยที่สุดในจังหวัดระยองเท่ากับ 397.95 ไร่ ในขณะที่ตำบลที่มีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันมากที่สุด 3 ตำบลแรก ได้แก่ ตำบลปายุบใน อำเภอวังจันทร์ เท่ากับ 8,281.56 ไร่ รองลงมา ได้แก่ ตำบลหนองไร่ อำเภอปลวกแดง เท่ากับ 6,05.58 ไร่ และตำบลชุมแสง อำเภอวังจันทร์ เท่ากับ 2,531.86 ไร่

อำเภอที่มีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันมากที่สุดของจังหวัดจันทบุรี 3 ลำดับแรกยังคงเหมือนกับในปี พ.ศ. 2552 นั่นคือ อำเภอแก่งหางแมวมีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันมากที่สุดเท่ากับ 6,333.49 ไร่ รองลงมา ได้แก่ อำเภอขลุง และโป่งน้ำร้อน เท่ากับ 2,252.13 และ 1,297.04 ไร่ ตามลำดับ ส่วนอำเภอที่มีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันน้อยที่สุด ได้แก่ อำเภอแหลมสิงห์ เท่ากับ 90.86 ไร่ ในขณะที่อำเภอเมืองจันทบุรีไม่พบการปลูกปาล์มน้ำมัน ส่วนตำบลที่มีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันมากที่สุด ได้แก่ ตำบลขุนซ่อง อำเภอแก่งหางแมว เท่ากับ 3,569.13 ไร่ รองลงมา ได้แก่ ตำบลจันทเขลม อำเภอเขาฉกรรจ์ และตำบลเขาวงกต อำเภอแก่งหางแมว เท่ากับ 1,114.79 และ 1,012.63 ไร่ ตามลำดับ

ส่วนอำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด มีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันมากที่สุดเท่ากับ 62,331.91 ไร่ รองลงมา ได้แก่ อำเภอเขาสมิง และเมืองตราด เท่ากับ 26,860.94 และ 17,563.86 ไร่ ตามลำดับ ส่วนอำเภอที่มีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันน้อยที่สุด ได้แก่ อำเภอแหลมงอบ เท่ากับ 6,184.93 ไร่ ในขณะที่อำเภอที่ไม่พบพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันในปีนี้ได้แก่ อำเภอกลองใหญ่ เกาะช้าง และเกาะกูด ส่วนตำบลที่มีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันมากที่สุด 3 อันดับแรกอยู่ในอำเภอบ่อไร่ทั้งสิ้น ได้แก่ ตำบลบ่อพลอย นนทรีย์ และช้างทูน เท่ากับ 22,981.29, 17,617.21 และ 13,573.41 ไร่ ตามลำดับ

จากภาพที่ 4-6 พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันในปี พ.ศ. 2556 ของทั้ง 4 จังหวัด ได้แก่ ชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นและมีการขยายพื้นที่ออกจากพื้นที่เดิมที่เคยปลูก กล่าวคือในจังหวัดชลบุรีพบพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันส่วนใหญ่อยู่ทางตะวันออกของจังหวัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในอำเภอบ่อทองและหนองใหญ่ที่เป็นแหล่งปลูกปาล์มน้ำมันที่สำคัญของจังหวัด นอกจากนี้ยังมีพบพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันอยู่ในอำเภอเกาะจันทร์และบ้านบึง ส่วนในจังหวัดระยอง พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันส่วนใหญ่ยังอยู่ทางตอนบนของจังหวัด ได้แก่ บริเวณอำเภอปลวกแดงและวังจันทร์ นอกจากนี้ยังพบอยู่ทางตะวันออกและตอนกลางของจังหวัด เช่น อำเภอเขาชะเมา และเมืองตราด ในขณะที่พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันส่วนใหญ่ของจังหวัดตราดอยู่ทางตอนบนของจังหวัด คือ อำเภอแก่งหางแมว นอกจากนี้ยังพบกระจายตัวอยู่ทั่วไปในจังหวัด เช่น ทางตอนใต้ บริเวณอำเภอขลุง หรือทางตะวันตก บริเวณอำเภอโป่งน้ำร้อน เป็นต้น ส่วนในจังหวัดตราดมีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันมากที่สุด ส่วนใหญ่พบอยู่ทางตอนบนของจังหวัด ในบริเวณบ่อไร่ เขาสมิง ลงมาจนถึงอำเภอเมืองตราด





ภาพที่ 4-6 พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมัน ปี พ.ศ. 2556 ที่ได้จากการจำแนกจากภาพถ่ายดาวเทียม
HJ-1A (SMMS) ในจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด

จากการจำแนกพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันของจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด จากภาพถ่ายดาวเทียม LANDSAT-5 TM ในปี พ.ศ. 2548 และ 2552 และดาวเทียม HJ-1A (SMMS) ในปี พ.ศ. 2556 พบว่า พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันและยางพารามีความสอดคล้องกัน กล่าวคือ ในอำเภอที่มีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันมากก็จะพบพื้นที่ปลูกยางพารามากเช่นกัน ในอำเภอหนองใหญ่และบ่อทอง รวมถึงอำเภอบ้านบึงและเกาะจันทร์ ยังคงเป็นพื้นที่เกษตรกรรมหลักของจังหวัดชลบุรี ในปี พ.ศ. 2548 อำเภอบ่อทองมีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันมากที่สุดของจังหวัดชลบุรี แต่ในช่วงปี พ.ศ. 2552 จนถึงช่วงปี พ.ศ. 2556 นั้นกลายเป็นอำเภอหนองใหญ่ที่มีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันมากที่สุดของจังหวัด อย่างไรก็ตามพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันของอำเภอบ่อทองยังคงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตั้งแต่ช่วงปี พ.ศ. 2548-2556

ในจังหวัดระยอง จันทบุรี และตราด พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันมีแนวโน้มการเพิ่มขึ้นเช่นเดียวกับจังหวัดชลบุรี กล่าวคือ มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตั้งแต่ช่วงปี พ.ศ. 2548-2556 โดยพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันของจังหวัดระยองในปี พ.ศ. 2548 มีเพียง 505.02 ไร่เท่านั้น และปลูกมากที่สุดในอำเภอเมืองระยอง แต่หลังจากนั้นพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันเพิ่มมากขึ้นจนถึง 25,718.21 และ 27,937.98 ไร่ ในปี พ.ศ. 2552 และ 2556 ตามลำดับ แต่พื้นที่ที่ปลูกเปลี่ยนไปอยู่ทางตอนบนของจังหวัดโดยเฉพาะอย่างยิ่งในอำเภอ

วังจันทร์ ปลวกแดง และเขาชะเมา ส่วนในอำเภอเมืองยังคงมีการปลูกปาล์มน้ำมันอยู่บ้าง ส่วนจังหวัด จันทบุรี ในปี พ.ศ. 2548 บริเวณที่มีการปลูกปาล์มน้ำมันพบอยู่ทางใต้ของจังหวัด บริเวณอำเภอขลุง (1,030.85 ไร่) และบริเวณทางตอนบนในอำเภอแก่งหางแมว (731.67 ไร่) ต่อมาในช่วงปี พ.ศ. 2552 อำเภอแก่งหางแมวมีการปลูกปาล์มน้ำมันเพิ่มมากขึ้น (3,937.19) ในขณะที่อำเภอขลุงมีการปลูก ปาล์มน้ำมันน้อยลง (978.67 ไร่) ในช่วงปี พ.ศ. 2556 พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันในอำเภอแก่งหางแมว ยังคงเพิ่มขึ้น ส่วนในอำเภออื่น ๆ เช่น อำเภอโป่งน้ำร้อนและเขาฉกรรจ์พบว่า พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันมี แนวโน้มเพิ่มขึ้นเช่นเดียวกัน ในขณะที่จังหวัดตราดพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันเพิ่มขึ้นมากจาก 4,197.78 ไร่ ในปี พ.ศ. 2548 เป็น 108,561.35 และ 112,941.19 ไร่ ในปี พ.ศ. 2552 และ 2556 ตามลำดับ ส่วนอำเภอที่พบว่าการปลูกปาล์มน้ำมันมากที่สุดอยู่ทางตอนบนของจังหวัดบริเวณอำเภอบ่อไร่และ เขาสมิง รวมถึงอำเภอเมืองตราดและแหลมงอบ

จากการเปรียบเทียบพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันที่ได้จากการแปลภาพจากดาวเทียมกับรายงาน ข้อมูลพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันโดยสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2557ข) จะเห็นได้ว่าในช่วงปี พ.ศ. 2548 พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันที่ได้จากการแปลภาพถ่ายจาก ดาวเทียมมีน้อยกว่าข้อมูลพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันจากรายงานของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร คิด เป็นร้อยละ 2.63 โดยถัดจากนั้นมาในช่วงปี พ.ศ. 2552 และ 2556 พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันที่ได้จากการ แปลภาพถ่ายจากดาวเทียมมีค่าน้อยกว่าพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันจากรายงานของสำนักงานเศรษฐกิจ การเกษตรคิดเป็นร้อยละ 22.95 และ 19.83 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4-4

ตารางที่ 4-4 เปรียบเทียบพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันที่ได้จากการแปลภาพถ่ายจากดาวเทียมกับพื้นที่ ปลูกปาล์มน้ำมัน ที่ได้จากการคำนวณจากข้อมูลพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันของสำนักงานเศรษฐกิจ การเกษตรในปี พ.ศ. 2548, 2552 และ 2556

จังหวัด	พื้นที่ (ไร่)					
	พ.ศ. 2548		พ.ศ. 2552		พ.ศ. 2556	
	แปล ¹	สศก. ²	แปล ¹	สศก. ²	แปล ¹	สศก. ²
ชลบุรี	37,407.67	35,039.47	94,115.00	84,051.00	98,025.62	99,462.00
ระยอง	505.02	518.15	25,718.21	19,330.00	27,937.88	23,421.00
จันทบุรี	2,538.27	3,786.00	8,432.32	7,729.00	13,446.73	20,711.00
ตราด	4,197.78	4,131.11	108,561.35	71,360.00	112,941.63	58,705.00
รวม	44,648.74	43,474.73	236,826.88	182,470.00	252,351.86	202,299.00

ที่มา: ผลการวิจัย

¹ จากการแปลภาพถ่ายจากดาวเทียม

² ข้อมูลพื้นที่ปลูกยางพาราของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร



4. การตรวจสอบความถูกต้องจากการจำแนกพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน

หลังจากทำการจำแนกพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันจากการแปลภาพจากดาวเทียมในปี พ.ศ. 2548, 2552 และ 2556 จึงได้ทำการตรวจสอบความถูกต้องจากการแปลภาพโดยการคำนวณค่าสถิติ โดยความถูกต้องจากการจำแนกรวม (Overall classification accuracy) มีค่าเท่ากับ 76.20%, 75.16% และ 76.58 % ตามลำดับ ดังตารางที่ 4-5 ถึง 4-7

จากตารางที่ 4-5 เป็นค่าสถิติที่ได้จากการตรวจสอบความถูกต้องจากการจำแนกพื้นที่ปลูกยางพารา ปาล์มน้ำมัน และพื้นที่อื่น ๆ จากภาพถ่ายจากดาวเทียม LANDSAT-5 TM ในปี พ.ศ. 2548 พบว่าในปีนี้มีค่าความถูกต้องจากการจำแนกรวมเท่ากับ 76.20% โดยค่า Producer's accuracy ซึ่งเป็นค่าความผิดพลาดที่คำนวณจากข้อมูลการจำแนกด้วยโปรแกรม ซึ่งพบว่ายางพารา ปาล์มน้ำมัน และพื้นที่อื่น ๆ มีค่าเท่ากับ 22.83%, 25.66% และ 23.01% ตามลำดับ นั่นหมายความว่าจากการจำแนกพื้นที่ปลูกยางพารา ปาล์มน้ำมัน และพื้นที่อื่น ๆ มีค่าความถูกต้องเท่ากับ 77.17%, 74.34% และ 76.99% ตามลำดับ ในขณะที่ค่า User's accuracy ที่คำนวณจากข้อมูลที่ได้จากการสำรวจภาคสนาม โดยยางพารา ปาล์มน้ำมันมี และพื้นที่อื่น ๆ มีค่าความผิดพลาดเท่ากับ 21.26%, 21.24% และ 29.20% ตามลำดับ

จากตารางที่ 4-6 เป็นค่าสถิติที่ได้จากการตรวจสอบความถูกต้องจากการจำแนกพื้นที่ปลูกยางพารา ปาล์มน้ำมัน และพื้นที่อื่น ๆ จากภาพถ่ายจากดาวเทียม LANDSAT-5 TM ในปี พ.ศ. 2552 ในปีนี้มีค่าความถูกต้องจากการจำแนกรวมเท่ากับ 75.16% โดยค่า Producer's accuracy ของยางพารา ปาล์มน้ำมัน และพื้นที่อื่น ๆ มีค่าเท่ากับ 15.03%, 33.11% และ 26.38% ตามลำดับ ในขณะที่ค่า User's accuracy ของยางพารา ปาล์มน้ำมัน และพื้นที่อื่น ๆ มีค่าเท่ากับ 30.72%, 21.85% และ 22.09% ตามลำดับ

จากตารางที่ 4-7 เป็นค่าสถิติที่ได้จากการตรวจสอบความถูกต้องจากการจำแนกพื้นที่ปลูกยางพารา ปาล์มน้ำมัน และพื้นที่อื่น ๆ จากภาพถ่ายจากดาวเทียม HJ-1A (SMMS) ในปี พ.ศ. 2556 ในปีนี้มีค่าความถูกต้องจากการจำแนกรวมเท่ากับ 76.58 % โดยค่า Producer's accuracy ของยางพารา ปาล์มน้ำมัน และพื้นที่อื่น ๆ มีค่าเท่ากับ 21.69%, 22.64% และ 26.17% ตามลำดับ ในขณะที่ค่า User's accuracy ของยางพารา ปาล์มน้ำมัน และพื้นที่อื่น ๆ มีค่าเท่ากับ 27.71%, 24.53% และ 17.45% ตามลำดับ



ตารางที่ 4-5 การตรวจสอบความถูกต้องจากการจำแนกการใช้ที่ดินในปี พ.ศ. 2548

ประเภท	ยางพารา	ปาล์มน้ำมัน	อื่น ๆ	Total possible	Producer's accuracy	User's accuracy
ยางพารา	98	14	15	127	22.83%	21.26%
ปาล์มน้ำมัน	11	84	18	113	25.66%	21.24%
อื่น ๆ	16	10	87	113	23.01%	29.20%
รวม	125	108	120	353		

Overall classification accuracy 76.20%

ที่มา: ผลการวิจัย

ตารางที่ 4-6 การตรวจสอบความถูกต้องจากการจำแนกการใช้ที่ดินในปี พ.ศ. 2552

ประเภท	ยางพารา	ปาล์มน้ำมัน	อื่น ๆ	Total possible	Producer's accuracy	User's accuracy
ยางพารา	130	12	11	153	15.03%	30.72%
ปาล์มน้ำมัน	25	101	25	151	33.11%	21.85%
อื่น ๆ	22	21	120	163	26.38%	22.09%
รวม	177	134	156	467		

Overall classification accuracy 75.16%

ที่มา: ผลการวิจัย

ตารางที่ 4-7 การตรวจสอบความถูกต้องจากการจำแนกการใช้ที่ดินในปี พ.ศ. 2556

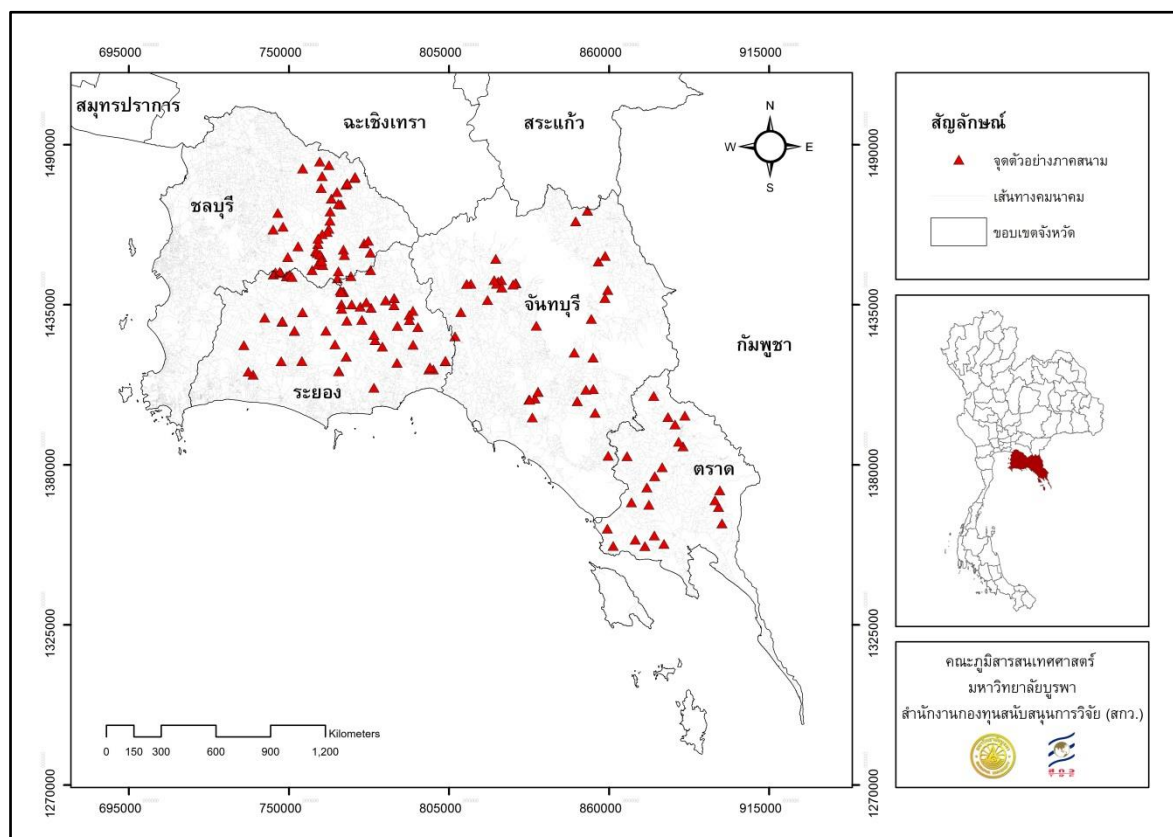
ประเภท	ยางพารา	ปาล์มน้ำมัน	อื่น ๆ	Total possible	Producer's accuracy	User's accuracy
ยางพารา	130	21	15	166	21.69%	27.71%
ปาล์มน้ำมัน	25	123	11	159	22.64%	24.53%
อื่น ๆ	21	18	110	149	26.17%	17.45%
รวม	176	162	136	474		

Overall classification accuracy 76.58 %

ที่มา: ผลการวิจัย



โดยการสำรวจภาคสนามเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของการจำแนกพื้นที่ปลูกยางพารา ปาล์มน้ำมัน และพื้นที่อื่น ๆ จากภาพถ่ายจากดาวเทียมในปี พ.ศ. 2548, 2552 และ 2556 นั้นได้ทำการกำหนดจุดตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบทั้งสิ้น 162 จุด แบ่งเป็นจังหวัดชลบุรี 45 จุด ระยอง 58 จุด จันทบุรี 37 จุด และตราด 22 จุด ดังภาพที่ 4-7



ภาพที่ 4-7 จุดที่ใช้ในการตรวจสอบความถูกต้องจากการจำแนกพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน จากภาพถ่ายจากดาวเทียม

การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน

1. การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันในปี พ.ศ. 2548-2552

จากการศึกษาการเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่ของรูปแบบการใช้ที่ดินในจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด ในช่วงปี พ.ศ. 2548-2552 พบว่ารูปแบบที่มีการเปลี่ยนแปลงมากที่สุดใน 4 จังหวัด คือ การเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่อื่น ๆ มาเป็นพื้นที่ปลูกยางพาราคิดเป็นพื้นที่รวมทั้งสิ้น 1,323,496.06 ไร่ โดยจังหวัดที่มีการเปลี่ยนแปลงมากที่สุด คือ จังหวัดระยอง คิดเป็นพื้นที่ 625,872.07 ไร่ โดยเฉพาะในตำบลสำนักทอง อำเภอเมืองระยอง ที่มีพื้นที่อื่น ๆ เปลี่ยนมาเป็นพื้นที่ปลูกยางพาราเท่ากับ 49,629.18 ไร่ ส่วนจังหวัดที่มีพื้นที่อื่น ๆ เปลี่ยนเป็นพื้นที่ปลูกยางพารา รองลงมา คือ จังหวัดจันทบุรี ตราด และชลบุรี เท่ากับ 329,298.21, 251,124.33 และ 117,201.46 ไร่

ตามลำดับ และยังมีการเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันมาเป็นพื้นที่ปลูกยางพาราเท่ากับ 10,438.03 ไร่ ซึ่งจังหวัดชลบุรีมีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบนี้มากที่สุดเท่ากับ 8,463.78 ไร่ นอกจากนี้ยังพบว่าพื้นที่ปลูกยางพาราที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงรวมทั้งสิ้น 343,510.45 ไร่ ซึ่งอยู่ในจังหวัดชลบุรีมากที่สุดเท่ากับ 113,896.96 ไร่ เมื่อพิจารณาพื้นที่ปลูกยางพารารวมทั้ง 4 จังหวัด จากเดิมในปี พ.ศ. 2548 ที่จังหวัดชลบุรีมีพื้นที่ปลูกยางพารามากที่สุด (206,842.42 ไร่) แต่ในปี พ.ศ. 2552 กลายเป็นจังหวัดระยองที่มีพื้นที่ปลูกยางพารามากที่สุด (733,095.59 ไร่) ดังตารางที่ 4-8

ในปี พ.ศ. 2548 พื้นที่ปลูกยางพารามีการขยายตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 25 เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2547 โดยในช่วงปี พ.ศ. 2548-2552 พื้นที่ปลูกยางพารามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องแต่มีการชะลอตัวลงในช่วงปี พ.ศ. 2551 โดยเฉพาะในจังหวัดระยองที่มีอัตราการเพิ่มขึ้นสูงถึงร้อยละ 300.54 รองลงมา ได้แก่ จันทบุรี ตรัง และชลบุรี เท่ากับร้อยละ 293.47, 262.07 และ 18.30 ตามลำดับ เนื่องจากความผันผวนของราคายางพาราในช่วงปีนี้ กล่าวคือในปี พ.ศ. 2548 ราคายางแผ่นดิบเท่ากับ 70.80 บาท/กิโลกรัม ลดลงเหลือ 66.90 บาท/กิโลกรัม ในปี พ.ศ. 2549 หลังจากนั้นราคายางพาราสูงขึ้นเป็น 78.64 และ 98.36 บาท/กิโลกรัม ในปี พ.ศ. 2550 และ 2551 ตามลำดับ (สมาคมยางพาราไทย, 2556ข) จากความผันผวนของราคายางพาราส่งผลให้การขยายตัวของพื้นที่ปลูกยางพาราในช่วงท้ายของช่วงปีดังกล่าวมีอัตราลดลง โดยพบว่าในปี พ.ศ. 2552 ราคายางแผ่นดิบลดลงต่ำสุดเหลือเพียง 54.36 บาท/กิโลกรัม และราคาน้ำยางดิบ 51.00 บาท/กิโลกรัม (สมาคมยางพาราไทย, 2556ข) ซึ่งลดลงมาเกือบเท่าตัวจากปีก่อนหน้า

ส่วนการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันในช่วงปี พ.ศ. 2548-2552 พบว่ารูปแบบที่มีการเปลี่ยนแปลงมากที่สุดใน 4 จังหวัด คือ การเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่อื่น ๆ มาเป็นพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมัน คิดเป็นพื้นที่ 152,936.72 ไร่ โดยจังหวัดที่มีการเปลี่ยนแปลงมากที่สุด ได้แก่ จังหวัดตรัง เท่ากับ 88,210.33 ไร่ ซึ่งพบการเปลี่ยนแปลงรูปแบบนี้อยู่ในตำบลบ่อพลอย อำเภอบ่อไร่ มากที่สุดคิดเป็นพื้นที่เท่ากับ 19,791.81 ไร่ ส่วนการเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่อื่น ๆ มาเป็นพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมัน รองลงมา ได้แก่ จังหวัดชลบุรี ระยอง และจันทบุรี ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่ามีมีการเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่ปลูกยางพาราเป็นปาล์มน้ำมันรวมทั้ง 4 จังหวัดเท่ากับ 36,786.71 ไร่ พบการเปลี่ยนแปลงรูปแบบนี้มากที่สุดในจังหวัดชลบุรี คิดเป็นพื้นที่เท่ากับ 28,187.64 ไร่ ซึ่งอยู่ในตำบลบ่อทอง อำเภอบ่อทอง มากที่สุดคิดเป็นพื้นที่ 6,335.96 ไร่ ในขณะที่พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงในช่วงปี พ.ศ. 2548-2552 เท่ากับ 18,016.07 ไร่ และอยู่ในจังหวัดชลบุรีมากที่สุดถึง 15,344.52 ไร่ ดังตารางที่ 4-8

ในช่วงปี พ.ศ. 2548-2552 ภาพรวมของพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันใน 4 จังหวัดมีแนวโน้มสูงขึ้นมากคิดเป็นร้อยละ 430.42 โดยจังหวัดระยองมีอัตราการเพิ่มขึ้นของพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันสูงที่สุดคิดเป็นร้อยละ 4,992.51 รองลงมา ได้แก่ จังหวัดตรัง จันทบุรี และชลบุรี ตามลำดับ เมื่อพิจารณาราคาของปาล์มน้ำมันในช่วงปีนี้ซึ่งมีความผันผวนคล้ายคลึงกับยางพารา แต่มีแนวโน้มไปในทิศทางที่สูงขึ้น โดยเฉพาะราคาปาล์มน้ำมันในปี พ.ศ. 2551 กล่าวคือราคาผลปาล์มทะลาย (เปอร์เซ็นต์น้ำมัน 15%) เท่ากับ 2.52 บาท/กิโลกรัม ในปี พ.ศ. 2548 และลดลงในปีต่อมา จากนั้นราคาเพิ่มขึ้นเป็น 4.17 บาท/



กิโลกรัม ในปี พ.ศ. 2551 และลดลงเป็น 3.64 บาท/กิโลกรัม ในปี พ.ศ. 2552 ส่วนราคาของผลปาล์ม ร่วงมีแนวโน้มคล้ายคลึงกับราคาผลปาล์มทะเลายที่มีราคาสูงที่สุดปี พ.ศ. 2551 เท่ากับ 6.26 บาท/ กิโลกรัม (สำนักงานการค้าภายในจังหวัดสงขลา, 2557) เนื่องจากในปี พ.ศ. 2551 นี้เกิดภาวะปาล์ม น้ำมันขาดตลาดจึงส่งผลให้ปาล์มน้ำมันมีราคาสูงขึ้น จึงเป็นเหตุจูงใจให้เกษตรกรหันมาปลูกยางพารา เพิ่มขึ้นในพื้นที่ 4 จังหวัดเพิ่มขึ้นตามไปด้วย (อรัญญา ศรีวิโรจน์, 2554)

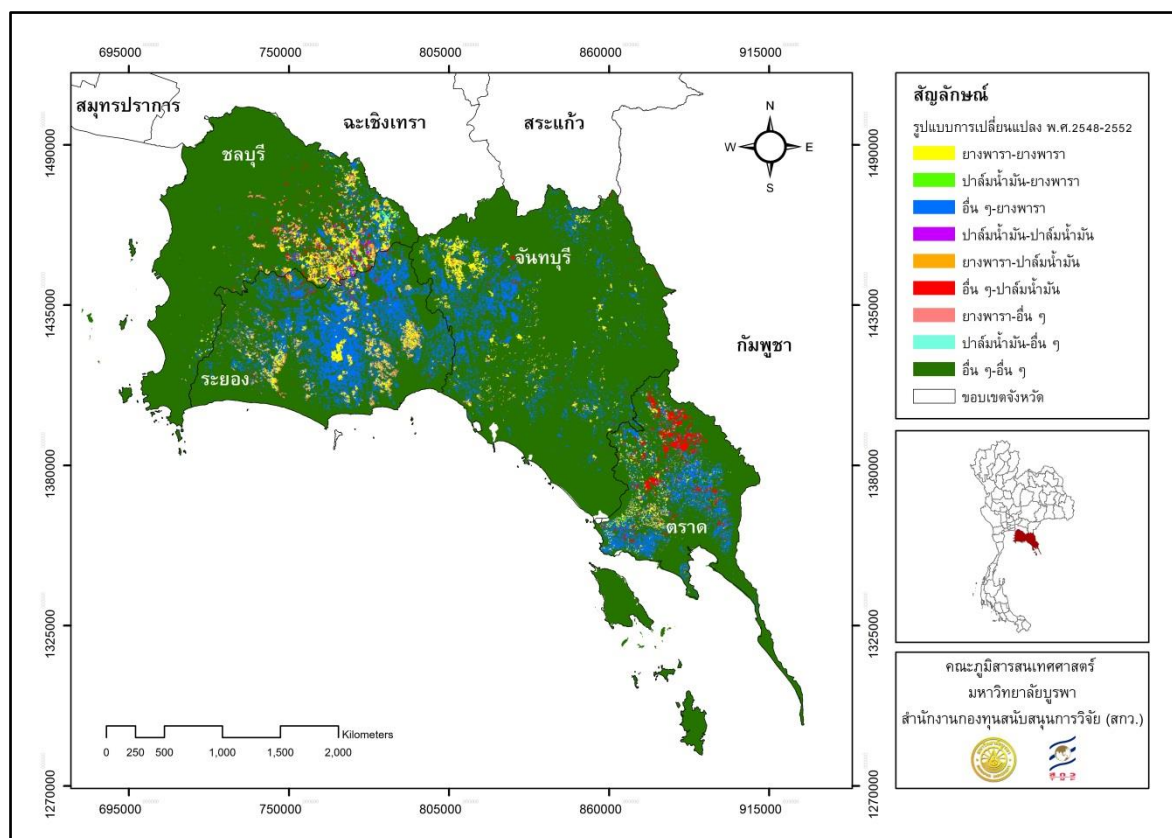
ตารางที่ 4-8 การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ยางพารา ปาล์มน้ำมัน และพื้นที่อื่น ๆ ระหว่างปี พ.ศ. 2548 ถึง 2552 ในจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด

การเปลี่ยนแปลง	พื้นที่ (ไร่)			
	ชลบุรี	ระยอง	จันทบุรี	ตราด
ยางพารา-ยางพารา	113,896.96	105,531.12	78,312.69	45,769.67
ปาล์มน้ำมัน-ยางพารา	8,463.78	192.33	187.06	1,594.86
อื่นๆ-ยางพารา	117,201.46	625,872.07	329,298.21	251,124.33
ปาล์มน้ำมัน-ปาล์มน้ำมัน	15,344.52	0.00	2,235.45	436.09
ยางพารา-ปาล์มน้ำมัน	28,187.64	2,478.92	204.80	5,915.35
อื่นๆ-ปาล์มน้ำมัน	39,252.34	20,171.72	5,302.33	88,210.33
ยางพารา-อื่นๆ	57,003.11	72,861.88	25,111.43	30,209.22
ปาล์มน้ำมัน-อื่นๆ	12,139.39	312.69	24.49	2,100.17
อื่นๆ-อื่นๆ	2,435,753.59	1,471,336.86	3,529,194.74	1,392,007.56

ที่มา: ผลการวิจัย

จากภาพที่ 4-8 แสดงรูปแบบการใช้ที่ดิน 3 ประเภท ในช่วงปี พ.ศ. 2548-2552 ได้แก่ พื้นที่ ปลูกยางพารา พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมัน และพื้นที่อื่น ๆ ที่ได้จากการแปลงภาพถ่ายจากดาวเทียมในพื้นที่ 4 จังหวัด รูปแบบที่มีการเปลี่ยนแปลงมากที่สุด คือ การเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่อื่น ๆ เป็นพื้นที่ปลูก ยางพารา ซึ่งเมื่อพิจารณาเป็นรายจังหวัดพบว่าการเปลี่ยนแปลงรูปแบบนี้มีพื้นที่มากที่สุดในจังหวัด ระยอง จันทบุรี ตราด และชลบุรี ตามลำดับ ในขณะที่รูปแบบการใช้ที่ดินที่มีการเปลี่ยนแปลง รองลงมา คือ การเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่ปลูกยางพาราเป็นพื้นที่อื่น ๆ และการเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่ อื่น ๆ เป็นปาล์มน้ำมัน



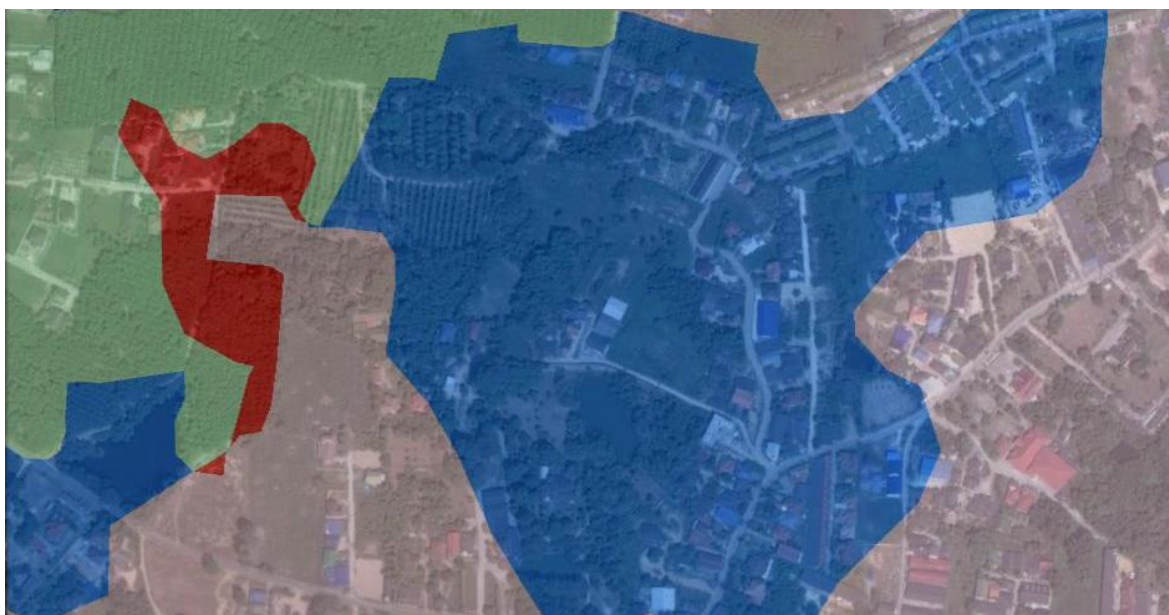


ภาพที่ 4-8 การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ยางพารา ปาล์มน้ำมัน และพื้นที่อื่น ๆ ระหว่างปี พ.ศ. 2548 ถึง 2552 ในจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด

จากการวิเคราะห์รูปแบบการใช้ที่ดินในช่วงปี พ.ศ. 2548-2552 รูปแบบที่มีการเปลี่ยนแปลงมากที่สุด คือ การเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่อื่น ๆ มาเป็นพื้นที่ปลูกยางพารา โดยใน 4 จังหวัดมีพื้นที่รวมทั้งสิ้น 1,323,496.06 ไร่ จังหวัดที่มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบนี้มากที่สุด คือ จังหวัดระยอง ตัวอย่างเช่นในตำบลเขาฉก อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดระยอง จากภาพที่ 4-9 พื้นที่สีแดง คือ บริเวณที่เคยเป็นพื้นที่อื่น ๆ และเปลี่ยนมาเป็นพื้นที่ปลูกยางพารา รูปแบบการเปลี่ยนแปลงที่พบรองลงมา คือ การเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่ปลูกยางพาราเป็นพื้นที่อื่น ๆ รวมพื้นที่ทั้งสิ้น 185,185.65 ไร่ ดังภาพที่ 4-10 อยู่ในตำบลน้ำคอก อำเภอมะนัง จังหวัดระยอง พื้นที่สีฟ้าเป็นบริเวณที่มีการเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่ปลูกยางพารามาเป็นพื้นที่อื่น ๆ ส่วนการเปลี่ยนแปลงอีกรูปแบบหนึ่งที่พบในพื้นที่นี้ คือ การเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่อื่น ๆ มาเป็นพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมัน โดยมีพื้นที่ทั้งสิ้น 152,936.72 ไร่ ดังภาพที่ 4-11 ซึ่งอยู่ในตำบลนันทรี อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด พื้นที่สีส้ม คือ บริเวณที่เคยเป็นพื้นที่อื่น ๆ และเปลี่ยนมาเป็นพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมัน นอกจากนี้ยังพบการเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันเป็นพื้นที่อื่น ๆ ดังตัวอย่างในภาพที่ 4-12 ตั้งอยู่ในบริเวณตำบลเขาฉก อำเภอนงนุญ จังหวัดชลบุรี พื้นที่สีเขียว คือ พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันเปลี่ยนเป็นพื้นที่อื่น ๆ



ภาพที่ 4-9 พื้นที่อื่น ๆ เปลี่ยนเป็นพื้นที่ปลูกยางพารา (พื้นที่สีแดง) บริเวณตำบลเขาน้อย
อำเภอเขาชะเมา จังหวัดระยอง



ภาพที่ 4-10 พื้นที่ปลูกยางพาราเปลี่ยนเป็นพื้นที่อื่น ๆ (พื้นที่สีฟ้า) บริเวณตำบลน้ำคอก
อำเภอเมือง ระยอง จังหวัดระยอง





ภาพที่ 4-11 พื้นที่อื่น ๆ เปลี่ยนเป็นพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมัน (พื้นที่สีส้ม) บริเวณตำบลนันทบุรี
อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด



ภาพที่ 4-12 พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันเปลี่ยนเป็นพื้นที่อื่น ๆ (พื้นที่สีเขียว) บริเวณตำบลเขาชะ
อำเภอนงใหญ่ จังหวัดชลบุรี



2. การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันในปี พ.ศ. 2552-2556

การเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่ของรูปแบบการใช้ที่ดินในช่วงปี พ.ศ. 2552-2556 ของจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด มีความแตกต่างกับในช่วงปี พ.ศ. 2548-2552 กล่าวคือพื้นที่ปลูกยางพารา มีอัตราการเพิ่มลดลงจากช่วงก่อน ได้แก่ จังหวัดจันทบุรี และตราด ที่มีอัตราการเพิ่มขึ้นร้อยละ 33.52 และ 0.55 ตามลำดับ ในขณะที่จังหวัดชลบุรีและระยองมีพื้นที่ปลูกยางพาราลดลงคิดเป็นร้อยละ 14.12 และ 1.30 ตามลำดับ รูปแบบการเปลี่ยนแปลงที่พบมากที่สุดในช่วงปีนี้ของทั้ง 4 จังหวัดยังคงเป็นการเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่อื่น ๆ เป็นพื้นที่ปลูกยางพาราคิดเป็นพื้นที่รวม 775,162.20 ไร่ จังหวัดที่มีการเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่อื่น ๆ เป็นพื้นที่ปลูกยางพารามากที่สุด คือ จังหวัดจันทบุรี เท่ากับ 295,287.89 ไร่ ส่วนการเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันเป็นพื้นที่ปลูกยางพาราใน 4 จังหวัดมีพื้นที่รวม 29,082.34 ไร่ ในขณะที่พื้นที่ปลูกยางพาราที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงในช่วงปีนี้มีพื้นที่เท่ากับ 982,568.87 ไร่ ส่วนจังหวัดที่มีพื้นที่ปลูกยางพารามากที่สุดในช่วงปีนี้ยังคงเป็นจังหวัดระยองแต่มีพื้นที่การปลูกลดลง ดังตารางที่ 4-9

จากการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกยางพาราในช่วงปี พ.ศ. 2552-2556 จะเห็นได้ว่าพื้นที่ปลูกยางพาราใน 4 จังหวัดมีอัตราการเพิ่มขึ้นเฉลี่ยเพียงร้อยละ 5.59 โดยมี 2 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดชลบุรีและระยองที่มีพื้นที่ปลูกยางพาราลดลง จากในปี พ.ศ. 2552 ที่ราคายางพาราลดลงมาก เมื่อเทียบกับปีก่อน แต่อย่างไรก็ดีในปี พ.ศ. 2553 ยางพารามีราคาเพิ่มขึ้น โดยยางแผ่นดิบราคา 118.14 บาท/กิโลกรัม ส่วนน้ำยางดิบเท่ากับ 104.00 บาท/กิโลกรัม ในช่วงปีนี้จึงมีพื้นที่ปลูกยางพาราเพิ่มขึ้นไปจนถึงปี พ.ศ. 2554 ที่ราคายางพาราสูงขึ้นมากที่สุดถึง 146.00 บาท/กิโลกรัม สำหรับยางแผ่นดิบ ส่วนน้ำยางดิบเท่ากับ 138.00 บาท/กิโลกรัม จากนั้นในปี พ.ศ. 2555 ราคายางพาราเริ่มลดลงสำหรับยางแผ่นดิบเท่ากับ 100.00 บาท/กิโลกรัม น้ำยางดิบเท่ากับ 93.00 บาท/กิโลกรัม ในช่วงนี้พื้นที่ปลูกยางพาราเริ่มมีแนวโน้มลดลง โดยบางส่วนเปลี่ยนไปเป็นปาล์มน้ำมัน ในขณะที่บางส่วนกลายเป็นพื้นที่โรงงานอุตสาหกรรม อาคาร ที่อยู่อาศัย และพื้นที่อื่น ๆ อย่างไรก็ตามเพียงจังหวัดจันทบุรีเพียงจังหวัดเดียวที่อัตราการเพิ่มขึ้นของพื้นที่ปลูกยางพารายังคงสูงอยู่ร้อยละ 33.52

ในขณะที่รูปแบบการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันในช่วงปี พ.ศ. 2552-2556 ที่พบมากที่สุด คือ การเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่ปลูกยางพาราเป็นปาล์มน้ำมันซึ่งมีพื้นที่รวมทั้ง 4 จังหวัดเท่ากับ 33,445.27 ไร่ การเปลี่ยนแปลงรูปแบบนี้พบมากที่สุดในจังหวัดตราด คิดเป็นพื้นที่ 14,766.54 ไร่ รองลงมา ได้แก่ จังหวัดชลบุรี ระยอง และจันทบุรี ส่วนการเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่อื่น ๆ เป็นพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันเท่ากับ 11,161.53 ไร่ และพบมากที่สุดในจังหวัดจันทบุรีเท่ากับ 4,156.71 ไร่ ส่วนพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงในช่วงปีนี้มีพื้นที่เท่ากับ 207,732.99 ไร่ พบอยู่ในจังหวัดตราดมากที่สุดเท่ากับ 94,561.77 ไร่ ต่างจากในช่วงปี พ.ศ. 2548-2552 ที่จังหวัดที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันมากที่สุด คือ จังหวัดชลบุรี นอกจากนี้ในช่วงปี พ.ศ. 2552-2556 ไม่พบพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันเปลี่ยนไปเป็นพื้นที่อื่น ๆ ดังตารางที่ 4-9

การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันใน 4 จังหวัดในช่วงปี พ.ศ. 2552-2556 มีอัตราการเพิ่มขึ้นเฉลี่ยเหลือเพียงร้อยละ 6.56 เมื่อเทียบกับช่วงปี พ.ศ. 2548-2552 ที่มีอัตราการเพิ่มขึ้นเฉลี่ย



ใน 4 จังหวัดสูงถึงร้อยละ 430.42 แสดงให้เห็นว่าในช่วงปีนี้เกษตรกรมีการปลูกปาล์มน้ำมันลดลง เนื่องจากเกษตรกรได้ทำการปลูกปาล์มน้ำมันเพิ่มมากขึ้นตั้งแต่ในช่วงปี พ.ศ. 2548 เป็นต้นมา จึงส่งผลให้ในช่วงปีนี้เกษตรกรไม่สามารถขยายพื้นที่การปลูกปาล์มน้ำมันได้อีกแล้ว เมื่อพิจารณาจากราคापาล์มน้ำมันพบว่า ราคาผลปาล์มทะลาย (เปอร์เซ็นต์น้ำมัน 15%) มีแนวโน้มสูงขึ้นต่อเนื่องมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2552-2554 เท่ากับ 4.10, 4.57 และ 5.53 บาท/กิโลกรัม ตามลำดับ ส่วนผลปาล์มร่วงมีราคา 5.21, 6.29 และ 7.14 ตามลำดับ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2554 ที่ราคาผลปาล์มทะลาย (เปอร์เซ็นต์น้ำมัน 15%) สูงถึง 8.34 บาท/กิโลกรัม และผลปาล์มร่วงมีราคา 10.82 บาท/กิโลกรัม ซึ่งถือว่าปาล์มน้ำมันมีราคาสูงที่สุดในรอบ 10 ปี (สำนักงานการค้าภายในจังหวัดสงขลา, 2557) ทั้งนี้เนื่องจากภาวะปาล์มน้ำมันขาดตลาดตั้งแต่ช่วงปลายปี พ.ศ. 2553 จนถึงปี พ.ศ. 2554 ต้องมีการนำเข้าปาล์มน้ำมันจากประเทศเพื่อนบ้านเพื่อแก้ไขปัญหา (อรัญญา ศรีวิโรจน์, 2554) อย่างไรก็ตามหลังจากภาวะปาล์มน้ำมันขาดตลาด ราคาปาล์มน้ำมันก็เข้าสู่ภาวะปกติตั้งแต่เดือนมีนาคม พ.ศ. 2554 เป็นต้นมา

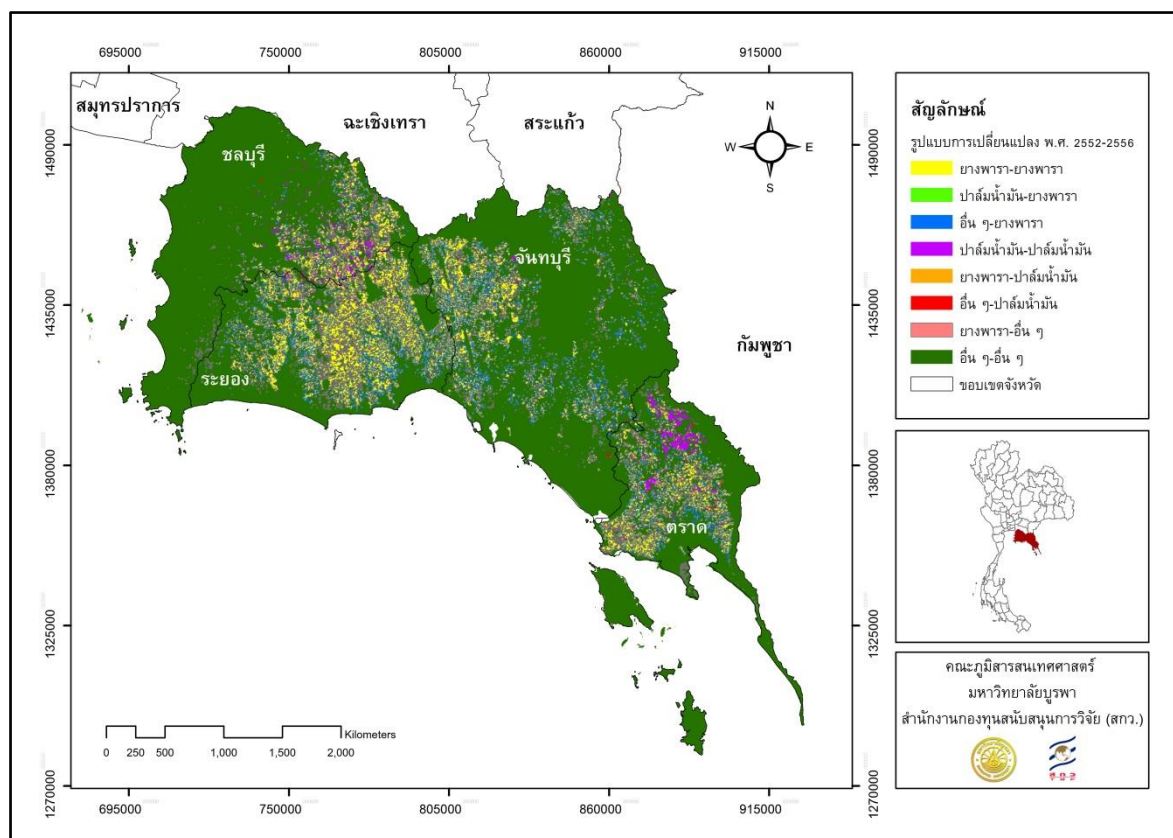
ตารางที่ 4-9 การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ยางพารา ปาล์มน้ำมัน และพื้นที่อื่น ๆ ระหว่างปี พ.ศ. 2552 ถึง 2556 ในจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด

การเปลี่ยนแปลง	พื้นที่ (ไร่)			
	ชลบุรี	ระยอง	จันทบุรี	ตราด
ยางพารา-ยางพารา	128,042.87	444,590.02	249,819.91	160,116.07
ปาล์มน้ำมัน-ยางพารา	11,330.49	3,067.57	684.70	13,999.58
อื่น ๆ-ยางพารา	70,764.00	275,905.66	295,287.89	133,204.65
ปาล์มน้ำมัน-ปาล์มน้ำมัน	82,784.50	22,650.64	7,736.09	94,561.77
ยางพารา-ปาล์มน้ำมัน	12,978.88	4,157.99	1,541.86	14,766.54
อื่น ๆ-ปาล์มน้ำมัน	2,262.24	1,129.25	4,156.71	3,613.33
ยางพารา-อื่น ๆ	103,648.24	284,347.52	157,409.88	130,446.45
อื่น ๆ-อื่น ๆ	2,432,130.61	1,267,590.30	3,255,286.66	1,288,301.41

ที่มา: ผลการวิจัย

ภาพที่ 4-13 แสดงรูปแบบการใช้ที่ดินในช่วงปี พ.ศ. 2552-2556 ประกอบด้วยการใช้ที่ดิน 3 ประเภท ได้แก่ พื้นที่ปลูกยางพารา พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมัน และพื้นที่อื่น ๆ ที่ได้จากการแปลภาพถ่ายจากดาวเทียมในพื้นที่ 4 จังหวัด รูปแบบการเปลี่ยนแปลงที่พบมากที่สุดยังคงเป็นการเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่อื่น ๆ เป็นพื้นที่ปลูกยางพาราที่พบทั้ง 4 จังหวัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งจังหวัดจันทบุรีและระยอง โดยรูปแบบการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินที่พบรองลงมา คือ การเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่ปลูกยางพาราเป็นพื้นที่อื่น ๆ และการเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันเป็นพื้นที่ปลูกยางพารา





ภาพที่ 4-13 การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ยางพารา ปาล์มน้ำมัน และพื้นที่อื่น ๆ ระหว่างปี พ.ศ. 2552 ถึง 2556 ในจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด

รูปแบบการใช้ที่ดินในช่วงปี พ.ศ. 2548-2552 ที่มีการเปลี่ยนแปลงมากที่สุด คือ การเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่อื่น ๆ มาเป็นพื้นที่ปลูกยางพารา ใน 4 จังหวัดมีพื้นที่รวมทั้งสิ้น 775,162.20 ไร่ รูปแบบนี้พบมากที่สุดในจังหวัดจันทบุรี เช่น บริเวณตำบลวังใหม่ อำเภอนายายอาม จังหวัดจันทบุรี ในพื้นที่สีเหลือง คือ บริเวณที่มีการเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่อื่น ๆ เป็นพื้นที่ปลูกยางพารา ดังภาพที่ 4-14 ส่วนการเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่ปลูกยางพาราเป็นพื้นที่อื่น ๆ มีพื้นที่รวม 675,852.09 ไร่ พบมากในจังหวัดจันทบุรีเช่นเดียวกัน จากภาพที่ 4-15 พื้นที่สีเหลือง เป็นบริเวณที่มีการเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่ปลูกยางพาราเป็นพื้นที่อื่น ๆ เช่น ในตำบลกระแสน อำเภอกาหลง จังหวัดระยอง ในขณะที่พื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่ปลูกยางพาราเป็นพื้นที่ปาล์มน้ำมัน มีพื้นที่รวมเท่ากับ 33,445.27 ไร่ จากภาพที่ 4-16 พื้นที่สีเหลืองเป็นบริเวณที่มีการเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่ปลูกยางพาราเป็นปาล์มน้ำมันในตำบลท่ากุ่ม อำเภอเมืองตราด จังหวัดตราด และรูปแบบการเปลี่ยนแปลงอีกรูปแบบหนึ่งที่พบในพื้นที่นี้ คือ การเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันไปเป็นพื้นที่ปลูกยางพารา โดยมีพื้นที่รวมเท่ากับ 29,082.34 ไร่ จากภาพที่ 4-17 พื้นที่สีเหลือง คือ บริเวณที่มีการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันเป็นพื้นที่ปลูกยางพารา ซึ่งอยู่ในตำบลบ่อพลอย อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด



ภาพที่ 4-14 พื้นที่อื่น ๆ เปลี่ยนเป็นพื้นที่ปลูกยางพารา (พื้นที่สีเหลือง) บริเวณตำบลวังใหม่
อำเภอนายายอาม จังหวัดจันทบุรี



ภาพที่ 4-15 พื้นที่ปลูกยางพาราเปลี่ยนเป็นพื้นที่อื่น ๆ (พื้นที่สีเหลือง) บริเวณตำบลกระแสน
อำเภอแกลง จังหวัดระยอง





ภาพที่ 4-16 พื้นที่ปลูกยางพาราเปลี่ยนเป็นพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมัน (พื้นที่สีเหลือง) บริเวณตำบลท่ากุ่ม
อำเภอเมืองตราด จังหวัดตราด



ภาพที่ 4-17 พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันเปลี่ยนเป็นพื้นที่ปลูกยางพารา (พื้นที่สีเหลือง)
บริเวณตำบลบ่อพลอย อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด



การคาดการณ์เชิงพื้นที่และปริมาณของยางพาราและปาล์มน้ำมันในปี พ.ศ. 2560

การคาดการณ์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่และปริมาณของพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน โดยใช้แบบจำลอง CA-Markov ผลการศึกษาที่ได้ คือ แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันของจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด ในปี พ.ศ. 2560 ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ความน่าจะเป็นของการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน

การวิเคราะห์ความน่าจะเป็นของการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันเชิงปริมาณ โดยใช้แบบจำลอง Markov Chain ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ช่วงเวลา ได้แก่ ช่วงที่ 1 ปี พ.ศ. 2548-2552 และช่วงที่ 2 ปี พ.ศ. 2552-2556 จากนั้นจะนำผลลัพธ์ที่ได้ไปใช้วิเคราะห์ในแบบจำลอง CA-Markov ต่อไป

จากเมทริกซ์ความน่าจะเป็นดังกล่าว ตัวเลขที่ปรากฏในตารางที่ 4-10 คือ ค่าความน่าจะเป็นของการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันจากช่วงที่ 1 ปี (พ.ศ. 2548-2552) ในปี พ.ศ. 2552 ความน่าจะเป็นของการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน จากปี พ.ศ. 2548 เป็นพื้นที่ยางพาราและพื้นที่ปาล์มน้ำมันในปี พ.ศ. 2552 มีค่าเท่ากับ 0.9623 และ 0.9297 ตามลำดับ กล่าวคือพื้นที่ปลูกยางพาราในปี พ.ศ. 2548 ยังคงเป็นยางพาราและไม่มีการเปลี่ยนแปลงในปี พ.ศ. 2552 โดยพิจารณาจากตำแหน่งข้อมูลในแต่ละ Pixel ของปี พ.ศ. 2548 และ 2552 ตรงกัน คิดเป็นร้อยละ 96.23 เช่นเดียวกับพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันซึ่งยังคงเป็นปาล์มน้ำมันร้อยละ 92.97 ดังตารางที่ 4-10

ตารางที่ 4-10 เมทริกซ์ความน่าจะเป็นจากการเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันระหว่างปี พ.ศ. 2548-2552

พ.ศ. 2548	พ.ศ. 2552	
	ยางพารา	ปาล์มน้ำมัน
ยางพารา	0.9623	0.0377
ปาล์มน้ำมัน	0.0703	0.9297

ที่มา: ผลการวิจัย

จากเมทริกซ์ความน่าจะเป็นช่วงที่ 2 ได้แก่ ปี พ.ศ. 2552-2556 ความน่าจะเป็นของการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันจากปี พ.ศ. 2552 ที่ยังคงเป็นพื้นที่ยางพาราและปาล์มน้ำมันในปี พ.ศ. 2556 มีค่าเท่ากับ 0.9213 และ 0.9328 หรือคิดเป็นร้อยละ 92.13 และ 93.28 ดังตารางที่ 4-11



ตารางที่ 4-11 เมทริกซ์ความน่าจะเป็นจากการเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน ระหว่างปี พ.ศ. 2552-2556

พ.ศ. 2552	พ.ศ. 2556	
	ยางพารา	ปาล์มน้ำมัน
ยางพารา	0.9213	0.0787
ปาล์มน้ำมัน	0.0672	0.9328

ที่มา: ผลการวิจัย

2. การคาดการณ์พื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันในปี พ.ศ. 2560

จากการศึกษาการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกยางพาราของจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด ในช่วงปี พ.ศ. 2548-2552 พบว่าพื้นที่ปลูกยางพาราใน 4 จังหวัดมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นร้อยละ 193.00 จังหวัดระยองเพิ่มขึ้นมากที่สุดถึงร้อยละ 304.54 ส่วนในช่วงปี พ.ศ. 2552-2556 การเพิ่มขึ้นของพื้นที่ปลูกยางพาราเริ่มมีแนวโน้มลดลง โดยมีอัตราการเพิ่มขึ้นเหลือร้อยละ 5.59 จากการคาดการณ์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกยางพาราในปี พ.ศ. 2560 พบว่า ใน 4 จังหวัดมีพื้นที่ปลูกยางพาราลดลงคิดเป็นร้อยละ 3.92 และมีพื้นที่รวมเท่ากับ 1,716,811.27 ไร่ โดยจังหวัดชลบุรีมีพื้นที่ปลูกยางพาราน้อยที่สุดเท่ากับ 187,725.60 ไร่ จังหวัดระยองมีพื้นที่ปลูกยางพารามากที่สุดเท่ากับ 716,451.09 ไร่ ในขณะที่เดียวกันก็เป็นจังหวัดที่มีการเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุดเช่นกัน โดยมีพื้นที่ปลูกยางพาราลดลงเท่ากับ 7,112.15 ไร่หรือลดลงร้อยละ 0.98 ส่วนจังหวัดตราดมีพื้นที่ลดลงมากที่สุดเท่ากับ 32,981.16 ไร่หรือลดลงร้อยละ 10.73 โดยพื้นที่ปลูกยางพาราในปี พ.ศ. 2560 พบว่าใน 4 จังหวัดมีพื้นที่ปลูกยางพาราลดลงทั้งสิ้น 70,050.81 ไร่หรือร้อยละ 3.92 ดังตารางที่ 4-12

ตารางที่ 4-12 พื้นที่ปลูกยางพาราในปี พ.ศ. 2560 ที่ได้จากการคาดการณ์โดยใช้แบบจำลอง CA-Markov ในจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด

จังหวัด	ปี		ความแตกต่าง	
	พ.ศ. 2556	พ.ศ. 2560	พื้นที่	ร้อยละ
ชลบุรี	210,167.37	187,725.60	-22,441.77	-10.68
ระยอง	723,563.24	716,451.09	-7,112.15	-0.98
จันทบุรี	545,811.17	538,295.44	-7,515.73	-1.38
ตราด	307,320.30	274,339.14	-32,981.16	-10.73
รวม	1,786,862.08	1,716,811.27	-70,050.81	-3.92

ที่มา: ผลการวิจัย



การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันใน 4 จังหวัดในช่วงปี พ.ศ. 2548-2552 นั้นมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 430.42 หรือ 192,178.14 ไร่ เมื่อพิจารณาเป็นรายจังหวัดพบว่า จังหวัดระยองมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นมากที่สุด ในขณะที่จังหวัดชลบุรีมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นน้อยที่สุด ส่วนในช่วงปี พ.ศ. 2552-2556 พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันใน 4 จังหวัดมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเหลือเพียงร้อยละ 5.56 หรือ 15,524.98 ไร่ โดยจังหวัดระยอง ชลบุรี และตราด มีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันเพิ่มขึ้นใกล้เคียงกันเท่ากับร้อยละ 8.63, 4.16 และ 4.03 ตามลำดับ ส่วนในจังหวัดจันทบุรีมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นมากที่สุดร้อยละ 59.47 หรือ 5,014.41 ไร่ จากการคาดการณ์พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันในปี พ.ศ. 2560 จะเห็นได้ว่าพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันมีแนวโน้มลดลงทั้ง 4 จังหวัดเช่นเดียวกับพื้นที่ปลูกยางพารา โดยจังหวัดตราดยังคงมีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันมากที่สุดต่อเนื่องจากปี พ.ศ. 2556 คิดเป็นพื้นที่เท่ากับ 99,718.16 ไร่ โดยลดลงจากปี พ.ศ. 2556 เท่ากับ 13,223.47 ไร่ หรือร้อยละ 11.71 ในขณะที่จังหวัดระยองมีการเปลี่ยนแปลงลดลงมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 13.76 หรือลดลงทั้งสิ้น 3,842.86 ไร่ ส่วนจังหวัดจันทบุรีมีการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันน้อยที่สุด กล่าวคือมีพื้นที่ลดลง 629.35 ไร่ หรือร้อยละ 4.68 ในขณะที่จังหวัดชลบุรีมีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันลดลง 12,577.56 ไร่ หรือร้อยละ 12.83 โดยสรุปแล้วจากการคาดการณ์พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันในปี พ.ศ. 2560 ในพื้นที่ 4 จังหวัดพบว่าพื้นที่ลดลงรวมทั้งสิ้น 30,273.24 ไร่ หรือร้อยละ 12.88 ดังตารางที่ 4-13

ตารางที่ 4-13 พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันในปี พ.ศ. 2560 ที่ได้จากการคาดการณ์โดยใช้แบบจำลอง CA-Markov ในจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด

จังหวัด	ปี		ความแตกต่าง	
	พ.ศ. 2556	พ.ศ. 2560	พื้นที่	ร้อยละ
ชลบุรี	98,025.62	85,448.06	-12,577.56	-12.83
ระยอง	27,937.88	24,095.02	-3,842.86	-13.76
จันทบุรี	13,446.73	12,817.38	-629.35	-4.68
ตราด	112,941.63	99,718.16	-13,223.47	-11.71
รวม	254,907.86	222,078.62	-30,273.24	-12.88

ที่มา: ผลการวิจัย

จากการคาดการณ์พื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันในปี พ.ศ. 2560 ของจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด จะเห็นได้ว่าทั้งพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันมีแนวโน้มลดลง ทั้งนี้พบได้ตั้งแต่ช่วงปี พ.ศ. 2552-2556 ถึงแม้ในช่วงเวลานี้พื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันยังคงเพิ่มขึ้นก็ตาม แต่เป็นการเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อยเท่านั้นเมื่อเปรียบเทียบกับในช่วงปี พ.ศ. 2548-2552 ที่มีการเพิ่มขึ้นของพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันสูงมาก ทั้งนี้เนื่องจากการเลือกชนิดพืชที่ปลูกของเกษตรกรจะคำนึงถึงราคาของพืชผลมากกว่าความเหมาะสมเชิงพื้นที่ โดยพืชที่มีราคาสูงและเป็นที่

การจัดการการปลูกพืชเศรษฐกิจในกลุ่มจังหวัดภาคตะวันออก: จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด

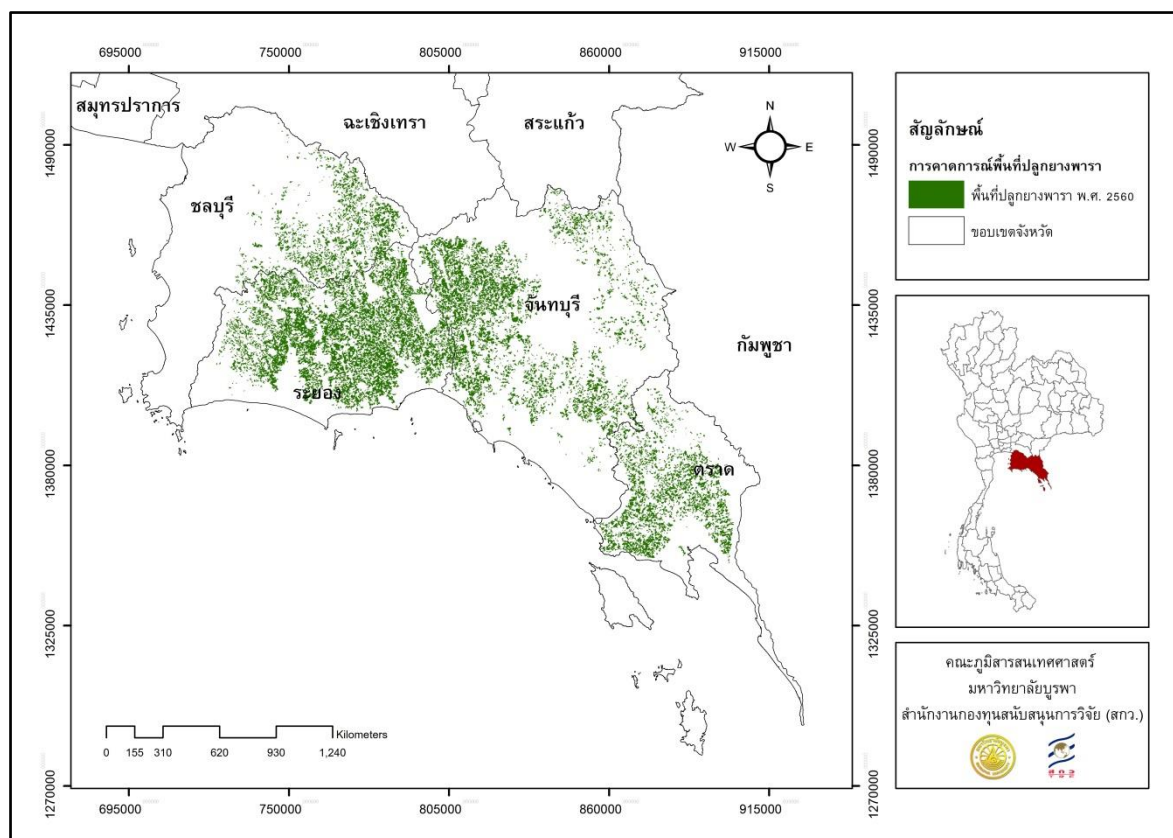


นิยมเกษตรกรก็จะทำการปลูก เมื่อถึงช่วงเวลาที่ให้มีผลผลิตล้นตลาดและเกินความต้องการ หรือราคาของตลาดโลกลดลงก็จะทำให้เกษตรกรขาดทุน เนื่องจากต้นทุนในการเพาะปลูกพืชของเกษตรกรไทยสูงมาก เห็นได้จากราคายางพาราของตลาดโลกและในประเทศไทยที่มีความผันผวนมากในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา โดยราคายางพาราเริ่มมีสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547 จนถึง พ.ศ. 2551 และมีความผันผวนและเริ่มลดลงในปี พ.ศ. 2552 จากนั้นราคายางพาราก็เพิ่มขึ้นจนมีราคาสูงที่สุดในปี พ.ศ. 2554 ซึ่งถือว่าเป็นราคาที่สูงที่สุดในรอบสิบปี จนกระทั่งในปัจจุบัน (พ.ศ. 2558) ราคายางพาราเริ่มปรับตัวลดลงเมื่อเทียบกับปีก่อนหน้านี้ (พ.ศ. 2557) ดังนั้นราคาของผลผลิตจึงเป็นเหตุผลสำคัญที่สุดประการหนึ่งที่ทำให้เกษตรกรเริ่มหันมาให้ความสนใจกับพืชชนิดอื่นมากขึ้น แทนยางพาราที่มีราคาผันผวน จึงทำให้พื้นที่ปลูกยางพารามีแนวโน้มลดลงในอนาคต

เช่นเดียวกับพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันที่มีแนวโน้มลดลงในปี พ.ศ. 2560 กล่าวคือ พื้นที่การปลูกปาล์มน้ำมันมีอัตราการเพิ่มขึ้นสูงที่สุดในช่วงปี พ.ศ. 2548-2552 และมีอัตราการเพิ่มขึ้นลดลงในช่วงปี พ.ศ. 2552-2556 จนกระทั่งถึงช่วงปี พ.ศ. 2556-2560 ที่พบว่าพื้นที่การปลูกปาล์มน้ำมันลดลง อย่างไรก็ตามที่ราคาปาล์มน้ำมันมีผลต่อการเลือกปลูกพืชของเกษตรกร โดยเฉพาะอย่างยิ่งราคาปาล์มน้ำมันโลกที่มีประเทศมาเลเซียและอินโดนีเซียเป็นผู้นำอยู่ เนื่องจากทั้งสองประเทศเป็นผู้ผลิตและส่งออกรายใหญ่ของโลก ถึงแม้จากการคาดการณ์พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันในปี พ.ศ. 2560 ของทั้ง 4 จังหวัดจะมีแนวโน้มลดลงก็ตาม จากการส่งเสริมของภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกำหนดนโยบายเพิ่มพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันเพื่อนำมาผลิตเป็นพลังงานทดแทน นั่นคือ น้ำมันไบโอดีเซล (กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน, 2555; สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2555) จึงจำเป็นต้องเพิ่มพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันทั้งประเทศจากในปัจจุบัน (พ.ศ. 2556) ที่มีอยู่ประมาณ 4.50 ล้านไร่ เป็น 5.50 ล้านไร่ ในปี พ.ศ. 2564 ซึ่งจากนโยบายดังกล่าวนี้อาจส่งผลให้พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันในอนาคตเพิ่มขึ้นได้

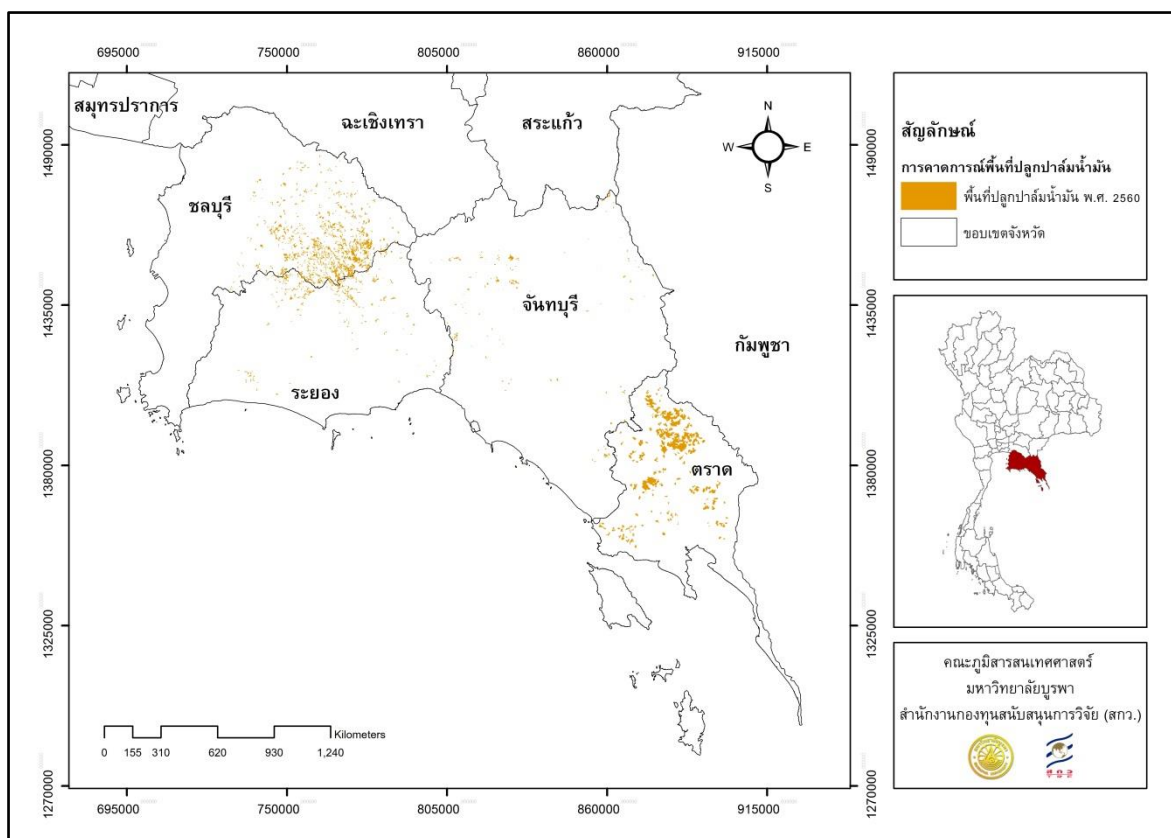
ด้วยแบบจำลอง CA-Markov เป็นแบบจำลองที่นิยมนำมาใช้สำหรับการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินที่มีรูปแบบการเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่ซึ่งสัมพันธ์กับช่วงเวลา (Sang et al. 2011; Zhou et al. 2012) CA-Markov เป็นแบบจำลองเชิงพื้นที่ซึ่งใช้ปัจจัยนำเข้า คือ ข้อมูลการใช้ที่ดินในรูปแบบของแผนที่เชิงเลขเพียงอย่างเดียว ซึ่งในการวิจัยนี้ได้ประยุกต์แบบจำลอง CA-Markov สำหรับการคาดการณ์พื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันในปี พ.ศ. 2560 โดยใช้ข้อมูลแผนที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน พ.ศ. 2548, 2552 และ 2556 จากการจำแนกภาพถ่ายจากดาวเทียม โดยไม่ได้มีการนำปัจจัยอื่นมาไว้ในเป็นปัจจัยนำเข้าในแบบจำลอง เช่น ราคาผลผลิต การบริหารจัดการพื้นที่ สภาพภูมิอากาศและภูมิประเทศ และอื่น ๆ ดังนั้นผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองนี้จึงเป็นการคาดการณ์พื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันจากข้อมูลเชิงพื้นที่ในช่วงปี พ.ศ. 2548, 2552 และ 2556 เท่านั้น





ภาพที่ 4-18 การคาดการณ์พื้นที่ปลูกยางพารา ปี พ.ศ. 2560 ในจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด

จากภาพที่ 4-18 แสดงพื้นที่ปลูกยางพาราในปี พ.ศ. 2560 จะเห็นได้ว่าพื้นที่ปลูกยางพารามีความหนาแน่นมากในจังหวัดระยอง รองลงมาเป็นจังหวัดจันทบุรี ตราด และชลบุรี ตามลำดับ โดยในจังหวัดระยองพบพื้นที่ปลูกยางพารามีการกระจายตัวเกือบทั่วทั้งจังหวัด เช่นเดียวกับในจังหวัดตราด แต่มีความหนาแน่นน้อยกว่าจังหวัดระยอง ส่วนพื้นที่ปลูกยางพาราของจังหวัดจันทบุรีนั้น บริเวณด้านตะวันตกมีความหนาแน่นมากทางด้านตะวันออก และมีการกระจายตัวตั้งแต่ตอนบนของจังหวัดเรื่อยมาจนกระทั่งถึงตอนล่างแต่มีความหนาแน่นไม่มากนัก ในขณะที่จังหวัดชลบุรีมีพื้นที่ปลูกยางพาราอยู่ที่สุดนั้นพบว่า พื้นที่ปลูกส่วนมากอยู่ทางด้านตะวันออกของจังหวัด โดยด้านตะวันตกที่ติดชายฝั่งทะเลพบพื้นที่ปลูกยางพาราน้อยมากหรือไม่พบเลย



ภาพที่ 4-19 การคาดการณ์พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมัน ปี พ.ศ. 2560 ในจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด

ภาพที่ 4-19 พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันในปี พ.ศ. 2560 แสดงให้เห็นว่าจังหวัดชลบุรียังคงมีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันมากที่สุด โดยพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันส่วนใหญ่อยู่บริเวณตะวันออกของจังหวัด ส่วนพื้นที่อื่น ๆ พบได้น้อยมาก ส่วนในจังหวัดระยองพบมากทางตอนบนของจังหวัดต่อเนื่องมาจากจังหวัดชลบุรี ส่วนทางตะวันออกและตอนกลางของจังหวัดมีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันไม่มากนัก ในขณะที่จังหวัดทพบุรีที่มีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันน้อยที่สุดใน 4 จังหวัด และพบกระจายตัวอยู่ทางตะวันตกจนถึงตอนกลางของจังหวัด และจังหวัดตราดที่มีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันมากเป็นลำดับที่ 2 นั้นพบว่าพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันกระจายตัวอยู่เกือบทั่วทั้งจังหวัด โดยเฉพาะตอนบนจนถึงตอนกลางของจังหวัด

พื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันที่อยู่ในเขตโซนนิ่งเหมาะสมมากและไม่เหมาะสม

พื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันในปี พ.ศ. 2556 ที่ได้จากการจำแนกภาพถ่ายจากดาวเทียมได้นำมาวิเคราะห์ซ้อนทับกับเขตโซนนิ่งยางพาราและปาล์มน้ำมัน ผลลัพธ์ที่ได้ คือ ข้อมูลเชิงพื้นที่และปริมาณของพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันในปี พ.ศ. 2556 ที่อยู่ในเขตโซนนิ่งระดับต่าง ๆ 4 ระดับ ได้แก่ พื้นที่เหมาะสมมาก (S1) เหมาะสมปานกลาง (S2) เหมาะสมน้อย (S3) ไม่เหมาะสม (N) และพื้นที่ป่า (F) โดยในงานวิจัยนี้ได้พิจารณาเฉพาะเขตเหมาะสมมากและไม่เหมาะสมเท่านั้น ซึ่งข้อมูลที่ได้จะถูกนำไปใช้ในการคัดเลือกพื้นที่และกำหนดกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรเพื่อทำการสัมภาษณ์เกี่ยวกับต้นทุนและผลตอบแทนการปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันในบทถัดไป ผลการวิเคราะห์พื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันในเขตโซนนิ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ยางพารา

จากการจำแนกพื้นที่ปลูกยางพาราจากภาพถ่ายจากดาวเทียมในปี พ.ศ. 2556 ในพื้นที่จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด มีพื้นที่ปลูกยางพารารวมทั้งสิ้น 1,786,862.08 ไร่ เมื่อทำการวิเคราะห์ซ้อนทับพื้นที่ปลูกยางพารากับเขตโซนนิ่งในระดับต่าง ๆ พบว่า พื้นที่ปลูกยางพาราที่อยู่ในเขตเหมาะสมมากมีพื้นที่รวมเพียง 166,072.17 ไร่ หรือร้อยละ 9.29 เท่านั้นเมื่อเทียบกับพื้นที่ปลูกยางพาราทั้งหมด โดยเกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกยางพาราอยู่ในพื้นที่เหมาะสมปานกลางและเหมาะสมน้อยคิดเป็นพื้นที่ 597,138.03 และ 553,474.81 ไร่ หรือร้อยละ 33.42 และ 30.97 ตามลำดับ ทั้งนี้ยังพบว่ามีพื้นที่ปลูกยางพารา 124,761.20 ไร่ หรือร้อยละ 6.98 ที่ปลูกอยู่ในพื้นที่ไม่เหมาะสม ซึ่งแสดงให้เห็นว่าจากพื้นที่ปลูกยางพาราทั้ง 4 จังหวัด เกษตรกรประมาณ 1 ใน 3 ปลูกยางพาราในพื้นที่เหมาะสมน้อยและไม่เหมาะสม

เมื่อพิจารณาเป็นรายจังหวัดพบว่า จังหวัดตราดไม่มีพื้นที่ปลูกยางพาราอยู่ในเขตเหมาะสมมาก แต่พบพื้นที่ปลูกยางพาราอยู่ในเขตเหมาะสมน้อยมากที่สุดถึง 190,337.72 ไร่ หรือร้อยละ 61.93 ของพื้นที่ปลูกยางพาราทั้งจังหวัด และยังมีพื้นที่ปลูกยางพาราที่อยู่ในเขตไม่เหมาะสมอีก 31,221.84 ไร่ หรือร้อยละ 10.16 นั่นคือพื้นที่ปลูกยางพาราของจังหวัดตราดอยู่ในเขตเหมาะสมน้อยและไม่เหมาะสมมากถึง 2 ใน 3 ของพื้นที่ปลูกยางพาราของจังหวัด หรือประมาณร้อยละ 72.09 ส่วนจังหวัดระยองมีพื้นที่ปลูกยางพาราอยู่ในเขตเหมาะสมมากมากที่สุด ใน 4 จังหวัด โดยมีพื้นที่เท่ากับ 116,891.78 ไร่ หรือร้อยละ 16.16 ในขณะที่เดียวกันเมื่อคำนวณพื้นที่ปลูกยางพาราที่อยู่ในเขตเหมาะสมน้อย (162,667.00 ไร่) และไม่เหมาะสม (55,968.06 ไร่) มีพื้นที่รวมมากถึง 218,635.06 ไร่ หรือร้อยละ 30.21 ของพื้นที่ปลูกยางพาราในจังหวัดระยอง ดังตารางที่ 4-14 และ 4-15

ส่วนจังหวัดจันทบุรีที่มีพื้นที่ปลูกยางพารารวมทั้งจังหวัดมากเป็นลำดับที่ 2 นั้นพบว่า มีพื้นที่ปลูกยางพาราที่อยู่ในเขตเหมาะสมมากเพียง 31,820.26 ไร่ หรือร้อยละ 5.83 ในขณะที่พื้นที่ปลูกยางพาราที่อยู่ในเขตเหมาะสมน้อยและไม่เหมาะสมมีพื้นที่รวมถึง 142,630.96 ไร่ หรือร้อยละ 26.13 สำหรับจังหวัดชลบุรีที่มีพื้นที่ปลูกยางพาราน้อยที่สุดใน 4 จังหวัด เมื่อเทียบสัดส่วนของพื้นที่ปลูก



ยางพาราที่อยู่เขตเหมาะสมมาก ซึ่งมีเพียง 17,360.13 ไร่ หรือร้อยละ 8.26 เท่านั้น ส่วนพื้นที่ปลูกยางพาราที่อยู่เขตเหมาะสมน้อยและไม่เหมาะสมคิดเป็นพื้นที่ 95,410.43 ไร่ หรือร้อยละ 45.39 ซึ่งคิดเป็นพื้นที่เกือบครึ่งหนึ่งของพื้นที่ปลูกยางพาราทั้งจังหวัด ดังตารางที่ 4-14 และ 4-15

ตารางที่ 4-14 พื้นที่ปลูกยางพาราปี พ.ศ. 2556 ที่อยู่ในเขตโซนนิ่งระดับต่าง ๆ

จังหวัด	ระดับความเหมาะสม				พื้นที่ป่า	รวม
	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่เหมาะสม		
ชลบุรี	17,360.13	85,809.29	87,364.18	8,046.25	11,587.52	210,167.37
ระยอง	116,891.78	286,270.60	162,667.00	55,968.06	101,765.80	723,563.24
จันทบุรี	31,820.26	142,729.21	113,105.91	29,525.05	228,630.75	545,811.17
ตราด	0.00	82,328.93	190,337.72	31,221.84	3,431.81	307,320.30
รวม	166,072.17	597,138.03	553,474.81	124,761.20	345,415.88	1,786,862.08
ร้อยละ	9.29	33.42	30.97	6.98	19.33	100.00

ที่มา: ผลการวิจัย

ตารางที่ 4-15 ร้อยละของพื้นที่ปลูกยางพาราปี พ.ศ. 2556 ที่อยู่ในเขตเหมาะสมมากและไม่เหมาะสม

จังหวัด	เหมาะสมมาก (S1)			ไม่เหมาะสม (N)		
	พื้นที่ปลูก	ร้อยละของ		พื้นที่ปลูก	ร้อยละของ	
	ยางพารา	พื้นที่ปลูก	พื้นที่	ยางพารา	พื้นที่ปลูก	พื้นที่
	ทั้งหมด (ไร่)	ยางพารา	จังหวัด	ทั้งหมด (ไร่)	ยางพารา	จังหวัด
ชลบุรี	17,360.13	8.26	0.000303	8,046.25	3.83	0.000140
ระยอง	116,891.78	16.16	0.000728	55,968.06	7.74	0.000348
จันทบุรี	31,820.26	5.83	0.000147	29,525.05	5.41	0.000137
ตราด	0.00	0.00	0.000000	31,221.84	10.16	0.000577

ที่มา: ผลการวิจัย

2. ปาล์มน้ำมัน

ในปี พ.ศ. 2556 จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด มีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันรวมทั้งสิ้น 252,351.86 ไร่ ซึ่งได้จากการแปลภาพถ่ายจากดาวเทียมในปี พ.ศ. 2556 เมื่อนำพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันไปวิเคราะห์ซ้อนทับกับเขตโซนนิ่งในระดับต่าง ๆ พบว่า พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันมากกว่าครึ่งหนึ่งอยู่ในเขตเหมาะสมมาก คิดเป็นพื้นที่รวม 136,999.21 ไร่ หรือร้อยละ 54.29 ในขณะเดียวกัน



พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันที่อยู่ในเขตไม่เหมาะสมก็มีมากเช่นกัน คิดเป็นพื้นที่ 79,468.93 ไร่ หรือร้อยละ 31.49 ส่วนพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันที่อยู่ในเขตเหมาะสมปานกลางและเหมาะสมน้อยมีพื้นที่เท่ากับ 11,311.30 และ 24,572.43 ไร่ หรือร้อยละ 4.48 และ 9.74 ตามลำดับ อย่างไรก็ตามเมื่อรวมพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันที่อยู่ในเขตเหมาะสมน้อยและไม่เหมาะสม คิดเป็นพื้นที่ 104,041.36 ไร่ หรือร้อยละ 41.23 ดังตารางที่ 4-16 และ 4-17

ในจังหวัดชลบุรี พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันที่อยู่ในเขตเหมาะสมมากมีพื้นที่มากที่สุด ใน 4 จังหวัด เท่ากับ 58,271.90 ไร่ หรือร้อยละ 59.45 ของพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันในจังหวัด พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันที่อยู่ในเขตไม่เหมาะสม คิดเป็นพื้นที่ 29,115.73 ไร่ หรือร้อยละ 29.70 ส่วนพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันที่อยู่ในเขตเหมาะสมปานกลางและเหมาะสมน้อยมีพื้นที่ 7,995.51 และ 2,642.47 ไร่ หรือร้อยละ 8.16 และ 2.70 ตามลำดับ ในจังหวัดตราดมีพื้นที่ปลูกยางพาราที่อยู่ในเขตเหมาะสมมากเป็นลำดับที่ 2 รองจากจังหวัดชลบุรี เท่ากับ 55,678.64 ไร่ หรือร้อยละ 49.30 ในขณะที่เดียวกันในจังหวัดตราดก็มีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันที่อยู่ในเขตไม่เหมาะสมมากที่สุด ใน 4 จังหวัด คิดเป็นพื้นที่ 35,702.42 ไร่ หรือร้อยละ 31.61 และพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันที่อยู่ในเขตเหมาะสมน้อยเท่ากับ 21,312.71 ไร่ หรือร้อยละ 18.87 ดังตารางที่ 4-16 และ 4-17

จังหวัดระยองมีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันในเขตเหมาะสมมากเท่ากับ 19,707.44 ไร่ หรือร้อยละ 70.54 และอยู่ในเขตไม่เหมาะสมเท่ากับ 5,247.45 ไร่ หรือร้อยละ 18.78 โดยในจังหวัดระยองไม่พบพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันอยู่ในเขตเหมาะสมน้อยเลย ส่วนในจังหวัดจันทบุรีซึ่งมีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันน้อยที่สุดใน 4 จังหวัด ซึ่งเมื่อเทียบกับสัดส่วนพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันในจังหวัดพบว่า จังหวัดจันทบุรีมีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันอยู่ในเขตไม่เหมาะสมมากถึงร้อยละ 69.93 คิดเป็นพื้นที่ 9,403.33 ไร่ ส่วนพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันที่อยู่ในเขตเหมาะสมมากเท่ากับ 3,341.22 ไร่ หรือร้อยละ 24.85 ดังตารางที่ 4-16 และ 4-17

ตารางที่ 4-16 พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันปี พ.ศ. 2556 ที่อยู่ในเขตโซนนิ่งระดับต่าง ๆ

จังหวัด	ระดับความเหมาะสม				พื้นที่ป่า	รวม
	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่เหมาะสม		
ชลบุรี	58,271.90	7,995.51	2,642.47	29,115.73	8,958.69	98,025.62
ระยอง	19,707.44	2,982.99	0.00	5,247.45	6,377.91	27,937.87
จันทบุรี	3,341.22	84.93	617.24	9,403.33	264.59	13,446.73
ตราด	55,678.64	247.87	21,312.71	35,702.42	109,298.30	112,941.64
รวม	136,999.21	11,311.30	24,572.43	79,468.93	124,899.49	252,351.86
ร้อยละ	54.29	4.48	9.74	31.49	49.49	100.00

ที่มา: ผลการวิจัย



ตารางที่ 4-17 ร้อยละของพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันปี พ.ศ. 2556 ที่อยู่ในเขตเหมาะสมมากและไม่เหมาะสม

จังหวัด	เหมาะสมมาก (S1)			ไม่เหมาะสม (N)		
	พื้นที่ปลูก ปาล์มน้ำมัน ทั้งหมด (ไร่)	ร้อยละของ		พื้นที่ปลูก ปาล์มน้ำมัน ทั้งหมด (ไร่)	ร้อยละของ	
		พื้นที่ปลูก ปาล์ม น้ำมัน	พื้นที่ จังหวัด		พื้นที่ปลูก ปาล์ม น้ำมัน	พื้นที่ จังหวัด
ชลบุรี	58,271.90	59.45	0.002180	29,115.73	29.70	0.001089
ระยอง	19,707.44	70.54	0.003177	5,247.45	18.78	0.000846
จันทบุรี	3,341.22	24.85	0.000627	9,403.33	69.93	0.001765
ตราด	55,678.64	49.30	0.002798	35,702.42	31.61	0.001794

ที่มา: ผลการวิจัย

จะเห็นได้ว่าในปัจจุบัน (พ.ศ. 2556) เกษตรกรที่ปลูกยางพาราในพื้นที่ 4 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด ส่วนใหญ่มีพื้นที่ปลูกอยู่ในเขตเหมาะสมน้อยและไม่เหมาะสมมากกว่า 1 ใน 3 ของพื้นที่ปลูกยางทั้ง 4 จังหวัด คิดเป็นพื้นที่ 678,236.01 ไร่ หรือร้อยละ 37.95 เมื่อเทียบกับเกษตรกรที่ปลูกยางพาราอยู่ในเขตเหมาะสมมาก คิดเป็นพื้นที่เพียง 166,072.17 ไร่ หรือร้อยละ 9.29 ซึ่งน้อยกว่าพื้นที่ปลูกยางพาราที่อยู่ในเขตเหมาะสมน้อยและไม่เหมาะสมถึง 4 เท่า โดยเฉพาะอย่างยิ่งในจังหวัดตราดที่ไม่มีเกษตรกรทำการปลูกยางพาราในเขตเหมาะสมมากเลย

ส่วนพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันใน 4 จังหวัด เมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนพื้นที่ปลูกที่อยู่ในเขตโซนหนึ่งระดับต่าง ๆ จะเห็นได้ว่า พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันส่วนใหญ่อยู่ในเขตเหมาะสมมากเกินครึ่งหนึ่งของพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันทั้งหมด คิดเป็นพื้นที่ 136,999.21 ไร่ หรือร้อยละ 54.29 ในขณะที่พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันที่อยู่ในเขตไม่เหมาะสมเท่ากับ 79,468.93 ไร่ หรือร้อยละ 32.49 ซึ่งเมื่อรวมกับพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันที่อยู่ในเขตเหมาะสมน้อยจะทำให้มีพื้นที่รวมเท่ากับ 104,041.36 ไร่ หรือร้อยละ 41.23 ซึ่งถือว่าเป็นพื้นที่ที่ไม่ควรปลูกปาล์มน้ำมัน เนื่องจากมีความเหมาะสมของพื้นที่น้อยและไม่เหมาะสม

จากสถานการณ์การปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันของเกษตรกรในพื้นที่ 4 จังหวัดดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าเกษตรกรไม่มีความรู้เกี่ยวกับความเหมาะสมของพื้นที่และปัจจัยการผลิตที่ส่งผลโดยตรงต่อต้นทุนการเพาะปลูกและปริมาณผลผลิต เกษตรกรเลือกชนิดพืชที่ปลูกโดยไม่ได้นำถึงความเหมาะสมเชิงพื้นที่ แต่ทำการปลูกตามวิถีดั้งเดิมหรือตามกระแสและราคาของพืชในช่วงเวลานั้น กล่าวคือ จากการสัมภาษณ์เกษตรกรในพื้นที่พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันเนื่องจากในช่วงเวลานั้นพืชทั้ง 2 ชนิดมีราคาสูงและกำลังเป็นที่ต้องการของตลาด ณ ช่วงเวลาดังกล่าว จึงทำให้เกษตรกรหันมาปลูกพืชชนิดนี้แทนพืชที่เคยปลูกอยู่ เช่น ข้าว พืชไร่ และไม้ผล ซึ่ง



จะเห็นว่ามีเกษตรกรจำนวนมากเปลี่ยนจากการปลูกข้าวมาปลูกยางพารา เมื่อเกิดภาวะยางพาราล้นตลาดหรือมีราคาตกต่ำ เกษตรกรก็ไม่สามารถที่จะปรับเปลี่ยนไปปลูกพืชชนิดอื่นได้ เนื่องจากยางพาราเป็นไม้ยืนต้นที่มีอายุยืน ครั้นจะโค่นเพื่อปลูกไปปลูกพืชชนิดอื่นก็ไม่คุ้มค่างกับเงินที่ลงทุนไป เกษตรกรบางส่วนจึงต้องคงพื้นที่ปลูกยางพาราไว้แม้จะขาดทุนก็ตาม การปลูกปาล์มน้ำมันก็เช่นเดียวกัน เนื่องจากราคาปาล์มน้ำมันมีความผันผวน ถึงแม้ประเทศไทยจะมีการเพาะปลูกปาล์มน้ำมันเป็นลำดับต้น ๆ ของโลก แต่เมื่อเทียบกับประเทศมาเลเซียและอินโดนีเซียยังมีอยู่น้อยมาก ดังนั้นในการควบคุมหรือกำหนดราคาปาล์มน้ำมันจึงขึ้นอยู่กับ 2 ประเทศดังกล่าว ซึ่งราคาปาล์มน้ำมันในช่วง 10 ปีที่ผ่านมามีความผันผวนมากพอสมควร มีทั้งช่วงที่ราคาตกต่ำมากหรือขึ้นไปสูงสุด เกษตรกรบางส่วนที่เห็นว่าในช่วงเวลานั้น ๆ ที่ปาล์มน้ำมันมีราคาสูงจึงทำการลงทุนปลูกปาล์มน้ำมัน แม้ว่าสภาพพื้นที่จะไม่เอื้ออำนวยก็ตาม เนื่องจากปาล์มน้ำมันเป็นพืชที่ต้องการน้ำมากตลอดเวลา รวมถึงสภาพดินและภูมิอากาศต้องเหมาะสม เกษตรกรจึงจำเป็นต้องลงทุนไปกับปัจจัยการผลิตสูงตามไปด้วย เช่น การขุดสระหรือบ่อน้ำ การวางระบบท่อให้น้ำ และการขุดเจาะน้ำบาดาล เพื่อให้เพียงพอกับความต้องการของปาล์มน้ำมัน สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ล้วนแล้วแต่มีต้นทุนสูงทั้งสิ้น ปาล์มน้ำมันเป็นพืชที่มีอายุยืนเช่นเดียวกับยางพารา ดังนั้นเมื่อเกษตรกรตัดสินใจปลูกแล้วจึงยากที่จะปรับเปลี่ยนไปปลูกพืชชนิดอื่น เกษตรกรจึงจำเป็นต้องแบกรับภาระต้นทุนการดูแลและบำรุงรักษาเมื่อถึงช่วงเวลาที่ปาล์มน้ำมันมีราคาตกต่ำ

ในการวิเคราะห์เขตเกษตรเศรษฐกิจหรือโซนนิ่งได้พิจารณาปัจจัยสำคัญ 3 ด้าน ได้แก่ ด้านพื้นที่และทรัพยากร เช่น พื้นที่เพาะปลูก พื้นที่ชลประทาน การคมนาคม ที่ตั้งโรงงาน ที่อยู่อาศัย และสภาพดิน ด้านสินค้า เช่น ราคาต้นทุน ระยะเวลาออกผลผลิต ผลผลิตต่อไร่ ฤดูกาล ภาวะเศรษฐกิจ รสนิยม และความต้องการของตลาดในประเทศและต่างประเทศ และด้านเกษตรกร เช่น ความรู้ความสามารถในการทำการเกษตร และความพร้อมทางด้านเครื่องมือเครื่องไม้เครื่องมือ จากปัจจัยดังกล่าวที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์โซนนิ่งนี้ครอบคลุมปัจจัยสำคัญ ๆ ไว้ครบถ้วน ดังนั้นหากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีการเผยแพร่ข้อมูลโซนนิ่ง และแนะนำให้เกษตรกรดำเนินการเพาะปลูกตามความเหมาะสมของพื้นที่สำหรับพืชแต่ละชนิด จะทำให้เกษตรกรลดต้นทุนในการปลูกพืช มีปริมาณผลผลิตมาก ซึ่งจะส่งผลให้เกษตรกรได้ผลตอบแทนหรือกำไรมากขึ้นตามไปด้วย

จากปัญหาของเกษตรกรไทยส่วนใหญ่ที่พบในปัจจุบัน คือ ต้นทุนการเพาะปลูกสูง ได้ผลผลิตต่ำ ในพื้นที่ 4 จังหวัด ได้แก่ ชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด พื้นที่ปลูกยางพาราบางส่วน (ร้อยละ 37.95) และพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมัน (ร้อยละ 41.23) อยู่ในเขตเหมาะสมน้อยหรือไม่เหมาะสม จากสัดส่วนของการปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันในเขตที่ไม่ควรปลูกนี้มีปริมาณมาก ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น เกษตรกรจังหวัด ควรให้คำแนะนำเกษตรกรให้เปลี่ยนเป็นชนิดพืชที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และปัจจัยการผลิตมากกว่ายางพาราหรือปาล์มน้ำมัน อีกทั้งควรแนะนำการใช้ปัจจัยการผลิตที่เหมาะสมและต้นทุนน้อยให้กับเกษตรกรที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันในเขตโซนนิ่งดังกล่าว เพื่อลดต้นทุนในการผลิต



บทที่ 5

ต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน

ในบทที่ 5 นี้เป็นการวิเคราะห์โครงสร้างต้นทุนและผลตอบแทน และอัตราผลตอบแทนทางการเงินของการลงทุนปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันในเขตเกษตรเศรษฐกิจ (Zoning) โดยทำการเปรียบเทียบระหว่างพื้นที่ปลูกยางพาราหรือปาล์มน้ำมันในเขตโซนนิ่งเหมาะสมมากกับไม่เหมาะสมในจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด ผลการวิเคราะห์สามารถนำไปใช้เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันที่อยู่ในเขตโซนนิ่งได้ โดยรายละเอียดของต้นทุนและผลตอบแทน รวมถึงอัตราผลตอบแทนทางการเงินของการปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน มีดังนี้

ต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกยางพารา

1. จังหวัดชลบุรี

1.1 ต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนทำสวนยางพาราในเขตเหมาะสมมาก

ในจังหวัดชลบุรี พิจารณาจากรายได้สุทธิจากการทำสวนยางพาราขนาดพื้นที่ 246.20 ไร่ (การถือครองที่ดินของเกษตรกรผู้ปลูกยางพาราที่สำรวจ จำนวน 15 ราย มีการถือครองที่ดินเฉลี่ยฟาร์มละ 246.20 ไร่ ซึ่งถือว่าเป็นกลุ่มนายทุน เพราะมีการถือครองที่ดินมากกว่า 100 ไร่) จากตารางที่ 5-1 พิจารณาแยกเป็นรายปีพบว่า รายได้สุทธิของเกษตรกรจะมีค่าเป็นลบในช่วงปีที่ 0 ถึงปีที่ 6 เนื่องจากยังไม่มีผลผลิต จนกระทั่งในปีที่ 7 ที่เกษตรกรเริ่มมีรายได้ จนกระทั่งในปีที่ 12 เกษตรกรเริ่มมีรายได้ที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ช่วงอายุยางพาราที่มีรายได้สุทธิสูงสุด คือ ปีที่ 13 มีรายได้สุทธิทั้งสิ้น 4,434,453.80 บาท จะเห็นได้ว่ารายได้สุทธิที่เกษตรกรได้รับในแต่ละปีนั้นนอกจากจะขึ้นอยู่กับปริมาณผลผลิตที่ได้รับในแต่ละปีแล้ว ยังขึ้นอยู่กับค่าใช้จ่ายในการทำสวนยางพาราอีกด้วย ทั้งนี้เนื่องจากพฤติกรรมการผลิตที่ยังไม่มีแบบแผน ส่งผลให้ปริมาณผลผลิต ค่าใช้จ่ายในการทำสวนยางพารา และรายได้สุทธิที่เกษตรกรจะได้รับในแต่ละปีมีความแตกต่างกัน

1.2 ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนยางพาราในเขตเหมาะสมมาก

การวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนยางพารา กำหนดอายุโครงการลงทุนจากผลการวิเคราะห์ระยะเวลาที่เหมาะสมในการปลูกทดแทนยางพารา แต่เนื่องจากไม่สามารถกำหนดอายุที่เหมาะสมในการปลูกทดแทนยางพาราได้ ดังนั้นจึงได้กำหนดอายุโครงการลงทุนทำสวนยางพารา เพื่อทำการวิเคราะห์ทางการเงินเป็นระยะเวลา 25 ปี ตามอายุสูงสุดของยางพาราที่พบในจังหวัดชลบุรี



ตารางที่ 5-1 ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนยางพาราในเขตเหมาะสมมากของ
จังหวัดชลบุรี ณ อัตราคิดลด ร้อยละ 7 ต่อปี

(หน่วย: บาท/ฟาร์ม)				
ปีที่	รายได้ทั้งหมด	ค่าใช้จ่ายทั้งหมด	รายได้สุทธิ	รายได้สุทธิสะสม
0	0.00	2,124,221.48	-2,124,221.48	-2,124,221.48
1	0.00	1,088,549.76	-1,088,549.76	-3,212,771.24
2	0.00	1,149,322.46	-1,149,322.46	-4,362,093.70
3	0.00	1,166,015.11	-1,166,015.11	-5,528,108.81
4	0.00	1,170,076.87	-1,170,076.87	-6,698,185.68
5	0.00	1,154,604.11	-1,154,604.11	-7,852,789.79
6	0.00	1,164,813.91	-1,164,813.91	-9,017,603.70
7	4,913,937.01	1,160,402.75	3,753,534.25	-5,264,069.44
8	4,926,271.33	1,160,402.75	3,765,868.57	-1,498,200.87
9	4,937,261.60	1,236,369.73	3,700,891.87	2,202,691.00
10	4,969,548.75	1,219,400.78	3,750,147.97	5,952,838.96
11	5,604,921.50	1,235,773.58	4,369,147.91	10,321,986.88
12	5,648,359.73	1,235,075.35	4,413,284.37	14,735,271.25
13	5,671,247.25	1,236,793.45	4,434,453.80	19,169,725.05
14	5,676,815.25	1,242,620.13	4,434,195.12	23,603,920.18
15	5,684,894.65	1,290,409.83	4,394,484.82	27,998,405.00
16	5,663,974.78	1,236,123.08	4,427,851.70	32,426,256.70
17	5,583,897.80	1,252,991.19	4,330,906.61	36,757,163.31
18	5,568,461.83	1,252,296.82	4,316,165.00	41,073,328.31
19	5,510,978.75	1,248,407.43	4,262,571.32	45,335,899.63
20	5,553,368.98	1,274,981.61	4,278,387.37	49,614,287.00
21	5,513,086.64	1,252,838.10	4,260,248.54	53,874,535.54
22	5,560,685.21	1,247,430.93	4,313,254.28	58,187,789.82
23	5,439,525.00	1,256,679.04	4,182,845.96	62,370,635.78
24	5,479,832.33	1,235,069.22	4,244,763.11	66,615,398.89
25	5,458,561.50	1,237,399.42	4,221,162.07	70,836,560.97
26	254,262.18	0.00	254,262.18	71,090,823.15
NPV	34,656,013.69	15,008,658.81	19,647,354.89	
BCR			2.31	
IRR			21.26%	

ที่มา: ผลการวิจัย



จากตารางที่ 5-1 เมื่อวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนยางพาราในขนาดพื้นที่ 246.20 ไร่ โดยใช้อัตราคิดลดร้อยละ 7 ต่อปี ซึ่งกำหนดมาจากค่าเฉลี่ยของอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง ทำให้สามารถคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ที่เกษตรกรได้รับในเวลา 25 ปี เท่ากับ 19,647,354.89 บาท อัตราส่วนผลตอบแทนมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนต่อการลงทุน (BCR) เท่ากับ 2.31 และอัตราผลตอบแทนภายในของการลงทุน (IRR) เท่ากับร้อยละ 21.26 เมื่อพิจารณาค่าตัวชี้วัดแต่ละตัว ได้แก่ NPV ซึ่งมีค่าเป็นบวก หมายความว่า ในการลงทุนทำสวนยางพาราสามารถให้ผลตอบแทนแก่เกษตรกรเมื่อคิดเป็นมูลค่าปัจจุบันแล้วสูงกว่ามูลค่าปัจจุบันของต้นทุนที่เกิดขึ้นตลอดอายุการปลูกยางพารา 25 ปี สำหรับตัวชี้วัด BCR มีค่าเท่ากับ 2.31 ซึ่งมากกว่า 1 แสดงว่า ต้นทุนในการปลูกยางพารา 1 บาท จะได้รับผลตอบแทนเท่ากับ 2.31 บาท หรือมีกำไรเท่ากับ 1.31 บาท และตัวชี้วัด IRR ที่ได้เท่ากับ 21.26 หมายความว่า อัตราผลตอบแทนที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนตลอดอายุของโครงการ และเมื่อนำไปเปรียบเทียบกับอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่เกษตรกรต้องจ่ายคืนให้กับสถาบันการเงินที่ร้อยละ 7 ต่อปี จะพบว่า ค่า IRR สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยประมาณ 3 เท่า จากผลการวิเคราะห์เมื่อเปรียบเทียบกับตัวชี้วัดดังกล่าวชี้ให้เห็นว่า การลงทุนทำสวนยางพาราในเขตพื้นที่เหมาะสมให้ผลตอบแทนคุ้มค่ากับการลงทุน ส่วนรายได้สุทธิสะสมนั้นมีค่าเป็นบวกในปีที่ 9 แสดงว่า เกษตรกรจะคุ้มทุนในปีที่ 9 นั้นเอง

1.3 ต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนทำสวนยางพาราในเขตไม่เหมาะสม

ในจังหวัดชลบุรี พิจารณาจากรายได้สุทธิจากการทำสวนยางพาราขนาดพื้นที่ 202.20 ไร่ (การถือครองที่ดินของเกษตรกรผู้ปลูกยางพาราที่สำรวจ จำนวน 15 ราย พบว่า มีการถือครองที่ดินเฉลี่ยฟาร์มละ 202.20 ไร่ ซึ่งถือว่าเป็นกลุ่มนายทุน เพราะมีการถือครองที่ดินมากกว่า 100 ไร่) จากตารางที่ 5-2 พบว่า รายได้สุทธิของเกษตรกรจะมีค่าเป็นลบในช่วงปีที่ 0 ถึงปีที่ 6 เนื่องจากยังไม่มีผลผลิต จนกระทั่งในปีที่ 7 ที่เกษตรกรเริ่มมีรายได้ จนกระทั่งในปีที่ 13 เกษตรกรเริ่มมีรายได้ที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ช่วงอายุยางพาราที่มีรายได้สุทธิสูงสุด คือ ปีที่ 13 มีรายได้สุทธิทั้งสิ้น 2,660,672.28 บาท จะเห็นได้ว่า รายได้สุทธิที่เกษตรกรได้รับในแต่ละปีนั้นนอกจากจะขึ้นอยู่กับปริมาณผลผลิตที่ได้รับในแต่ละปีแล้ว ยังขึ้นอยู่กับค่าใช้จ่ายในการทำสวนยางพาราอีกด้วย ทั้งนี้เนื่องจากพฤติกรรมการผลิตที่ยังไม่มีแบบแผน และมีลักษณะของการลองผิดลองถูก ส่งผลให้ปริมาณผลผลิต ค่าใช้จ่ายในการทำสวนยางพารา และรายได้สุทธิที่เกษตรกรจะได้รับในแต่ละปีมีความแตกต่างกัน



ตารางที่ 5-2 ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนยางพาราในเขตไม่เหมาะสมของ
จังหวัดชลบุรี ณ อัตราคิดลด ร้อยละ 7 ต่อปี

(หน่วย: บาท/ฟาร์ม)

ปีที่	รายได้ทั้งหมด	ค่าใช้จ่ายทั้งหมด	รายได้สุทธิ	รายได้สุทธิสะสม
0	0.00	1,144,773.56	-1,144,773.56	-1,144,773.56
1	0.00	653,129.86	-653,129.86	-1,797,903.42
2	0.00	689,593.48	-689,593.48	-2,487,496.89
3	0.00	699,609.07	-699,609.07	-3,187,105.96
4	0.00	702,046.12	-702,046.12	-3,889,152.08
5	0.00	692,762.46	-692,762.46	-4,581,914.54
6	0.00	698,888.35	-698,888.35	-5,280,802.89
7	2,948,362.20	696,241.65	2,252,120.55	-3,028,682.34
8	2,955,762.80	696,241.65	2,259,521.14	-769,161.20
9	2,962,356.96	741,821.84	2,220,535.12	1,451,373.93
10	2,981,729.25	731,640.47	2,250,088.78	3,701,462.71
11	3,362,952.90	741,464.15	2,621,488.75	6,322,951.45
12	3,389,015.84	741,045.21	2,647,970.62	8,970,922.08
13	3,402,748.35	742,076.07	2,660,672.28	11,631,594.36
14	3,406,089.15	745,572.08	2,660,517.07	14,292,111.43
15	3,410,936.79	774,245.90	2,636,690.89	16,928,802.33
16	3,398,384.87	741,673.85	2,656,711.02	19,585,513.35
17	3,350,338.68	751,794.71	2,598,543.97	22,184,057.31
18	3,341,077.10	751,378.09	2,589,699.00	24,773,756.32
19	3,306,587.25	749,044.46	2,557,542.79	27,331,299.11
20	3,332,021.39	764,988.97	2,567,032.42	29,898,331.53
21	3,307,851.98	751,702.86	2,556,149.12	32,454,480.65
22	3,336,411.13	748,458.56	2,587,952.57	35,042,433.22
23	3,263,715.00	754,007.42	2,509,707.58	37,552,140.80
24	3,287,899.40	741,041.53	2,546,857.87	40,098,998.66
25	3,275,136.90	742,439.65	2,532,697.24	42,631,695.91
26	174,994.40	0.00	174,994.40	42,806,690.31
NPV	20,797,219.03	8,883,924.88	11,913,294.14	
BCR			2.34	
IRR			21.75%	

ที่มา: ผลการวิจัย



1.4 ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนยางพาราในเขตไม่เหมาะสม

การวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนยางพารา กำหนดอายุโครงการลงทุนจากผลการวิเคราะห์ระยะเวลาที่เหมาะสมในการปลูกทดแทนยางพารา แต่เนื่องจากไม่สามารถกำหนดอายุที่เหมาะสมในการปลูกทดแทนยางพาราได้ ดังนั้นจึงได้กำหนดอายุโครงการลงทุนทำสวนยางพาราเพื่อทำการวิเคราะห์ทางการเงินเป็นระยะเวลา 25 ปี ตามอายุสูงสุดของยางพาราที่พบในจังหวัดชลบุรี

จากตารางที่ 5-2 เมื่อวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนยางพาราในขนาดพื้นที่ 202.20 ไร่ โดยใช้อัตราคิดลดร้อยละ 7 ต่อปี ซึ่งกำหนดมาจากค่าเฉลี่ยของอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง ทำให้สามารถคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ที่เกษตรกรได้รับในเวลา 25 ปี เท่ากับ 11,913,294.14 บาท อัตราผลตอบแทนมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนต่อการลงทุน (BCR) เท่ากับ 2.34 และอัตราผลตอบแทนภายในของการลงทุน (IRR) เท่ากับร้อยละ 21.75 เมื่อพิจารณาค่าตัวชี้วัดแต่ละตัว ได้แก่ NPV ซึ่งมีค่าเป็นบวก หมายความว่า ในการลงทุนทำสวนยางพารา สามารถให้ผลตอบแทนแก่เกษตรกรเมื่อคิดเป็นมูลค่าปัจจุบันแล้วสูงกว่ามูลค่าปัจจุบันของต้นทุนที่เกิดขึ้นตลอดอายุการปลูกยางพารา 25 ปี สำหรับตัวชี้วัด BCR มีค่าเท่ากับ 2.34 ซึ่งมากกว่า 1 แสดงว่า ต้นทุนในการปลูกยางพารา 1 บาท จะได้รับผลตอบแทนเท่ากับ 2.34 บาท หรือมีกำไรเท่ากับ 1.34 บาท และตัวชี้วัด IRR ที่ได้เท่ากับ 21.75 หมายความว่า อัตราผลตอบแทนที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนตลอดอายุของโครงการ และเมื่อนำไปเปรียบเทียบกับอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่เกษตรกรต้องจ่ายคืนให้กับสถาบันการเงินที่ร้อยละ 7 ต่อปี จะพบว่า ค่า IRR สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยประมาณ 3 เท่า จากผลการวิเคราะห์เมื่อเปรียบเทียบกับตัวชี้วัดดังกล่าว ชี้ให้เห็นว่าการลงทุนทำสวนยางพาราในเขตไม่เหมาะสมขนาด 202.20 ไร่ ที่จังหวัดชลบุรี ให้ผลตอบแทนคุ้มค่ากับการลงทุน ส่วนรายได้สุทธิสะสมนั้นมีค่าเป็นบวกในปีที่ 9 แสดงว่าเกษตรกรจะคุ้มทุนในปีที่ 9 นั้นเอง

1.5 เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนทำสวนยางพาราในเขตเหมาะสมมากและไม่เหมาะสม

จากการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนยางพาราในจังหวัดชลบุรีมีวัตถุประสงค์เพื่อทราบความคุ้มค่าในการลงทุนทำสวนยางพาราในช่วงระยะเวลา 25 ปี โดยใช้ข้อมูลปฐมภูมิจากโครงการวิจัยจำนวน 30 ราย แบ่งเป็นเกษตรกรในเขตเหมาะสมมาก 15 ราย และเขตไม่เหมาะสม 15 ราย ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนยางพาราในจังหวัดชลบุรี ใช้อัตราคิดลดที่ร้อยละ 7 ต่อปี ซึ่งเป็นอัตราดอกเบี้ยเงินกู้เฉลี่ยของเกษตรกรผู้ปลูกยางพาราที่ได้กู้ยืมเงินจากสถาบันการเงิน สามารถสรุปผลได้ ดังนี้

ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนยางพาราในเขตเหมาะสมมากพบว่า มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 19,647,354.89 บาท เฉลี่ยเท่ากับ 79,802.42 บาทต่อไร่



อัตราส่วนผลตอบแทนมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนต่อการลงทุน (BCR) เท่ากับ 2.31 และอัตราผลตอบแทนภายในของการลงทุน (IRR) เท่ากับร้อยละ 21.26 ซึ่งให้เห็นว่าการลงทุนทำสวนยางพาราขนาด 246.20 ไร่ ในจังหวัดชลบุรีให้ผลตอบแทนคุ้มค่ากับการลงทุน โดยเกษตรกรจะคุ้มทุนจากการทำสวนยางพาราในปีที่ 9

ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนยางพาราในเขตไม่เหมาะสม พบว่ามีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 11,913,294.14 บาท เฉลี่ยเท่ากับ 58,918.37 บาทต่อไร่ อัตราส่วนผลตอบแทนมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนต่อการลงทุน (BCR) เท่ากับ 2.34 และอัตราผลตอบแทนภายในของการลงทุน (IRR) เท่ากับร้อยละ 21.75 ซึ่งให้เห็นว่า การลงทุนทำสวนยางพาราขนาด 202.20 ไร่ ที่จังหวัดชลบุรี ให้ผลตอบแทนคุ้มค่ากับการลงทุน โดยเกษตรกรจะคุ้มทุนจากการทำสวนยางพาราในปีที่ 9

จากผลดังกล่าวข้างต้นพบว่า การวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนยางพาราในเขตเหมาะสมมากและไม่เหมาะสมมีความแตกต่างกันน้อยมาก กล่าวคือ NPV ในเขตพื้นที่เหมาะสมมากเท่ากับ 19,647,354.89 บาท เฉลี่ยเท่ากับ 79,802.42 บาทต่อไร่ ซึ่งมากกว่า NPV ในเขตไม่เหมาะสมที่มีค่าเท่ากับ 11,913,294.14 บาท เฉลี่ยเท่ากับ 58,918.37 บาทต่อไร่ ทำให้การลงทุนทำสวนยางพาราในเขตเหมาะสมมากสามารถให้ผลตอบแทนแก่เกษตรกรเมื่อคิดเป็นมูลค่าปัจจุบันแล้วสูงกว่าการลงทุนทำสวนยางพาราในเขตไม่เหมาะสม

สำหรับตัวชี้วัด BCR ในเขตเหมาะสมมากมีค่าเท่ากับ 2.31 ส่วนในเขตไม่เหมาะสมมีค่าเท่ากับ 2.34 แสดงว่า ต้นทุนในการปลูกยางพารา 1 บาท ในเขตเหมาะสมมากมีกำไรเท่ากับ 1.31 บาท ส่วนในเขตไม่เหมาะสมมีกำไรเท่ากับ 1.34 บาท ทำให้การลงทุนในเขตไม่เหมาะสมให้กำไรมากกว่า

IRR ในเขตเหมาะสมมากและไม่เหมาะสมสูงกว่าอัตราดอกเบี้ยประมาณ 3 เท่า ดังนั้นให้ผลตอบแทนคุ้มค่ากับการลงทุนทั้งสองพื้นที่

จากการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนยางพาราในเขตเหมาะสมมากและไม่เหมาะสมที่มีความแตกต่างกันน้อยมาก เนื่องจากพื้นที่กลุ่มตัวอย่างเกษตรกรที่ทำการสัมภาษณ์อยู่ใกล้เคียงกัน กล่าวคือเป็นพื้นที่ในตำบลและอำเภอเดียวกัน ต่างกันเพียงหมู่บ้าน ดังนั้นรูปแบบการผลิตและการใช้ปัจจัยการผลิตจึงมีความคล้ายคลึงกัน ประกอบกับเกษตรกรที่อาศัยอยู่ในท้องถิ่นใกล้เคียงกันจะมีการรวมกลุ่มแลกเปลี่ยนปัญหาการผลิต ทำให้รูปแบบและวิธีการผลิตจึงเป็นไปในแนวทางเดียวกัน

เป็นที่น่าสังเกตว่าผลตอบแทนต่อการลงทุนของเกษตรกรในเขตไม่เหมาะสมมีค่าสูงกว่า แสดงว่ามีกำไรมากกว่าเกษตรกรที่ลงทุนทำสวนยางพาราในเขตเหมาะสมมาก ทั้งนี้เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน เช่น ค่าปุ๋ย และค่าพลังงาน พบว่าเกษตรกรในเขตไม่เหมาะสมมีอัตราการใช้ปัจจัยการผลิตและจ้างแรงงานน้อยกว่าเกษตรกรในเขตเหมาะสมมาก ประกอบกับที่ดินที่เกษตรกรทำการเพาะปลูกนั้นเป็นที่ดินของบรรพบุรุษที่เป็นมรดกตกทอด จึงไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายส่วนนี้ ทำให้ต้นทุนการผลิตลดลงไปด้วย



2. จังหวัดระยอง

2.1 ต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนทำสวนยางพาราในเขตเหมาะสมมาก

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนปลูกยางพาราในเขตเหมาะสมมากของจังหวัดระยอง พิจารณาจากรายได้สุทธิจากการทำสวนยางพาราขนาดพื้นที่ 76.50 ไร่ (การถือครองที่ดินของเกษตรกรผู้ปลูกยางพาราที่สำรวจ จำนวน 15 ราย พบว่า มีการถือครองที่ดินเฉลี่ยฟาร์มละ 76.50 ไร่ ซึ่งถือว่าเป็นกลุ่มเกษตรกร เพราะมีการถือครองที่ดินน้อยกว่า 100 ไร่) จากตารางที่ 5-3 รายได้สุทธิจากการทำสวนยางพาราขนาดพื้นที่ 76.50 ไร่ พิจารณาแยกเป็นรายปีพบว่า รายได้สุทธิของเกษตรกรจะมีค่าเป็นลบในช่วงปีที่ 0 ถึงปีที่ 6 เนื่องจากยังไม่มีผลผลิต จนกระทั่งในปีที่ 7 ที่เกษตรกรเริ่มมีรายได้ เมื่อถึงปีที่ 11 เกษตรกรเริ่มมีรายได้เพิ่มขึ้น ช่วงอายุยางพาราที่มีรายได้สุทธิสูงสุด คือ ปีที่ 13 มีรายได้สุทธิทั้งสิ้น 183,914.96 บาท จะเห็นได้ว่า รายได้สุทธิที่เกษตรกรได้รับในแต่ละปีนั้นนอกจากจะขึ้นอยู่กับปริมาณผลผลิตที่ได้รับในแต่ละปีแล้ว ยังขึ้นอยู่กับค่าใช้จ่ายในการทำสวนยางพารารอีกด้วย ทั้งนี้เนื่องจากพฤติกรรมการผลิตที่ยังไม่มีแบบแผนและมีลักษณะของการลองผิดลองถูก ส่งผลให้ปริมาณผลผลิต ค่าใช้จ่ายในการทำสวนยางพารา และรายได้สุทธิที่เกษตรกรจะได้รับในแต่ละปีมีความแตกต่างกัน

2.2 ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนยางพาราในเขตเหมาะสมมาก

การวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนยางพารา กำหนดอายุโครงการลงทุนจากผลการวิเคราะห์ระยะเวลาที่เหมาะสมในการปลูกทดแทนยางพารา แต่เนื่องจากไม่สามารถกำหนดอายุที่เหมาะสมในการปลูกทดแทนยางพาราได้ ดังนั้นจึงได้กำหนดอายุโครงการลงทุนทำสวนยางพารา เพื่อทำการวิเคราะห์ทางการเงินเป็นระยะเวลา 25 ปี ตามอายุสูงสุดของยางพาราที่พบในจังหวัดระยอง

จากตารางที่ 5-3 เมื่อวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนยางพาราในขนาดพื้นที่ 76.50 ไร่ โดยใช้อัตราคิดลดร้อยละ 7 ต่อปี ซึ่งกำหนดมาจากค่าเฉลี่ยของอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง ทำให้สามารถคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ที่เกษตรกรได้รับในเวลา 25 ปี เท่ากับติดลบ 1,136,765.87 บาท อัตราส่วนผลตอบแทนมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนต่อการลงทุน (BCR) เท่ากับ 0.76 และอัตราผลตอบแทนภายในของการลงทุน (IRR) เท่ากับร้อยละ 1.04 เมื่อพิจารณาค่าตัวชี้วัดแต่ละตัว ได้แก่ NPV ซึ่งมีค่าเป็นลบหมายความว่าในการลงทุนทำสวนยางพารา ไม่ให้ผลตอบแทนแก่เกษตรกรเมื่อคิดเป็นมูลค่าปัจจุบันแล้วต่ำกว่ามูลค่าปัจจุบันของต้นทุนที่เกิดขึ้นตลอดอายุการปลูกยางพารา 25 ปี



ตารางที่ 5-3 ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนยางพาราในเขตเหมาะสมมากของ
จังหวัดระยอง ณ อัตราคิดลด ร้อยละ 7 ต่อปี

(หน่วย: บาท/ฟาร์ม)

ปีที่	รายได้ทั้งหมด	ค่าใช้จ่ายทั้งหมด	รายได้สุทธิ	รายได้สุทธิสะสม
0	0.00	637,266.44	-637,266.44	-637,266.44
1	0.00	359,221.42	-359,221.42	-996,487.87
2	0.00	359,221.42	-359,221.42	-1,355,709.29
3	0.00	359,221.42	-359,221.42	-1,714,930.71
4	0.00	359,221.42	-359,221.42	-2,074,152.13
5	0.00	381,019.36	-381,019.36	-2,455,171.49
6	0.00	382,388.59	-382,388.59	-2,837,560.08
7	542,227.53	382,932.91	159,294.62	-2,678,265.45
8	543,588.56	384,932.91	158,655.65	-2,519,609.80
9	544,801.28	387,214.22	157,587.06	-2,362,022.74
10	548,364.00	388,618.89	159,745.11	-2,202,277.63
11	578,474.10	401,805.28	176,668.81	-2,025,608.82
12	583,267.28	401,844.87	181,422.41	-1,844,186.40
13	585,792.80	401,877.84	183,914.96	-1,660,271.44
14	586,407.20	405,064.64	181,342.56	-1,478,928.88
15	587,298.72	405,835.24	181,463.48	-1,297,465.41
16	564,990.32	404,920.62	160,069.70	-1,137,395.70
17	564,154.24	403,487.09	160,667.15	-976,728.56
18	566,450.96	403,257.95	163,193.01	-813,535.55
19	564,108.00	401,974.45	162,133.55	-651,402.00
20	564,785.54	401,743.93	163,041.61	-488,360.39
21	564,340.59	401,436.57	162,904.02	-325,456.37
22	565,592.85	401,652.21	163,940.64	-161,515.72
23	560,223.45	401,704.08	158,519.37	-2,996.36
24	560,271.15	401,572.84	158,698.31	155,701.95
25	562,324.03	401,341.81	160,982.22	316,684.17
26	102,884.45	0.00	102,884.45	419,568.62
NPV	3,644,608.94	4,781,374.81	-1,136,765.87	
BCR			0.76	
IRR			1.04%	

ที่มา: ผลการวิจัย



สำหรับตัวชี้วัด BCR มีค่าเท่ากับ 0.76 ซึ่งน้อยกว่า 1 แสดงว่าต้นทุนในการปลูกยางพารา 1 บาท จะได้รับผลตอบแทนเท่ากับ 0.76 บาท หรือขาดทุนเท่ากับ 0.24 บาท และตัวชี้วัด IRR ที่ได้เท่ากับ 1.04 หมายความว่าอัตราผลตอบแทนที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนตลอดอายุของโครงการ และเมื่อนำไปเปรียบเทียบกับอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่เกษตรกรต้องจ่ายคืนให้กับสถาบันการเงินที่ร้อยละ 7 ต่อปี จะพบว่าค่า IRR ต่ำกว่าอัตราดอกเบี้ยประมาณ 7 เท่า จากผลการวิเคราะห์เมื่อเปรียบเทียบกับตัวชี้วัดดังกล่าว ชี้ให้เห็นว่าการลงทุนทำสวนยางพาราในเขตเหมาะสมมากขนาด 76.50 ไร่ ในจังหวัดระยองให้ผลตอบแทนไม่คุ้มค่ากับการลงทุน ส่วนรายได้สุทธิสะสมนั้นมีค่าเป็นบวกในปีที่ 24 แสดงว่าเกษตรกรจะคุ้มทุนในปีที่ 24 นั้นเอง

2.3 ต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนทำสวนยางพาราในเขตไม่เหมาะสม

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนปลูกยางพาราในเขตไม่เหมาะสมของจังหวัดระยอง พิจารณาจากรายได้สุทธิจากการทำสวนยางพาราขนาดพื้นที่ 51.91 ไร่ (การถือครองที่ดินของเกษตรกรผู้ปลูกยางพาราที่สำรวจ จำนวน 15 ราย พบว่า มีการถือครองที่ดินเฉลี่ยฟาร์มละ 51.91 ไร่ ซึ่งถือว่าเป็นกลุ่มเกษตรกร เพราะมีการถือครองที่ดินน้อยกว่า 100 ไร่) จากตารางที่ 5-4 รายได้สุทธิจากการทำสวนยางพาราขนาดพื้นที่ 51.91 ไร่ พิจารณาแยกเป็นรายปีพบว่า รายได้สุทธิของเกษตรกรจะมีค่าเป็นลบในช่วงปีที่ 0 ถึงปีที่ 6 เนื่องจากยังไม่มีผลผลิต จนกระทั่งในปีที่ 7 ที่เกษตรกรเริ่มมีรายได้ จนถึงปีที่ 12 เกษตรกรเริ่มมีรายได้เพิ่มขึ้น ช่วงอายุยางพาราที่มีรายได้สุทธิสูงสุด คือ ปีที่ 15 มีรายได้สุทธิทั้งสิ้น 469,838.98 บาท จะเห็นได้ว่า รายได้สุทธิที่เกษตรกรได้รับในแต่ละปีนั้นนอกจากจะขึ้นอยู่กับปริมาณผลผลิตที่ได้รับในแต่ละปีแล้ว ยังขึ้นอยู่กับค่าใช้จ่ายในการทำสวนยางพาราอีกด้วย ทั้งนี้เนื่องจากพฤติกรรมการผลิตที่ยังไม่มีแบบแผน และมีลักษณะของการลองผิดลองถูก ส่งผลให้ปริมาณผลผลิต ค่าใช้จ่ายในการทำสวนยางพารา และรายได้สุทธิที่เกษตรกรจะได้รับในแต่ละปีมีความแตกต่างกัน

2.4 ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนยางพาราในเขตไม่เหมาะสม

การวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนยางพารา กำหนดอายุโครงการลงทุนจากผลการวิเคราะห์ระยะเวลาที่เหมาะสมในการปลูกทดแทนยางพารา แต่เนื่องจากไม่สามารถกำหนดอายุที่เหมาะสมในการปลูกทดแทนยางพาราได้ ดังนั้นจึงได้กำหนดอายุโครงการลงทุนทำสวนยางพารา เพื่อทำการวิเคราะห์ทางการเงินเป็นระยะเวลา 25 ปี ตามอายุสูงสุดของยางพาราที่พบในจังหวัดระยอง



ตารางที่ 5-4 ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนยางพาราในเขตไม่เหมาะสมของ
จังหวัดระยอง ณ อัตราคิดลด ร้อยละ 7 ต่อปี

(หน่วย: บาท/ฟาร์ม)

ปีที่	รายได้ทั้งหมด	ค่าใช้จ่ายทั้งหมด	รายได้สุทธิ	รายได้สุทธิสะสม
0	0.00	451,447.09	-451,447.09	-451,447.09
1	0.00	143,688.57	-143,688.57	-595,135.66
2	0.00	143,688.57	-143,688.57	-738,824.23
3	0.00	143,688.57	-143,688.57	-882,512.80
4	0.00	143,688.57	-143,688.57	-1,026,201.36
5	0.00	152,407.74	-152,407.74	-1,178,609.11
6	0.00	152,955.44	-152,955.44	-1,331,564.54
7	433,782.03	153,173.16	280,608.86	-1,050,955.68
8	434,870.85	153,973.16	280,897.68	-770,058.00
9	435,841.02	154,885.69	280,955.34	-489,102.66
10	438,691.20	155,447.56	283,243.64	-205,859.02
11	462,779.28	160,722.11	302,057.16	96,198.15
12	466,613.82	160,737.95	305,875.88	402,074.02
13	468,634.24	160,751.13	307,883.11	709,957.13
14	469,125.76	162,025.86	307,099.90	1,017,057.03
15	469,838.98	162,334.10	307,504.88	1,324,561.91
16	451,992.26	161,968.25	290,024.01	1,614,585.92
17	451,323.39	161,394.84	289,928.56	1,904,514.48
18	453,160.77	161,303.18	291,857.59	2,196,372.06
19	451,286.40	160,789.78	290,496.62	2,486,868.68
20	451,828.43	160,697.57	291,130.86	2,777,999.54
21	451,472.48	160,574.63	290,897.85	3,068,897.39
22	452,474.28	160,660.88	291,813.40	3,360,710.79
23	448,178.76	160,681.63	287,497.13	3,648,207.91
24	448,216.92	160,629.14	287,587.79	3,935,795.70
25	449,859.22	160,536.72	289,322.50	4,225,118.20
26	88,432.91	0.00	88,432.91	4,313,551.11
NPV	2,916,672.91	2,096,232.65	820,440.26	
BCR			1.39	
IRR			12.38%	

ที่มา: ผลการวิจัย



จากตารางที่ 5-4 เมื่อวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนยางพาราในขนาดพื้นที่ 51.91 ไร่ โดยใช้อัตราคิดลดร้อยละ 7 ต่อปี ซึ่งกำหนดมาจากค่าเฉลี่ยของอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง ทำให้สามารถคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ที่เกษตรกรได้รับในเวลา 25 ปี เท่ากับ 820,440.26 บาท อัตราส่วนผลตอบแทนมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนต่อการลงทุน (BCR) เท่ากับ 1.39 และอัตราผลตอบแทนภายในของการลงทุน (IRR) เท่ากับร้อยละ 12.38 เมื่อพิจารณาค่าตัวชี้วัดแต่ละตัว ได้แก่ NPV ซึ่งมีค่าเป็นบวก หมายความว่าในการลงทุนทำสวนยางพารา สามารถให้ผลตอบแทนแก่เกษตรกรเมื่อคิดเป็นมูลค่าปัจจุบันแล้วสูงกว่ามูลค่าปัจจุบันของต้นทุนที่เกิดขึ้นตลอดอายุการปลูกยางพารา 25 ปี สำหรับตัวชี้วัด BCR มีค่าเท่ากับ 1.39 ซึ่งมากกว่า 1 แสดงว่า ต้นทุนในการปลูกยางพารา 1 บาท จะได้รับผลตอบแทนเท่ากับ 1.39 บาท หรือมีกำไรเท่ากับ 0.39 บาท และตัวชี้วัด IRR ที่ได้เท่ากับ 12.38 หมายความว่าอัตราผลตอบแทนที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนตลอดอายุของโครงการ และเมื่อนำไปเปรียบเทียบกับอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่เกษตรกรต้องจ่ายคืนให้กับสถาบันการเงินที่ร้อยละ 7 ต่อปี จะพบว่า ค่า IRR สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยประมาณ 1.5 เท่า จากผลการวิเคราะห์เมื่อเปรียบเทียบกับตัวชี้วัดดังกล่าว ชี้ให้เห็นว่าการลงทุนทำสวนยางพาราในเขตไม่เหมาะสม ขนาด 51.91 ไร่ ในจังหวัดระยองให้ผลตอบแทนคุ้มค่ากับการลงทุน ส่วนรายได้สุทธิสะสมนั้นมีค่าเป็นบวกในปีที่ 11 แสดงว่าเกษตรกรจะคุ้มทุนในปีที่ 11 นั้นเอง

2.5 เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนทำสวนยางพาราในเขตเหมาะสมมากและไม่เหมาะสม

จากการวิเคราะห์ทางการเงินของโครงการลงทุนทำสวนยางพาราในจังหวัดระยอง มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบความคุ้มค่าในการลงทุนทำสวนยางพาราในช่วงระยะเวลา 25 ปี โดยใช้ข้อมูลปฐมภูมิจากโครงการวิจัย จำนวน 30 ราย แบ่งเป็นเกษตรกรในเขตเหมาะสมมาก 15 ราย และเขตไม่เหมาะสม 15 ราย ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนยางพาราในจังหวัดระยองใช้อัตราคิดลดที่ร้อยละ 7 ต่อปี ซึ่งเป็นอัตราดอกเบี้ยเงินกู้เฉลี่ยของเกษตรกรผู้ปลูกยางพาราที่ได้กู้ยืมเงินจากสถาบันการเงินสามารถสรุปผลได้ ดังนี้

ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนยางพาราในเขตเหมาะสมมากพบว่า มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับติดลบ 1,136,765.87 บาท เฉลี่ยเท่ากับติดลบ 14,859.68 บาทต่อไร่ อัตราส่วนผลตอบแทนมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนต่อการลงทุน (BCR) เท่ากับ 0.76 และอัตราผลตอบแทนภายในของการลงทุน (IRR) เท่ากับร้อยละ 1.04 ชี้ให้เห็นว่าการลงทุนทำสวนยางพาราขนาด 76.50 ไร่ ของจังหวัดระยองให้ผลตอบแทนคุ้มค่ากับการลงทุน โดยเกษตรกรจะคุ้มทุนจากการทำสวนยางพาราในปีที่ 24

ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนยางพาราในเขตไม่เหมาะสม พบว่า มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 820,440.26 บาท เฉลี่ยเท่ากับ 15,805.05 บาทต่อไร่ อัตราส่วนผลตอบแทนมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนต่อการลงทุน (BCR) เท่ากับ 1.39 และอัตราผลตอบแทน



ภายในของการลงทุน (IRR) เท่ากับร้อยละ 12.38 ซึ่งให้เห็นว่าการลงทุนทำสวนยางพาราขนาด 51.91 ไร่ ของจังหวัดระยองให้ผลตอบแทนคุ้มค่ากับการลงทุน โดยเกษตรกรจะคุ้มทุนจากการทำสวนยางพาราในปีที่ 11

จากผลดังกล่าวข้างต้นพบว่า การวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนยางพาราในเขตเหมาะสมมากและไม่เหมาะสมมีความแตกต่างกันมาก กล่าวคือ NPV ในเขตเหมาะสมมากติดลบ ส่วน NPV ในเขตไม่เหมาะสมที่มีค่าเท่ากับ 820,440.26 บาท เฉลี่ยเท่ากับ 15,805.05 บาทต่อไร่ ทำให้การลงทุนทำสวนยางพาราในเขตไม่เหมาะสมสามารถให้ผลตอบแทนแก่เกษตรกรเมื่อคิดเป็นมูลค่าปัจจุบันแล้วสูงกว่าการลงทุนทำสวนยางพาราในเขตเหมาะสมมาก โดยการลงทุนทำสวนยางพาราในเขตพื้นที่เหมาะสมไม่สมควรลงทุน

สำหรับตัวชี้วัด BCR ในเขตเหมาะสมมากมีค่าเท่ากับ 0.76 ส่วนในเขตไม่เหมาะสมมีค่าเท่ากับ 1.39 แสดงว่าต้นทุนในการปลูกยางพารา 1 บาท ในเขตเหมาะสมมากขาดทุนเท่ากับ 0.24 บาท ส่วนในเขตไม่เหมาะสมมีกำไรเท่ากับ 0.39 บาท ทำให้การลงทุนในเขตไม่เหมาะสมให้กำไร ส่วนในเขตเหมาะสมมากประสบกับภาวะขาดทุน

IRR ในเขตเหมาะสมมากต่ำกว่าอัตราดอกเบี้ยประมาณ 7 เท่า ส่วนในเขตไม่เหมาะสม มี IRR สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยประมาณ 1.5 เท่า ดังนั้นในเขตพื้นที่ไม่เหมาะสมให้ผลตอบแทนคุ้มค่ากับการลงทุน

โดยสรุปแล้วการลงทุนทำสวนยางพาราในเขตไม่เหมาะสมมีอัตราผลตอบแทนมากกว่าอย่างเห็นได้ชัด เนื่องจากต้นทุนการผลิตต่ำกว่า โดยส่วนใหญ่เกษตรกรจะใช้ทุนตนเองในการลงทุนทำสวนยางพารา แต่ในเขตเหมาะสมมากไม่คุ้มค่าในการลงทุนเนื่องจากค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานสูง ค่าแรงงานสูง การจัดการต้นทุนต่าง ๆ มีประสิทธิภาพต่ำมาก และจากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างที่เป็นเกษตรกรรายย่อย ส่วนใหญ่นิยมขายผลผลิตจากยางพาราในรูปแบบชียางซึ่งมีราคาต่ำกว่าการขายในรูปแบบของยางแผ่น ซึ่งเป็นที่นิยมของเกษตรกรผู้ปลูกยางพาราในเขตไม่เหมาะสม ทำให้รายได้ของเกษตรกรในเขตเหมาะสมมากน้อยกว่าต้นทุนในการผลิตมาก ดังนั้นเกษตรกรในเขตไม่เหมาะสมมีความคุ้มค่าในการลงทุนมากกว่าเกษตรกรในเขตพื้นที่เหมาะสมนั่นเอง

3. จังหวัดจันทบุรี

3.1 ต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนทำสวนยางพาราในเขตเหมาะสมมาก

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนปลูกยางพาราในเขตเหมาะสมมากของจังหวัดจันทบุรี พิจารณาจากรายได้สุทธิจากการทำสวนยางพาราขนาดพื้นที่ 31.75 ไร่ (การถือครองที่ดินของเกษตรกรผู้ปลูกยางพาราที่สำรวจจำนวน 15 ราย พบว่าการถือครองที่ดินเฉลี่ยฟาร์มละ 31.75 ไร่ ซึ่งถือว่าเป็นกลุ่มเกษตรกร เพราะมีการถือครองที่ดินน้อยกว่า 100 ไร่) จากตารางที่ 5-5 รายได้สุทธิจากการทำสวนยางพาราขนาดพื้นที่ 31.75 ไร่ พิจารณาแยกเป็นรายปีพบว่า รายได้สุทธิของเกษตรกรจะมีค่าเป็นลบในช่วงปีที่ 0 ถึงปีที่ 6 เนื่องจากยังไม่มีผลผลิต จนกระทั่งในปีที่ 7 ที่เกษตรกรเริ่มมีรายได้ จนถึงปีที่ 11 เกษตรกรเริ่มมีรายได้เพิ่มขึ้น ช่วงอายุยางพาราที่มีรายได้สุทธิ



สูงสุด คือ ปีที่ 15 มีรายได้สุทธิทั้งสิ้น 67,656.81 บาท จะเห็นได้ว่ารายได้สุทธิที่เกษตรกรได้รับในแต่ละปีนั้นนอกจากจะขึ้นอยู่กับปริมาณผลผลิตที่ได้รับในแต่ละปีแล้วยังขึ้นอยู่กับค่าใช้จ่ายในการทำสวนยางพาราอีกด้วย เนื่องจากพฤติกรรมการผลิตที่ยังไม่มีแบบแผนและมีลักษณะของการลองผิดลองถูก ส่งผลให้ปริมาณผลผลิต ค่าใช้จ่ายในการทำสวนยางพารา และรายได้สุทธิที่เกษตรกรจะได้รับในแต่ละปีมีความแตกต่างกัน

3.2 ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนยางพาราในเขตเหมาะสมมาก

การวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนยางพารา กำหนดอายุโครงการลงทุนจากผลการวิเคราะห์ระยะเวลาที่เหมาะสมในการปลูกทดแทนยางพารา เนื่องจากไม่สามารถกำหนดอายุที่เหมาะสมในการปลูกทดแทนยางพาราได้ ดังนั้นจึงได้กำหนดอายุโครงการลงทุนทำสวนยางพาราเพื่อทำการวิเคราะห์ทางการเงินเป็นระยะเวลา 25 ปี ตามอายุสูงสุดของยางพาราที่พบในจังหวัดจันทบุรี

จากตารางที่ 5-5 เมื่อวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนยางพาราในขนาดพื้นที่ 31.75 ไร่ โดยใช้อัตราคิดลดร้อยละ 7 ต่อปี ซึ่งกำหนดมาจากค่าเฉลี่ยของอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง ทำให้สามารถคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ที่เกษตรกรได้รับในเวลา 25 ปี เท่ากับ 78,579.05 บาท อัตราส่วนผลตอบแทนมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนต่อการลงทุน (BCR) เท่ากับ 1.23 และอัตราผลตอบแทนภายในของการลงทุน (IRR) เท่ากับร้อยละ 11.15 เมื่อพิจารณาค่าตัวชี้วัดแต่ละตัว ได้แก่ NPV ซึ่งมีค่าเป็นบวก หมายความว่า ในการลงทุนทำสวนยางพารา สามารถให้ผลตอบแทนแก่เกษตรกรเมื่อคิดเป็นมูลค่าปัจจุบันแล้วสูงกว่ามูลค่าปัจจุบันของต้นทุนที่เกิดขึ้นตลอดอายุการปลูกยางพารา 25 ปี สำหรับตัวชี้วัด BCR มีค่าเท่ากับ 1.23 ซึ่งมากกว่า 1 แสดงว่าต้นทุนในการปลูกยางพารา 1 บาท จะได้รับผลตอบแทนเท่ากับ 1.23 บาท หรือได้กำไรเท่ากับ 0.23 บาท และตัวชี้วัด IRR ที่ได้เท่ากับ 11.15 หมายความว่า อัตราผลตอบแทนที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนตลอดอายุของโครงการ และเมื่อนำไปเปรียบเทียบกับอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่เกษตรกรต้องจ่ายคืนให้กับสถาบันการเงินที่ร้อยละ 7 ต่อปี จะพบว่าค่า IRR สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยประมาณ 1.60 เท่า จากผลการวิเคราะห์เมื่อเปรียบเทียบกับตัวชี้วัดดังกล่าว ชี้ให้เห็นว่าการลงทุนทำสวนยางพาราในเขตเหมาะสมมากขนาด 31.75 ไร่ ของจังหวัดจันทบุรีให้ผลตอบแทนคุ้มค่ากับการลงทุน ส่วนรายได้สุทธิสะสมนั้นมีค่าเป็นบวกในปีที่ 12 แสดงว่าเกษตรกรจะคุ้มทุนในปีที่ 12 นั้นเอง



ตารางที่ 5-5 ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนยางพาราในเขตเหมาะสมมากของ
จังหวัดจันทบุรี ณ อัตราคิดลด ร้อยละ 7 ต่อปี

(หน่วย: บาท/ฟาร์ม)

ปีที่	รายได้ทั้งหมด	ค่าใช้จ่ายทั้งหมด	รายได้สุทธิ	รายได้สุทธิสะสม
0	0.00	50,289.42	-50,289.42	-50,289.42
1	0.00	20,737.71	-20,737.71	-71,027.13
2	0.00	20,737.71	-20,737.71	-91,764.85
3	0.00	20,737.71	-20,737.71	-112,502.56
4	0.00	20,737.71	-20,737.71	-133,240.27
5	0.00	21,481.55	-21,481.55	-154,721.82
6	0.00	21,591.09	-21,591.09	-176,312.91
7	62,464.61	30,634.63	31,829.98	-144,482.93
8	62,621.40	30,794.63	31,826.77	-112,656.16
9	62,761.11	30,977.14	31,783.97	-80,872.19
10	63,171.53	31,089.51	32,082.02	-48,790.17
11	66,640.22	32,144.42	34,495.79	-14,294.38
12	67,192.39	32,147.59	35,044.80	20,750.43
13	67,483.33	32,150.23	35,333.10	56,083.53
14	67,554.11	32,405.17	35,148.94	91,232.47
15	67,656.81	32,466.82	35,189.99	126,422.46
16	65,086.88	32,393.65	32,693.24	159,115.70
17	64,990.57	32,278.97	32,711.60	191,827.30
18	65,255.15	32,260.64	32,994.51	224,821.81
19	64,985.24	32,157.96	32,827.29	257,649.10
20	65,063.29	32,139.51	32,923.78	290,572.88
21	65,012.04	32,114.93	32,897.11	323,469.99
22	65,156.30	32,132.18	33,024.12	356,494.11
23	64,537.74	32,136.33	32,401.41	388,895.52
24	64,543.24	32,125.83	32,417.41	421,312.93
25	64,779.73	32,107.34	32,672.38	453,985.31
26	34,574.41	0.00	34,574.41	488,559.72
NPV	423,515.63	344,936.58	78,579.05	
BCR			1.23	
IRR			11.15%	

ที่มา: ผลการวิจัย



3.3 ต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนทำสวนยางพาราในเขตไม่เหมาะสม

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนปลูกยางพาราในเขตไม่เหมาะสมของจังหวัดจันทบุรี พิจารณาจากรายได้สุทธิจากการทำสวนยางพาราขนาดพื้นที่ 34.54 ไร่ (การถือครองที่ดินของเกษตรกรผู้ปลูกยางพาราที่สำรวจจำนวน 15 ราย พบว่ามีการถือครองที่ดินเฉลี่ยฟาร์มละ 34.54 ไร่ ซึ่งถือว่าเป็นกลุ่มเกษตรกร เพราะมีการถือครองที่ดินน้อยกว่า 100 ไร่) จากตารางที่ 5-6 รายได้สุทธิจากการทำสวนยางพาราขนาดพื้นที่ 34.54 ไร่ พิจารณาแยกเป็นรายปีพบว่า รายได้สุทธิของเกษตรกรจะมีค่าเป็นลบในช่วงปีที่ 0 ถึงปีที่ 6 เนื่องจากยังไม่มีผลผลิต จนกระทั่งในปีที่ 7 ที่เกษตรกรเริ่มมีรายได้ และในปีที่ 11 เกษตรกรเริ่มมีรายได้เพิ่มขึ้น ช่วงอายุยางพาราที่มีรายได้สุทธิสูงสุด คือ ปีที่ 15 มีรายได้สุทธิทั้งสิ้น 71,415.52 บาท จะเห็นได้ว่ารายได้สุทธิที่เกษตรกรได้รับในแต่ละปีนั้นนอกจากจะขึ้นอยู่กับปริมาณผลผลิตที่ได้รับในแต่ละปีแล้วยังขึ้นอยู่กับค่าใช้จ่ายในการทำสวนยางพาราอีกด้วย ทั้งนี้เนื่องจากพฤติกรรมการผลิตที่ยังไม่มีแบบแผน และมีลักษณะของการลองผิดลองถูก ส่งผลให้ปริมาณผลผลิต ค่าใช้จ่ายในการทำสวนยางพารา และรายได้สุทธิที่เกษตรกรจะได้รับในแต่ละปีมีความแตกต่างกัน

3.4 ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนยางพาราในเขตไม่เหมาะสม

การวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนยางพารา กำหนดอายุโครงการลงทุนจากผลการวิเคราะห์ระยะเวลาที่เหมาะสมในการปลูกทดแทนยางพารา เนื่องจากไม่สามารถกำหนดอายุที่เหมาะสมในการปลูกทดแทนยางพาราได้ ดังนั้นจึงได้กำหนดอายุโครงการลงทุนทำสวนยางพารา เพื่อทำการวิเคราะห์ทางการเงินเป็นระยะเวลา 25 ปี ตามอายุสูงสุดของยางพาราที่พบในจังหวัดจันทบุรี

จากตารางที่ 5-6 เมื่อวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนยางพาราในขนาดพื้นที่ 34.54 ไร่ โดยใช้อัตราคิดลดร้อยละ 7 ต่อปี ซึ่งกำหนดมาจากค่าเฉลี่ยของอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง ทำให้สามารถคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ที่เกษตรกรได้รับในเวลา 25 ปี เท่ากับ 123,377.80 บาท อัตราส่วนผลตอบแทนมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนต่อการลงทุน (BCR) เท่ากับ 1.38 และอัตราผลตอบแทนภายในของการลงทุน (IRR) เท่ากับร้อยละ 13.02 เมื่อพิจารณาค่าตัวชี้วัดแต่ละตัว ได้แก่ NPV ซึ่งมีค่าเป็นบวก หมายความว่าในการลงทุนทำสวนยางพารา สามารถให้ผลตอบแทนแก่เกษตรกรเมื่อคิดเป็นมูลค่าปัจจุบันแล้วสูงกว่ามูลค่าปัจจุบันของต้นทุนที่เกิดขึ้นตลอดอายุการปลูกยางพารา 25 ปี สำหรับตัวชี้วัด BCR มีค่าเท่ากับ 1.38 ซึ่งมากกว่า 1 แสดงว่าต้นทุนในการปลูกยางพารา 1 บาท จะได้รับผลตอบแทนเท่ากับ 1.38 บาท หรือได้กำไรเท่ากับ 0.38 บาท ตัวชี้วัด IRR ที่ได้เท่ากับ 13.02 หมายความว่าอัตราผลตอบแทนที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนตลอดอายุของโครงการ และเมื่อนำไปเปรียบเทียบกับอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่เกษตรกรต้องจ่ายคืนให้กับสถาบันการเงินที่ร้อยละ 7 ต่อปี จะพบว่าค่า IRR สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยประมาณ 1.86 เท่า จากผลการวิเคราะห์เมื่อเปรียบเทียบกับตัวชี้วัดดังกล่าว ชี้ให้เห็นว่าการลงทุนทำสวนยางพาราในเขตไม่เหมาะสมขนาด 34.54 ไร่ ของจังหวัด



จันทบุรีให้ผลตอบแทนคุ้มค่ากับการลงทุน ส่วนรายได้สุทธิสะสมนั้นมีค่าเป็นบวกในปีที่ 11 แสดงว่าเกษตรกรจะคุ้มทุนในปีที่ 11 นั้นเอง

ตารางที่ 5-6 ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนยางพาราในเขตไม่เหมาะสมของจังหวัดจันทบุรี ณ อัตราคิดลด ร้อยละ 7 ต่อปี

(หน่วย: บาท/ฟาร์ม)

ปีที่	รายได้ทั้งหมด	ค่าใช้จ่ายทั้งหมด	รายได้สุทธิ	รายได้สุทธิสะสม
0	0.00	51,260.48	-51,260.48	-51,260.48
1	0.00	20,863.94	-20,863.94	-72,124.42
2	0.00	20,863.94	-20,863.94	-92,988.36
3	0.00	20,863.94	-20,863.94	-113,852.30
4	0.00	20,863.94	-20,863.94	-134,716.25
5	0.00	20,433.39	-20,433.39	-155,149.64
6	0.00	20,531.98	-20,531.98	-175,681.62
7	65,934.87	27,571.17	38,363.70	-137,317.92
8	66,100.37	27,715.17	38,385.20	-98,932.72
9	66,247.84	27,879.42	38,368.41	-60,564.31
10	66,681.06	27,980.56	38,700.50	-21,863.81
11	70,342.45	28,929.98	41,412.47	19,548.66
12	70,925.30	28,932.83	41,992.47	61,541.13
13	71,232.40	28,935.20	42,297.20	103,838.34
14	71,307.12	29,164.65	42,142.46	145,980.80
15	71,415.52	29,220.14	42,195.39	188,176.18
16	68,702.82	29,154.28	39,548.54	227,724.72
17	68,601.16	29,051.07	39,550.08	267,274.81
18	68,880.44	29,034.57	39,845.86	307,120.67
19	68,595.53	28,942.16	39,653.37	346,774.04
20	68,677.92	28,925.56	39,752.36	386,526.40
21	68,623.82	28,903.43	39,720.38	426,246.79
22	68,776.09	28,918.96	39,857.13	466,103.92
23	68,123.17	28,922.69	39,200.48	505,304.39
24	68,128.97	28,913.24	39,215.73	544,520.12
25	68,378.60	28,896.61	39,481.99	584,002.11
26	41,256.77	0.00	41,256.77	625,258.88
NPV	447,810.56	324,432.76	123,377.80	
BCR			1.38	
IRR			13.02%	

ที่มา: ผลการวิจัย



3.5 เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนทำสวนยางพาราในเขตเหมาะสมและไม่เหมาะสม

จากการวิเคราะห์ทางการเงินของโครงการลงทุนทำสวนยางพาราในจังหวัดจันทบุรีมีวัตถุประสงค์เพื่อทราบความคุ้มค่าในการลงทุนทำสวนยางพาราในช่วงระยะเวลา 25 ปี โดยใช้ข้อมูลปฐมภูมิจากโครงการวิจัยจำนวน 30 ราย แบ่งเป็นเกษตรกรในเขตเหมาะสมมาก 15 ราย และเขตไม่เหมาะสม 15 ราย ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนยางพาราในจังหวัดจันทบุรีใช้อัตราคิดลดที่ร้อยละ 7 ต่อปี ซึ่งเป็นอัตราดอกเบี้ยเงินกู้เฉลี่ยของเกษตรกรผู้ปลูกยางพาราที่ได้กู้ยืมเงินจากสถาบันการเงิน สามารถสรุปผลได้ ดังนี้

ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนยางพาราในเขตเหมาะสมมากพบว่า มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 78,579.05 บาท เฉลี่ยเท่ากับ 2,474.93 บาทต่อไร่ อัตราส่วนผลตอบแทนมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนต่อการลงทุน (BCR) เท่ากับ 1.23 และอัตราผลตอบแทนภายในของการลงทุน (IRR) เท่ากับร้อยละ 11.15 ซึ่งให้เห็นว่าการลงทุนทำสวนยางพาราขนาด 31.75 ไร่ ในจังหวัดจันทบุรีให้ผลตอบแทนคุ้มค่ากับการลงทุน โดยเกษตรกรจะคุ้มทุนจากการทำสวนยางพาราในปีที่ 12

ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนยางพาราในเขตไม่เหมาะสม พบว่ามีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 123,377.80 บาท เฉลี่ยเท่ากับ 3,572.03 บาทต่อไร่ อัตราส่วนผลตอบแทนมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนต่อการลงทุน (BCR) เท่ากับ 1.38 และอัตราผลตอบแทนภายในของการลงทุน (IRR) เท่ากับร้อยละ 13.02 ซึ่งให้เห็นว่าการลงทุนทำสวนยางพาราขนาด 34.54 ไร่ ที่จังหวัดจันทบุรีให้ผลตอบแทนคุ้มค่ากับการลงทุน โดยเกษตรกรจะคุ้มทุนจากการทำสวนยางพาราในปีที่ 11

จากผลดังกล่าวข้างต้นพบว่า การวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนยางพาราในเขตเหมาะสมและไม่เหมาะสมมีความแตกต่างกัน กล่าวคือ NPV ในเขตเหมาะสมมากเท่ากับ 78,579.05 บาท เฉลี่ยเท่ากับ 2,474.93 บาทต่อไร่ ซึ่งน้อยกว่า NPV ในเขตไม่เหมาะสมที่มีค่าเท่ากับ 123,377.80 บาท เฉลี่ยเท่ากับ 3,572.03 บาทต่อไร่ ทำให้การลงทุนทำสวนยางพาราในเขตไม่เหมาะสมสามารถให้ผลตอบแทนแก่เกษตรกรเมื่อคิดเป็นมูลค่าปัจจุบันแล้วสูงกว่าการลงทุนทำสวนยางพาราในเขตเหมาะสมมาก

สำหรับตัวชี้วัด BCR ในเขตเหมาะสมมากมีค่าเท่ากับ 1.23 ส่วนในเขตไม่เหมาะสมมีค่าเท่ากับ 1.38 แสดงว่าต้นทุนในการปลูกยางพารา 1 บาท ในเขตพื้นที่เหมาะสมมีกำไรเท่ากับ 0.23 บาท ส่วนในเขตไม่เหมาะสมมีกำไรเท่ากับ 0.38 บาท ทำให้การลงทุนในเขตไม่เหมาะสมให้กำไรมากกว่า

IRR ในเขตเหมาะสมมากสูงกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ประมาณ 1.60 เท่า ส่วนในเขตไม่เหมาะสมมี IRR สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยประมาณ 1.86 เท่า ดังนั้นในเขตไม่เหมาะสมให้ผลตอบแทนคุ้มค่ากับการลงทุนมากกว่า



โดยสรุป คือ การลงทุนทำสวนยางพาราในเขตไม่เหมาะสมมีความคุ้มค่าในการลงทุนมากกว่าในเขตเหมาะสมมาก เป็นที่น่าสังเกตว่าผลตอบแทนต่อการลงทุนของเกษตรกรในเขตไม่เหมาะสมมีค่าสูงกว่า แสดงว่ามีกำไรมากกว่าเกษตรกรที่ลงทุนทำสวนยางพาราในเขตเหมาะสมมาก ทั้งนี้เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน เช่น ค่าปุ๋ย และค่าพลังงาน พบว่าเกษตรกรในเขตไม่เหมาะสมมีอัตราการใช้ปัจจัยการผลิตและจ้างแรงงานต่ำกว่าเกษตรกรในเขตเหมาะสมมาก รวมทั้งมีการรวมกลุ่มเกษตรกรมีการกู้เงินในอัตราดอกเบี้ยต่ำให้แก่สมาชิก และมีการรวมกลุ่มในเขตพื้นที่เพื่อเพิ่มอำนาจต่อรองราคาผลผลิตได้อีกด้วย ทำให้ต้นทุนการผลิตลดลงไปด้วย

4. จังหวัดตราด

4.1 ต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนทำสวนยางพาราในเขตเหมาะสมมาก

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนปลูกยางพาราในเขตเหมาะสมมากของจังหวัดตราด พิจารณาจากรายได้สุทธิจากการทำสวนยางพาราขนาดพื้นที่ 45.50 ไร่ (การถือครองที่ดินของเกษตรกรผู้ปลูกยางพาราที่สำรวจจำนวน 15 ราย พบว่ามีการถือครองที่ดินเฉลี่ยฟาร์มละ 45.50 ไร่ ซึ่งถือว่าเป็นกลุ่มเกษตรกร เพราะมีการถือครองที่ดินน้อยกว่า 100 ไร่) จากตารางที่ 5-7 รายได้สุทธิจากการทำสวนยางพาราขนาดพื้นที่ 45.50 ไร่ พิจารณาแยกเป็นรายปีพบว่า รายได้สุทธิของเกษตรกรจะมีค่าเป็นลบในช่วงปีที่ 0 ถึงปีที่ 6 เนื่องจากยังไม่มีผลผลิต จนกระทั่งในปีที่ 7 ที่เกษตรกรเริ่มมีรายได้ และในปีที่ 11 เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น ช่วงอายุยางพาราที่มีรายได้สุทธิสูงสุดคือ ปีที่ 15 มีรายได้สุทธิทั้งสิ้น 119,879.41 บาท จะเห็นได้ว่ารายได้สุทธิที่เกษตรกรได้รับในแต่ละปีนั้น นอกจากจะขึ้นอยู่กับปริมาณผลผลิตที่ได้รับในแต่ละปีแล้วยังขึ้นอยู่กับค่าใช้จ่ายในการทำสวนยางพาราอีกด้วย ทั้งนี้เนื่องจากพฤติกรรมการผลิตที่ยังไม่มีแบบแผน ส่งผลให้ปริมาณผลผลิตค่าใช้จ่ายในการทำสวนยางพารา และรายได้สุทธิที่เกษตรกรจะได้รับในแต่ละปีมีความแตกต่างกัน

4.2 ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนยางพาราในเขตเหมาะสมมาก

การวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนยางพารา กำหนดอายุโครงการลงทุนจากผลการวิเคราะห์ระยะเวลาที่เหมาะสมในการปลูกทดแทนยางพารา แต่เนื่องจากไม่สามารถกำหนดอายุที่เหมาะสมในการปลูกทดแทนยางพาราได้ ดังนั้นจึงได้กำหนดอายุโครงการลงทุนทำสวนยางพารา เพื่อทำการวิเคราะห์ทางการเงินเป็นระยะเวลา 25 ปี ตามอายุสูงสุดของยางพาราที่พบในจังหวัดตราด



ตารางที่ 5-7 ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนยางพาราในเขตเหมาะสมมากของ
จังหวัดตราด ณ อัตราคิดลด ร้อยละ 7 ต่อปี

(หน่วย: บาท/ฟาร์ม)

ปีที่	รายได้ทั้งหมด	ค่าใช้จ่ายทั้งหมด	รายได้สุทธิ	รายได้สุทธิสะสม
0	0.00	52,040.84	-52,040.84	-52,040.84
1	0.00	22,950.34	-22,950.34	-74,991.18
2	0.00	22,950.34	-22,950.34	-97,941.51
3	0.00	22,950.34	-22,950.34	-120,891.85
4	0.00	22,950.34	-22,950.34	-143,842.19
5	0.00	22,476.73	-22,476.73	-166,318.92
6	0.00	22,585.18	-22,585.18	-188,904.10
7	112,729.10	30,328.29	82,400.82	-106,503.28
8	110,957.30	30,486.69	80,470.61	-26,032.67
9	111,204.84	30,667.37	80,537.47	54,504.80
10	111,932.06	30,778.62	81,153.44	135,658.25
11	118,078.13	31,822.98	86,255.15	221,913.40
12	119,056.52	31,826.11	87,230.40	309,143.80
13	119,572.03	31,828.72	87,743.30	396,887.11
14	119,697.44	32,081.12	87,616.32	484,503.42
15	119,879.41	32,142.15	87,737.26	572,240.69
16	115,325.82	32,069.71	83,256.11	655,496.80
17	115,155.16	31,956.18	83,198.99	738,695.79
18	115,623.97	31,938.03	83,685.94	822,381.73
19	115,145.72	31,836.38	83,309.35	905,691.07
20	113,860.77	31,818.12	82,042.65	987,733.72
21	113,771.06	31,793.78	81,977.29	1,069,711.01
22	114,023.52	31,810.85	82,212.66	1,151,923.67
23	112,941.05	31,814.96	81,126.08	1,233,049.75
24	112,950.66	31,804.57	81,146.10	1,314,195.85
25	113,364.52	31,786.27	81,578.25	1,395,774.10
26	40,608.91	0.00	40,608.91	1,436,383.01
NPV	746,538.15	352,814.65	393,723.51	
BCR			2.12	
IRR			20.70%	

ที่มา: ผลการวิจัย



จากตารางที่ 5-7 เมื่อวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนยางพาราในขนาดพื้นที่ 45.50 ไร่ โดยใช้อัตราคิดลดร้อยละ 7 ต่อปี ซึ่งกำหนดมาจากค่าเฉลี่ยของอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง ทำให้สามารถคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ที่เกษตรกรได้รับในเวลา 25 ปี เท่ากับ 393,723.51 บาท อัตราส่วนผลตอบแทนมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนต่อการลงทุน (BCR) เท่ากับ 2.12 และอัตราผลตอบแทนภายในของการลงทุน (IRR) เท่ากับร้อยละ 20.70 เมื่อพิจารณาค่าตัวชี้วัดแต่ละตัว ได้แก่ NPV ซึ่งมีค่าเป็นบวก หมายความว่าในการลงทุนทำสวนยางพาราสามารถให้ผลตอบแทนแก่เกษตรกรเมื่อคิดเป็นมูลค่าปัจจุบันแล้วสูงกว่ามูลค่าปัจจุบันของต้นทุนที่เกิดขึ้นตลอดอายุการปลูกยางพารา 25 ปี สำหรับตัวชี้วัด BCR มีค่าเท่ากับ 2.12 ซึ่งมากกว่า 1 แสดงว่าต้นทุนในการปลูกยางพารา 1 บาท จะได้รับผลตอบแทนเท่ากับ 2.12 บาท หรือมีกำไรเท่ากับ 1.12 บาท และตัวชี้วัด IRR ที่ได้เท่ากับ 20.70 หมายความว่าอัตราผลตอบแทนที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนตลอดอายุของโครงการ และเมื่อนำไปเปรียบเทียบกับอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่เกษตรกรต้องจ่ายคืนให้กับสถาบันการเงินที่ร้อยละ 7 ต่อปี จะพบว่า ค่า IRR สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยประมาณ 3 เท่า จากผลการวิเคราะห์เมื่อเปรียบเทียบกับตัวชี้วัดดังกล่าว ชี้ให้เห็นว่าการลงทุนทำสวนยางพาราในเขตพื้นที่เหมาะสมขนาด 45.50 ไร่ ในจังหวัดตราด ให้ผลตอบแทนคุ้มค่ากับการลงทุน ส่วนรายได้สุทธิสะสมนั้นมีค่าเป็นบวกในปีที่ 9 แสดงว่าเกษตรกรจะคุ้มทุนในปีที่ 9

4.3 ต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนทำสวนยางพาราในเขตไม่เหมาะสม

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนปลูกยางพาราในเขตไม่เหมาะสมของจังหวัดตราด พิจารณาจากรายได้สุทธิจากการทำสวนยางพาราขนาดพื้นที่ 44.34 ไร่ (การถือครองที่ดินของเกษตรกรผู้ปลูกยางพาราที่สำรวจจำนวน 15 ราย พบว่าการถือครองที่ดินเฉลี่ยฟาร์มละ 44.34 ไร่ ซึ่งถือว่าเป็นกลุ่มเกษตรกร เพราะมีการถือครองที่ดินน้อยกว่า 100 ไร่) จากตารางที่ 5-8 รายได้สุทธิจากการทำสวนยางพาราขนาดพื้นที่ 44.34 ไร่ พิจารณาแยกเป็นรายปีพบว่า รายได้สุทธิของเกษตรกรจะมีค่าเป็นลบในช่วงปีที่ 0 ถึงปีที่ 6 เนื่องจากยังไม่มีผลผลิต จนกระทั่งในปีที่ 7 ที่เกษตรกรเริ่มมีรายได้ และในปีที่ 11 เกษตรกรเริ่มมีรายได้เพิ่มขึ้น ช่วงอายุยางพาราที่มีรายได้สุทธิสูงสุด คือ ปีที่ 15 มีรายได้สุทธิทั้งสิ้น 110,999.46 บาท จะเห็นได้ว่ารายได้สุทธิที่เกษตรกรได้รับในแต่ละปีนั้นนอกจากจะขึ้นอยู่กับปริมาณผลผลิตที่ได้รับในแต่ละปีแล้วยังขึ้นอยู่กับค่าใช้จ่ายในการทำสวนยางพาราอีกด้วย ทั้งนี้เนื่องจากพฤติกรรมการผลิตที่ยังไม่มีแบบแผน และมีลักษณะของการลองผิดลองถูก ส่งผลให้ปริมาณผลผลิต ค่าใช้จ่ายในการทำสวนยางพารา และรายได้สุทธิที่เกษตรกรจะได้รับในแต่ละปีมีความแตกต่างกัน

4.4 ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนยางพาราในเขตไม่เหมาะสม

การวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนยางพารา กำหนดอายุโครงการลงทุนจากผลการวิเคราะห์ระยะเวลาที่เหมาะสมในการปลูกทดแทนยางพารา แต่เนื่องจากไม่สามารถ



กำหนดอายุที่เหมาะสมในการปลูกทดแทนยางพาราได้ ดังนั้นจึงได้กำหนดอายุโครงการลงทุนทำสวนยางพารา เพื่อทำการวิเคราะห์ทางการเงินเป็นระยะเวลา 25 ปี ตามอายุสูงสุดของยางพาราที่พบในจังหวัดตราด

จากตารางที่ 5-8 เมื่อวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนยางพาราในขนาดพื้นที่ 44.34 ไร่ โดยใช้อัตราคิดลดร้อยละ 7 ต่อปี ซึ่งกำหนดมาจากค่าเฉลี่ยของอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง ทำให้สามารถคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ที่เกษตรกรได้รับในเวลา 25 ปี เท่ากับ 347,565.33 บาท อัตราส่วนผลตอบแทนมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนต่อการลงทุน (BCR) เท่ากับ 2.00 และอัตราผลตอบแทนภายในของการลงทุน (IRR) เท่ากับร้อยละ 19.38 เมื่อพิจารณาค่าตัวชี้วัดแต่ละตัว ได้แก่ NPV ซึ่งมีค่าเป็นบวก หมายความว่าในการลงทุนทำสวนยางพาราสามารถให้ผลตอบแทนแก่เกษตรกรเมื่อคิดเป็นมูลค่าปัจจุบันแล้วสูงกว่ามูลค่าปัจจุบันของต้นทุนที่เกิดขึ้นตลอดอายุการปลูกยางพารา 25 ปี สำหรับตัวชี้วัด BCR มีค่าเท่ากับ 2.00 ซึ่งมากกว่า 1 แสดงว่าต้นทุนในการปลูกยางพารา 1 บาท จะได้รับผลตอบแทนเท่ากับ 2.00 บาท หรือมีกำไรเท่ากับ 1.00 บาท และตัวชี้วัด IRR ที่ได้เท่ากับ 19.38 หมายความว่าอัตราผลตอบแทนที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนตลอดอายุของโครงการ และเมื่อนำไปเปรียบเทียบกับอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่เกษตรกรต้องจ่ายคืนให้กับสถาบันการเงินที่ร้อยละ 7 ต่อปี จะพบว่าค่า IRR สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยประมาณ 2.77 เท่า จากผลการวิเคราะห์เมื่อเปรียบเทียบกับตัวชี้วัดดังกล่าว ชี้ให้เห็นว่าการลงทุนทำสวนยางพาราในเขตไม่เหมาะสมขนาด 44.34 ไร่ ในจังหวัดตราดให้ผลตอบแทนคุ้มค่ากับการลงทุน ส่วนรายได้สุทธิสะสมนั้นมีค่าเป็นบวกในปีที่ 9 แสดงว่าเกษตรกรจะคุ้มทุนในปีที่ 9 นั่นเอง



ตารางที่ 5-8 ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนยางพาราในเขตไม่เหมาะสมของ
จังหวัดตราด ณ อัตราคิดลด ร้อยละ 7 ต่อปี

(หน่วย: บาท/ฟาร์ม)

ปีที่	รายได้ทั้งหมด	ค่าใช้จ่ายทั้งหมด	รายได้สุทธิ	รายได้สุทธิสะสม
0	0.00	55,230.12	-55,230.12	-55,230.12
1	0.00	22,350.34	-22,350.34	-77,580.46
2	0.00	22,350.34	-22,350.34	-99,930.79
3	0.00	22,476.73	-22,476.73	-122,407.53
4	0.00	22,585.18	-22,585.18	-144,992.70
5	0.00	22,585.18	-22,585.18	-167,577.88
6	0.00	22,585.18	-22,585.18	-190,163.06
7	102,481.00	28,949.73	73,531.28	-116,631.78
8	102,738.24	29,100.93	73,637.31	-42,994.47
9	102,967.44	29,273.40	73,694.05	30,699.58
10	103,640.80	29,379.59	74,261.21	104,960.79
11	109,331.60	30,376.48	78,955.12	183,915.91
12	110,237.52	30,379.47	79,858.04	263,773.95
13	110,714.84	30,381.96	80,332.87	344,106.83
14	110,830.96	32,081.12	78,749.84	422,856.67
15	110,999.46	32,142.15	78,857.31	501,713.98
16	106,783.17	30,612.00	76,171.17	577,885.15
17	106,625.15	30,503.62	76,121.53	654,006.68
18	107,059.23	30,486.30	76,572.93	730,579.61
19	106,616.41	30,389.27	76,227.14	806,806.75
20	106,744.47	30,371.84	76,372.63	883,179.38
21	106,660.37	30,348.60	76,311.77	959,491.14
22	106,897.05	30,364.91	76,532.14	1,036,023.29
23	105,882.23	31,236.51	74,645.72	1,110,669.01
24	105,891.25	31,226.30	74,664.94	1,185,333.95
25	106,279.24	30,341.44	75,937.80	1,261,271.75
26	51,240.00	0.00	51,240.00	1,312,511.75
NPV	693,947.85	346,382.51	347,565.33	
BCR			2.00	
IRR			19.38%	

ที่มา: ผลการวิจัย



4.5 เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนทำสวนยางพาราในเขตเหมาะสมและไม่เหมาะสม

จากการวิเคราะห์ทางการเงินของโครงการลงทุนทำสวนยางพาราในจังหวัดตราด มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบความคุ้มค่าในการลงทุนทำสวนยางพาราในช่วงระยะเวลา 25 ปี โดยใช้ข้อมูลปฐมภูมิจากโครงการวิจัยจำนวน 30 ราย แบ่งเป็นเกษตรกรในเขตเหมาะสมมาก 15 ราย และเขตไม่เหมาะสม 15 ราย ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนยางพาราในจังหวัดตราดใช้อัตราคิดลดที่ร้อยละ 7 ต่อปี ซึ่งเป็นอัตราดอกเบี้ยเงินกู้เฉลี่ยของเกษตรกรผู้ปลูกยางพาราที่ได้กู้ยืมเงินจากสถาบันการเงิน สามารถสรุปผลได้ดังนี้

ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนยางพาราในเขตเหมาะสมมากพบว่า มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 393,723.51 บาท เฉลี่ยเท่ากับ 8,653.26 บาทต่อไร่ อัตราส่วนผลตอบแทนมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนต่อการลงทุน (BCR) เท่ากับ 2.12 และอัตราผลตอบแทนภายในของการลงทุน (IRR) เท่ากับร้อยละ 20.70 ซึ่งให้เห็นว่าการลงทุนทำสวนยางพาราขนาด 45.50 ไร่ ที่จังหวัดตราด ให้ผลตอบแทนคุ้มค่ากับการลงทุน โดยเกษตรกรจะคุ้มทุนจากการทำสวนยางพาราในปีที่ 9

ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนยางพาราในเขตไม่เหมาะสมพบว่า มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 347,565.33 บาท เฉลี่ยเท่ากับ 7,838.64 บาทต่อไร่ อัตราส่วนผลตอบแทนมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนต่อการลงทุน (BCR) เท่ากับ 2.00 และอัตราผลตอบแทนภายในของการลงทุน (IRR) เท่ากับร้อยละ 19.38 ซึ่งให้เห็นว่าการลงทุนทำสวนยางพาราขนาด 44.34 ไร่ ของจังหวัดตราด ให้ผลตอบแทนคุ้มค่ากับการลงทุน โดยเกษตรกรจะคุ้มทุนจากการทำสวนยางพาราในปีที่ 9

จากผลดังกล่าวข้างต้นพบว่า การวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนยางพาราในเขตเหมาะสมและไม่เหมาะสมมีความแตกต่างกัน กล่าวคือ NPV ในเขตเหมาะสมมากเท่ากับ 393,723.51 บาท เฉลี่ยเท่ากับ 8,653.26 บาทต่อไร่ ซึ่งมากกว่า NPV ในเขตไม่เหมาะสมที่มีค่าเท่ากับ 347,565.33 บาท เฉลี่ยเท่ากับ 7,838.64 บาทต่อไร่ ทำให้การลงทุนทำสวนยางพาราในเขตเหมาะสมมากให้ผลตอบแทนแก่เกษตรกรเมื่อคิดเป็นมูลค่าปัจจุบันแล้วสูงกว่าการลงทุนทำสวนยางพาราในเขตไม่เหมาะสม

สำหรับตัวชี้วัด BCR ในเขตเหมาะสมมากมีค่าเท่ากับ 2.12 ส่วนในเขตไม่เหมาะสมมีค่าเท่ากับ 2.00 แสดงว่าต้นทุนในการปลูกยางพารา 1 บาท ในเขตเหมาะสมมากมีกำไรเท่ากับ 1.12 บาท ส่วนในเขตไม่เหมาะสมมีกำไรเท่ากับ 1.00 บาท ทำให้การลงทุนในเขตเหมาะสมมากให้กำไรมากกว่า

IRR ในเขตเหมาะสมมากสูงกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ประมาณ 3 เท่า ส่วนในเขตไม่เหมาะสมมี IRR สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยประมาณ 2.77 เท่า ดังนั้นในเขตเหมาะสมมากให้ผลตอบแทนคุ้มค่ากับการลงทุนมากกว่า



ผลตอบแทนต่อการลงทุนของเกษตรกรในเขตเหมาะสมมากมีค่าสูงกว่า แสดงว่ามีกำไรมากกว่าเกษตรกรที่ลงทุนทำสวนยางพาราในเขตไม่เหมาะสม ทั้งนี้เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน เช่น ค่าปุ๋ย และค่าพลังงาน พบว่าเกษตรกรในเขตไม่เหมาะสมมีอัตราการใช้จ่ายการผลิตและจ้างแรงงานมากกว่าเกษตรกรในเขตเหมาะสมมาก ทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้นด้วย

ต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกปาล์มน้ำมัน

1. จังหวัดชลบุรี

1.1 ต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในเขตเหมาะสมมาก

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนปลูกปาล์มน้ำมันในเขตเหมาะสมมากของจังหวัดชลบุรี พิจารณาจากรายได้สุทธิจากการทำสวนปาล์มน้ำมันขนาดพื้นที่ 235.27 ไร่ (การถือครองที่ดินของเกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมันที่สำรวจ จำนวน 15 ราย พบว่า มีการถือครองที่ดินเฉลี่ยฟาร์มละ 235.27 ไร่ ซึ่งถือว่าเป็นกลุ่มนายทุน เพราะมีการถือครองที่ดินมากกว่า 100 ไร่) จากตารางที่ 5-9 พิจารณาแยกเป็นรายปีพบว่า รายได้สุทธิของเกษตรกรจะมีค่าเป็นลบในช่วงปีที่ 0 ถึงปีที่ 3 เนื่องจากยังไม่มีผลผลิต จนกระทั่งในปีที่ 4 ที่เกษตรกรเริ่มมีรายได้ และในปีที่ 6 เกษตรกรเริ่มมีรายได้เพิ่มขึ้น หลังจากนั้นรายได้มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ช่วงอายุปาล์มน้ำมันที่มีรายได้สุทธิสูงสุด คือปีที่ 11 มีรายได้สุทธิทั้งสิ้น 3,889,834.25 บาท จะเห็นได้ว่ารายได้สุทธิที่เกษตรกรได้รับในแต่ละปีนั้น นอกจากจะขึ้นอยู่กับปริมาณผลผลิตที่ได้รับในแต่ละปีแล้ว ยังขึ้นอยู่กับค่าใช้จ่ายในการทำสวนปาล์มน้ำมันอีกด้วย ทั้งนี้เนื่องจากพฤติกรรมการผลิตที่ยังไม่มีแบบแผน และมีลักษณะของการลองผิดลองถูก ส่งผลให้ปริมาณผลผลิต ค่าใช้จ่ายในการทำสวนปาล์มน้ำมัน และรายได้สุทธิที่เกษตรกรจะได้รับในแต่ละปีมีความแตกต่างกัน

1.2 ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในเขตเหมาะสมมาก

การวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมัน กำหนดอายุโครงการลงทุนจากผลการวิเคราะห์ระยะเวลาที่เหมาะสมในการปลูกทดแทนปาล์มน้ำมัน แต่เนื่องจากไม่สามารถกำหนดอายุที่เหมาะสมในการปลูกทดแทนปาล์มน้ำมันได้ ดังนั้นจึงได้กำหนดอายุโครงการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมัน เพื่อทำการวิเคราะห์ทางการเงินเป็นระยะเวลา 25 ปี ตามอายุสูงสุดของปาล์มน้ำมันที่พบในจังหวัดชลบุรี

จากตารางที่ 5-9 เมื่อวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในขนาดพื้นที่ 235.27 ไร่ โดยใช้อัตราคิดลดร้อยละ 7 ต่อปี ซึ่งกำหนดมาจากค่าเฉลี่ยของอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง ทำให้สามารถคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ที่เกษตรกรได้รับในเวลา 25 ปี เท่ากับ 19,228,056.04 บาท อัตราส่วนผลตอบแทนมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนต่อการลงทุน (BCR) เท่ากับ 2.98 และอัตราผลตอบแทนภายในของการลงทุน (IRR) เท่ากับร้อยละ 28.75



ตารางที่ 5-9 ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในเขตเหมาะสมมากของ
จังหวัดชลบุรี ณ อัตราคิดลด ร้อยละ 7 ต่อปี

(หน่วย: บาท/ฟาร์ม)

ปีที่	รายได้ทั้งหมด	ค่าใช้จ่ายทั้งหมด	รายได้สุทธิ	รายได้สุทธิสะสม
0	0	3,099,769.80	-3,099,769.80	-3,099,769.80
1	0	518,357.03	-518,357.03	-3,618,126.83
2	0	547,296.41	-547,296.41	-4,165,423.24
3	0	555,245.29	-555,245.29	-4,720,668.53
4	2,743,089.24	557,179.46	2,185,909.78	-2,534,758.75
5	2,731,816.67	549,811.48	2,182,005.19	-352,753.56
6	2,876,692.97	554,673.29	2,322,019.68	1,969,266.12
7	2,756,299.10	552,572.74	2,203,726.36	4,172,992.48
8	3,510,245.21	552,572.74	2,957,672.47	7,130,664.95
9	3,668,259.29	588,747.49	3,079,511.80	10,210,176.75
10	3,714,025.38	580,667.04	3,133,358.34	13,343,535.09
11	4,478,297.86	588,463.61	3,889,834.25	17,233,369.34
12	4,063,627.97	588,131.12	3,475,496.85	20,708,866.19
13	4,146,924.19	588,949.26	3,557,974.93	24,266,841.12
14	3,143,882.42	591,723.87	2,552,158.55	26,818,999.67
15	2,789,080.57	614,480.87	2,174,599.70	28,993,599.37
16	3,177,006.29	588,630.04	2,588,376.25	31,581,975.62
17	2,847,425.76	596,662.47	2,250,763.29	33,832,738.91
18	2,716,768.56	596,331.82	2,120,436.74	35,953,175.65
19	2,928,523.33	594,479.73	2,334,043.60	38,287,219.25
20	3,196,298.50	607,134.10	2,589,164.40	40,876,383.65
21	2,726,374.12	596,589.57	2,129,784.55	43,006,168.20
22	2,793,739.15	594,014.73	2,199,724.42	45,205,892.62
23	2,807,111.25	598,418.59	2,208,692.66	47,414,585.28
24	2,748,387.59	588,128.20	2,160,259.39	49,574,844.67
25	2,817,789.10	589,237.82	2,228,551.28	51,803,395.95
26	704,262.18	0	704,262.18	52,507,658.13
NPV	28,963,560.81	9,735,504.77	19,228,056.04	
BCR			2.98	
IRR			28.75%	

ที่มา: ผลการวิจัย



เมื่อพิจารณาค่าตัวชี้วัดแต่ละตัว ได้แก่ NPV ซึ่งมีค่าเป็นบวกหมายความว่าในการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมัน สามารถให้ผลตอบแทนแก่เกษตรกรเมื่อคิดเป็นมูลค่าปัจจุบันแล้วสูงกว่ามูลค่าปัจจุบันของต้นทุนที่เกิดขึ้นตลอดอายุการปลูกปาล์มน้ำมัน 25 ปี สำหรับตัวชี้วัด BCR มีค่าเท่ากับ 2.98 ซึ่งมากกว่า 1 แสดงว่าต้นทุนในการปลูกปาล์มน้ำมัน 1 บาท จะได้รับผลตอบแทนเท่ากับ 2.98 บาท หรือมีกำไรเท่ากับ 1.98 บาท และตัวชี้วัด IRR ที่ได้เท่ากับ 28.75 หมายความว่าอัตราผลตอบแทนที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนตลอดอายุของโครงการ และเมื่อนำไปเปรียบเทียบกับอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่เกษตรกรต้องจ่ายคืนให้กับสถาบันการเงินที่ร้อยละ 7 ต่อปี จะพบว่าค่า IRR สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยประมาณ 4 เท่า จากผลการวิเคราะห์เมื่อเปรียบเทียบกับตัวชี้วัดดังกล่าว ชี้ให้เห็นว่าการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในเขตพื้นที่เหมาะสมขนาด 235.27 ไร่ ของจังหวัดชลบุรีให้ผลตอบแทนคุ้มค่ากับการลงทุน ส่วนรายได้สุทธิสะสมนั้นมีค่าเป็นบวกในปีที่ 6 แสดงว่าเกษตรกรจะคุ้มทุนในปีที่ 6 นั้นเอง

1.3 ต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในเขตไม่เหมาะสม

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนปลูกปาล์มน้ำมันในเขตไม่เหมาะสมของจังหวัดชลบุรี พิจารณาจากรายได้สุทธิจากการทำสวนปาล์มน้ำมันขนาดพื้นที่ 127.94 ไร่ (การถือครองที่ดินของเกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมันที่สำรวจ จำนวน 15 ราย พบว่ามีการถือครองที่ดินเฉลี่ยฟาร์มละ 127.94 ไร่ ซึ่งถือว่าเป็นกลุ่มนายทุน เพราะมีการถือครองที่ดินมากกว่า 100 ไร่) จากตารางที่ 5-10 พบว่า รายได้สุทธิของเกษตรกรจะมีค่าเป็นลบในช่วงปีที่ 0 ถึงปีที่ 3 เนื่องจากยังไม่มีผลผลิต จนกระทั่งในปีที่ 4 ที่เกษตรกรเริ่มมีรายได้ และในปีที่ 6 เกษตรกรเริ่มมีรายได้เพิ่มขึ้น ช่วงอายุปาล์มน้ำมันที่มีรายได้สุทธิสูงสุด คือ ปีที่ 13 มีรายได้สุทธิทั้งสิ้น 1,956,073.19 บาท จะเห็นได้ว่ารายได้สุทธิที่เกษตรกรได้รับในแต่ละปีนั้นนอกจากจะขึ้นอยู่กับปริมาณผลผลิตที่ได้รับในแต่ละปีแล้ว ยังขึ้นอยู่กับค่าใช้จ่ายในการทำสวนปาล์มน้ำมันอีกด้วย ทั้งนี้เนื่องจากพฤติกรรมการผลิตที่ยังไม่มีแบบแผน ส่งผลให้ปริมาณผลผลิต ค่าใช้จ่ายในการทำสวนปาล์มน้ำมัน และรายได้สุทธิที่เกษตรกรจะได้รับในแต่ละปีมีความแตกต่างกัน

1.4 ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในเขตไม่เหมาะสม

การวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมัน กำหนดอายุโครงการลงทุนจากผลการวิเคราะห์ระยะเวลาที่เหมาะสมในการปลูกทดแทนปาล์มน้ำมัน แต่เนื่องจากไม่สามารถกำหนดอายุที่เหมาะสมในการปลูกทดแทนปาล์มน้ำมันได้ ดังนั้นจึงได้กำหนดอายุโครงการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันเพื่อทำการวิเคราะห์ทางการเงินเป็นระยะเวลา 25 ปี ตามอายุสูงสุดของปาล์มน้ำมันที่พบในจังหวัดชลบุรี



ตารางที่ 5-10 ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในเขตไม่เหมาะสมของ
จังหวัดชลบุรี ณ อัตราคิดลด ร้อยละ 7 ต่อปี

(หน่วย: บาท/ฟาร์ม)				
ปีที่	รายได้ทั้งหมด	ค่าใช้จ่ายทั้งหมด	รายได้สุทธิ	รายได้สุทธิสะสม
0	0	705,330.07	-705,330.07	-705,330.07
1	0	282,973.75	-282,973.75	-988,303.82
2	0	285,816.65	-285,816.65	-1,274,120.47
3	0	308,721.13	-308,721.13	-1,582,841.60
4	1,267,939.85	265,301.45	1,002,638.40	-580,203.20
5	1,262,729.32	260,835.32	1,001,894.00	421,690.80
6	1,642,565.17	264,361.13	1,378,204.04	1,799,894.84
7	1,543,843.82	255,416.44	1,288,427.38	3,088,322.22
8	1,622,542.85	255,416.44	1,367,126.41	4,455,448.63
9	1,695,581.79	287,765.99	1,407,815.80	5,863,264.43
10	1,716,736.30	275,396.86	1,441,339.44	7,304,603.87
11	2,070,006.46	279,558.17	1,790,448.29	9,095,052.16
12	1,878,333.30	279,269.70	1,599,063.60	10,694,115.76
13	2,235,607.81	279,534.62	1,956,073.19	12,650,188.95
14	1,982,973.27	320,950.63	1,662,022.64	14,312,211.59
15	1,289,198.45	303,786.83	985,411.62	15,297,623.21
16	1,468,509.59	309,835.22	1,158,674.37	16,456,297.58
17	1,316,167.40	313,828.96	1,002,338.44	17,458,636.02
18	1,339,075.39	313,953.30	1,025,122.09	18,483,758.11
19	1,751,786.47	313,088.21	1,438,698.26	19,922,456.37
20	1,477,427.06	319,082.13	1,158,344.93	21,080,801.30
21	1,260,213.63	315,294.90	944,918.73	22,025,720.03
22	1,291,351.79	312,812.46	978,539.33	23,004,259.36
23	1,297,532.80	315,887.16	981,645.64	23,985,905.00
24	1,270,388.94	312,068.13	958,320.81	24,944,225.81
25	1,302,468.44	312,427.44	990,041.00	25,934,266.81
26	411,248.57	0.00	411,248.57	26,345,515.38
NPV	13,319,222.31	3,781,578.93	9,537,643.38	
BCR			3.52	
IRR			29.67%	

ที่มา: ผลการวิจัย



จากตารางที่ 5-10 เมื่อวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในขนาดพื้นที่ 127.94 ไร่ โดยใช้อัตราคิดลดร้อยละ 7 ต่อปี ซึ่งกำหนดมาจากค่าเฉลี่ยของอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง ทำให้สามารถคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ที่เกษตรกรได้รับในเวลา 25 ปี เท่ากับ 9,537,643.38 บาท อัตราส่วนผลตอบแทนมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนต่อการลงทุน (BCR) เท่ากับ 3.52 และอัตราผลตอบแทนภายในของการลงทุน (IRR) เท่ากับร้อยละ 29.67 เมื่อพิจารณาค่าตัวชี้วัดแต่ละตัว ได้แก่ NPV ซึ่งมีค่าเป็นบวกหมายความว่าในการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมัน สามารถให้ผลตอบแทนแก่เกษตรกรเมื่อคิดเป็นมูลค่าปัจจุบันแล้วสูงกว่ามูลค่าปัจจุบันของต้นทุนที่เกิดขึ้นตลอดอายุการปลูกปาล์มน้ำมัน 25 ปี สำหรับตัวชี้วัด BCR มีค่าเท่ากับ 3.52 ซึ่งมากกว่า 1 แสดงว่าต้นทุนในการปลูกปาล์มน้ำมัน 1 บาท จะได้รับผลตอบแทนเท่ากับ 3.52 บาท หรือมีกำไรเท่ากับ 2.52 บาท และตัวชี้วัด IRR ที่ได้เท่ากับ 29.67 หมายความว่าอัตราผลตอบแทนที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนตลอดอายุของโครงการ และเมื่อนำไปเปรียบเทียบกับอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่เกษตรกรต้องจ่ายคืนให้กับสถาบันการเงินที่ร้อยละ 7 ต่อปี จะพบว่าค่า IRR สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยประมาณ 4 เท่า จากผลการวิเคราะห์เมื่อเปรียบเทียบกับตัวชี้วัดดังกล่าวชี้ให้เห็นว่าการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในเขตไม่เหมาะสมขนาด 127.94 ในจังหวัดชลบุรี ให้ผลตอบแทนคุ้มค่ากับการลงทุน ส่วนรายได้สุทธิสะสมนั้นมีค่าเป็นบวกในปีที่ 4 แสดงว่าเกษตรกรจะคุ้มทุนในปีที่ 4

1.5 เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนปลูกปาล์มน้ำมันในเขตเหมาะสมมากและไม่เหมาะสม

จากการวิเคราะห์ทางการเงินของโครงการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในจังหวัดชลบุรี มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบความคุ้มค่าในการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในช่วงระยะเวลา 25 ปี โดยใช้ข้อมูลปฐมภูมิจากโครงการวิจัย จำนวน 30 ราย แบ่งเป็นเกษตรกรในเขตเหมาะสมมาก 15 ราย และเขตไม่เหมาะสม 15 ราย ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในจังหวัดชลบุรีใช้อัตราคิดลดที่ร้อยละ 7 ต่อปี ซึ่งเป็นอัตราดอกเบี้ยเงินกู้เฉลี่ยของเกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมันที่ได้กู้ยืมเงินจากสถาบันการเงิน สามารถสรุปผลได้ดังนี้

ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในเขตเหมาะสมมากพบว่า มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 19,228,056.04 บาท เฉลี่ยเท่ากับ 81,727.62 บาทต่อไร่ อัตราส่วนผลตอบแทนมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนต่อการลงทุน (BCR) เท่ากับ 2.98 และอัตราผลตอบแทนภายในของการลงทุน (IRR) เท่ากับร้อยละ 28.67 ซึ่งชี้ให้เห็นว่าการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันขนาด 235.27 ไร่ ที่จังหวัดชลบุรีให้ผลตอบแทนคุ้มค่ากับการลงทุน โดยเกษตรกรจะคุ้มทุนจากการทำสวนปาล์มน้ำมันในปีที่ 6

ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมัน ในเขตพื้นที่ไม่เหมาะสมพบว่า มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 9,537,643.38 บาท เฉลี่ยเท่ากับ 74,547.78 บาทต่อไร่ อัตราส่วนผลตอบแทนมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนต่อการลงทุน (BCR) เท่ากับ 3.52



และอัตราผลตอบแทนภายในของการลงทุน (IRR) เท่ากับร้อยละ 29.67 ซึ่งให้เห็นว่าการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันขนาด 127.94 ไร่ ที่จังหวัดชลบุรีให้ผลตอบแทนคุ้มค่ากับการลงทุน โดยเกษตรกรจะคุ้มทุนจากการทำสวนปาล์มน้ำมันในปีที่ 5

จากผลดังกล่าวข้างต้นพบว่า การวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในเขตเหมาะสมมากและไม่เหมาะสมมีความแตกต่างกัน กล่าวคือ NPV ในเขตเหมาะสมมากเท่ากับ 19,228,056.04 บาท เฉลี่ยเท่ากับ 81,727.62 บาทต่อไร่ ซึ่งมากกว่า NPV ในเขตไม่เหมาะสมที่มีค่าเท่ากับ 9,537,643.38 บาท เฉลี่ยเท่ากับ 74,547.78 บาทต่อไร่ ทำให้การลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในเขตพื้นที่ที่เหมาะสมมากสามารถให้ผลตอบแทนแก่เกษตรกรเมื่อคิดเป็นมูลค่าปัจจุบันแล้วสูงกว่าการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในเขตไม่เหมาะสม

สำหรับตัวชี้วัด BCR ในเขตเหมาะสมมากมีค่าเท่ากับ 2.98 ส่วนในเขตไม่เหมาะสมมีค่าเท่ากับ 3.52 แสดงว่าต้นทุนในการปลูกปาล์มน้ำมัน 1 บาท ในเขตเหมาะสมมากมีกำไรเท่ากับ 1.98 บาท ส่วนในเขตไม่เหมาะสมมีกำไรเท่ากับ 2.52 บาท ทำให้การลงทุนในเขตไม่เหมาะสมให้กำไรมากกว่า

IRR ในเขตเหมาะสมมากสูงกว่าอัตราดอกเบี้ยประมาณ 4 เท่า ส่วนในเขตไม่เหมาะสมมี IRR สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยประมาณ 4 เท่าเช่นกัน ดังนั้นให้ผลตอบแทนคุ้มค่ากับการลงทุนทั้งสองพื้นที่

จากการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในเขตเหมาะสมมากและเขตไม่เหมาะสมมีความแตกต่างกันน้อยมากเช่นกัน เนื่องจากพื้นที่ที่ทำการสำรวจอยู่ใกล้เคียงกัน กล่าวคือเป็นพื้นที่ในตำบลและอำเภอเดียวกัน ต่างกันเพียงหมู่บ้าน ดังนั้นรูปแบบการผลิตและการใช้ปัจจัยการผลิตจึงมีความคล้ายคลึงกัน ประกอบกับเกษตรกรที่อาศัยอยู่ในท้องถิ่นใกล้เคียงกันจะมีการรวมกลุ่มแลกเปลี่ยนปัญหาการผลิต ทำให้รูปแบบและวิธีการผลิตจึงเป็นไปในแนวทางเดียวกัน อีกทั้งประกอบกับที่ดินที่เกษตรกรนำมาเพาะปลูกนั้นเป็นที่ดินของบรรพบุรุษที่เป็นมรดกตกทอดจึงไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการลงทุนมากนัก

เป็นที่น่าสังเกตว่าผลตอบแทนต่อการลงทุนของเกษตรกรในเขตไม่เหมาะสมมีค่าสูงกว่า แสดงว่ามีกำไรมากกว่าเกษตรกรที่ลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในเขตเหมาะสมมาก ทั้งนี้เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน เช่น ค่าปุ๋ย และค่าพลังงาน พบว่าเกษตรกรในเขตไม่เหมาะสมมีอัตราการใช้ปัจจัยการผลิตและจ้างแรงงานน้อยกว่าเกษตรกรในเขตเหมาะสมมาก ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตลดลงไปด้วย

2. จังหวัดระยอง

2.1 ต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในเขตเหมาะสมมาก

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนปลูกปาล์มน้ำมันในเขตเหมาะสมมากของจังหวัดระยอง พิจารณาจากรายได้สุทธิจากการทำสวนปาล์มน้ำมันขนาดพื้นที่ 141.10 ไร่ (การถือครองที่ดินของเกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมันที่สำรวจ จำนวน 15 ราย พบว่ามีการถือครองที่ดิน



เฉลี่ยฟาร์มละ 141.10 ไร่ ซึ่งถือว่าเป็นกลุ่มนายทุน เพราะมีการถือครองที่ดินมากกว่า 100 ไร่) จากตารางที่ 5-11 รายได้สุทธิจากการทำสวนปาล์มน้ำมันขนาดพื้นที่ 141.10 ไร่ พิจารณาแยกเป็นรายปีพบว่า รายได้สุทธิของเกษตรกรจะมีค่าเป็นลบในช่วงปีที่ 0 ถึงปีที่ 3 เนื่องจากยังไม่มีผลผลิตจนกระทั่งในปีที่ 4 ที่เกษตรกรเริ่มมีรายได้ พอเข้าสู่ปีที่ 6 รายได้สุทธิเริ่มมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ช่วงอายุปาล์มน้ำมันที่มีรายได้สุทธิสูงสุด คือ ปีที่ 13 โดยมีรายได้สุทธิทั้งสิ้น 1,158,498.60 บาท จะเห็นได้ว่ารายได้สุทธิที่เกษตรกรได้รับในแต่ละปีนั้นนอกจากจะขึ้นอยู่กับปริมาณผลผลิตที่ได้รับในแต่ละปีแล้วยังขึ้นอยู่กับค่าใช้จ่ายในการทำสวนปาล์มน้ำมันอีกด้วย ทั้งนี้เนื่องจากพฤติกรรมการผลิตที่ยังไม่มีแบบแผน และมีลักษณะของการลองผิดลองถูก ส่งผลให้ปริมาณผลผลิต ค่าใช้จ่ายในการทำสวนปาล์มน้ำมัน และรายได้สุทธิที่เกษตรกรจะได้รับในแต่ละปีมีความแตกต่างกัน

2.2 ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในเขตเหมาะสมมาก

การวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมัน กำหนดอายุโครงการลงทุนจากผลการวิเคราะห์ระยะเวลาที่เหมาะสมในการปลูกทดแทนปาล์มน้ำมัน แต่เนื่องจากไม่สามารถกำหนดอายุที่เหมาะสมในการปลูกทดแทนปาล์มน้ำมันได้ ดังนั้นจึงได้กำหนดอายุโครงการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมัน เพื่อทำการวิเคราะห์ทางการเงินเป็นระยะเวลา 25 ปี ตามอายุสูงสุดของปาล์มน้ำมันที่พบในจังหวัดระยอง

จากตารางที่ 5-11 เมื่อวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในขนาดพื้นที่ 141.10 ไร่ โดยใช้อัตราคิดลดร้อยละ 7 ต่อปี ซึ่งกำหนดมาจากค่าเฉลี่ยของอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง ทำให้สามารถคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ที่เกษตรกรได้รับในเวลา 25 ปี เท่ากับ 6,897,909.09 บาท อัตราส่วนผลตอบแทนมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนต่อการลงทุน (BCR) เท่ากับ 2.34 และอัตราผลตอบแทนภายในของการลงทุน (IRR) เท่ากับร้อยละ 28.15 เมื่อพิจารณาค่าตัวชี้วัดแต่ละตัว ได้แก่ NPV ซึ่งมีค่าเป็นบวกหมายความว่าในการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันสามารถให้ผลตอบแทนแก่เกษตรกรเมื่อคิดเป็นมูลค่าปัจจุบันแล้วสูงกว่ามูลค่าปัจจุบันของต้นทุนที่เกิดขึ้นตลอดอายุการปลูกปาล์มน้ำมัน 25 ปี สำหรับตัวชี้วัด BCR มีค่าเท่ากับ 2.34 ซึ่งมากกว่า 1 แสดงว่าต้นทุนในการปลูกปาล์มน้ำมัน 1 บาท จะได้รับผลตอบแทนเท่ากับ 2.34 บาท หรือมีกำไรเท่ากับ 1.34 บาท และตัวชี้วัด IRR ที่ได้เท่ากับ 28.15 หมายความว่าอัตราผลตอบแทนที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนตลอดอายุของโครงการ และเมื่อนำไปเปรียบเทียบกับอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่เกษตรกรต้องจ่ายคืนให้กับสถาบันการเงินที่ร้อยละ 7 ต่อปี จะพบว่าค่า IRR สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยประมาณ 4 เท่า จากผลการวิเคราะห์เมื่อเปรียบเทียบกับตัวชี้วัดดังกล่าวชี้ให้เห็นว่าการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในเขตเหมาะสมมากขนาด 141.10 ไร่ในจังหวัดระยองให้ผลตอบแทนคุ้มค่ากับการลงทุน ส่วนรายได้สุทธิสะสมนั้นมีค่าเป็นบวกในปีที่ 5 แสดงว่าเกษตรกรจะคุ้มทุนในปีที่ 5



ตารางที่ 5-11 ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในเขตเหมาะสมมากของ
จังหวัดระยอง ณ อัตราคิดลด ร้อยละ 7 ต่อปี

(หน่วย: บาท/ฟาร์ม)

ปีที่	รายได้ทั้งหมด	ค่าใช้จ่ายทั้งหมด	รายได้สุทธิ	รายได้สุทธิสะสม
0	0	801,967.92	-801,967.92	-801,967.92
1	0	302,727.64	-302,727.64	-1,104,695.56
2	0	314,892.22	-314,892.22	-1,419,587.78
3	0	321,224.77	-321,224.77	-1,740,812.55
4	1,383,244.61	409,215.37	974,029.24	-766,783.31
5	1,375,290.86	403,417.12	971,873.74	205,090.43
6	1,477,555.74	408,075.42	1,069,480.32	1,274,570.75
7	1,392,570.08	406,548.40	986,021.68	2,260,592.43
8	1,371,673.51	406,548.40	965,125.11	3,225,717.54
9	1,483,214.08	438,361.63	1,044,852.45	4,270,569.99
10	1,515,521.35	435,183.36	1,080,337.99	5,350,907.98
11	1,501,914.79	441,551.19	1,060,363.60	6,411,271.58
12	1,596,375.26	441,049.60	1,155,325.66	7,566,597.24
13	1,599,859.87	441,361.27	1,158,498.60	8,725,095.84
14	1,444,922.13	462,831.61	982,090.52	9,707,186.36
15	1,415,712.29	463,498.26	952,214.03	10,659,400.39
16	1,191,746.18	441,718.47	750,027.71	11,409,428.10
17	1,235,652.21	446,781.16	788,871.05	12,198,299.15
18	1,364,665.58	446,987.96	917,677.62	13,115,976.77
19	1,514,144.10	445,900.82	1,068,243.28	14,184,220.05
20	1,150,058.13	453,448.35	696,609.78	14,880,829.83
21	1,371,446.74	448,895.30	922,551.44	15,803,381.27
22	1,418,997.77	447,543.67	971,454.10	16,774,835.37
23	1,428,439.40	452,592.07	975,847.33	17,750,682.70
24	1,386,983.65	448,971.80	938,011.85	18,688,694.55
25	1,435,978.31	438,892.71	997,085.60	19,685,780.15
26	407,828.06	0	407,828.06	20,093,608.21
NPV	12,054,596.12	5,156,687.03	6,897,909.09	
BCR			2.34	
IRR			28.15%	

ที่มา: ผลการวิจัย



2.3 ต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในเขตไม่เหมาะสม

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนปลูกปาล์มน้ำมันในเขตไม่เหมาะสมของจังหวัดระยอง พิจารณาจากรายได้สุทธิจากการทำสวนปาล์มน้ำมันขนาดพื้นที่ 99.60 ไร่ (การถือครองที่ดินของเกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมันที่สำรวจ จำนวน 15 ราย พบว่ามีการถือครองที่ดินเฉลี่ยฟาร์มละ 99.60 ไร่ ซึ่งถือว่าเป็นกลุ่มเกษตรกร เพราะมีการถือครองที่ดินน้อยกว่า 100 ไร่) จากตารางที่ 5-12 รายได้สุทธิจากการทำสวนปาล์มน้ำมันขนาดพื้นที่ 99.60 ไร่ พิจารณาแยกเป็นรายปีพบว่า รายได้สุทธิของเกษตรกรจะมีค่าเป็นลบในช่วงปีที่ 0 ถึงปีที่ 3 เนื่องจากยังไม่มีผลผลิตจนกระทั่งในปีที่ 6 เกษตรกรเริ่มมีรายได้และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ช่วงอายุปาล์มน้ำมันที่มีรายได้สุทธิสูงสุด คือ ปีที่ 14 โดยมีรายได้สุทธิทั้งสิ้น 740,631.82 บาท จะเห็นได้ว่า รายได้สุทธิที่เกษตรกรได้รับในแต่ละปีนั้นนอกจากจะขึ้นอยู่กับปริมาณผลผลิตที่ได้รับในแต่ละปีแล้ว ยังขึ้นอยู่กับค่าใช้จ่ายในการทำสวนปาล์มน้ำมันอีกด้วย ทั้งนี้เนื่องจากพฤติกรรมการผลิตที่ยังไม่มีแบบแผน และมีลักษณะของการลองผิดลองถูก ส่งผลให้ปริมาณผลผลิต ค่าใช้จ่ายในการทำสวนปาล์มน้ำมัน และรายได้สุทธิที่เกษตรกรจะได้รับในแต่ละปีมีความแตกต่างกัน

2.4 ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในเขตไม่เหมาะสม

การวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมัน กำหนดอายุโครงการลงทุนจากผลการวิเคราะห์ระยะเวลาที่เหมาะสมในการปลูกทดแทนปาล์มน้ำมัน แต่เนื่องจากไม่สามารถกำหนดอายุที่เหมาะสมในการปลูกทดแทนปาล์มน้ำมันได้ ดังนั้นจึงได้กำหนดอายุโครงการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมัน เพื่อทำการวิเคราะห์ทางการเงินเป็นระยะเวลา 25 ปี ตามอายุสูงสุดของปาล์มน้ำมันที่พบในจังหวัดระยอง

จากตารางที่ 5-12 เมื่อวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในขนาดพื้นที่ 99.60 ไร่ โดยใช้อัตราคิดลดร้อยละ 7 ต่อปี ซึ่งกำหนดมาจากค่าเฉลี่ยของอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง ทำให้สามารถคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ที่เกษตรกรได้รับในเวลา 25 ปี เท่ากับ 3,178,978.50 บาท อัตราส่วนผลตอบแทนมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนต่อการลงทุน (BCR) เท่ากับ 1.96 และอัตราผลตอบแทนภายในของการลงทุน (IRR) เท่ากับร้อยละ 23.85 เมื่อพิจารณาค่าตัวชี้วัดแต่ละตัว ได้แก่ NPV ซึ่งมีค่าเป็นบวกหมายความว่าในการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันสามารถให้ผลตอบแทนแก่เกษตรกรเมื่อคิดเป็นมูลค่าปัจจุบันแล้วสูงกว่ามูลค่าปัจจุบันของต้นทุนที่เกิดขึ้นตลอดอายุการปลูกปาล์มน้ำมัน 25 ปี สำหรับตัวชี้วัด BCR มีค่าเท่ากับ 1.96 ซึ่งมากกว่า 1 แสดงว่าต้นทุนในการปลูกปาล์มน้ำมัน 1 บาท จะได้รับผลตอบแทนเท่ากับ 1.96 บาท หรือมีกำไรเท่ากับ 0.96 บาท และตัวชี้วัด IRR ที่ได้เท่ากับ 23.85 หมายความว่าอัตราผลตอบแทนที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนตลอดอายุของโครงการ และเมื่อนำไปเปรียบเทียบกับอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่เกษตรกรต้องจ่ายคืนให้กับสถาบันการเงินที่ร้อยละ 7 ต่อปี จะพบว่าค่า IRR สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยประมาณ 3 เท่า จากผลการวิเคราะห์เมื่อเปรียบเทียบกับตัวชี้วัดดังกล่าว ชี้ให้เห็นว่าการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในเขตไม่เหมาะสมขนาด 99.60 ไร่ของ



จังหวัดระยองให้ผลตอบแทนคุ้มค่ากับการลงทุน ส่วนรายได้สุทธิสะสมนั้นมีค่าเป็นบวกในปีที่ 6 แสดงว่าเกษตรกรจะคุ้มทุนในปีที่ 6

ตารางที่ 5-12 ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในเขตไม่เหมาะสมของจังหวัดระยอง ณ อัตราคิดลด ร้อยละ 7 ต่อปี

(หน่วย: บาท/ฟาร์ม)

ปีที่	รายได้ทั้งหมด	ค่าใช้จ่ายทั้งหมด	รายได้สุทธิ	รายได้สุทธิสะสม
0	0	709,180.30	-709,180.30	-709,180.30
1	0	172,704.98	-172,704.98	-881,885.28
2	0	180,332.02	-180,332.02	-1,062,217.30
3	0	184,632.43	-184,632.43	-1,246,849.73
4	672,562.07	251,946.17	420,615.90	-826,233.83
5	666,752.44	247,508.90	419,243.54	-406,990.29
6	700,021.15	251,067.37	448,953.78	41,963.49
7	667,990.11	242,138.74	425,851.37	467,814.86
8	794,818.04	242,138.74	552,679.30	1,020,494.16
9	798,206.99	265,660.87	532,546.12	1,553,040.28
10	821,804.70	254,074.23	567,730.47	2,120,770.75
11	825,447.43	258,772.64	566,674.79	2,687,445.54
12	923,976.85	258,470.57	665,506.28	3,352,951.82
13	971,129.32	258,711.64	712,417.68	4,065,369.50
14	1,040,704.30	300,072.48	740,631.82	4,806,001.32
15	813,402.60	272,990.89	540,411.71	5,346,413.03
16	779,169.53	279,051.30	500,118.23	5,846,531.26
17	804,446.09	282,935.38	521,510.71	6,368,041.97
18	751,913.47	283,090.03	468,823.44	6,836,865.41
19	743,772.96	282,255.21	461,517.75	7,298,383.16
20	711,027.43	288,049.77	422,977.66	7,721,360.82
21	624,898.13	285,536.53	339,361.60	8,060,722.42
22	659,634.86	281,981.83	377,653.03	8,438,375.45
23	627,486.69	285,075.48	342,411.21	8,780,786.66
24	636,251.89	241,512.85	394,739.04	9,175,525.70
25	632,991.78	241,839.82	391,151.96	9,566,677.66
26	309,671.06	0	309,671.06	9,876,348.72
NPV	6,492,805.14	3,313,826.64	3,178,978.50	
BCR			1.96	
IRR			23.85%	

ที่มา: ผลการวิจัย



2.5 เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนปลูกปาล์มน้ำมันในเขตเหมาะสมและไม่เหมาะสม

จากการวิเคราะห์ทางการเงินของโครงการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในจังหวัดระยอง มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบความคุ้มค่าในการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในช่วงระยะเวลา 25 ปี โดยใช้ข้อมูลปฐมภูมิจากโครงการวิจัย จำนวน 30 ราย แบ่งเป็นเกษตรกรในเขตเหมาะสมมาก 15 ราย และเขตไม่เหมาะสม 15 ราย ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในจังหวัดระยองใช้อัตราคิดลดที่ร้อยละ 7 ต่อปี ซึ่งเป็นอัตราดอกเบี้ยเงินกู้เฉลี่ยของเกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมันที่ได้กู้ยืมเงินจากสถาบันการเงิน สามารถสรุปผลได้ดังนี้

ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในเขตเหมาะสมมากพบว่า มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 6,897,909.09 บาท เฉลี่ยเท่ากับ 48,886.67 บาทต่อไร่ อัตราส่วนผลตอบแทนมูลค่าปัจจุบันของการลงทุน (BCR) เท่ากับ 2.34 และอัตราผลตอบแทนภายในของการลงทุน (IRR) เท่ากับร้อยละ 28.15 ซึ่งให้เห็นว่าการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันขนาด 141.10 ไร่ ของจังหวัดระยองให้ผลตอบแทนคุ้มค่ากับการลงทุน โดยเกษตรกรจะคุ้มทุนจากการทำสวนปาล์มน้ำมันในปีที่ 5

ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในเขตไม่เหมาะสมพบว่า มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 3,178,978.50 บาท เฉลี่ยเท่ากับ 31,917.45 บาทต่อไร่ อัตราส่วนผลตอบแทนมูลค่าปัจจุบันของการลงทุน (BCR) เท่ากับ 1.96 และอัตราผลตอบแทนภายในของการลงทุน (IRR) เท่ากับร้อยละ 23.85 ซึ่งให้เห็นว่าการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันขนาด 99.60 ไร่ ของจังหวัดระยองให้ผลตอบแทนคุ้มค่ากับการลงทุน โดยเกษตรกรจะคุ้มทุนจากการทำสวนปาล์มน้ำมันในปีที่ 6

จากผลดังกล่าวข้างต้นพบว่า การวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมัน ในเขตเหมาะสมและไม่เหมาะสมมีความแตกต่างกัน กล่าวคือ NPV ในเขตเหมาะสมมากเท่ากับ 6,897,909.09 บาท เฉลี่ยเท่ากับ 48,886.67 บาทต่อไร่ ซึ่งมากกว่า NPV ในเขตพื้นที่ไม่เหมาะสมซึ่งมีค่าเท่ากับ 3,178,978.50 บาท เฉลี่ยเท่ากับ 31,917.45 บาทต่อไร่ ทำให้การลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในเขตเหมาะสมมากสามารถให้ผลตอบแทนแก่เกษตรกรเมื่อคิดเป็นมูลค่าปัจจุบันแล้วสูงกว่าการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในเขตไม่เหมาะสม

สำหรับตัวชี้วัด BCR ในเขตเหมาะสมมากมีค่าเท่ากับ 2.34 ส่วนในเขตไม่เหมาะสมมีค่าเท่ากับ 1.96 แสดงว่าต้นทุนในการปลูกปาล์มน้ำมัน 1 บาท ในเขตเหมาะสมมากมีกำไรเท่ากับ 1.34 บาท ส่วนในเขตไม่เหมาะสมมีกำไรเท่ากับ 0.96 บาท ทำให้การลงทุนในเขตเหมาะสมมากให้กำไรมากกว่า



IRR ในเขตเหมาะสมมากสูงกว่าอัตราดอกเบี้ยประมาณ 4 เท่า ส่วนในเขตไม่เหมาะสมมี IRR สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยประมาณ 3 เท่า ดังนั้นในเขตเหมาะสมมากให้ผลตอบแทนคุ้มค่ากับการลงทุนมากกว่า

ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่าการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในเขตไม่เหมาะสมมีอัตราผลตอบแทนน้อยกว่า เนื่องจากต้นทุนการผลิตสูงกว่า ประกอบกับค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานสูงกว่า ทำให้ได้รับผลผลิตน้อย และมีคุณภาพด้อยกว่า ส่วนเกษตรกรในเขตเหมาะสมมากมีความคุ้มค่าในการลงทุนมากกว่าเกษตรกรในเขตพื้นที่ไม่เหมาะสมนั่นเอง

3. จังหวัดจันทบุรี

3.1 ต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในเขตเหมาะสมมาก

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนปลูกปาล์มน้ำมันในเขตเหมาะสมมากของจังหวัดจันทบุรี พิจารณาจากรายได้สุทธิจากการทำสวนปาล์มน้ำมันขนาดพื้นที่ 12.43 ไร่ (การถือครองที่ดินของเกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมันที่สำรวจ จำนวน 15 ราย พบว่าการถือครองที่ดินเฉลี่ยฟาร์มละ 12.43 ไร่ ซึ่งถือว่าเป็นกลุ่มเกษตรกร เพราะมีการถือครองที่ดินน้อยกว่า 100 ไร่) จากตารางที่ 5-13 รายได้สุทธิจากการทำสวนปาล์มน้ำมันขนาดพื้นที่ 12.43 ไร่ พิจารณาแยกเป็นรายปี พบว่า รายได้สุทธิของเกษตรกรจะมีค่าเป็นลบในช่วงปีที่ 0 ถึงปีที่ 3 เนื่องจากยังไม่มีผลผลิตจนกระทั่งในปีที่ 4 ที่เกษตรกรเริ่มมีรายได้ ช่วงอายุปาล์มน้ำมันที่มีรายได้สุทธิสูงสุด คือ ปีที่ 15 มีรายได้สุทธิทั้งสิ้น 74,159.72 บาท จะเห็นได้ว่ารายได้สุทธิที่เกษตรกรได้รับในแต่ละปีนั้นนอกจากจะขึ้นอยู่กับปริมาณผลผลิตที่ได้รับในแต่ละปีแล้ว ยังขึ้นอยู่กับค่าใช้จ่ายในการทำสวนปาล์มน้ำมันอีกด้วย ทั้งนี้เนื่องจากพฤติกรรมการผลิตที่ยังไม่มีแบบแผน และมีลักษณะของการลองผิดลองถูก ส่งผลให้ปริมาณผลผลิต ค่าใช้จ่ายในการทำสวนปาล์มน้ำมัน และรายได้สุทธิที่เกษตรกรจะได้รับในแต่ละปีมีความแตกต่างกัน

3.2 ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในเขตเหมาะสมมาก

การวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมัน กำหนดอายุโครงการลงทุนจากผลการวิเคราะห์ระยะเวลาที่เหมาะสมในการปลูกทดแทนปาล์มน้ำมัน แต่เนื่องจากไม่สามารถกำหนดอายุที่เหมาะสมในการปลูกทดแทนปาล์มน้ำมันได้ ดังนั้นจึงได้กำหนดอายุโครงการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมัน เพื่อทำการวิเคราะห์ทางการเงินเป็นระยะเวลา 25 ปี ตามอายุสูงสุดของปาล์มน้ำมันที่พบในจังหวัดจันทบุรี



ตารางที่ 5-13 ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในเขตเหมาะสมมากของ
จังหวัดจันทบุรี ณ อัตราคิดลด ร้อยละ 7 ต่อปี

(หน่วย: บาท/ฟาร์ม)

ปีที่	รายได้ทั้งหมด	ค่าใช้จ่ายทั้งหมด	รายได้สุทธิ	รายได้สุทธิสะสม
0	0.00	525,937.89	-525,937.89	-525,937.89
1	0.00	48,436.42	-48,436.42	-574,374.31
2	0.00	58,471.55	-58,471.55	-632,845.86
3	0.00	59,551.96	-59,551.96	-692,397.82
4	89,774.29	73,630.46	16,143.83	-676,253.99
5	89,405.36	63,202.74	26,202.62	-650,051.37
6	94,146.79	63,948.07	30,198.72	-619,852.65
7	90,206.61	63,703.75	26,502.86	-593,349.79
8	114,881.34	63,703.75	51,177.59	-542,172.20
9	120,052.73	69,465.86	50,586.87	-491,585.33
10	121,550.54	69,293.34	52,257.20	-439,328.13
11	146,563.22	70,648.19	75,915.03	-363,413.10
12	132,992.14	70,567.94	62,424.20	-300,988.90
13	135,718.21	70,617.81	65,100.40	-235,888.50
14	141,228.45	74,053.06	67,175.39	-168,713.11
15	91,279.46	74,159.72	17,119.74	-151,593.37
16	103,975.28	70,674.96	33,300.32	-118,293.05
17	93,188.95	71,484.98	21,703.97	-96,589.08
18	94,810.91	71,518.08	23,292.83	-73,296.25
19	95,843.07	71,344.13	24,498.94	-48,797.31
20	104,606.66	72,551.74	32,054.92	-16,742.39
21	89,227.24	71,823.25	17,403.99	661.60
22	91,431.93	71,606.99	19,824.94	20,486.54
23	91,869.56	72,414.73	19,454.83	39,941.37
24	89,947.69	71,835.49	18,112.20	58,053.57
25	92,219.02	70,222.83	21,996.19	80,049.76
26	269,891.79	0.00	269,891.79	349,941.55
NPV	941,141.39	1,211,573.35	-270,431.95	
BCR			0.78	
IRR			2.70%	

ที่มา: ผลการวิจัย



จากตารางที่ 5-13 เมื่อวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในขนาดพื้นที่ 12.43 ไร่ โดยใช้อัตราคิดลดร้อยละ 7 ต่อปี ซึ่งกำหนดมาจากค่าเฉลี่ยของอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง ทำให้สามารถคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ที่เกษตรกรได้รับในเวลา 25 ปี เท่ากับติดลบ 270,431.95 บาท อัตราส่วนผลตอบแทนมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนต่อการลงทุน (BCR) เท่ากับ 0.78 และอัตราผลตอบแทนภายในของการลงทุน (IRR) เท่ากับร้อยละ 2.70 เมื่อพิจารณาค่าตัวชี้วัดแต่ละตัว ได้แก่ NPV ซึ่งมีค่าเป็นลบ หมายความว่า ในการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมัน ไม่สามารถให้ผลตอบแทนแก่เกษตรกร เมื่อคิดเป็นมูลค่าปัจจุบันแล้วต่ำกว่ามูลค่าปัจจุบันของต้นทุนที่เกิดขึ้นตลอดอายุการปลูกปาล์มน้ำมัน 25 ปี สำหรับตัวชี้วัด BCR มีค่าเท่ากับ 0.78 ซึ่งน้อยกว่า 1 แสดงว่า ต้นทุนในการปลูกปาล์มน้ำมัน 1 บาท จะขาดทุนเท่ากับ 0.22 บาท และตัวชี้วัด IRR ที่ได้เท่ากับ 2.70 หมายความว่า อัตราผลตอบแทนที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนตลอดอายุของโครงการ และเมื่อนำไปเปรียบเทียบกับอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่เกษตรกรต้องจ่ายคืนให้กับสถาบันการเงินที่ร้อยละ 7 ต่อปี จะพบว่า ค่า IRR ต่ำกว่าอัตราดอกเบี้ยประมาณ 3 เท่า จากผลการวิเคราะห์เมื่อเปรียบเทียบกับตัวชี้วัดดังกล่าว ชี้ให้เห็นว่า การลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในเขตพื้นที่เหมาะสมมาก ขนาด 12.43 ไร่ ที่จังหวัดจันทบุรี ไม่ให้ผลตอบแทนคุ้มค่ากับการลงทุน ส่วนรายได้สุทธิสะสมนั้นมีค่าเป็นบวกในปีที่ 21 แสดงว่า เกษตรกรจะคุ้มทุนในปีที่ 21 นั้นเอง

3.3 ต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในเขตไม่เหมาะสม

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนปลูกปาล์มน้ำมันในเขตไม่เหมาะสมของจังหวัดจันทบุรี พิจารณาจากรายได้สุทธิจากการทำสวนปาล์มน้ำมันขนาดพื้นที่ 16.56 ไร่ (การถือครองที่ดินของเกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมันที่สำรวจ จำนวน 15 ราย พบว่ามีการถือครองที่ดินเฉลี่ยฟาร์มละ 16.56 ไร่ ซึ่งถือว่าเป็นกลุ่มเกษตรกร เพราะมีการถือครองที่ดินน้อยกว่า 100 ไร่) จากตารางที่ 5-14 รายได้สุทธิจากการทำสวนปาล์มน้ำมันขนาดพื้นที่ 16.56 ไร่ พิจารณาแยกเป็นรายปี พบว่า รายได้สุทธิของเกษตรกรจะมีค่าเป็นลบในช่วงปีที่ 0 ถึงปีที่ 3 เนื่องจากยังไม่มีผลผลิตจนกระทั่งในปีที่ 4 ที่เกษตรกรเริ่มมีรายได้ หลังจากนั้นปีที่ 8 รายได้มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ช่วงอายุปาล์มน้ำมันที่มีรายได้สุทธิสูงสุด คือ ปีที่ 11 มีรายได้สุทธิทั้งสิ้น 124,789.77 บาท จะเห็นได้ว่ารายได้สุทธิที่เกษตรกรได้รับในแต่ละปีนั้นนอกจากจะขึ้นอยู่กับปริมาณผลผลิตที่ได้รับในแต่ละปีแล้วยังขึ้นอยู่กับค่าใช้จ่ายในการทำสวนปาล์มน้ำมันอีกด้วย ทั้งนี้เนื่องจากพฤติกรรมการผลิตที่ยังไม่มีแบบแผน และมีลักษณะของการลองผิดลองถูก ส่งผลให้ปริมาณผลผลิต ค่าใช้จ่ายในการทำสวนปาล์มน้ำมัน และรายได้สุทธิที่เกษตรกรจะได้รับในแต่ละปีมีความแตกต่างกัน

3.4 ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในเขตไม่เหมาะสม

การวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมัน กำหนดอายุโครงการลงทุนจากผลการวิเคราะห์ระยะเวลาที่เหมาะสมในการปลูกทดแทนปาล์มน้ำมัน แต่เนื่องจากไม่สามารถกำหนดอายุที่เหมาะสมในการปลูกทดแทนปาล์มน้ำมันได้ ดังนั้นจึงได้กำหนดอายุโครงการ



ลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมัน เพื่อทำการวิเคราะห์ทางการเงินเป็นระยะเวลา 25 ปี ตามอายุสูงสุดของปาล์มน้ำมันที่พบใน จังหวัดจันทบุรี

ตารางที่ 5-14 ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในเขตไม่เหมาะสมของจังหวัดจันทบุรี ณ อัตราคิดลด ร้อยละ 7 ต่อปี

(หน่วย: บาท/ฟาร์ม)

ปีที่	รายได้ทั้งหมด	ค่าใช้จ่ายทั้งหมด	รายได้สุทธิ	รายได้สุทธิสะสม
0	0.00	393,323.58	-393,323.58	-393,323.58
1	0.00	62,069.85	-62,069.85	-455,393.43
2	0.00	74,194.03	-74,194.03	-529,587.46
3	0.00	75,481.00	-75,481.00	-605,068.46
4	117,210.69	93,152.28	24,058.41	-581,010.05
5	116,729.02	80,608.58	36,120.44	-544,889.61
6	122,919.51	81,529.99	41,389.52	-503,500.09
7	117,775.15	81,219.55	36,555.60	-466,944.49
8	149,990.85	81,219.55	68,771.30	-398,173.19
9	156,742.70	88,493.54	68,249.16	-329,924.03
10	158,698.26	88,252.01	70,446.25	-259,477.78
11	214,786.45	89,996.68	124,789.77	-134,688.01
12	194,898.21	89,900.63	104,997.58	-29,690.43
13	198,893.23	89,970.44	108,922.79	79,232.36
14	150,785.72	94,281.82	56,503.90	135,736.26
15	133,768.84	94,389.36	39,379.48	175,115.74
16	152,374.39	90,029.63	62,344.76	237,460.50
17	136,567.17	91,076.57	45,490.60	282,951.10
18	130,300.64	91,108.42	39,192.22	322,143.32
19	140,456.75	90,881.50	49,575.25	371,718.57
20	153,299.68	92,453.55	60,846.13	432,564.70
21	130,761.34	91,456.98	39,304.36	471,869.06
22	133,992.28	91,257.32	42,734.96	514,604.02
23	134,633.62	92,285.06	42,348.56	556,952.58
24	131,817.14	91,504.57	40,312.57	597,265.15
25	135,145.75	89,498.89	45,646.86	642,912.01
26	198,888.29	0.00	198,888.29	841,800.30
NPV	1,258,329.67	1,284,333.15	-26,003.49	
BCR			0.98	
IRR			6.57%	

ที่มา: ผลการวิจัย



ตารางที่ 5-14 เมื่อวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในขนาดพื้นที่ 16.56 ไร่ โดยใช้อัตราคิดลดร้อยละ 7 ต่อปี ซึ่งกำหนดมาจากค่าเฉลี่ยของอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง ทำให้สามารถคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ที่เกษตรกรได้รับในเวลา 25 ปี เท่ากับติดลบ 26,003.49 บาท อัตราส่วนผลตอบแทนมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนต่อการลงทุน (BCR) เท่ากับ 0.98 และอัตราผลตอบแทนภายในของการลงทุน (IRR) เท่ากับร้อยละ 6.57 เมื่อพิจารณาค่าตัวชี้วัดแต่ละตัว ได้แก่ NPV ซึ่งมีค่าเป็นลบ หมายความว่า ในการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันไม่สามารถให้ผลตอบแทนแก่เกษตรกร เมื่อคิดเป็นมูลค่าปัจจุบันแล้วต่ำกว่ามูลค่าปัจจุบันของต้นทุนที่เกิดขึ้นตลอดอายุการปลูกปาล์มน้ำมัน 25 ปี สำหรับตัวชี้วัด BCR มีค่าเท่ากับ 0.98 ซึ่งน้อยกว่า 1 แสดงว่า ต้นทุนในการปลูกปาล์มน้ำมัน 1 บาท จะขาดทุนเท่ากับ 0.02 บาท และตัวชี้วัด IRR ที่ได้เท่ากับ 6.57 หมายความว่า อัตราผลตอบแทนที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนตลอดอายุของโครงการ และเมื่อนำไปเปรียบเทียบกับอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่เกษตรกรต้องจ่ายคืนให้กับสถาบันการเงินที่ร้อยละ 7 ต่อปี จะพบว่า ค่า IRR น้อยกว่าอัตราดอกเบี้ยจากการวิเคราะห์เมื่อเปรียบเทียบกับตัวชี้วัดดังกล่าว ซึ่งให้เห็นว่า การลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในเขตพื้นที่ไม่เหมาะสม ขนาด 16.56 ไร่ ที่จังหวัดจันทบุรี ให้ผลตอบแทนไม่คุ้มค่ากับการลงทุน ส่วนรายได้สุทธิสะสมนั้นมีค่าเป็นบวกในปีที่ 13 แสดงว่า เกษตรกรจะคุ้มทุนในปีที่ 13 นั้นเอง

3.5 เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนปลูกปาล์มน้ำมันในเขตเหมาะสมมากและไม่เหมาะสม

จากการวิเคราะห์ทางการเงินของโครงการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในจังหวัดจันทบุรี มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบความคุ้มค่าในการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในช่วงระยะเวลา 25 ปี โดยใช้ข้อมูลปฐมภูมิจากโครงการวิจัย จำนวน 30 ราย แบ่งเป็นเกษตรกรในเขตเหมาะสมมาก 15 ราย และเขตไม่เหมาะสม 15 ราย ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในจังหวัดจันทบุรี ใช้อัตราคิดลดที่ร้อยละ 7 ต่อปี ซึ่งเป็นอัตราดอกเบี้ยเงินกู้เฉลี่ยของเกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมันที่ได้กู้ยืมเงินจากสถาบันการเงิน สามารถสรุปผลได้ดังนี้

ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในเขตเหมาะสมมากพบว่า มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับติดลบ 270,431.95 บาท อัตราส่วนผลตอบแทนมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนต่อการลงทุน (BCR) เท่ากับ 0.78 และอัตราผลตอบแทนภายในของการลงทุน (IRR) เท่ากับร้อยละ 2.93 ซึ่งให้เห็นว่าการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันขนาด 12.43 ไร่ ของจังหวัดจันทบุรีให้ผลตอบแทนไม่คุ้มค่ากับการลงทุน

ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในเขตไม่เหมาะสมพบว่า มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับติดลบ 26,003.49 บาท อัตราส่วนผลตอบแทนมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนต่อการลงทุน (BCR) เท่ากับ 0.98 และอัตราผลตอบแทนภายในของการลงทุน (IRR) เท่ากับร้อยละ 6.57 ซึ่งให้เห็นว่าการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันขนาด 16.56 ไร่ ของจังหวัดจันทบุรีให้ผลตอบแทนไม่คุ้มค่ากับการลงทุน



จากผลดังกล่าวข้างต้น พบว่าการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนปาล์ม น้ำมัน ในเขตพื้นที่เหมาะสมมากและเขตพื้นที่ไม่เหมาะสมไม่มีความแตกต่างกัน กล่าวคือ NPV ในเขตพื้นที่เหมาะสมมากและเขตพื้นที่ไม่เหมาะสมมีค่าติดลบ ทำให้การลงทุนทำสวนปาล์ม น้ำมัน ไม่สามารถให้ผลตอบแทนแก่เกษตรกร เมื่อคิดเป็นมูลค่าปัจจุบันแล้วต่ำกว่าการลงทุนทำสวนปาล์ม น้ำมัน ในเขตพื้นที่เหมาะสม

สำหรับตัวชี้วัด BCR ในเขตพื้นที่เหมาะสมมีค่าเท่ากับ 0.78 ส่วนในเขตพื้นที่ไม่เหมาะสมมีค่าเท่ากับ 0.98 แสดงว่าต้นทุนในการปลูกปาล์ม น้ำมัน 1 บาท ในเขตพื้นที่เหมาะสมมากขาดทุนเท่ากับ 0.22 บาท ส่วนในเขตพื้นที่ไม่เหมาะสมขาดทุนเท่ากับ 0.02 บาท

IRR ในเขตพื้นที่เหมาะสมมากและไม่เหมาะสมต่ำกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ ดังนั้นทั้งสองพื้นที่ให้ผลตอบแทนไม่คุ้มค่ากับการลงทุน

ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่าการลงทุนทำสวนปาล์ม น้ำมัน ในจังหวัดจันทบุรีทั้งในเขตพื้นที่เหมาะสมมากและไม่เหมาะสมไม่มีความคุ้มค่าในการลงทุน ทั้งนี้เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน เช่น ค่าปุ๋ย และค่าพลังงาน จะพบว่า เกษตรกรมีอัตราการใช้ปัจจัยการผลิตมาก ทำให้ค่าใช้จ่ายในการลงทุนเริ่มแรกสูง ตลอดจนเวลาเพาะปลูกเกษตรกรก็ยังมีอัตราการใช้ปัจจัยการผลิตสูงมาก ทำให้เกษตรกรต้องแบกรับกับภาระต้นทุนที่สูงขึ้น ประเด็นสำคัญที่น่าสนใจ คือ การปลูกปาล์ม น้ำมัน ในจังหวัดจันทบุรีนั้นส่วนใหญ่เป็นการปลูกแซมไปกับการปลูกพืชสวนซึ่งเป็นผลผลิตหลักของเกษตรกรในจังหวัด

4. จังหวัดตราด

4.1 ต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนทำสวนปาล์ม น้ำมัน ในเขตพื้นที่เหมาะสมมาก

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนปลูกปาล์ม น้ำมัน ในเขตพื้นที่เหมาะสมมากของจังหวัดตราด พิจารณาจากรายได้สุทธิจากการทำสวนปาล์ม น้ำมัน ขนาดพื้นที่ 66 ไร่ (การถือครองที่ดินของเกษตรกรผู้ปลูกปาล์ม น้ำมัน ที่สำรวจ จำนวน 15 ราย พบว่ามีการถือครองที่ดินเฉลี่ยฟาร์มละ 66 ไร่ ซึ่งถือว่าเป็นกลุ่มเกษตรกร เพราะมีการถือครองที่ดินน้อยกว่า 100 ไร่) จากตารางที่ 5-15 รายได้สุทธิจากการทำสวนปาล์ม น้ำมัน ขนาดพื้นที่ 66 ไร่ พิจารณาแยกเป็นรายปีพบว่า รายได้สุทธิของเกษตรกรจะมีค่าเป็นลบในช่วงปีที่ 0 ถึงปีที่ 3 เนื่องจากยังไม่มีผลผลิต จนกระทั่งในปีที่ 4 เกษตรกรเริ่มมีรายได้ และในปีที่ 8 เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น ช่วงอายุปาล์ม น้ำมัน ที่มีรายได้สุทธิสูงสุด คือ ปีที่ 14 โดยมีรายได้สุทธิทั้งสิ้น 740,631.82 บาท จะเห็นได้ว่ารายได้สุทธิที่เกษตรกรได้รับในแต่ละปีนั้นนอกจากจะขึ้นอยู่กับปริมาณผลผลิตที่ได้รับในแต่ละปีแล้ว ยังขึ้นอยู่กับค่าใช้จ่ายในการทำสวนปาล์ม น้ำมัน อีกด้วย ทั้งนี้เนื่องจากพฤติกรรมการผลิตที่ยังไม่มีแบบแผน และมีลักษณะของการลองผิดลองถูก ส่งผลให้ปริมาณผลผลิต ค่าใช้จ่ายในการทำสวนปาล์ม น้ำมัน และรายได้สุทธิที่เกษตรกรจะได้รับในแต่ละปีมีความแตกต่างกัน



4.2 ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในเขตเหมาะสมมาก

การวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมัน กำหนดอายุโครงการลงทุนจากผลการวิเคราะห์ระยะเวลาที่เหมาะสมในการปลูกทดแทนปาล์มน้ำมัน แต่เนื่องจากไม่สามารถกำหนดอายุที่เหมาะสมในการปลูกทดแทนปาล์มน้ำมันได้ ดังนั้นจึงได้กำหนดอายุโครงการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมัน เพื่อทำการวิเคราะห์ทางการเงินเป็นระยะเวลา 25 ปี ตามอายุสูงสุดของปาล์มน้ำมันที่พบในจังหวัดตราด

จากตารางที่ 5-15 เมื่อวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในขนาดพื้นที่ 66 ไร่ โดยใช้อัตราคิดลดร้อยละ 7 ต่อปี ซึ่งกำหนดมาจากค่าเฉลี่ยของอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง ทำให้สามารถคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ที่เกษตรกรได้รับในเวลา 25 ปี เท่ากับ 3,178,978.50 บาท อัตราส่วนผลตอบแทนมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนต่อการลงทุน (BCR) เท่ากับ 1.96 และอัตราผลตอบแทนภายในของการลงทุน (IRR) เท่ากับร้อยละ 23.85 เมื่อพิจารณาค่าตัวชี้วัดแต่ละตัว ได้แก่ NPV ซึ่งมีค่าเป็นบวกหมายความว่าในการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมัน สามารถให้ผลตอบแทนแก่เกษตรกรเมื่อคิดเป็นมูลค่าปัจจุบันแล้วสูงกว่ามูลค่าปัจจุบันของต้นทุนที่เกิดขึ้นตลอดอายุการปลูกปาล์มน้ำมัน 25 ปี สำหรับตัวชี้วัด BCR มีค่าเท่ากับ 1.96 ซึ่งมากกว่า 1 แสดงว่า ต้นทุนในการปลูกปาล์มน้ำมัน 1 บาท จะได้รับผลตอบแทนเท่ากับ 1.96 บาท หรือมีกำไรเท่ากับ 0.96 บาท และตัวชี้วัด IRR ที่ได้เท่ากับ 23.85 หมายความว่าอัตราผลตอบแทนที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนตลอดอายุของโครงการ และเมื่อนำไปเปรียบเทียบกับอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่เกษตรกรต้องจ่ายคืนให้กับสถาบันการเงินที่ร้อยละ 7 ต่อปี จะพบว่าค่า IRR สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยประมาณ 4 เท่า จากผลการวิเคราะห์เมื่อเปรียบเทียบกับตัวชี้วัดดังกล่าว ชี้ให้เห็นว่าการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในเขตพื้นที่เหมาะสม ขนาด 66 ไร่ ที่จังหวัดตราด ให้ผลตอบแทนคุ้มค่ากับการลงทุน ส่วนรายได้สุทธิสะสมนั้นมีค่าเป็นบวกในปีที่ 6 แสดงว่าเกษตรกรจะคุ้มทุนในปีที่ 6 นั่นเอง



ตารางที่ 5-15 ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในเขตเหมาะสมมากของ
จังหวัดตราด ณ อัตราคิดลด ร้อยละ 7 ต่อปี

(หน่วย: บาท/ฟาร์ม)

ปีที่	รายได้ทั้งหมด	ค่าใช้จ่ายทั้งหมด	รายได้สุทธิ	รายได้สุทธิสะสม
0	0	709,180.30	-709,180.30	-709,180.30
1	0	172,704.98	-172,704.98	-881,885.28
2	0	180,332.02	-180,332.02	-1,062,217.30
3	0	184,632.43	-184,632.43	-1,246,849.73
4	672,562.07	251,946.17	420,615.90	-826,233.83
5	666,752.44	247,508.90	419,243.54	-406,990.29
6	700,021.15	251,067.37	448,953.78	41,963.49
7	667,990.11	242,138.74	425,851.37	467,814.86
8	794,818.04	242,138.74	552,679.30	1,020,494.16
9	798,206.99	265,660.87	532,546.12	1,553,040.28
10	821,804.70	254,074.23	567,730.47	2,120,770.75
11	825,447.43	258,772.64	566,674.79	2,687,445.54
12	923,976.85	258,470.57	665,506.28	3,352,951.82
13	971,129.32	258,711.64	712,417.68	4,065,369.50
14	1,040,704.30	300,072.48	740,631.82	4,806,001.32
15	813,402.60	272,990.89	540,411.71	5,346,413.03
16	779,169.53	279,051.30	500,118.23	5,846,531.26
17	804,446.09	282,935.38	521,510.71	6,368,041.97
18	751,913.47	283,090.03	468,823.44	6,836,865.41
19	743,772.96	282,255.21	461,517.75	7,298,383.16
20	711,027.43	288,049.77	422,977.66	7,721,360.82
21	624,898.13	285,536.53	339,361.60	8,060,722.42
22	659,634.86	281,981.83	377,653.03	8,438,375.45
23	627,486.69	285,075.48	342,411.21	8,780,786.66
24	636,251.89	241,512.85	394,739.04	9,175,525.70
25	632,991.78	241,839.82	391,151.96	9,566,677.66
26	309,671.06		309,671.06	9,876,348.72
NPV	6,492,805.14	3,313,826.64	3,178,978.50	
BCR			1.96	
IRR			23.85%	

ที่มา: ผลการวิจัย



4.3 ต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในเขตไม่เหมาะสม

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนปลูกปาล์มน้ำมันในเขตไม่เหมาะสมของจังหวัดตราด พิจารณาจากรายได้สุทธิจากการทำสวนปาล์มน้ำมันขนาดพื้นที่ 106.78 ไร่ (การถือครองที่ดินของเกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมันที่สำรวจ จำนวน 15 ราย พบว่ามีการถือครองที่ดินเฉลี่ยฟาร์มละ 106.78 ไร่ ซึ่งถือว่าเป็นกลุ่มนายทุน เพราะมีการถือครองที่ดินมากกว่า 100 ไร่) จากตารางที่ 5-16 รายได้สุทธิจากการทำสวนปาล์มน้ำมันขนาดพื้นที่ 106.78 ไร่ พิจารณาแยกเป็นรายปีพบว่า รายได้สุทธิของเกษตรกรจะมีค่าเป็นลบในช่วงปีที่ 0 ถึงปีที่ 3 เนื่องจากยังไม่มีผลผลิตจนกระทั่งในปีที่ 4 เกษตรกรเริ่มมีรายได้ และรายได้สุทธิเป็นบวก หลังจากนั้นปีที่ 8 รายได้จึงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ช่วงอายุปาล์มน้ำมันที่มีรายได้สุทธิสูงสุด คือ ปีที่ 11 มีรายได้สุทธิทั้งสิ้น 1,097,393.91 บาท จะเห็นได้ว่ารายได้สุทธิที่เกษตรกรได้รับในแต่ละปีนั้นนอกจากจะขึ้นอยู่กับปริมาณผลผลิตที่ได้รับในแต่ละปีแล้ว ยังขึ้นอยู่กับค่าใช้จ่ายในการทำสวนปาล์มน้ำมันอีกด้วย ทั้งนี้เนื่องจากพฤติกรรมการผลิตที่ยังไม่มีแบบแผน และมีลักษณะของการลองผิดลองถูก ส่งผลให้ปริมาณผลผลิต ค่าใช้จ่ายในการทำสวนปาล์มน้ำมัน และรายได้สุทธิที่เกษตรกรจะได้รับในแต่ละปีมีความแตกต่างกัน

4.4 ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในเขตไม่เหมาะสม

การวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมัน กำหนดอายุโครงการลงทุนจากผลการวิเคราะห์ระยะเวลาที่เหมาะสมในการปลูกทดแทนปาล์มน้ำมัน แต่เนื่องจากไม่สามารถกำหนดอายุที่เหมาะสมในการปลูกทดแทนปาล์มน้ำมันได้ ดังนั้นจึงได้กำหนดอายุโครงการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมัน เพื่อทำการวิเคราะห์ทางการเงินเป็นระยะเวลา 25 ปี ตามอายุสูงสุดของปาล์มน้ำมันที่พบในจังหวัดตราด

จากตารางที่ 5-16 เมื่อวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในขนาดพื้นที่ 106.78 ไร่ โดยใช้อัตราคิดลดร้อยละ 7 ต่อปี ซึ่งกำหนดมาจากค่าเฉลี่ยของอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง ทำให้สามารถคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ที่เกษตรกรได้รับในเวลา 25 ปี เท่ากับ 4,864,385.54 บาท อัตราส่วนผลตอบแทนมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนต่อการลงทุน (BCR) เท่ากับ 2.38 และอัตราผลตอบแทนภายในของการลงทุน (IRR) เท่ากับร้อยละ 27.77 เมื่อพิจารณาค่าตัวชี้วัดแต่ละตัว ได้แก่ NPV ซึ่งมีค่าเป็นบวกหมายความว่าในการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมัน สามารถให้ผลตอบแทนแก่เกษตรกรเมื่อคิดเป็นมูลค่าปัจจุบันแล้วสูงกว่ามูลค่าปัจจุบันของต้นทุนที่เกิดขึ้นตลอดอายุการปลูกปาล์มน้ำมัน 25 ปี สำหรับตัวชี้วัด BCR มีค่าเท่ากับ 2.38 ซึ่งมากกว่า 1 แสดงว่า ต้นทุนในการปลูกปาล์มน้ำมัน 1 บาท จะได้รับผลตอบแทนเท่ากับ 2.38 บาท หรือมีกำไรเท่ากับ 1.38 บาท และตัวชี้วัด IRR ที่ได้เท่ากับ 27.77 หมายความว่าอัตราผลตอบแทนที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนตลอดอายุของโครงการ และเมื่อนำไปเปรียบเทียบกับอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่เกษตรกรต้องจ่ายคืนให้กับสถาบันการเงินที่ร้อยละ 7 ต่อปี จะพบว่าค่า IRR สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยประมาณ 4 เท่า



ตารางที่ 5-16 ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมัน ในเขตไม่เหมาะสม
จังหวัดตราด ณ อัตราคิดลด ร้อยละ 7 ต่อปี

(หน่วย: บาท/ฟาร์ม)				
ปีที่	รายได้ทั้งหมด	ค่าใช้จ่ายทั้งหมด	รายได้สุทธิ	รายได้สุทธิสะสม
0	0	805,930.00	-805,930.00	-805,930.00
1	0	175,582.03	-175,582.03	-981,512.03
2	0	218,471.89	-218,471.89	-1,199,983.92
3	0	222,388.37	-222,388.37	-1,422,372.29
4	854,137.74	273,422.91	580,714.82	-841,657.46
5	850,627.71	270,059.93	580,567.78	-261,089.68
6	895,739.01	272,761.74	622,977.26	361,887.58
7	858,251.01	271,876.07	586,374.94	948,262.51
8	1,093,013.26	271,876.07	821,137.18	1,769,399.70
9	1,142,215.38	292,763.75	849,451.63	2,618,851.33
10	1,156,465.93	292,138.35	864,327.58	3,483,178.91
11	1,394,443.60	297,049.69	1,097,393.91	4,580,572.81
12	1,265,324.50	255,808.77	1,009,515.73	5,590,088.55
13	1,291,261.11	255,989.54	1,035,271.57	6,625,360.12
14	978,935.94	268,442.33	710,493.60	7,335,853.72
15	868,458.43	268,828.99	599,629.44	7,935,483.16
16	989,249.98	256,196.71	733,053.26	8,668,536.42
17	886,625.84	259,133.07	627,492.77	9,296,029.19
18	845,942.06	259,253.02	586,689.04	9,882,718.23
19	911,877.84	258,622.48	653,255.37	10,535,973.60
20	995,257.15	263,000.04	732,257.10	11,268,230.70
21	848,933.02	260,359.27	588,573.74	11,856,804.45
22	869,909.01	259,575.33	610,333.69	12,467,138.13
23	874,072.79	262,503.40	611,569.39	13,078,707.52
24	855,787.53	260,403.64	595,383.89	13,674,091.41
25	877,397.64	254,557.77	622,839.86	14,296,931.28
26	41,634.67	0	41,634.67	14,338,565.95
NPV	8,400,023.30	3,535,637.76	4,864,385.54	
BCR			2.38	
IRR			27.77%	

ที่มา: ผลการวิจัย



จากผลการวิเคราะห์เมื่อเปรียบเทียบกับตัวชี้วัดดังกล่าว ซึ่งให้เห็นว่าการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในเขตไม่เหมาะสมขนาด 106.78 ของจังหวัดตราดให้ผลตอบแทนคุ้มค่ากับการลงทุน ส่วนรายได้สุทธิสะสมนั้นมีค่าเป็นบวกในปีที่ 6 แสดงว่าเกษตรกรจะคุ้มทุนในปีที่ 6 นั้นเอง

4.5 เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนปลูกปาล์มน้ำมันในเขตเหมาะสมมากและไม่เหมาะสม

จากการวิเคราะห์ทางการเงินของโครงการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในจังหวัดตราด มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบความคุ้มค่าในการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในช่วงระยะเวลา 25 ปี โดยใช้ข้อมูลปฐมภูมิจากโครงการวิจัย จำนวน 30 ราย แบ่งเป็นเกษตรกรในเขตเหมาะสมมาก 15 ราย และเขตไม่เหมาะสม 15 ราย ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในจังหวัดตราดใช้อัตราคิดลดที่ร้อยละ 7 ต่อปี ซึ่งเป็นอัตราดอกเบี้ยเงินกู้เฉลี่ยของเกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมันที่ได้กู้ยืมเงินจากสถาบันการเงิน สามารถสรุปผลได้ดังนี้

ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในเขตเหมาะสมมากพบว่า มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 3,178,978.50 บาท เฉลี่ยเท่ากับ 48,166.34 บาทต่อไร่ อัตราส่วนผลตอบแทนมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนต่อการลงทุน (BCR) เท่ากับ 1.96 และอัตราผลตอบแทนภายในของการลงทุน (IRR) เท่ากับร้อยละ 23.85 ซึ่งให้เห็นว่าการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันขนาด 66 ไร่ ของจังหวัดตราดให้ผลตอบแทนคุ้มค่ากับการลงทุน โดยเกษตรกรจะคุ้มทุนจากการทำสวนปาล์มน้ำมันในปีที่ 6

ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในเขตไม่เหมาะสมพบว่า มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 4,864,385.54 บาท เฉลี่ยเท่ากับ 45,555.21 บาทต่อไร่ อัตราส่วนผลตอบแทนมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนต่อการลงทุน (BCR) เท่ากับ 2.38 และอัตราผลตอบแทนภายในของการลงทุน (IRR) เท่ากับร้อยละ 27.77 ซึ่งให้เห็นว่าการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันขนาด 106.78 ไร่ ของจังหวัดตราดให้ผลตอบแทนคุ้มค่ากับการลงทุน โดยเกษตรกรจะคุ้มทุนจากการทำสวนปาล์มน้ำมันในปีที่ 6

จากผลดังกล่าวข้างต้นพบว่า การวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในเขตเหมาะสมมากและไม่เหมาะสมมีความแตกต่างกัน กล่าวคือ NPV ในเขตเหมาะสมมากเท่ากับ 3,178,978.50 บาท เฉลี่ยเท่ากับ 48,166.34 บาทต่อไร่ ซึ่งมากกว่า NPV ในเขตไม่เหมาะสมที่มีค่าเท่ากับ 4,864,385.54 บาท เฉลี่ยเท่ากับ 45,555.21 บาทต่อไร่ ทำให้การลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในเขตเหมาะสมมากสามารถให้ผลตอบแทนแก่เกษตรกรเมื่อคิดเป็นมูลค่าปัจจุบันแล้วสูงกว่าการลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในเขตไม่เหมาะสม

สำหรับตัวชี้วัด BCR ในเขตเหมาะสมมากมีค่าเท่ากับ 1.96 ส่วนในเขตไม่เหมาะสมมีค่าเท่ากับ 2.38 แสดงว่าต้นทุนในการปลูกปาล์มน้ำมัน 1 บาท ในเขตเหมาะสมมากมีกำไรเท่ากับ 0.96 บาท ส่วนในเขตไม่เหมาะสมมีกำไรเท่ากับ 1.38 บาท ทำให้การลงทุนในเขตไม่เหมาะสมให้กำไรมากกว่า



IRR ในเขตเหมาะสมมากสูงกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ประมาณ 3 เท่า ส่วนในเขตไม่เหมาะสมมี IRR สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยประมาณ 4 เท่า ดังนั้นในเขตไม่เหมาะสมให้ผลตอบแทนคุ้มค่ากับการลงทุนมากกว่า

เป็นที่น่าสังเกตว่ากำไรของเกษตรกรที่ลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในเขตพื้นที่ไม่เหมาะสมมีมากกว่าเกษตรกรที่ลงทุนทำสวนปาล์มน้ำมันในเขตพื้นที่เหมาะสม ทั้งนี้เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน เช่น ค่าปุ๋ย ค่าพลังงาน จะพบว่า เกษตรกรในเขตพื้นที่ไม่เหมาะสมมีอัตราการใช้ปัจจัยการผลิตและจ้างแรงงานน้อยกว่าเกษตรกรในเขตพื้นที่เหมาะสม ประเด็นสำคัญจากการลงสำรวจภาคสนามพบว่าในเขตจังหวัดตราด เกษตรกรประสบปัญหาช้างป่าบุกรุกทำลายพื้นที่การเกษตร ทำให้ผลผลิตเสียหาย



บทที่ 6

สรุปผล และข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

สรุปผล

จากการศึกษาและสำรวจการปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน รวมถึงการสัมภาษณ์เกษตรกรเกี่ยวกับรูปแบบการปลูกและการจัดการ ต้นทุนและผลตอบแทน และอัตราผลตอบแทนทางการเงินจากการลงทุนปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันในพื้นที่จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด เกษตรกรปลูกยางพาราในเขตเหมาะสมน้อยและไม่เหมาะสมประมาณ 1 ใน 3 หรือ 678,236.01 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 37.95 ของพื้นที่ปลูกยางพาราทั้งหมด ส่วนพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันอยู่ในเขตเหมาะสมน้อยและไม่เหมาะสมเกือบครึ่งหนึ่งของพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันทั้งหมด คิดเป็นพื้นที่ 104,041.36 ไร่ หรือร้อยละ 41.23 จากปัญหาที่เกิดขึ้นแสดงให้เห็นว่าเกษตรกรไม่มีความรู้เกี่ยวกับสภาพพื้นที่และปัจจัยการผลิตที่เหมาะสมกับพืชชนิดต่าง ๆ เกษตรกรเลือกชนิดพืชที่ปลูกตามกระแส โดยคำนึงเฉพาะราคาและผลตอบแทนที่เกิดขึ้นในช่วงเวลานั้น ๆ ทำให้เกษตรกรส่วนใหญ่ประสบกับปัญหาด้านทุนการปลูกพืชที่สูงเกินไป เมื่อต้นทุนสูงก็ส่งผลให้ผลตอบแทนที่ได้ต่ำ

จากการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนปลูกยางพาราในพื้นที่ 4 จังหวัดพบว่า มี 2 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดชลบุรีและตราดที่การปลูกยางพาราในเขตเหมาะสมมากมีความคุ้มค่าทางการเงินมากกว่าการปลูกยางพาราในเขตไม่เหมาะสม ในขณะที่จังหวัดระยองและจันทบุรีได้ผลตรงกันข้ามกับจังหวัดชลบุรีและตราด กล่าวคือการปลูกยางพาราในเขตไม่เหมาะสมมีความคุ้มค่าทางการเงินมากกว่าการปลูกยางพาราในเขตเหมาะสมมาก ส่วนการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนปลูกปาล์มน้ำมันพบว่า การปลูกปาล์มน้ำมันในเขตเหมาะสมมากของจังหวัดชลบุรีและระยองมีความคุ้มค่าทางการเงินมากกว่าการปลูกยางพาราในเขตไม่เหมาะสม แต่ในจังหวัดจันทบุรีและตราดพบว่า การปลูกยางพาราในเขตไม่เหมาะสมมีความคุ้มค่าทางการเงินมากกว่าการปลูกปาล์มน้ำมันในเขตเหมาะสม

โดยสามารถสรุปรายละเอียดต่าง ๆ จากการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน และอัตราผลตอบแทนทางการเงินของการลงทุนปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันในจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด ดังตารางที่ 6-1 และ 6-2



ตารางที่ 6-1 สรุปการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน และอัตราผลตอบแทนทางการเงินของการลงทุนปลูกยางพาราในจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด

เขตเหมาะสมมาก	เขตไม่เหมาะสม
จังหวัดชลบุรี	
1. การถือครองที่ดินเฉลี่ยฟาร์มละ 246.20 ไร่	1. การถือครองที่ดินเฉลี่ยฟาร์มละ 202.20 ไร่
2. NPV 19,647,354.89 บาท	2. NPV 11,913,294.14 บาท
3. BCR 2.31	3. BCR 2.34
4. ถ้าต้นทุน 1 บาท จะมีกำไรเท่ากับ 1.31 บาท	4. ถ้าต้นทุน 1 บาท จะมีกำไรเท่ากับ 1.34 บาท
5. IRR ร้อยละ 21.26	5. IRR ร้อยละ 21.75
6. คำนวณจากการทำสวนยางพาราในปีที่ 9	6. คำนวณจากการทำสวนยางพาราในปีที่ 9
จังหวัดระยอง	
1. การถือครองที่ดินเฉลี่ยฟาร์มละ 76.50 ไร่	1. การถือครองที่ดินเฉลี่ยฟาร์มละ 51.91 ไร่
2. NPV ติดลบ 1,136,765.87	2. NPV 820,440.26 บาท
3. BCR 0.76	3. BCR 1.39
4. ถ้าต้นทุน 1 บาท จะขาดทุน	4. ถ้าต้นทุน 1 บาท จะมีกำไรเท่ากับ 12.38 บาท
5. IRR ร้อยละ 1.04	5. IRR ร้อยละ 12.38
6. คำนวณจากการทำสวนยางพาราในปีที่ 24	6. คำนวณจากการทำสวนยางพาราในปีที่ 11
จังหวัดจันทบุรี	
1. การถือครองที่ดินเฉลี่ยฟาร์มละ 31.75 ไร่	1. การถือครองที่ดินเฉลี่ยฟาร์มละ 34.54 ไร่
2. NPV 78,579.05 บาท	2. NPV 123,377.80 บาท
3. BCR 1.23	3. BCR 1.38
4. ถ้าต้นทุน 1 บาท จะมีกำไรเท่ากับ 0.23 บาท	4. ถ้าต้นทุน 1 บาท จะมีกำไรเท่ากับ 0.38 บาท
5. IRR ร้อยละ 11.15	5. IRR ร้อยละ 13.02
6. คำนวณจากการทำสวนยางพาราในปีที่ 9	6. คำนวณจากการทำสวนยางพาราในปีที่ 11
จังหวัดตราด	
1. การถือครองที่ดินเฉลี่ยฟาร์มละ 45.50 ไร่	1. การถือครองที่ดินเฉลี่ยฟาร์มละ 44.34 ไร่
2. NPV 393,723.51 บาท	2. NPV 347,565.33 บาท
3. BCR 2.12	3. BCR 2.00
4. ถ้าต้นทุน 1 บาท จะมีกำไรเท่ากับ 1.12 บาท	4. ถ้าต้นทุน 1 บาท จะมีกำไรเท่ากับ 1 บาท
5. IRR ร้อยละ 20.70	5. IRR ร้อยละ 19.38
6. คำนวณจากการทำสวนยางพาราในปีที่ 9	6. คำนวณจากการทำสวนยางพาราในปีที่ 9
ที่มา: ผลการวิจัย	



ตารางที่ 6-2 สรุปการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน และอัตราผลตอบแทนทางการเงินของการลงทุนปลูกปาล์มน้ำมันในจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด

เขตเหมาะสมมาก	เขตไม่เหมาะสม
จังหวัดชลบุรี	
1. การถือครองที่ดินเฉลี่ยฟาร์มละ 235.27 ไร่	1. การถือครองที่ดินเฉลี่ยฟาร์มละ 127.94 ไร่
2. NPV 19,228,056.04 บาท	2. NPV 9,537,643.38 บาท
3. BCR 2.98	3. BCR 3.52
4. ถ้าต้นทุน 1 บาท จะมีกำไรเท่ากับ 1.98 บาท	4. ถ้าต้นทุน 1 บาท จะมีกำไรเท่ากับ 2.52 บาท
5. IRR ร้อยละ 28.67	5. IRR ร้อยละ 29.67
6. ค่ำทุนจากการทำสวนยางพาราในปีที่ 6	6. ค่ำทุนจากการทำสวนยางพาราในปีที่ 5
จังหวัดระยอง	
1. การถือครองที่ดินเฉลี่ยฟาร์มละ 141.10 ไร่	1. การถือครองที่ดินเฉลี่ยฟาร์มละ 99.60 ไร่
2. NPV ติดลบ 6,897,909.09	2. NPV 3,178,978.50 บาท
3. BCR 2.34	3. BCR 1.96
4. ถ้าต้นทุน 1 บาท จะมีกำไรเท่ากับ 1.34 บาท	4. ถ้าต้นทุน 1 บาท จะมีกำไรเท่ากับ 0.96 บาท
5. IRR ร้อยละ 28.15	5. IRR ร้อยละ 23.85
6. ค่ำทุนจากการทำสวนยางพาราในปีที่ 5	6. ค่ำทุนจากการทำสวนยางพาราในปีที่ 6
จังหวัดจันทบุรี	
1. การถือครองที่ดินเฉลี่ยฟาร์มละ 12.43 ไร่	1. การถือครองที่ดินเฉลี่ยฟาร์มละ 16.56 ไร่
2. NPV 218,832.62 บาท	2. NPV 661,134.36 บาท
3. BCR 1.11	3. BCR 1.29
4. ถ้าต้นทุน 1 บาท จะมีกำไรเท่ากับ 0.11 บาท	4. ถ้าต้นทุน 1 บาท จะมีกำไรเท่ากับ 0.29 บาท
5. IRR ร้อยละ 2.93	5. IRR ร้อยละ 6.94
6. ค่ำทุนจากการทำสวนยางพาราในปีที่ 20	6. ค่ำทุนจากการทำสวนยางพาราในปีที่ 13
จังหวัดตราด	
1. การถือครองที่ดินเฉลี่ยฟาร์มละ 66 ไร่	1. การถือครองที่ดินเฉลี่ยฟาร์มละ 106.78 ไร่
2. NPV 3,178,978.50 บาท	2. NPV 4,864,385.54 บาท
3. BCR 1.96	3. BCR 2.38
4. ถ้าต้นทุน 1 บาท จะมีกำไรเท่ากับ 0.96 บาท	4. ถ้าต้นทุน 1 บาท จะมีกำไรเท่ากับ 1.38 บาท
5. IRR ร้อยละ 23.85	5. IRR ร้อยละ 27.77
6. ค่ำทุนจากการทำสวนยางพาราในปีที่ 6	6. ค่ำทุนจากการทำสวนยางพาราในปีที่ 6
ที่มา: ผลการวิจัย	



สรุปปัญหาการปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน

จากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันทำให้ทราบถึงปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและการตลาดของเกษตรกร รวมถึงแนวทางการแก้ไขปัญหาที่เกษตรกรดำเนินการเองในพื้นที่ 4 จังหวัด โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

1. ปัญหาด้านการผลิต

1.1 ยางพารา

1.1.1 ปัญหาโรคที่เกิดกับต้นยางพารา ได้แก่ โรคเชื้อรา ยอดยางพาราไหม้ หน้ายางพาราตาย และโรคใบร่วง

1.1.2 สภาพดินฟ้าอากาศไม่เอื้ออำนวย ภัยแล้ง การขาดน้ำ และน้ำท่วม

1.1.3 ปัญหาการขาดแคลนแรงงาน โดยเฉพาะแรงงานคนไทย ในบางพื้นที่ต้องจ้างแรงงานจากประเทศเพื่อนบ้านเข้ามาเพื่อทำการปลูก ดูแล และกรีดยาง

1.2 ปาล์มน้ำมัน

1.2.1 ปัญหาโรคและแมลง ได้แก่ แมงกัดใบ ดั้วเจาะไส้ หนูแทะต้นปาล์ม หนอนเจาะ ใบเหลือง ยอดตาย และยอดหัก

1.2.2 ปัญหาขาดน้ำเพื่อใช้ในการเกษตร

1.2.3 ปัญหากิ่งพันธุ์ ส่งผลให้ผลผลิตไม่ได้คุณภาพ และทำให้ผลผลิตขาดช่วงในบางพื้นที่

1.2.4 เกษตรกรขาดความรู้ในการผลิต ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ ปัจจัยการผลิตที่มีอยู่ตามธรรมชาติ ความรู้เกี่ยวกับพันธุ์ยางที่เหมาะสมกับพื้นที่ การใช้เครื่องมือทุ่นแรงทางการเกษตร และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

1.2.5 ลักษณะพื้นที่ต่ำ ทำให้เกิดปัญหาน้ำท่วมขังในพื้นที่สวนปาล์มน้ำมันมากเกินไป ส่งผลกระทบต่อการดูแลรักษาและผลผลิต

1.3 แนวทางการแก้ปัญหา

จากการสอบถามเกษตรกรผู้ปลูกยางพารา ส่วนใหญ่จะเป็นแนวทางการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า เช่น หากต้นยางมีปัญหาเกี่ยวกับโรคเกษตรกรจะหยุดกรีดยางที่มีปัญหา จากนั้นพยายามใช้ยา รดรดน้ำ ใส่ปุ๋ย ซื้อยามาฉีด และปลูกต้นใหม่แทน ซึ่งในบางพื้นที่เกษตรกรต้องทำการแก้ไขด้วยตนเอง ไม่มีหน่วยงานภาครัฐเข้าไปช่วยเหลือและให้คำแนะนำในการแก้ไขปัญหาที่ถูกต้อง โดยเกษตรกรส่วนใหญ่ต้องการให้หน่วยงานภาครัฐเข้ามาดูแลและให้ความช่วยเหลือ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านปัจจัยการผลิต เช่น ปุ๋ย เครื่องมือ และพันธุ์ยาง



2. ปัญหาด้านการตลาด

2.1 ยางพารา

2.1.1 ในกรณีที่ราคายางพาราดตกต่ำ เกษตรกรต้องการให้มีการประกันราคา

2.1.2 ราคาปัจจัยการผลิตสูง เช่น ปุ๋ย ยาฆ่าแมลง และเครื่องมือทางการ

เกษตร

2.2 ปาล์มน้ำมัน

2.2.1 ในกรณีที่ราคาปาล์มน้ำมันตกต่ำ เกษตรกรต้องการให้มีการประกัน

ราคา

2.2.2 ราคาปัจจัยการผลิตสูง เช่น ปุ๋ย และน้ำมัน คาร์ดูแลรราคาปัจจัยการผลิตในท้องตลาดไม่ให้สูงเกินไป

2.2.3 สถานที่รับซื้อผลผลิตในจังหวัดจันทบุรีมีน้อยเกินไป

2.3 แนวทางการแก้ปัญหา

จากปัญหาสำคัญที่เกษตรกรประสบ คือ ปัญหาราคายางพาราและปาล์มน้ำมันตกต่ำ ปัญหาดังกล่าวเกษตรกรไม่สามารถแก้ไขปัญหาเองได้ โดยเฉพาะปัญหาราคาผลผลิตตกต่ำ และราคาปัจจัยการผลิตที่สูงเกินไป จึงต้องการให้ภาครัฐเข้ามาช่วยเหลือควบคุมราคาค่าผลผลิตและปัจจัยในการผลิต รวมทั้งการประกันราคาปาล์มน้ำมันขึ้นต่ำ

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. การจัดการห่วงโซ่อุปทานยางพาราและปาล์มน้ำมัน

1.1 ยางพารา

1.1.1 ด้านการผลิต

(1) ดำเนินนโยบายเขตเกษตรเศรษฐกิจยางพาราหรือโซนนิ่งให้ชัดเจน ครอบคลุม และต่อเนื่อง จากการที่กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้ประกาศเขตโซนนิ่งมาแล้ว ดังนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรหาแนวทางและวิธีการเพื่อดำเนินการตามนโยบายดังกล่าว โดยอาจใช้วิธีกึ่งบังคับกึ่งสมัครใจเพื่อให้เกษตรกรทำการปรับเปลี่ยนชนิดพืชที่ปลูกตามความเหมาะสมของพื้นที่ ยกตัวอย่างเช่น อาจกำหนดข้อเสนอรับซื้อผลผลิตตามราคาขั้นต่ำที่ได้กำหนดไว้หากเกษตรกรทำการปลูกพืชในเขตโซนนิ่ง หรือสนับสนุนปัจจัยการผลิตเบื้องต้นหรือให้ซื้อในราคาถูก เช่น ปุ๋ย อุปกรณ์ และเครื่องมือทางการเกษตร เป็นต้น เพื่อเป็นแรงจูงใจให้เกษตรกรทำการเลือกชนิดและปลูกพืชในเขตโซนนิ่ง

นอกจากนี้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการกำหนดและดำเนินการควบคุมการขยายพื้นที่ปลูกยางพาราควบคู่ไปกับการกำหนดโซนนิ่ง เพื่อให้ผลผลิตออกมาเพียงพอกับความ



ต้องการ และเป็นการกำหนดปริมาณผลผลิตไม่ให้ออกสู่ตลาดมากเกินไป ซึ่งจะส่งผลทำให้ราคาของผลผลิตตกต่ำได้

(2) พัฒนาเทคโนโลยีการ การจัดการผลิตที่เหมาะสมในแต่ละพื้นที่ปลูกยางในภาคตะวันออก โดยส่งเสริมการลงทุนในอุตสาหกรรมแปรรูปยางขั้นต้น อุตสาหกรรมยางและผลิตภัณฑ์ยาง เพื่อเพิ่มมูลค่าผลผลิตยาง เพราะส่วนใหญ่เกษตรกรขายแต่ชี้อย่าง ทำให้ราคาต่อหน่วยถูกเมื่อเทียบกับราคาของปัจจัยการผลิตที่เพิ่มสูงขึ้น

(3) ส่งเสริมให้เกิดโรงงานแปรรูปยางขั้นต้น เช่น โรงงานยางแผ่น และโรงงานน้ำยางข้น ให้เกิดขึ้นเพื่อรองรับกับปริมาณผลผลิตยางพาราที่เพิ่มขึ้นทุกปีในพื้นที่เขตภาคตะวันออก โดยดำเนินการผ่านนโยบายส่งเสริมการลงทุนของภาครัฐ นอกจากนี้ต้องส่งเสริมโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์เพื่อเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์ยางให้มีราคาตลาดที่สูงขึ้น เนื่องจากราคายางที่เกษตรกรได้รับในแต่ละปีมีราคาถูกลงตามอุปสงค์และอุปทานของตลาดยางทั้งในประเทศและต่างประเทศ และสภาวะเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นด้วย

1.1.2 ด้านการตลาด

(1) ควรมีการสนับสนุนให้กลุ่มเกษตรกรหรือสหกรณ์การเกษตรในท้องถิ่น นั้น ๆ ในการขายผลผลิตผ่านตลาดกลาง หรือตลาดท้องถิ่น หรือจำหน่ายโดยตรงสู่โรงงาน ขณะเดียวกันก็ควรส่งเสริมการเข้ามาของพ่อค้าคนกลางเพื่อทำหน้าที่ทางการตลาดในบางพื้นที่ที่ห่างไกล เพื่อลดต้นทุนค่าขนส่งและเพิ่มประสิทธิภาพทางการตลาด โดยผลผลิตทั้งหมดต้องเคลื่อนย้ายสู่ตลาดกลางหรือตลาดท้องถิ่น เพื่อให้โรงงานหรือบริษัทรับซื้อเข้ามากำหนดราคาซื้อ นอกจากนี้การเชื่อมโยงกลุ่มเกษตรกรหรือสหกรณ์การเกษตรในท้องถิ่นเข้ากับโรงงานหรือบริษัทรับซื้อ จะทำให้ราคาที่เกษตรกรขายได้เป็นราคาหน้าโรงงานหรือตลาดกลาง ซึ่งเป็นการสร้างห่วงโซ่อุปทานยางพาราในพื้นที่

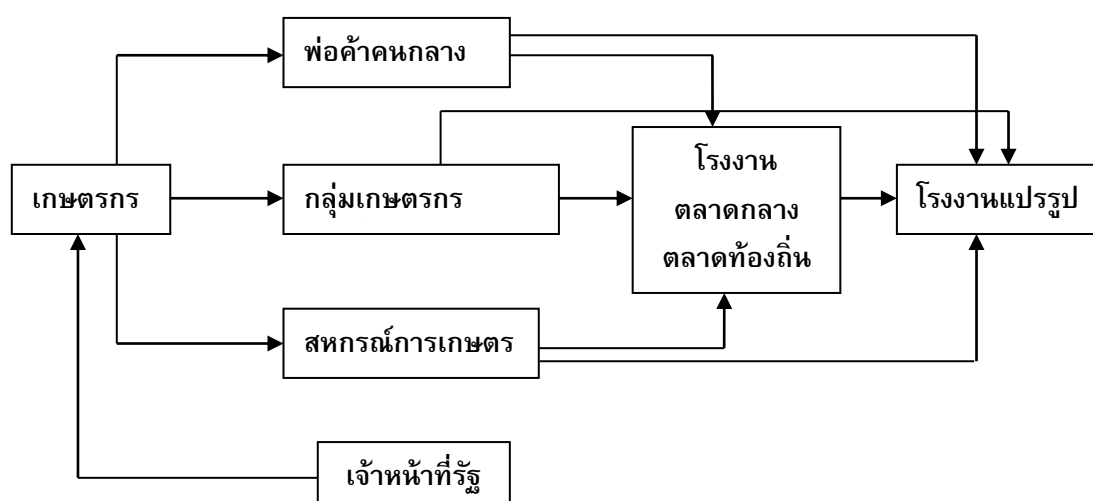
(2) ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจถึงอุปสงค์และอุปทานยางพารา การกำหนดราคาและความเคลื่อนไหวราคายาง รวมทั้งความรู้ด้านการตลาด การจัดการตลาดยาง และการทำหน้าที่ทางการตลาดด้วยตัวเกษตรกรเองผ่านกระบวนการกลุ่มเกษตรกรและสหกรณ์การเกษตรในท้องถิ่น เพื่อให้การจัดการด้านการตลาดเข้าถึงเกษตรกรและมีรูปแบบที่เหมาะสมมากขึ้น

(3) พัฒนาห่วงโซ่อุปทานยางพาราตั้งแต่ระดับสวนยางพาราไปยังโรงงาน โดยผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมของเกษตรกร พ่อค้าคนกลาง และหน่วยงานภาครัฐ จากการสำรวจและสัมภาษณ์เกษตรกรพบว่า เจ้าหน้าที่รัฐมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาด้านการผลิตยางพาราน้อยมาก ทำให้รัฐไม่สามารถเข้าถึงเกษตรกรได้ ส่งผลให้ขาดการประสานงานที่ดีระหว่างเกษตรกรกับหน่วยงานดังกล่าว ทั้งนี้เพื่อพัฒนาระบบสนับสนุนสวนยางจากทุกฝ่ายและการเป็นศูนย์กลางการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ยางพาราและสารสนเทศยางพาราระดับพื้นที่นั้น ๆ

โดยรูปแบบของการจัดการและพัฒนาห่วงโซ่อุปทานยางพาราควรเริ่มตั้งแต่เกษตรกรผู้ปลูกยางพาราในพื้นที่ กล่าวคือเกษตรกรต้องมีการรวมตัวกัน อาจอยู่ในรูปแบบของกลุ่ม



เกษตรกรผู้ปลูกยางพาราหรือสหกรณ์ยางพารา ซึ่งเมื่อมีการรวมกลุ่มระหว่างเกษตรกรผู้ปลูกยางพาราแล้ว จะก่อให้เกิดอำนาจในการต่อรองกับพ่อค้าคนกลาง ทั้งในด้านราคาและการจัดการด้านการขนส่ง นอกจากนี้หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องควรเข้ามามีบทบาทมากขึ้น ตั้งแต่การแนะนำพันธุ์ยาง การปลูก การบำรุงดูแลรักษา และการกำหนดราคายางพาราร่วมกันระหว่างเกษตรกรและพ่อค้าคนกลาง การรวมกลุ่มของเกษตรกรจะทำให้เกิดผลดีต่อตัวเกษตรกรเอง ภายในกลุ่มจะอำนาจต่อรองกับทั้งพ่อค้าคนกลาง ตลาดกลางหรือตลาดท้องถิ่น รวมถึงโรงงานแปรรูปอีกด้วย วิธีการตลาดยางพาราที่เหมาะสมสามารถแสดงได้ดังภาพที่ 6-1



ภาพที่ 6-1 วิธีการตลาดยางพาราที่เหมาะสม

1.2 ปาล์มน้ำมัน

1.2.2 ด้านการผลิต

(1) การปลูกปาล์มน้ำมันมีข้อเสนอแนะเช่นเดียวกับยางพารา นั่นคือควรมีการดำเนินนโยบายโซนนิ่งปาล์มน้ำมันให้เป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะหน่วยงานภาครัฐ สามารถกำหนดแนวทางกึ่งบังคับกึ่งสมัครใจเพื่อกำหนดเป็นข้อเสนอให้เกษตรกรปลูกพืชในเขตโซนนิ่งที่เหมาะสม โดยอาจเสนอการรับซื้อผลผลิตในราคาขั้นต่ำเมื่อเกษตรกรเลือกชนิดพืชที่ปลูกตามโซนนิ่ง หรือให้เกษตรกรซื้อปัจจัยการผลิตในราคาถูก เช่น ปุ๋ย น้ำมัน หรืออุปกรณ์ทางการเกษตร ซึ่งแนวทางเหล่านี้สามารถสร้างแรงจูงใจให้เกษตรกรหันมาเลือกชนิดพืชที่ปลูกให้เหมาะสมกับพื้นที่ได้

นอกจากนี้เมื่อหน่วยงานภาครัฐสามารถกำหนดพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันได้แล้ว ก็จะสามารถควบคุมการขยายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันได้อีกด้วย ประโยชน์ที่สำคัญ คือ ช่วยในการลดต้นทุนการผลิตอันเนื่องมาจากค่าขนส่ง ค่าดูแลรักษา และต้นทุนการดำเนินงาน รวมถึงควบคุมปริมาณปาล์มน้ำมันให้เพียงพอกับความต้องการของตลาด

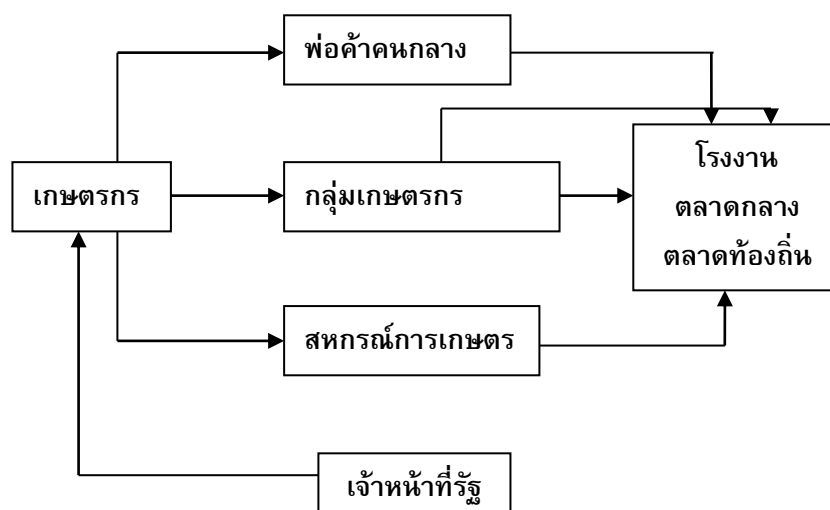
(2) ส่งเสริมการจัดตั้งสหกรณ์หรือกลุ่มเกษตรกรเพื่อให้ความรู้แก่เกษตรกรและจัดหาเงินทุนการทำสวนปาล์มน้ำมัน หรือให้กู้ในอัตราดอกเบี้ยต่ำเพื่อลดต้นทุนการผลิต จะเห็นได้จากจังหวัดจันทบุรีมีการรวมกลุ่มเกษตรกรในท้องถิ่นที่เข้มแข็ง มีการปล่อยกู้ในอัตราดอกเบี้ยต่ำ กู้เพื่อเป็นเงินทุนหมุนเวียนในการทำสวนปาล์มน้ำมัน ทำให้ดอกเบี้ยจ่ายซึ่งถือว่าเป็นต้นทุนของเกษตรกรน้อยลงเมื่อเทียบกับเกษตรกรต้องไปกู้จากสถาบันการเงินอื่น ๆ ที่ต้องแบกรับภาระกับดอกเบี้ยจ่ายที่สูง โดยการกำหนดอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของสถาบันการเงินนั้นขึ้นอยู่กับสภาวะการณ์ทางเศรษฐกิจเป็นสำคัญ ดังนั้นเพื่อลดความผันผวนทางด้านดอกเบี้ยจึงควรมีการส่งเสริมการจัดตั้งกลุ่มเกษตรกรในท้องถิ่นนั่นเอง

1.2.1 ด้านการตลาด

(1) รูปแบบการจัดการด้านการตลาดของปาล์มน้ำมัน เกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมันควรมีการรวมกลุ่มกันเพื่อก่อให้เกิดกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมันหรือสหกรณ์การเกษตรในท้องถิ่นนั้น ๆ เมื่อมีการรวมกลุ่มแล้วก็สามารถขายผลผลิตผ่านตลาดกลางหรือตลาดท้องถิ่น หรือจำหน่ายโดยตรงสู่โรงงาน ในขณะเดียวกันก็ควรส่งเสริมการเข้ามาของพ่อค้าคนกลางเพื่อทำหน้าที่ทางการตลาดในบางพื้นที่ที่ห่างไกล เพื่อลดต้นทุนค่าขนส่งและเพิ่มประสิทธิภาพทางการตลาด โดยผลผลิตทั้งหมดต้องเคลื่อนย้ายสู่ตลาดกลางหรือตลาดท้องถิ่น เพื่อให้โรงงานหรือบริษัทรับซื้อเข้ามากำหนดราคาซื้อ นอกจากนี้การเชื่อมโยงกลุ่มเกษตรกรหรือสหกรณ์การเกษตรในท้องถิ่นเข้ากับโรงงานหรือบริษัทรับซื้อ จะทำให้ราคาที่เกษตรกรขายได้เป็นราคาหน้าโรงงานหรือตลาดกลาง และเป็นการสร้างห่วงโซ่อุปทานปาล์มน้ำมันในพื้นที่

(2) พัฒนาห่วงโซ่อุปทานปาล์มน้ำมันตั้งแต่ระดับสวนปาล์มไปยังโรงงานหรือตลาดรับซื้อ โดยผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมทั้งเกษตรกร พ่อค้าคนกลาง และเจ้าหน้าที่รัฐ จากการสำรวจและสัมภาษณ์เกษตรกรในพื้นที่พบว่า เจ้าหน้าที่รัฐมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาด้านการผลิตปาล์มน้ำมันน้อยมาก จึงไม่มีการประสานงานที่ดีเกิดขึ้น เมื่อเกิดปัญหาด้านการผลิตเกษตรกรจะทำการแก้ไขปัญหาเอง ทำให้การปรับปรุงระบบการผลิตและการยอมรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ ทำได้ยาก ดังนั้นหากมีการจัดการห่วงโซ่อุปทานปาล์มน้ำมันที่ดี โดยมีการรวมกลุ่มของเกษตรกรเพื่อสร้างอำนาจต่อรองกับพ่อค้าคนกลาง หรือตลาดกลาง หรือโรงงาน โดยกลุ่มเกษตรกรสามารถขายผลผลิตให้กับพ่อค้าคนกลางหรืออาจส่งขายโดยตรงไปยังโรงงาน ตลาดกลาง หรือตลาดท้องถิ่นได้ องค์กรที่ดีหน่วยงานภาครัฐควรเข้ามามีบทบาทมากกว่าปัจจุบัน ทั้งการกำหนดราคาผลผลิต สร้างสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เช่น ถนน เพื่อลดต้นทุนในการขนส่ง และทำให้เกษตรกรขายผลผลิตในราคาที่เป็นธรรมอีกด้วย รูปแบบการจัดการห่วงโซ่อุปทานปาล์มน้ำมันที่เหมาะสมสามารถแสดงได้ดังภาพที่ 6-2





ภาพที่ 6-2 วิธีการตลาดปาล์มน้ำมันที่เหมาะสม

2. การปลูกพืชทดแทนในเขตพื้นที่ปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตร (สปก.)

ในปัจจุบัน (พ.ศ. 2556) เกษตรกรได้ทำการปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันในเขตเหมาะสมน้อยและไม่เหมาะสมเป็นจำนวนมาก โดยเกษตรกรปลูกยางพาราในเขตเหมาะสมน้อยและไม่เหมาะสมเท่ากับ 678,236.01 ไร่ หรือร้อยละ 37.95 ของพื้นที่ปลูกยางพาราทั้งหมด ส่วนพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันอยู่ในเขตเหมาะสมน้อยและไม่เหมาะสม คิดเป็นพื้นที่ 104,041.36 ไร่ หรือร้อยละ 41.23 ในแง่ของการปฏิบัติเป็นไปได้ยากที่จะดำเนินการตามนโยบายโซนนิ่งพื้นที่เกษตร โดยทั่วไปเกษตรกรจะทำการปลูกพืชตามกระแสเป็นหลักและคำนึงราคาของผลผลิต ณ ช่วงเวลานั้น ๆ มากกว่าความเหมาะสมเชิงพื้นที่ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงไม่สามารถบังคับให้เกษตรกรปลูกพืชชนิดอื่นที่เหมาะสมมากกว่าในพื้นที่ของเกษตรกรเอง

ดังนั้นจึงทำการวิเคราะห์พื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันที่อยู่ในเขตเหมาะสมน้อยและไม่เหมาะสม และในพื้นที่เหล่านี้อยู่ในเขตพื้นที่ปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตร หรือ สปก. เพื่อเป็นทางเลือกให้เกษตรกรเลือกพืชชนิดอื่นที่เหมาะสมกับพื้นที่มากกว่ายางพาราและปาล์มน้ำมัน โดยพืชที่นำเสนอได้แก่ มันสำปะหลัง ข้าวโพด ข้าว และอ้อย พืชทั้ง 4 ชนิดนี้ได้มีการประกาศเขตโซนนิ่งแล้วเช่นกัน ดังนั้นหากเกษตรกรที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันในเขตเหมาะสมน้อยและไม่เหมาะสมจะสามารถเลือกปลูกมันสำปะหลัง ข้าวโพด ข้าว และอ้อย ทดแทนได้ ซึ่งในงานวิจัยนี้ได้พิจารณาการปลูกพืชทั้ง 4 ชนิดที่อยู่ในเขตเหมาะสมมากและปานกลางเท่านั้น

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายที่ 2 นี้จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่สำคัญเพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยตรง ได้แก่ สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตร (สปก.) นำเสนอต่อเกษตรกร โดยการจัดทำนโยบายกึ่งบังคับกึ่งสมัครใจ โดยกำหนดให้เกษตรกรปลูกพืชตามความเหมาะสมของพื้นที่จึงจะได้รับจัดสรรที่ดินในเขตพื้นที่ สปก.

จากการวิเคราะห์พื้นที่สำหรับปลูกพืชเพื่อทดแทนการปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันที่อยู่ในเขตเหมาะสมน้อยและไม่เหมาะสม และอยู่ในเขตที่ดิน สปก. โดยพืชที่นำเสนอต่อเกษตรกรรม 4 ชนิด ได้แก่ มันสำปะหลัง ข้าวโพด ข้าว และอ้อย พบว่าใน 4 จังหวัดมีพื้นที่ปลูกยางพาราอยู่ในเขตเหมาะสมน้อยและที่ดิน สปก. รวมทั้งสิ้น 61,339.83 ไร่ ซึ่งพื้นที่เหล่านี้สามารถปลูกมันสำปะหลังได้ 1,401.93 ไร่ ข้าวโพด 21,723.0 ไร่ ข้าว 115.31 ไร่ และอ้อย 14,891.99 ไร่ ดังตารางที่ 6-3

ตารางที่ 6-3 พื้นที่สำหรับปลูกพืชทดแทนในพื้นที่ปลูกยางพาราที่อยู่ในเขตเหมาะสมน้อยและที่ดิน สปก.

จังหวัด	พื้นที่ สปก.	พื้นที่ (ไร่)				
	(ไร่)	มันสำปะหลัง	ข้าวโพด	ข้าว	อ้อย	รวม
ชลบุรี	9,819.79	1,298.12	1,929.76	0.00	1,295.26	4,523.14
ระยอง	3,735.15	0.20	1,612.46	0.00	1,022.34	2,635.00
จันทบุรี	3,374.32	103.61	1,097.30	4.08	266.16	1,471.15
ตราด	44,410.57	0.00	17,084.38	111.23	12,308.22	29,503.83
รวม	61,339.83	1,401.93	21,723.90	115.31	14,891.99	38,133.13

ที่มา: ผลการวิจัย

ในขณะที่พื้นที่ปลูกยางพาราที่อยู่ในเขตไม่เหมาะสมและที่ดิน สปก. มีพื้นที่รวมทั้งสิ้น 9,151.75 ไร่ โดยสามารถปลูกมันสำปะหลังได้ 83.00 ไร่ ข้าวโพด 1.23 ไร่ ข้าว 4,819.25 ไร่ และอ้อย 987.61 ไร่ ดังตารางที่ 6-4

ตารางที่ 6-4 พื้นที่สำหรับปลูกพืชทดแทนในพื้นที่ปลูกยางพาราที่อยู่ในเขตไม่เหมาะสมและที่ดิน สปก.

จังหวัด	พื้นที่ สปก.	พื้นที่ (ไร่)				
	(ไร่)	มันสำปะหลัง	ข้าวโพด	ข้าว	อ้อย	รวม
ชลบุรี	2,970.06	68.06	0.03	1,190.89	280.73	1,539.71
ระยอง	449.14	0.74	0.01	130.75	43.22	174.73
จันทบุรี	2,720.34	14.20	0.03	1,436.69	389.60	1,840.52
ตราด	3,012.21	0.00	1.16	2,060.91	274.07	2,336.13
รวม	9,151.75	83.00	1.23	4,819.25	987.61	5,891.09

ที่มา: ผลการวิจัย



จากตารางที่ 6-3 และ 6-4 จะเห็นได้ว่าพื้นที่ปลูกยางพาราที่อยู่ในเขตเหมาะสมน้อยและไม่เหมาะสม และอยู่ในเขตพื้นที่ สปก. มีพื้นที่รวมทั้งสิ้น 70,491.58 ไร่ พืชที่นำเสนอให้ปลูกทดแทนมากที่สุด คือ ข้าวโพด รวมพื้นที่ 21,725.13 ไร่ รองลงมา ได้แก่ อ้อย ข้าว และมันสำปะหลัง มีพื้นที่เท่ากับ 15,879.60, 4,934.56 และ 1,484.93 ไร่ ตามลำดับ

ส่วนการปลูกพืชทดแทนปาล์มน้ำมันที่อยู่ในเขตเหมาะสมน้อยและที่ดิน สปก. มีพื้นที่รวมทั้งสิ้น 9,988.59 ไร่ พบอยู่ในจังหวัดชลบุรีมากที่สุด โดยพืชที่ปลูกทดแทนปาล์มน้ำมันมากที่สุด ได้แก่ ข้าวโพด 3,879.52 ไร่ รองลงมา ได้แก่ อ้อย 1,621.34 ไร่ มันสำปะหลัง 1,534.46 ไร่ และข้าว 1.11 ไร่ ดังตารางที่ 6-5

ตารางที่ 6-5 พื้นที่สำหรับปลูกพืชทดแทนในพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันที่อยู่ในเขตเหมาะสมน้อยและที่ดิน สปก.

จังหวัด	พื้นที่ สปก.	พื้นที่ (ไร่)				
	(ไร่)	มันสำปะหลัง	ข้าวโพด	ข้าว	อ้อย	รวม
ชลบุรี	4,531.32	1,137.55	1,132.67	0.00	1,133.03	3,403.26
ระยอง	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
จันทบุรี	1,675.54	396.90	335.82	0.00	433.13	1,165.86
ตราด	3,781.72	0.00	2,411.03	1.11	55.17	2,467.31
รวม	9,988.59	1,534.46	3,879.52	1.11	1,621.34	7,036.42

ที่มา: ผลการวิจัย

ในขณะที่พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันที่อยู่ในเขตไม่เหมาะสมและที่ดิน สปก. มีพื้นที่รวมทั้งสิ้น 31,356.05 ไร่ เมื่อทำการวิเคราะห์พื้นที่การปลูกพืชทดแทนปาล์มน้ำมันพบว่า ข้าวโพดมีพื้นที่มากที่สุดเท่ากับ 7,273.44 ไร่ รองลงมา ได้แก่ อ้อย 4,402.13 ไร่ มันสำปะหลัง 2,368.60 ไร่ และข้าว 1,399.32 ไร่ ดังตารางที่ 6-6

จากตารางที่ 6-5 และ 6-6 เมื่อรวมพื้นที่ 2 ประเภท นั่นคือ พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันที่อยู่ในเขตเหมาะสมน้อยและไม่เหมาะสม และในเขตที่ดิน สปก. มีพื้นที่รวมทั้งสิ้น ไร่ 41,344.64 ไร่ พืชที่นำเสนอให้ปลูกทดแทนมากที่สุด คือ ข้าวโพด 11,152.96 ไร่ รองลงมา ได้แก่ อ้อย มันสำปะหลัง และข้าว มีพื้นที่เท่ากับ 6,023.47, 3,903.06 และ 1,400.43 ไร่ ตามลำดับ



ตารางที่ 6-6 พื้นที่สำหรับปลูกพืชทดแทนในพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันที่อยู่ในเขตไม่เหมาะสมและที่ดิน สปก.

จังหวัด	พื้นที่ สปก. (ไร่)	พื้นที่ (ไร่)				
		มันสำปะหลัง	ข้าวโพด	ข้าว	อ้อย	รวม
ชลบุรี	9,894.77	1,830.45	2,161.93	147.03	1,839.07	5,978.48
ระยอง	2,701.01	492.66	450.04	0.00	564.96	1,507.65
จันทบุรี	197.85	45.49	45.49	0.59	45.79	137.36
ตราด	18,562.42	0.00	4,615.99	1,251.70	1,952.30	7,819.99
รวม	31,356.05	2,368.60	7,273.44	1,399.32	4,402.13	15,443.49

ที่มา: ผลการวิจัย

จากการนำเสนอพืช 4 ชนิด ได้แก่ มันสำปะหลัง ข้าวโพด ข้าว และอ้อย เพื่อปลูกทดแทนยางพาราและปาล์มน้ำมันที่อยู่ในเขตเหมาะสมน้อยและไม่เหมาะสม และในที่ดิน สปก. หน่วยงานที่รับผิดชอบโดยตรง ได้แก่ สปก. รวมถึงหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ สามารถนำไปจัดทำเป็นนโยบายเพื่อกำหนดให้เกษตรกรที่ได้รับจัดสรรที่ดินปลูกพืชให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่หรือตามเขตโซนนิ่งที่กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ประกาศก่อนหน้านี้ นอกจากเกษตรกรจะสามารถลดต้นทุนปัจจัยการผลิตแล้ว ภาครัฐยังสามารถควบคุมการขยายตัวของพื้นที่และปริมาณผลผลิตยางพาราและปาล์มน้ำมันให้เหมาะสมกับความต้องการของตลาดและราคาได้อีกด้วย

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการศึกษาการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน สถานการณ์การปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันปัจจุบัน และการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนปลูกยางพาราในเขตเหมาะสมและไม่เหมาะสมในจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด จากการศึกษาทำให้ได้ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องและเป็นแนวทางสำหรับผู้ที่ต้องการลงทุนทำสวนยางพาราและปาล์มน้ำมันทั้งหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ดังนี้

1.1 การกำหนดเขตเกษตรเศรษฐกิจ (โซนนิ่ง) สำหรับการยางพาราและปาล์มน้ำมัน เป็นแนวคิดที่ดี แต่ในปัจจุบันยังขาดรูปแบบการดำเนินการให้เป็นไปตามแนวทางที่กำหนด กล่าวคือ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องยังไม่สามารถกำหนด หรือบังคับ หรือเสนอให้เกษตรกรดำเนินการปลูกพืชตามโซนนิ่งต่าง ๆ ได้ ดังนั้นหน่วยงานต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งหน่วยงานภาครัฐที่มีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรง ควรวางแผนและกำหนดแนวทางเพื่อให้นโยบายโซนนิ่งพื้นที่เกษตรไปตามวัตถุประสงค์ คือสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง



1.2 การลงทุนทำสวนยางพาราและปาล์มน้ำมันในพื้นที่ 4 จังหวัดมีความคุ้มค่าในการลงทุน ซึ่งสามารถทำการปลูกได้ทั้งในเขตเหมาะสมและไม่เหมาะสม ดังนั้นจึงเป็นทางเลือกหนึ่งของเกษตรกร

1.3 เกษตรกรมีความเสี่ยงทางด้านรายได้มากกว่ารายจ่าย เนื่องจากราคายางพาราและปาล์มน้ำมันมีความอ่อนไหวอย่างเห็นได้ชัด ดังนั้นเกษตรกรควรให้ความสนใจในการตลาด โดยเฉพาะต้องมุ่งเน้นไปที่การหาตลาดที่สามารถขายได้ในราคาสูง

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

จากการวิจัยนี้ยังพบข้อจำกัดเกี่ยวกับการเก็บข้อมูลและการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรเพื่อสัมภาษณ์ ซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน เพื่อให้การวิจัยในครั้งต่อไปมีความถูกต้องมากยิ่งขึ้นจึงมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

2.1 วิธีการศึกษาผลตอบแทนทางการเงินในทางทฤษฎีนั้นจะใช้วิธีการเก็บข้อมูลของฟาร์มตั้งแต่ปีแรกของการลงทุนจนถึงสิ้นสุดอายุโครงการ แต่ในทางปฏิบัติจริงนั้นเป็นไปได้ยากทั้งเงื่อนไขของเวลาและงบประมาณ จึงได้ใช้วิธีการเก็บข้อมูลของแต่ละฟาร์มที่มีอายุส่วนต่าง ๆ แล้วหาค่าเฉลี่ยสมมติว่าเป็นการลงทุนของฟาร์ม ๆ เดียว ดังนั้นการศึกษาในลักษณะนี้ควรเลือกเกษตรกรที่มีพฤติกรรมการผลิตเหมือนหรือคล้ายคลึงกันมาก ๆ เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ที่ได้ในแต่ละปีมีความใกล้เคียงกัน

2.2 ควรให้เกษตรกรทำการบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนและผลตอบแทนอย่างต่อเนื่องและครอบคลุมเพื่อความถูกต้องของข้อมูล

2.3 การศึกษาลักษณะการครอบครองที่ดินในการปลูกยางพารา ผู้วิจัยควรกำหนดขนาดฟาร์มให้มีลักษณะใกล้เคียงกันเพื่อง่ายต่อการวิเคราะห์ และทำให้มีการคำนวณที่แสดงผลการวิเคราะห์ออกมาแม่นยำมากขึ้น



เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2556ก. เขตความเหมาะสมสำหรับการปลูกข้าว มันสำปะหลัง
ยางพารา ปาล์มน้ำมัน อ้อยโรงงาน ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์. สืบค้นเมื่อวันที่ 10 มิถุนายน
พ.ศ. 2556, จาก http://www.moac.go.th/ewt_news.php?nid=10804&filename=index
- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2556ข. ประเด็นเชื่อมโยง zoning. สืบค้นเมื่อวันที่ 12 มิถุนายน
พ.ศ. 2556, จาก
<http://www.moac.go.th/download/zoning/livestock/report25551107.pdf>
- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2556ค. การขับเคลื่อนนโยบายการบริหารจัดการพื้นที่
เกษตรกรรม. สืบค้นเมื่อวันที่ 10 มิถุนายน พ.ศ. 2556, จาก
<http://www.moac.go.th/download/22035601.pdf>
- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2557ง. คู่มือการบริหารจัดการการผลิตสินค้าเกษตรตามแนวทางการ
บริหารจัดการพื้นที่เกษตรกรรม.
- กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน. 2555. แผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงาน
ทางเลือก 25% ใน 10 ปี. (พ.ศ.2555-2564). สืบค้นเมื่อ 30 กรกฎาคม 2556, จาก
<http://www.dede.go.th/dede/images/stories/aedp25.pdf>
- จรินทร์ศรี ธรณนพแก้ว. 2544. การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลตอบแทนทางการเงินของการ
ลงทุนระหว่างปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน ในอำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี.
วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร,
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- จิราภรณ์ ช่วยเมือง. 2550. การวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุน
ระหว่างปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน ในอำเภอยะยอ จังหวัดตรัง. วิทยานิพนธ์
บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- จีรเกียรติ อภิบุญโยภาส. 2533. การวิเคราะห์โครงการลงทุนในการเกษตร. ภาควิชาเศรษฐศาสตร์
เกษตร คณะเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ชุดิพงศ์ ร่มสนธิ์. 2551. การคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินโดยใช้
แบบจำลอง CA-Markov บริเวณลุ่มน้ำแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, การจัดการลุ่มน้ำและสิ่งแวดล้อม, คณะวนศาสตร์,
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ชูชีพ พิพัฒน์ศิริ. 2540. เศรษฐศาสตร์การวิเคราะห์โครงการ. พิมพ์ครั้งที่ 3. ภาควิชา
เศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ฐานิตย์ วงศ์วิเศษ. 2548. แบบจำลองเพื่อศึกษาและคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์
ที่ดินบริเวณชายฝั่งทะเลอำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี. สืบค้นเมื่อ 15 พฤษภาคม
2556 จาก <http://research.rdi.ku.ac.th/world/cache/8e/TanitWONAll.pdf>
- การจัดการการปลูกพืชเศรษฐกิจในกลุ่มจังหวัดภาคตะวันออก: จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด

- ดวงกมล ทองนุ่ม. 2548. การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลตอบแทนทางการเงินของการลงทุนปลูกปาล์มน้ำมันและยางพาราในตำบลท่าข้าม อำเภอพนมพิณ จังหวัดสุราษฎร์ธานี. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- นงคราญ มณีวรรณ. 2552. ปาล์มน้ำมัน พืชพลังงาน (และพืชอาหาร) ที่น่าจับตามอง. วารสารอนุรักษ์ดินและน้ำ ปีที่ 25, ฉบับที่ 1, น. 22-28.
- ปัญญา สมบูรณ์สุข. 2553. แนวคิด งานวิจัย และพัฒนาด้านเศรษฐกิจและสังคมของระบบทำฟาร์มสวนยางขนาดเล็กในภาคใต้ประเทศไทย. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- ปวีณา เชาวลิทวงศ์ และคณะ. 2550. การศึกษาและวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการบริหารจัดการเชิงกลยุทธ์ของชีวมวลในภาคใต้. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์, สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว).
- ปัญญา วิภัทรเมธิกุล. 2535. การวิเคราะห์ผลตอบแทนและระยะเวลาที่เหมาะสมในการปลูกแทนปาล์มน้ำมัน ในจังหวัดกระบี่. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- พรณี พรหมดวง วรณี เชาว์สุขุม และดวงตา สราญมณ. 2554. การตัดสินใจการลงทุนในขนาดสวนปาล์มน้ำมันอำเภอเกาะเปอร์ จังหวัดระนอง. วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์ 5(3), 44-53.
- พัชรี หล้าแหล่ง. 2552. การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่จังหวัดชุมพร. วารสารวิจัยและส่งเสริมวิชาการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ 27(1), 36-45.
- เรวัตร ธรรมมาภิรมณ์. 2543. เศรษฐสถิติ. กรุงเทพมหานคร.
- วิชชุดา เดชวรวิทย์. 2544. การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินของการปลูกปาล์มน้ำมันเปรียบเทียบกับยางพารา ในอำเภออ่าวลึก จังหวัดกระบี่. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สถาบันวิจัยยาง. 2553. ผลผลิตยางธรรมชาติของประเทศไทยปี 2553. สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน).
- สมพร สง่าวงค์. 2552. การสำรวจจากระยะไกลในด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน/สิ่งปกคลุมดินและการประยุกต์. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์, กรุงเทพฯ, หน้า 1-2.
- สมศักดิ์ เปรียบพร้อม. 2531. การจัดการฟาร์มประยุกต์. ภาควิชาเศรษฐศาสตร์และทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สมาคมยางพาราไทย. 2556ก. ผลผลิตยางธรรมชาติของประเทศไทย. สืบค้นเมื่อ 15 พฤษภาคม 2556 จาก http://www.rubberthai.com/statistic/stat_index.htm
- สมาคมยางพาราไทย. 2556ข. ปริมาณและมูลค่าการส่งออกยางธรรมชาติ ปี 2550-2555. สืบค้นเมื่อ 15 พฤษภาคม 2556 จาก <http://www.thainr.com/th/detail-stat.php?statID=218>
- การจัดการการปลูกพืชเศรษฐกิจในกลุ่มจังหวัดภาคตะวันออก: จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด

สำนักงานการค้าภายในจังหวัดสงขลา. 2557. สถิติราคาปาล์มน้ำมันจังหวัดสงขลา. สืบค้นเมื่อ 29 พฤษภาคม 2557 จาก

<http://www.dit.go.th/Songkhla/contentdet.asp?deptid=74&id=3083>

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2555. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11. สืบค้นเมื่อ 30 พฤษภาคม 2557 จาก

<http://www.nesdb.go.th/Default.aspx?tabid=395>

สำนักงานพาณิชย์จังหวัดชลบุรี. 2556. ข้อมูลเศรษฐกิจการค้าจังหวัด (Factsheet). สืบค้นเมื่อวันที่ 9 มิถุนายน พ.ศ. 2556, จาก

<http://pcoc.moc.go.th/wappPCOC/views/dfactsheet.aspx?pv=20>

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2553. สถิติการค้าสินค้าเกษตรกรรมไทยกับต่างประเทศ ปี 2553. ม.ป.ท.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2554ก. มูลค่าส่งออกและนำเข้าสินค้าเกษตรรายเดือน.

สืบค้นเมื่อวันที่ 9 มิถุนายน พ.ศ. 2556, จาก

http://www.oae.go.th/oae_report/export_import/export_import_result.php

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2554ข. แผนพัฒนาการเกษตรในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559). สืบค้นเมื่อ 10 มิถุนายน 2556 จาก

http://www.oae.go.th/download/document_plan/planAgi11_Sep55.pdf

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2556ก. เนื้อที่ใช้ประโยชน์ทางการเกษตร รายจังหวัด ปี พ.ศ. 2554. สืบค้นเมื่อวันที่ 9 มิถุนายน พ.ศ. 2556, จาก

http://www.oae.go.th/more_news.php?cid=262

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2556ข. ข้อมูลการผลิตสินค้าเกษตร. สืบค้นเมื่อวันที่ 9 มิถุนายน พ.ศ. 2556, จาก http://www.oae.go.th/ewt_news.php?nid=13577

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2556ค. พระราชบัญญัติเศรษฐกิจการเกษตร. สืบค้นเมื่อวันที่ 12 มิถุนายน พ.ศ. 2556, จาก

http://www.oae.go.th/ewt_news.php?nid=45&filename=index

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2556ง. เนื้อที่ยืนต้น เนื้อที่ให้ผล ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ของปาล์มน้ำมัน ปี 2553-2555. สืบค้นเมื่อ 1 พฤษภาคม 2556 จาก

<http://www.oae.go.th/download/prcai/farmcrop/palm52-54.pdf>

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2556จ. เอกสารประกอบการประชุมชี้แจงโครงการแก้ไขปัญหาน้ำมันปาล์มและราคาผลปาล์มตกต่ำ ปี 2555-2556. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2557ก. เนื้อที่ยืนต้น เนื้อที่ให้ผล ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ของยางพารา ปี 2548, 2552 และ 2656. สืบค้นเมื่อ 1 พฤษภาคม 2556 จาก

http://www.oae.go.th/ewt_news.php?nid=13577



สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2557ข. เนื้อที่ยืนต้น เนื้อที่ให้ผล ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ของ
ปาล์มน้ำมัน ปี 2548, 2552 และ 2556. สืบค้นเมื่อ 1 พฤษภาคม 2556 จาก

http://www.oae.go.th/ewt_news.php?nid=13577

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2557ค. เขตเกษตรเศรษฐกิจ (Agricultural zoning). สืบค้นเมื่อ
1 พฤษภาคม 2556 จาก <http://www.oae.go.th/main.php?filename=index>

สุทธิจิตต์ เชิงทอง และคณะ. 2550, ฐานข้อมูลเชิงพื้นที่และระบบการตลาดปาล์มน้ำมัน จังหวัด
สุราษฎร์ธานี. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์, สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย
(สกว).

ศูนย์วิจัยกสิกรรมไทย. 2556. ธุรกิจปาล์มน้ำมันหลังก้าวเข้าสู่ AEC. สืบค้นเมื่อ 15 พฤษภาคม
2556 จาก [http://www.ksmecare.com/Article/82/28155/ธุรกิจปาล์มน้ำมันหลังเข้าสู่-](http://www.ksmecare.com/Article/82/28155/ธุรกิจปาล์มน้ำมันหลังเข้าสู่-AEC)
AEC

ศูนย์สารสนเทศการเกษตร. 2556. โครงการกำหนดเขตเกษตรเศรษฐกิจสำหรับสินค้าเกษตรที่สำคัญ
2556.

วสันต์ ออวัฒนา. 2555. การคาดการณ์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของการใช้ที่ดินในจังหวัด
ภูเก็ต. สืบค้นเมื่อ 15 พฤษภาคม 2556 จาก

[http://thesis.swu.ac.th/swuthesis/Geo\(M.S.\)/Wasan_O.pdf](http://thesis.swu.ac.th/swuthesis/Geo(M.S.)/Wasan_O.pdf)

วิษณุ เพียรทอง. 2553. การวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนปลูก
ยางพาราและปาล์มน้ำมันในจังหวัดกระบี่. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ, มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.

หาญพล จันทรสูงเนิน. 2554. ต้นทุนและผลิตภาพแรงงานในการปลูกยางพาราในจังหวัด
สุรินทร์. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์การพัฒนามนุษย์,
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

หน่วยวิจัยระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น มธ. 2549. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์
เบื้องต้น. สืบค้นเมื่อ 2 พฤษภาคม 2556 จาก <http://www.scitu.net/gcom/?p=31>

อนูมาน จันทวงศ์. 2552. การศึกษาสมการการผลิต ต้นทุน และผลตอบแทนจากการปลูก
ยางพาราของเกษตรกร จังหวัดสุราษฎร์ธานี. บทความงานวิจัย,
มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี.

อรัญญา ศรีวิโรจน์. 2554. วิฤติน้ำมันปาล์ม: บทเรียนจากนโยบายควบคุมของภาครัฐ.
FAQ Focus and Quick 23.

Araya, A., Keesstra, S.D. and Stroosnijder, L. 2010. A new agro-climatic classification
for crop suitability zoning in northern semi-arid Ethiopia. *Agricultural and Forest
Meteorology* 150(7-8), 1057–1064.

Chang, K. 2002. *Introduction to Geographic Information Systems*, McGraw-Hill,
New York, pp. 2-3.

- Daniels, T.L. and Reed, D.E. 1988. Agricultural zoning in a metropolitan county: An evaluation of the Black Hawk County, Iowa, program. *Landscape and Urban Planning* 16(4), 303–310.
- EPA. 2000. Projecting land-use change: A summary of models for assessing the effects of community growth and change on land-use patterns. Retrieved May 3, 2013, from <http://www.epa.gov/rev/docs/ProjectingLandUseChange.pdf>
- GPS.gov. 2013. GPS Overview. Retrieved March 15, 2013, from <http://www.gps.gov/systems/gps/>
- Nackoney, J., Rybock, D., Dupain, J. and Facheux, C. 2013. Coupling participatory mapping and GIS to inform village-level agricultural zoning in the Democratic Republic of the Congo. *Landscape and Urban Planning* 110, February 2013, 164–174.
- Luan, N.K. 2013. Natural Rubber Industry Report 2013. FPT Securities Joint Stock Company, HCMC Branch.
- Pleanjai, S., and Gheewala, S.H., 2009. Full chain energy analysis of biodiesel production from palm oil in Thailand. *Apply Energy*, Vol. 86, pp. 209-214.
- Sang, L., Zhang, C., Yang, J., Zhua, D., and Yun, W. 2011. Simulation of land use spatial pattern of towns and villages based on CA–Markov model. *Mathematical and Computer Modelling*, Vol. 54(3-4), pp. 938-943.
- United State Department of America. 2014. Which country produce the most palm oil. Retrieved July 1, 2014, from <http://www.usda.gov/>
- Xu, X., Hou, L., Lin, H., and Liu, W. 2006. Zoning of sustainable agricultural development in China. *Agricultural Systems* 87(1), 38–62.
- Yanga, X., Zheng, X., and Chen, R. 2014. A land use change model: Integrating landscape pattern indexes and Markov-CA. *Ecological Modelling* 283(2014), pp. 1-7.
- Zhou, D., Lin, Z., and Liu, L. 2012. Regional land salinization assessment and simulation through cellular automaton-Markov modeling and spatial pattern analysis. *Science of the Total Environment* 439, pp. 260–274.



ภาคผนวก ก

ตารางเปรียบเทียบวัตถุประสงค์ กิจกรรม
และกิจกรรมที่ดำเนินการมาและผลที่ได้รับตลอดโครงการ

สัญญาเลขที่ RDG5620002

โครงการ “การจัดการการปลูกพืชเศรษฐกิจในกลุ่มจังหวัดภาคตะวันออก:

จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด”

สรุปรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

ส่วนที่ 1 ข้อมูลโครงการ

ชื่อผู้รับทุน : นายณรงค์ พลรักษ์

โครงการเริ่มเมื่อวันที่ 1 กันยายน พ.ศ. 2556 รวมเวลาที่ทำวิจัยทั้งสิ้น 12 เดือน

รายงานในช่วงตั้งแต่วันที่ 1 มีนาคม พ.ศ. 2557 ถึงวันที่ 31 สิงหาคม พ.ศ. 2557

ส่วนที่ 2 รายงานเนื้อหา

1. สรุปงานก่อนหน้า

ได้ดำเนินโครงการวิจัยตามวัตถุประสงค์และแผนงานที่ตั้งไว้ โดยในช่วง 6 เดือนที่ 1 ได้ทำการจำแนกพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันในปี พ.ศ. 2548, 2552 และ 2556 จากภาพถ่ายจากดาวเทียม จากนั้นทำการตรวจสอบความถูกต้องด้วยการสำรวจภาคสนามและคำสถิติ ถัดมาเป็นการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่และปริมาณของพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันในช่วงปี พ.ศ. 2548-2552 และ 2552-2556 จากนั้นจึงคาดการณ์พื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันในปี พ.ศ. 2560 ด้วยแบบจำลอง CA-Markov และงานส่วนสุดท้าย คือ การวิเคราะห์พื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันในปัจจุบัน (พ.ศ. 2556) ที่อยู่ในเขตโซนนิ่งในระดับต่าง ๆ

2. รายงานฉบับสมบูรณ์ ประกอบด้วย บทที่ 1 บทนำ บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย บทที่ 4 พื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน บทที่ 5 ต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน และบทที่ 6 สรุปผล และข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

3. ตารางเปรียบเทียบกิจกรรมที่เสนอในข้อเสนอโครงการ และกิจกรรมที่ทำจริง ดังตารางที่ ก-1 และ Grant chart ดังตารางที่ ก-2

4. ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ต่อ สกว.

☒ ประชุมผู้ช่วยวิจัย 12 ครั้ง

☒ ตรวจแก้ผลงานวิจัยที่ทำโดยผู้ช่วยวิจัย

ลงนาม

(หัวหน้าโครงการวิจัยผู้รับทุน)

วันที่

ตารางที่ ก-1 กิจกรรมในข้อเสนอโครงการและผลสำเร็จในการดำเนินงานตามแผนใน 6 เดือนที่ 2

Outputs	
กิจกรรมในข้อเสนอโครงการ	ผลสำเร็จ (%)
1. วิเคราะห์ชั้นทับพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันในปี พ.ศ. 2556 กับเขตโซนนิ่ง	100%
2. สืบรวจข้อมูลภาคสนามและวิเคราะห์โครงสร้างต้นทุนและผลตอบแทนการลงทุนปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันที่อยู่ในเขตโซนนิ่งเหมาะสมมากและไม่เหมาะสม	100%
3. จัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อจัดการการปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันที่อยู่ในเขตโซนนิ่งเหมาะสมมากและไม่เหมาะสม	100%

จากกิจกรรมในข้อเสนอโครงการวิจัยใน 6 เดือนที่ 2 สามารถดำเนินการและได้ผลเร็จตามข้อเสนอทุกกิจกรรม (100%)

ลงนาม(หัวหน้าโครงการวิจัยผู้รับทุน)

วันที่

ตารางที่ ก-2 การเปรียบเทียบกิจกรรมที่เสนอในข้อเสนอโครงการ และกิจกรรมที่แท้จริง

กิจกรรม	ในข้อเสนอโครงการ	กิจกรรมที่แท้จริง
6 เดือนที่ 1		
1. จำแนกพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันจากการแปลภาพถ่ายจากดาวเทียม	120 วัน	120 วัน
2. วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน	30 วัน	30 วัน
3. วิเคราะห์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันในอนาคต	30 วัน	30 วัน
6 เดือนที่ 2		
1. วิเคราะห์ซ้อนทับพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันในปี พ.ศ. 2556 กับเขตโซนนิ่งจากกระทรวงเกษตรและสหกรณ์	30 วัน	30 วัน
2. สืบรวจข้อมูลภาคสนามและวิเคราะห์โครงสร้างต้นทุนและผลตอบแทนการลงทุนปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันที่อยู่ในเขตโซนนิ่งเหมาะสมมากและไม่เหมาะสม	150 วัน	150 วัน

จากการกำหนดกิจกรรมตามช่วงเวลาในข้อเสนอโครงการวิจัยใน 6 เดือนที่ 2 สามารถดำเนินการได้ตามช่วงเวลาทุกกิจกรรม

ภาคผนวก ข
บทความวิจัยที่เผยแพร่

บทความวิจัยที่ส่งตีพิมพ์เผยแพร่ 4 เรื่อง อยู่ระหว่างขั้นตอนการแก้ไขและตอบรับเพื่อตีพิมพ์
เผยแพร่จากวารสารทางวิชาการ ได้แก่

1. สถานการณ์การปลูกปาล์มน้ำมันในจังหวัดชลบุรี: วารสารสมาคมสำรวจข้อมูลระยะไกล
และสารสนเทศภูมิศาสตร์แห่งประเทศไทย
2. การติดตามการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกยางพาราในจังหวัดจันทบุรี: หลักการการวิเคราะห์
ภาพเชิงวัตถุและแบบจำลอง CA-Markov: วารสารวิจัยราชภัฏพระนคร มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
3. การวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางการเงินในการลงทุนปลูกปาล์มน้ำมันในจังหวัดชลบุรี:
วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
4. การวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางการเงินในการปลูกปาล์มน้ำมันในภาคตะวันออก: วารสาร
เศรษฐศาสตร์และนโยบายสาธารณะ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ