

บทที่ 4

ดัชนีความเปราะบางของการทำเกษตรกรรม

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

ในการคำนวณดัชนีความเปราะบางของการทำเกษตรกรรม (Agricultural Vulnerability Index: AVI) ต้องใช้องค์ประกอบหลัก 3 องค์ประกอบ ซึ่งในแต่ละองค์ประกอบหลักประกอบด้วย 10 องค์ประกอบย่อย

ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่นำมาใช้ได้แก่ อุณหภูมิ ปริมาณน้ำฝน และปริมาณการคายระเหยจากผิวดิน ครบคลุมระยะเวลาทั้งสิ้น 30 ปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2525-2554 เนื่องจากข้อมูลทั้ง 3 นี้เป็นข้อมูลตารางคุณลักษณะ (Attribute data) ซึ่งมีค่าพิกัดตำแหน่งของสถานีตรวจวัด ดังนั้นจึงต้องทำการแปลงข้อมูลดังกล่าวให้เป็นข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial data) แบบจุดก่อน จากนั้นจึงทำการแปลงข้อมูลจุดให้เป็นข้อมูลกริด (แรสเตอร์) ขนาด 40x40 เมตร หรือ 1 ไร่ โดยการใช้เทคนิคการประมาณค่าเชิงพื้นที่ (Spatial interpolation technique) ในโปรแกรม ArcGIS Desktop 10

รายละเอียดเกี่ยวกับการเตรียมตัวแปรที่นำมาใช้ในการคำนวณค่า AVI มีดังนี้

1. อุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุด

ข้อมูลอุณหภูมิที่นำมาใช้ในการวิจัยนี้เป็นข้อมูลตั้งแต่ พ.ศ. 2525-2554 รวมระยะเวลา 30 ปี ที่ทำการตรวจวัด ณ สถานีตรวจวัดที่กระจายตัวอยู่ในพื้นที่ศึกษา อุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุดที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้หาได้จากอุณหภูมิต่ำสุดรายวันของแต่ละเดือน จากนั้นจึงนำข้อมูลอุณหภูมิต่ำสุดรายวันของแต่ละเดือนมาหาค่าเฉลี่ย จะได้ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิต่ำสุดรายวันของปีนั้น ๆ อุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุดของจังหวัดชลบุรีเท่ากับ 20.52 องศาเซลเซียส พบที่เขตปกครองพิเศษพัทยา ในปี พ.ศ. 2539 ส่วนอุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุดของจังหวัดระยองเท่ากับ 22.89 องศาเซลเซียส พบที่ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง ในปี พ.ศ. 2539 อุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุดของจังหวัดจันทบุรีเท่ากับ 20.33 องศาเซลเซียส พบที่ตำบลพลี อำเภอมะขาม ในปี พ.ศ. 2526 และอุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุดของจังหวัดตราดเท่ากับ 21.80 องศาเซลเซียส พบที่ตำบลประณีต อำเภอเขาสมิง ในปี พ.ศ. 2526 โดยอุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุดรายปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2525-2554 แสดงเป็นแผนที่ได้ดังภาพที่ 4-1

2. อุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุด

อุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุดมีวิธีการคำนวณเช่นเดียวกับอุณหภูมิต่ำสุด โดยพบว่าอุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุดของจังหวัดชลบุรีเท่ากับ 34.74 องศาเซลเซียส พบที่ตำบลบางเสร่ อำเภอสัตหีบ ในปี พ.ศ. 2549 ส่วนอุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุดของจังหวัดระยองเท่ากับ 34.51 องศาเซลเซียส พบอยู่ที่ตำบลพล อำเภอบ้านฉาง ในปี พ.ศ. 2549 อุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุดของจังหวัดจันทบุรีเท่ากับ 30.84 องศาเซลเซียส พบที่ตำบลพวา อำเภอแก่งหางแมว ในปี พ.ศ. 2541 และอุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุดของจังหวัดตราดเท่ากับ

การปรับตัวของการทำเกษตรกรรมจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก:
จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด

34.64 องศาเซลเซียส พบที่ตำบลคลองใหญ่ และตำบลหาดเล็ก อำเภอคลองใหญ่ ในปี พ.ศ. 2543 ค่าอุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุดรายปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2525-2554 แสดงเป็นแผนที่ได้ดังภาพที่ 4-2

3. ปริมาณน้ำฝน

ปริมาณน้ำฝนที่ใช้ในการวิจัยนี้เป็นปริมาณน้ำฝนรวมรายปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2525-2554 รวมระยะเวลา 30 ปี ซึ่งทำการตรวจวัด ณ สถานีตรวจวัดที่กระจายตัวอยู่ในพื้นที่ศึกษา จากนั้นทำการประมาณค่าช่วงปริมาณน้ำฝนและคำนวณปริมาณน้ำฝนรวมรายตำบลพบว่า ในจังหวัดชลบุรีมีปริมาณฝนรวมรายปีน้อยที่สุดในปี พ.ศ. 2540 เท่ากับ 2,906.72 ล้านมิลลิเมตร และปริมาณฝนรวมรายปีมากที่สุดในปี พ.ศ. 2538 เท่ากับ 4,641.15 ล้านมิลลิเมตร ตำบลที่มีปริมาณฝนรวมรายปีน้อยที่สุด ได้แก่ ตำบลบ้านโหนด อำเภอเมือง เท่ากับ 0.25 ล้านมิลลิเมตร ในปี พ.ศ. 2536 และตำบลที่มีปริมาณฝนรวมรายปีมากที่สุด ได้แก่ ตำบลบ่อทอง อำเภอบ่อทอง เท่ากับ 187.73 ล้านมิลลิเมตร ในปี พ.ศ. 2540

ส่วนจังหวัดระยองมีปริมาณฝนรวมรายปีน้อยที่สุดในปี พ.ศ. 2540 เท่ากับ 2,702.15 ล้านมิลลิเมตร และปริมาณฝนรวมรายปีมากที่สุดในปี พ.ศ. 2539 เท่ากับ 4,530.38 ล้านมิลลิเมตร ตำบลที่มีปริมาณฝนรวมรายปีน้อยที่สุด ได้แก่ ตำบลน้ำคอก อำเภอเมือง เท่ากับ 4.63 ล้านมิลลิเมตร ในปี พ.ศ. 2527 ตำบลที่มีปริมาณฝนรวมรายปีมากที่สุด ได้แก่ ตำบลห้วยทับมอญ อำเภอเขาชะเมา เท่ากับ 258.70 ล้านมิลลิเมตร ในปี พ.ศ. 2526

ในขณะที่จังหวัดจันทบุรีมีปริมาณฝนรวมรายปีน้อยที่สุดในปี พ.ศ. 2532 เท่ากับ 8,029.82 ล้านมิลลิเมตร และปริมาณฝนรวมรายปีมากที่สุดในปี พ.ศ. 2549 เท่ากับ 12,246.92 ล้านมิลลิเมตร ตำบลที่มีปริมาณฝนรวมรายปีน้อยที่สุด ได้แก่ ตำบลบ่อพุ อำเภอท่าใหม่ เท่ากับ 5.72 ล้านมิลลิเมตร ในปี พ.ศ. 2532 และตำบลที่มีปริมาณฝนรวมรายปีมากที่สุด ได้แก่ ตำบลขุนซ่อง อำเภอแก่งหางแมว เท่ากับ 807.26 ล้านมิลลิเมตร ในปี พ.ศ. 2526

จังหวัดตราดมีปริมาณฝนรวมรายปีน้อยที่สุดในปี พ.ศ. 2532 เท่ากับ 4,611.09 ล้านมิลลิเมตร และปริมาณฝนรวมรายปีมากที่สุดในปี พ.ศ. 2549 เท่ากับ 6,927.58 ล้านมิลลิเมตร ตำบลที่มีปริมาณฝนรวมรายปีน้อยที่สุด ได้แก่ ตำบลเกาะหมาก อำเภอเกาะกูด เท่ากับ 24.04 ล้านมิลลิเมตร ในปี พ.ศ. 2553 และตำบลที่มีปริมาณฝนรวมรายปีมากที่สุด ได้แก่ ตำบลด่านชุมพล อำเภอบ่อไร่ เท่ากับ 520.73 ล้านมิลลิเมตร ในปี พ.ศ. 2549 ปริมาณน้ำฝนรวมรายปีตั้งแต่ พ.ศ. 2525-2554 แสดงเป็นแผนที่ได้ดังภาพที่ 4-3

4. ปริมาณการคายระเหยจากผิวดิน

ปริมาณการคายระเหยจากผิวดินที่ใช้ในการวิจัยนี้เป็นปริมาณการคายระเหยจากผิวดินรวมรายปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2525-2554 รวมระยะเวลา 30 ปี ซึ่งทำการตรวจวัด ณ สถานีตรวจวัดที่กระจายตัวอยู่ในพื้นที่ศึกษา จากนั้นทำการประมาณค่าช่วงปริมาณการคายระเหยจากผิวดินและ

การปรับตัวของการทำเกษตรกรรมจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก:
จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด

คำนวณปริมาณรวมรายตำบลพบว่า ในจังหวัดชลบุรีมีปริมาณการคายระเหยจากผิวดินรวมรายปี น้อยที่สุดในปี พ.ศ. 2526 เท่ากับ 2,579.22 ล้านมิลลิเมตร และปริมาณการคายระเหยจากผิวดินรวมรายปี มากที่สุดในปี พ.ศ. 2535 เท่ากับ 5,439.34 ล้านมิลลิเมตร ตำบลที่มีปริมาณการคายระเหย จากผิวดินรวมรายปี น้อยที่สุด ได้แก่ ตำบลบ้านโหนด อำเภอสัตหีบ เท่ากับ 0.24 ล้านมิลลิเมตร ใน ปี พ.ศ. 2526 และตำบลที่มีปริมาณการคายระเหยจากผิวดินรวมรายปี มากที่สุด ได้แก่ ตำบลบ่อทอง อำเภอบ่อทอง เท่ากับ 140.25 ล้านมิลลิเมตร ในปี พ.ศ. 2526

ในจังหวัดระยองมีปริมาณการคายระเหยจากผิวดินรวมรายปี น้อยที่สุดในปี พ.ศ. 2526 เท่ากับ 2,032.54 ล้านมิลลิเมตร และปริมาณการคายระเหยจากผิวดินรวมรายปี มากที่สุดในปี พ.ศ. 2535 เท่ากับ 4,191.70 ล้านมิลลิเมตร ตำบลที่มีปริมาณการคายระเหยจากผิวดินรวมรายปี น้อยที่สุด ได้แก่ ตำบลน้ำคอก อำเภอเมือง เท่ากับ 4.30 ล้านมิลลิเมตร ในปี พ.ศ. 2526 ตำบลที่มี ปริมาณการคายระเหยจากผิวดินรวมรายปี มากที่สุด ได้แก่ ตำบลห้วยทับมอญ อำเภอเขาชะเมา เท่ากับ 216.35 ล้านมิลลิเมตร ในปี พ.ศ. 2535

ส่วนจังหวัดจันทบุรีมีปริมาณการคายระเหยจากผิวดินรวมรายปี น้อยที่สุดในปี พ.ศ. 2526 เท่ากับ 2,935.72 ล้านมิลลิเมตร และปริมาณการคายระเหยจากผิวดินรวมรายปี มากที่สุดในปี พ.ศ. 2535 เท่ากับ 6,489.06 ล้านมิลลิเมตร ตำบลที่มีปริมาณการคายระเหยจากผิวดินรวม รายปี น้อยที่สุด ได้แก่ ตำบลบ่อพุ อำเภอแหลมสิงห์ เท่ากับ 1.76 ล้านมิลลิเมตร ในปี พ.ศ. 2526 และ ตำบลที่มีปริมาณการคายระเหยจากผิวดินรวมรายปี มากที่สุด ได้แก่ ตำบลขุนช่อง อำเภอแก่ง-หางแมว ในปี พ.ศ. 2535 เท่ากับ 559.05 ล้านมิลลิเมตร

จังหวัดตราดมีปริมาณการคายระเหยจากผิวดินรวมรายปี น้อยที่สุดในปี พ.ศ. 2526 เท่ากับ 1,262.56 ล้านมิลลิเมตร และปริมาณการคายระเหยจากผิวดินรวมรายปี มากที่สุดในปี พ.ศ. 2530 เท่ากับ 2,830.61 ล้านมิลลิเมตร ตำบลที่มีปริมาณการคายระเหยจากผิวดินรวมรายปี น้อยที่สุด ได้แก่ ตำบลหาดเล็ก อำเภอคลองใหญ่ เท่ากับ 8.62 ล้านมิลลิเมตร ในปี พ.ศ. 2542 และ ตำบลที่มีปริมาณการคายระเหยจากผิวดินรวมรายปี มากที่สุด ได้แก่ ตำบลด่านชุมพล อำเภอบ่อ-ไร่ เท่ากับ 227.04 ล้านมิลลิเมตร ในปี พ.ศ. 2535 ปริมาณการคายระเหยจากผิวดินรวมรายปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2525-2554 แสดงเป็นแผนที่ได้ดังภาพที่ 4-4

5. ปริมาณน้ำท่า

ในการคำนวณปริมาณน้ำท่าด้วยวิธีสัมประสิทธิ์น้ำท่า ตัวแปรที่ใช้ ได้แก่ ข้อมูลปริมาณน้ำฝน รวมรายปี ข้อมูลความลาดชัน และค่าสัมประสิทธิ์น้ำท่า การคำนวณปริมาณน้ำท้านี้ใช้การคำนวณ แบบ Raster based model ในโปรแกรม ArcGIS Desktop 10 ที่มีขนาดของกริด 40x40 เมตร หรือ 1 ไร่

ลักษณะของพื้นที่ศึกษาทั้ง 4 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด ส่วน ใหญ่เป็นพื้นที่ราบ คือ มีค่าความลาดชันระหว่าง 0-5 เปอร์เซ็นต์ มีพื้นที่ประมาณ 5,671,369 ไร่ หรือ

การปรับตัวของการทำเกษตรกรรมจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก:
จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด

ร้อยละ 52.11 พบกระจายอยู่ทั่วไปโดยเฉพาะทางตอนบนของจังหวัดชลบุรี และบริเวณที่ราบชายฝั่งทะเลทั้ง 4 จังหวัด ส่วนบริเวณที่มีความลาดชันมากกว่า 5-15 เปอร์เซ็นต์ มีพื้นที่ประมาณ 3,118,896 ไร่ หรือร้อยละ 28.66 พบกระจายทั่วไปในพื้นที่ศึกษา บริเวณที่มีความลาดชันมากกว่า 15-30 เปอร์เซ็นต์ มีพื้นที่ประมาณ 1,034,613 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 9.51 ในขณะที่บริเวณที่มีความลาดชันมากกว่า 30 เปอร์เซ็นต์ มีพื้นที่ประมาณ 1,059,349 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 9.73

จากการคำนวณปริมาณน้ำท่ารวมรายปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2525-2554 เป็นระยะเวลา 30 ปี พบว่า จังหวัดชลบุรีมีปริมาณน้ำท่ารวมรายปีน้อยที่สุดในปี พ.ศ. 2540 เท่ากับ 814.60 ล้านลูกบาศก์เมตร และปริมาณน้ำท่ารวมรายปีมากที่สุดในปี พ.ศ. 2538 เท่ากับ 1,301.87 ล้านลูกบาศก์เมตร ตำบลที่มีปริมาณน้ำท่ารวมรายปีน้อยที่สุด ได้แก่ ตำบลบางทราย อำเภอมะนัง เท่ากับ 0.33 ล้านลูกบาศก์เมตร ในปี พ.ศ. 2549 และตำบลที่มีปริมาณน้ำท่ารวมรายปีมากที่สุด ได้แก่ ตำบลบ่อทอง อำเภอบ่อทอง เท่ากับ 86.59 ล้านลูกบาศก์เมตร ในปี พ.ศ. 2538

ในจังหวัดระยองมีปริมาณน้ำท่ารวมรายปีน้อยที่สุดในปี พ.ศ. 2540 เท่ากับ 807.88 ล้านลูกบาศก์เมตร และปริมาณน้ำท่ารวมรายปีมากที่สุดในปี พ.ศ. 2539 เท่ากับ 1,353.76 ล้านลูกบาศก์เมตร ตำบลที่มีปริมาณน้ำท่ารวมรายปีน้อยที่สุดในปี พ.ศ. 2537 ได้แก่ ตำบลเกาะน้ำคอก อำเภอมะนัง เท่ากับ 1.39 ล้านลูกบาศก์เมตร ตำบลที่มีปริมาณน้ำท่ารวมรายปีมากที่สุดในปี พ.ศ. 2526 ได้แก่ ตำบลห้วยทับมอญ อำเภอเขาชะเมา เท่ากับ 77.61 ล้านลูกบาศก์เมตร

ส่วนจังหวัดจันทบุรีมีปริมาณน้ำท่ารวมรายปีน้อยที่สุดในปี พ.ศ. 2532 เท่ากับ 2,405.81 ล้านลูกบาศก์เมตร และปริมาณน้ำท่ารวมรายปีมากที่สุดในปี พ.ศ. 2549 เท่ากับ 3,668.70 ล้านลูกบาศก์เมตร ตำบลที่มีปริมาณน้ำท่ารวมรายปีน้อยที่สุดในปี พ.ศ. 2539 ได้แก่ ตำบลบ่อพุ อำเภอท่าใหม่ เท่ากับ 1.82 ล้านลูกบาศก์เมตร ในปี พ.ศ. 2539 และตำบลที่มีปริมาณน้ำท่ารวมรายปีมากที่สุด ได้แก่ ตำบลขุนซ่อง อำเภอแก่งหางแมว เท่ากับ 228.41 ล้านลูกบาศก์เมตร ในปี พ.ศ. 2538

จังหวัดตราดมีปริมาณน้ำท่ารวมรายปีน้อยที่สุดเท่ากับ 1,379.23 ล้านลูกบาศก์เมตร ในปี พ.ศ. 2535 และปริมาณน้ำท่ารวมรายปีรวมรายปีมากที่สุดเท่ากับ 2,078.27 ล้านลูกบาศก์เมตร ในปี พ.ศ. 2549 ตำบลที่มีปริมาณน้ำท่ารวมรายปีน้อยที่สุด ได้แก่ ตำบลเกาะหมาก อำเภอเกาะกูด เท่ากับ 7.21 ล้านลูกบาศก์เมตร ในปี พ.ศ. 2553 และตำบลที่มีปริมาณน้ำท่ารวมรายปีมากที่สุด ได้แก่ ตำบลด่านชุมพล อำเภอบ่อไร่ เท่ากับ 147.17 ล้านลูกบาศก์เมตร ในปี พ.ศ. 2526 โดยปริมาณน้ำท่ารวมรายปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2525-2554 แสดงเป็นแผนที่ได้ดังภาพที่ 4-5

6. ปริมาณน้ำในดิน

การคำนวณปริมาณน้ำในดินโดยใช้สมการสมดุลน้ำ ตัวแปรที่ใช้ ได้แก่ ข้อมูลปริมาณน้ำฝน ปริมาณน้ำท่า ปริมาณการซึมลึก และปริมาณการระเหยจากผิวดิน ตั้งแต่ พ.ศ. 2525-2554 รวมระยะเวลา 30 ปี พบว่า จังหวัดชลบุรีมีปริมาณน้ำในดินรวมรายปีเท่ากับศูนย์ในปี พ.ศ. 2527, 2532, 2533, 2535-2537, 2540, 2546 และ 2547 และปริมาณน้ำในดินรวมรายปีมากที่สุดเท่ากับ 2,864.76

การปรับตัวของการทำเกษตรกรรมจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก:
จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด

ล้านลูกบาศก์เมตร ในจังหวัดระยองมีปริมาณน้ำในดินรวมรายปีน้อยที่สุดเท่ากับ 10.77 ล้านลูกบาศก์เมตร ในปี พ.ศ. 2535 และปริมาณน้ำในดินรวมรายปีมากที่สุดเท่ากับ 3,118.50 ล้านลูกบาศก์เมตร ในปี พ.ศ. 2526 ส่วนจังหวัดจันทบุรีมีปริมาณน้ำในดินรวมรายปีน้อยที่สุดเท่ากับ 990.00 ล้านลูกบาศก์เมตร ในปี พ.ศ. 2532 และปริมาณน้ำในดินรวมรายปีมากที่สุดเท่ากับ 7,690.55 ล้านลูกบาศก์เมตร ในปี พ.ศ. 2526 ละจังหวัดตราดมีปริมาณน้ำในดินรวมรายปีรวมรายปีน้อยที่สุดเท่ากับ 587.66 ล้านลูกบาศก์เมตร ซึ่งพบในหลายปี เช่น พ.ศ. 2525, 2527, 2535 และ 2554 เป็นต้น และปริมาณน้ำในดินรวมรายปีมากที่สุดเท่ากับ 3,504.89 587.66 ล้านลูกบาศก์เมตร ในปี พ.ศ. 2526 ปริมาณน้ำในดินรวมรายปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2525-2554 แสดงเป็นแผนที่ได้ดังภาพที่ 4-6

7. ภัยธรรมชาติ

ในงานวิจัยนี้ได้ทำการรวบรวมสถิติการเกิดภัยธรรมชาติในพื้นที่จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด ได้แก่ การเกิดอุทกภัย ดินโคลนถล่ม วาตภัย และภัยแล้ง โดยทำการรวบรวมจากกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ตั้งแต่ พ.ศ. 2549-2554 รวมทั้งสิ้น 6 ปี เนื่องจากข้อจำกัดด้านการเก็บบันทึกข้อมูลจึงทำให้ในบางปีไม่มีข้อมูลสถิติการเกิดภัยธรรมชาติ ดังนั้นจึงได้นำข้อมูลที่มีทั้ง 4 จังหวัดจากปีเดียวกันมาใช้นั้น จากนั้นทำการจำแนกประเภทของภัยธรรมชาติในแต่ละปีเป็นรายตำบล และทำการหาค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งการเกิดภัยธรรมชาติแต่ละประเภทต่อปี

7.1 จำนวนครั้งการเกิดอุทกภัยรายปี

ระหว่าง พ.ศ. 2549-2554 จังหวัดชลบุรีมีการเกิดอุทกภัยรวมทั้งสิ้น 6 ครั้ง ปีที่มีการเกิดอุทกภัยมากที่สุด ได้แก่ ปี พ.ศ. 2553 จำนวน 2 ครั้ง ค่าเฉลี่ยการเกิดอุทกภัยในรอบ 6 ปี พบว่า ในจังหวัดชลบุรีมีการเกิดอุทกภัยเฉลี่ยสูงที่สุด 1 ครั้งต่อปี ซึ่งพบได้ในหลายตำบล เช่น ตำบลพลูดาวหลวง แสมสาร และบางเสร่ อำเภอสัตหีบ ตำบลท่าข้าม และหนองปรือ อำเภอบ้านฉาง เป็นต้น

จังหวัดระยองมีการเกิดอุทกภัยรวมทั้งสิ้น 10 ครั้ง ปีที่มีการเกิดอุทกภัยมากที่สุด ได้แก่ ปี พ.ศ. 2553 จำนวน 5 ครั้ง ค่าเฉลี่ยการเกิดอุทกภัยในรอบ 6 ปี พบว่า ในจังหวัดระยองมีการเกิดอุทกภัยเฉลี่ยสูงที่สุด 1.67 ครั้งต่อปี ซึ่งพบได้ในหลายตำบล เช่น ตำบลกองดิน กร้าว และบ้านนา อำเภอกาหลง เป็นต้น

ส่วนจังหวัดจันทบุรีมีการเกิดอุทกภัยรวมทั้งสิ้น 9 ครั้ง ปีที่มีการเกิดอุทกภัยมากที่สุด ได้แก่ ปี พ.ศ. 2551 และ 2552 จำนวน 2 ครั้ง ค่าเฉลี่ยการเกิดอุทกภัยในรอบ 6 ปี พบว่า ในจังหวัดระยองมีการเกิดอุทกภัยเฉลี่ยสูงที่สุด 1.50 ครั้งต่อปี ซึ่งพบได้ในหลายตำบล เช่น ตำบลแสง ท่าช้าง และบางกะจะ อำเภอเมือง เป็นต้น

ในขณะที่จังหวัดตราดมีการเกิดอุทกภัยรวมทั้งสิ้น 9 ครั้ง ปีที่มีการเกิดอุทกภัยมากที่สุด ได้แก่ ปี พ.ศ. 2553 จำนวน 3 ครั้ง ค่าเฉลี่ยการเกิดอุทกภัยในรอบ 6 ปี พบว่า ในจังหวัดระยองมีการเกิดอุทกภัยเฉลี่ยสูงที่สุด 1.50 ครั้งต่อปี ซึ่งพบได้ในหลายตำบล เช่น ตำบลห้วยแร้ง ชำราก และตะกวด อำเภอเมือง เป็นต้น

การปรับตัวของการทำเกษตรกรรมจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก:
จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด

7.2 จำนวนครั้งการเกิดดินโคลนถล่มรายปี

การเกิดดินโคลนถล่มได้ใช้ข้อมูลในปี พ.ศ. 2554 เท่านั้น โดยพบว่าจังหวัดชลบุรีมีการเกิดดินโคลนถล่ม จำนวน 1 ครั้ง ซึ่งพบได้ในหลายตำบล เช่น ตำบลโคกเพลาะ อำเภอพนัสนิคม ตำบลหนองขี้ชากร อำเภอบ้านบึง และตำบลบ่อทอง อำเภอบ่อทอง เป็นต้น

จังหวัดระยองมีการเกิดดินโคลนถล่มทั้งสิ้น 1 ครั้ง และพบได้ในหลายตำบล เช่น ตำบลชุมแสง อำเภอวังจันทร์ ตำบลแม่น้ำคู้ อำเภอปลวกแดง และตำบลกองดิน อำเภอแกลง เป็นต้น

ในขณะที่จังหวัดจันทบุรีมีการเกิดดินโคลนถล่ม 1 ครั้งเช่นกัน โดยสามารถพบได้ในหลายตำบล เช่น ตำบลทับช้าง อำเภอสอยดาว ตำบลพวา อำเภอแก่งหางแมว และตำบลบ่อเวฬุ อำเภอขลุง เป็นต้น

ส่วนจังหวัดตราดมีการเกิดดินโคลนถล่ม 1 ครั้ง และพบได้ในตำบลหนองบอน อำเภอบ่อไร่ ตำบลห้วยแร้ง อำเภอเมือง และตำบลคลองใหญ่ อำเภอแหลมงอบ และอำเภอไม้รูด อำเภอคลองใหญ่ เป็นต้น

7.3 จำนวนครั้งการเกิดวาตภัยรายปี

สถิติการเกิดวาตภัยได้ใช้ข้อมูลในปี พ.ศ. 2550 จังหวัดชลบุรีมีการเกิดวาตภัยรวมทั้งสิ้น 5 ครั้ง เมื่อพิจารณาการเกิดวาตภัยรายตำบล พบว่า ตำบลที่มีการเกิดวาตภัยมากที่สุด ได้แก่ ตำบลเกาะจันทร์ อำเภอเกาะจันทร์ เท่ากับ 5 ครั้ง รองลงมา ได้แก่ ตำบลท่าบุญมี อำเภอเกาะจันทร์ และตำบลพลวงทอง อำเภอบ่อทอง เท่ากับ 3 ครั้ง

ส่วนจังหวัดระยองการเกิดวาตภัยรวมทั้งสิ้น 7 ครั้ง ตำบลที่มีการเกิดวาตภัยมากที่สุด ได้แก่ ตำบลหนองบัว อำเภอบ้านค่าย เท่ากับ 7 ครั้ง รองลงมา ได้แก่ ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย เท่ากับ 6 ครั้ง ตำบลบางบุตร และซากบก อำเภอบ้านค่าย และตำบลเชิงเนิน และตะพง อำเภอเมือง เท่ากับ 4 ครั้ง

ในจังหวัดจันทบุรีมีการเกิดวาตภัยรวมทั้งสิ้น 1 ครั้ง พบในหลายตำบล เช่น ตำบลปัทวี อำเภอมะขาม ตำบลหนองตากง เทพนมิตร และทับไทร อำเภอโป่งน้ำร้อน และตำบลท่าช้าง อำเภอเมือง เป็นต้น

จังหวัดตราดมีการเกิดวาตภัยรวมทั้งสิ้น 15 ครั้ง พบในตำบลอ่าวใหญ่ อำเภอเมือง รองลงมา ได้แก่ ตำบลไม้รูด อำเภอคลองใหญ่ เท่ากับ 10 ครั้ง และตำบลห้วยแร้ง อำเภอเมือง และตำบลด่านชุมพล อำเภอบ่อไร่ เท่ากับ 8 ครั้ง

7.4 จำนวนครั้งการเกิดภัยแล้งรายปี

ระหว่าง พ.ศ. 2549-2554 จังหวัดชลบุรีมีการเกิดภัยแล้งรวมทั้งสิ้น 2 ครั้ง ซึ่งพบในปี พ.ศ. 2550 และ 2553 ตำบลที่มีการเกิดภัยแล้งเฉลี่ยมากที่สุดในรอบ 6 ปี เท่ากับ 0.33 ครั้งต่อปี

ได้แก่ ตำบลเกาะจันทร์ และท่าบุญมี อำเภอเกาะจันทร์ ตำบลหนองบอนแดง หนองอิรุณ บ้านบึง และคลองกิ่ว อำเภอบ้านบึง ตำบลสุรศักดิ์ อำเภอศรีราชา และตำบลท่าเทววงษ์ อำเภอเกาะสีชัง

จังหวัดระยองมีการเกิดภัยแล้งรวมทั้งสิ้น 6 ครั้ง ตำบลที่มีการเกิดภัยแล้งเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 1 ครั้ง ซึ่งสามารถพบได้ในหลายตำบล เช่น ตำบลหนองบัว อำเภอบ้านค่าย ตำบลกอง-ดิน อำเภอแกลง และตำบลกะเจต อำเภอเมือง เป็นต้น

ส่วนจังหวัดจันทบุรีมีการเกิดภัยแล้งรวมทั้งสิ้น 6 ครั้งเช่นกัน ตำบลที่มีการเกิดภัยแล้งเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 1 ครั้ง เช่น ตำบลทับช้าง อำเภอสอยดาว ตำบลทุ่งเบญจา อำเภอท่าใหม่ และตำบลฉนวน อำเภอมะขาม เป็นต้น

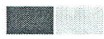
จังหวัดตราดมีการเกิดภัยแล้งรวมทั้งสิ้น 6 ครั้ง ตำบลที่มีการเกิดภัยแล้งเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 1 ครั้ง เช่น ตำบลช้างทุน อำเภอปอไร่ ตำบลเขาสมิง อำเภอเขาสมิง และตำบลน้ำเชี่ยว อำเภอแหลมงอบ เป็นต้น

8. ระยะห่างจากบ่อน้ำบาดาล

จากการคำนวณระยะห่างจากบ่อน้ำบาดาลของจังหวัดชลบุรีพบว่า ตำบลที่มีระยะห่างจากบ่อน้ำบาดาลน้อยที่สุด คือ ตำบลหนองหงษ์ อำเภอพานทอง เท่ากับ 40 เมตร ส่วนตำบลที่มีระยะห่างจากบ่อน้ำบาดาลมากที่สุด คือ ตำบลบางหัก อำเภอพานทอง เท่ากับ 15,698.97 ในจังหวัดระยอง ตำบลที่มีระยะห่างเฉลี่ยจากบ่อน้ำบาดาลน้อยที่สุด คือ ตำบลละหาร อำเภอปลวกแดง เท่ากับ 40 เมตร ส่วนตำบลที่มีระยะห่างจากบ่อน้ำบาดาลมากที่สุด คือ ตำบลตาสีห์ อำเภอปลวกแดง เท่ากับ 10,422.21 เมตร ในจังหวัดจันทบุรี ตำบลที่มีระยะห่างเฉลี่ยจากบ่อน้ำบาดาลน้อยที่สุด คือ ตำบลจันทนิมิตร อำเภอเมืองจันทบุรี เท่ากับ 40 เมตร ส่วนตำบลที่มีระยะห่างจากบ่อน้ำบาดาลมากที่สุด คือ ตำบลขุนซ่อง อำเภอแก่งหางแมว เท่ากับ 20,185.74 เมตร สุดท้ายเป็นจังหวัดตราด ตำบลที่มีระยะห่างจากบ่อน้ำบาดาลน้อยที่สุด คือ ตำบลเกาะช้างใต้ อำเภอเกาะช้าง เท่ากับ 5,398.96 เมตร ส่วนตำบลที่มีระยะห่างเฉลี่ยจากบ่อน้ำบาดาลมากที่สุด คือ ตำบลท่ากุ่ม อำเภอเมืองตราด เท่ากับ 14,817.50 เมตร ดังภาพที่ 4-7

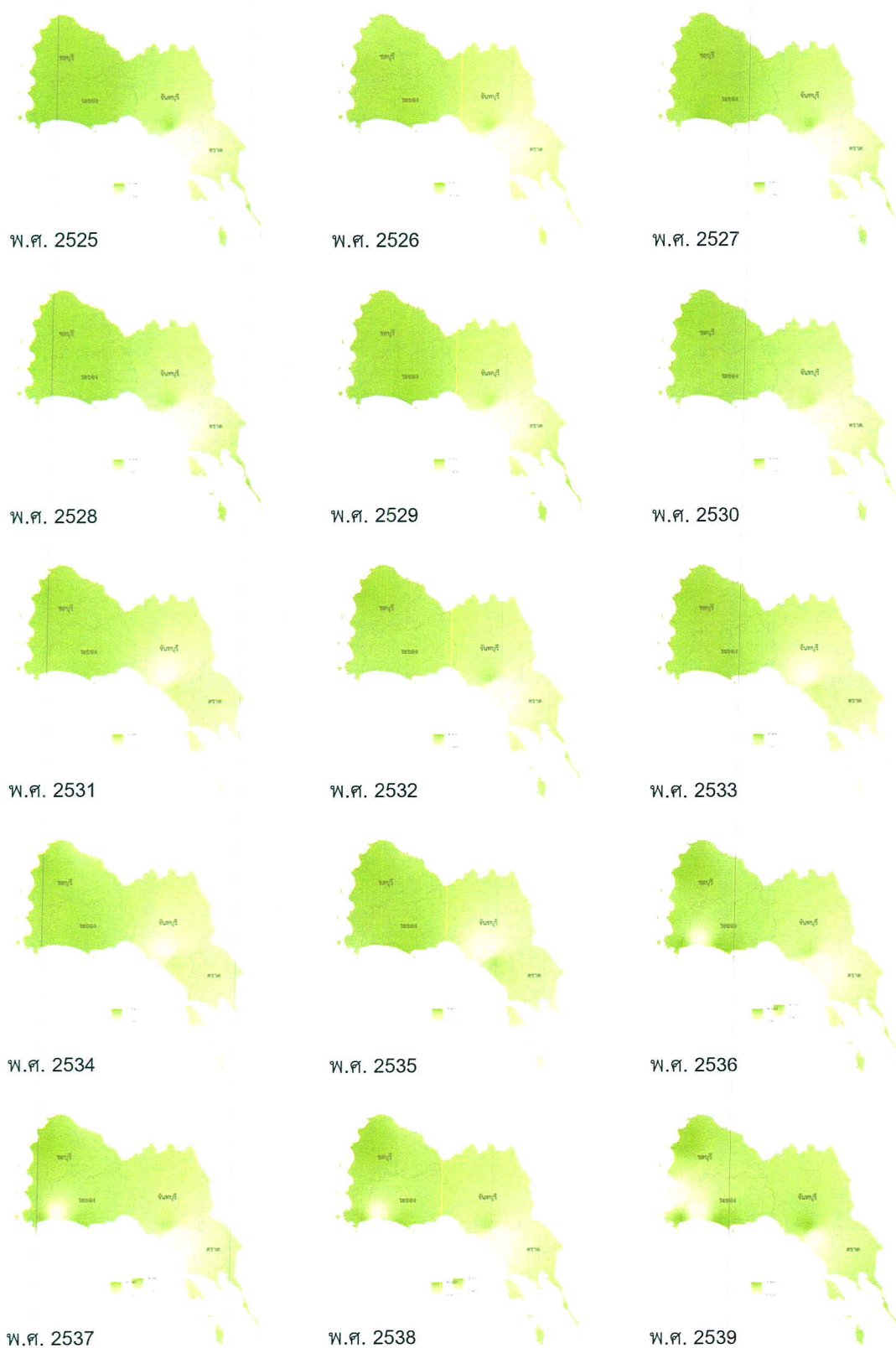
9. ระยะห่างจากแหล่งน้ำผิวดิน

ในจังหวัดชลบุรีพบว่า ระยะห่างจากแหล่งน้ำผิวดินน้อยที่สุดอยู่ในตำบลบ้านเชิด อำเภอพนัสนิคม มีระยะห่างเท่ากับ 120 เมตร ส่วนระยะห่างจากแหล่งน้ำผิวดินมากที่สุดในตำบลท่าข้าม อำเภอพนัสนิคมเช่นกัน มีระยะห่างเท่ากับ 14,238.03 เมตร จังหวัดระยอง ระยะห่างจากแหล่งน้ำผิวดินน้อยที่สุดอยู่ในตำบลเพ อำเภอเมืองระยอง มีระยะห่างเท่ากับ 30 เมตร ส่วนระยะห่างจากแหล่งน้ำผิวดินมากที่สุดในตำบลห้วยทับมอญ อำเภอเขาชะเมา มีระยะทางห่างกับ 7,184.54 เมตร ส่วนในจังหวัดจันทบุรี ระยะห่างจากแหล่งน้ำผิวดินน้อยที่สุดอยู่ในตำบลพลอยแหวน อำเภอท่าใหม่ มีระยะห่างเท่ากับ 80 เมตร ส่วนระยะห่างจากแหล่งน้ำผิวดินมากที่สุดในตำบลขุนซ่อง อำเภอแก่ง

การปรับตัวของการทำเกษตรกรรมจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก: 
จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด

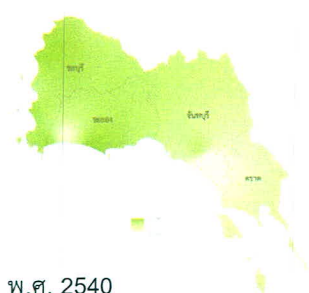
หางแมว มีระยะทางห่างกับ 22,180.71 เมตร สุดท้าย คือ จังหวัดตราด ระยะห่างจากแหล่งน้ำผิวดิน น้อยที่สุดอยู่ในตำบลหาดเล็ก อำเภอคลองใหญ่ มีระยะห่างเท่ากับ 9,984.63 เมตร ส่วนระยะห่างจาก แหล่งน้ำผิวดินมากที่สุดก็อยู่ในตำบลหาดเล็ก อำเภอคลองใหญ่เช่นกัน มีระยะทางห่างกับ 21,243.88 เมตร ดังภาพที่ 4-8

จากการคัดเลือกองค์ประกอบย่อยทั้ง 10 องค์ประกอบเพื่อนำมาใช้ในการคำนวณค่า AVI นั้น ในแต่ละองค์ประกอบย่อยมีผลต่อค่า AVI หรือระดับความเสี่ยงในพื้นที่เกษตรกรรมของแต่ละตำบล ยกตัวอย่างเช่น การเกิดภัยพิบัติส่งผลกระทบต่อโดยตรงต่อการเพาะปลูกและผลผลิต หากตำบลใดมีการ เกิดภัยพิบัติบ่อยครั้ง เช่น ในตำบลคลองดิน กรำ และบ้านนา อำเภอแกลง จังหวัดระยอง ที่มีสถิติการ เกิดอุทกภัยเฉลี่ย 1.67 ครั้งต่อปี ตำบลเหล่านี้จึงมีอากาศเสี่ยงสูงที่จะได้รับผลกระทบในการเพาะปลูก ส่วนระยะห่างจากบ่อน้ำบาดาลหรือแหล่งน้ำผิวดินเป็นอีกปัจจัยที่มีผลต่อระดับ AVI หากพื้นที่ เพาะปลูกอยู่ห่างจากบ่อน้ำบาดาลหรือแหล่งน้ำผิวดินมากก็มีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดผลกระทบต่อการ ปลูกพืชมากกว่าพื้นที่ที่อยู่ใกล้แหล่งน้ำ ส่วนปริมาณน้ำท่าและปริมาณน้ำในดินซึ่งเป็นน้ำต้นทุนที่ นำมาใช้ในการเพาะปลูกโดยตรง หากมีปริมาณน้ำท่าหรือน้ำในดินมากเกินไปส่งผลให้เกิดน้ำท่วม ในทางตรงกันข้ามหากมีปริมาณน้ำท่าหรือน้ำในดินน้อยเกินไปก็จะส่งผลให้เกิดภัยแล้งหรือการขาด น้ำได้ จากการเกิดน้ำท่วมและภัยแล้งล้วนแล้วแต่ส่งผลกระทบต่อโดยตรงต่อการเพาะปลูกและผลผลิต ซึ่งพืชแต่ละชนิดมีความต้องการน้ำแตกต่างกัน เช่น ข้าวมีความต้องการน้ำเท่ากับ 72 ลูกบาศก์เมตร/ไร่/สัปดาห์ หากมีปริมาณน้ำมากหรือน้อยเกินไปก็จะส่งผลกระทบต่อโดยตรงต่อการเพาะปลูกและผลผลิต นั่นคือ ในพื้นที่นั้นย่อมมีความเสี่ยงหรือค่า AVI สูงนั่นเอง

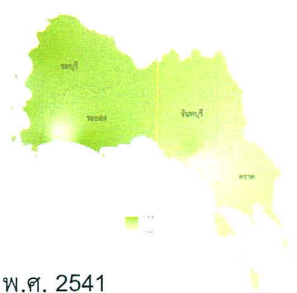


ภาพที่ 4-1 อุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุดรายปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2525-2554

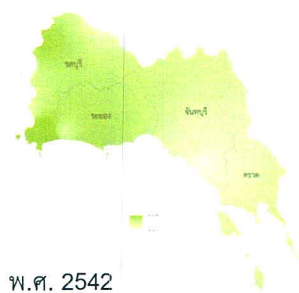
การปรับตัวของการทำเกษตรกรรมจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก:
จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด



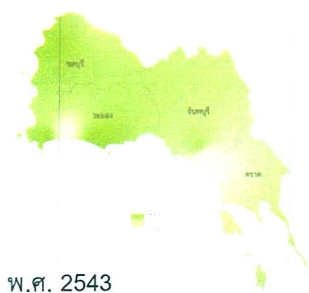
พ.ศ. 2540



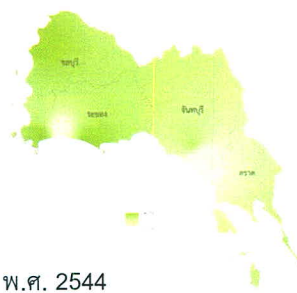
พ.ศ. 2541



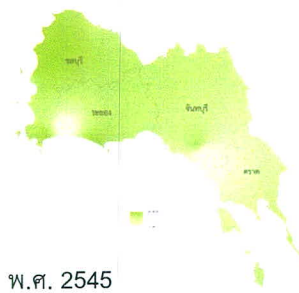
พ.ศ. 2542



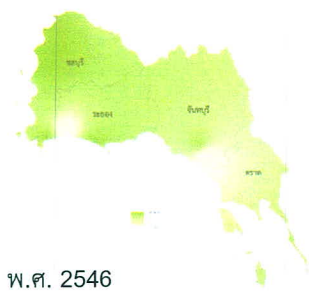
พ.ศ. 2543



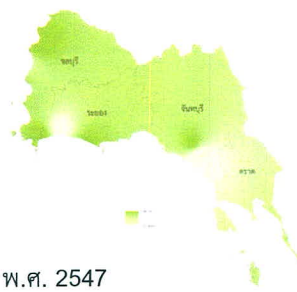
พ.ศ. 2544



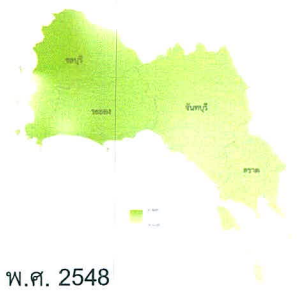
พ.ศ. 2545



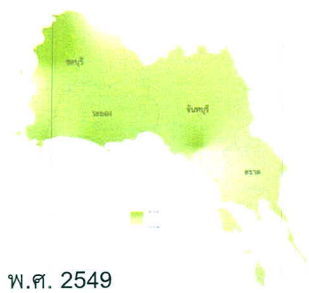
พ.ศ. 2546



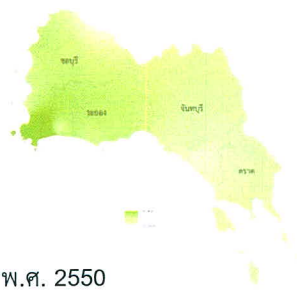
พ.ศ. 2547



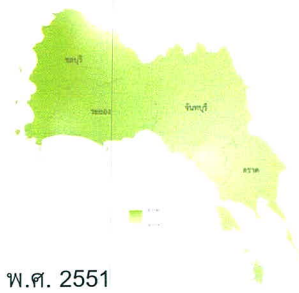
พ.ศ. 2548



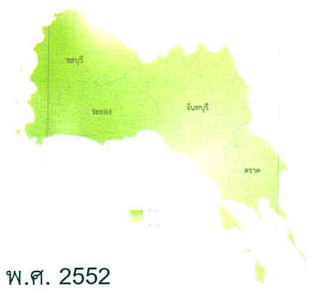
พ.ศ. 2549



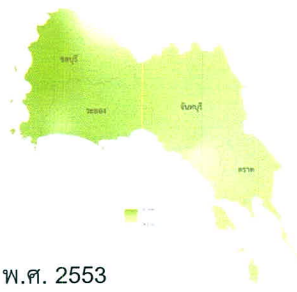
พ.ศ. 2550



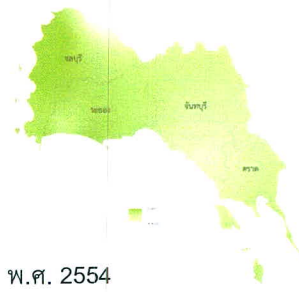
พ.ศ. 2551



พ.ศ. 2552



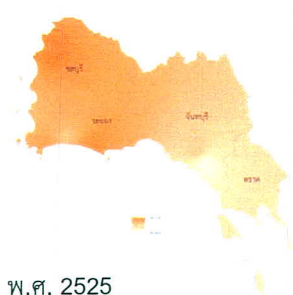
พ.ศ. 2553



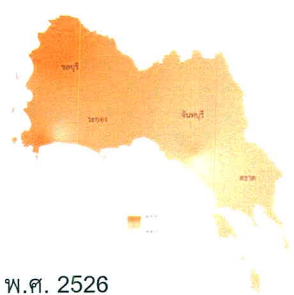
พ.ศ. 2554

ภาพที่ 4-1 (ต่อ)

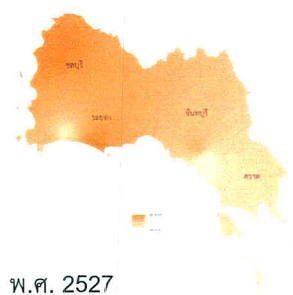
การปรับตัวของการทำเกษตรกรรมจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก:
จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด



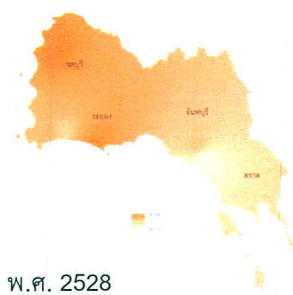
พ.ศ. 2525



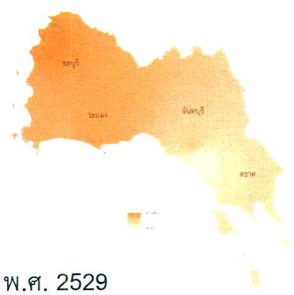
พ.ศ. 2526



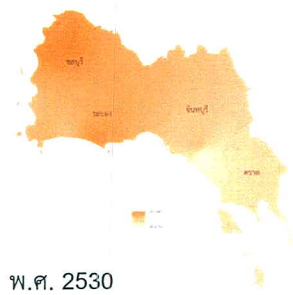
พ.ศ. 2527



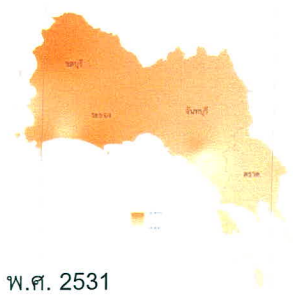
พ.ศ. 2528



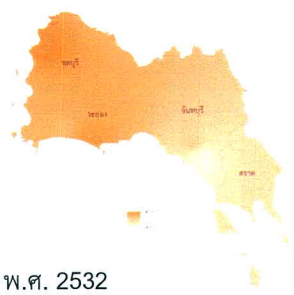
พ.ศ. 2529



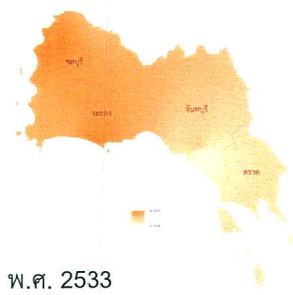
พ.ศ. 2530



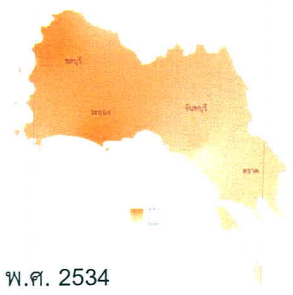
พ.ศ. 2531



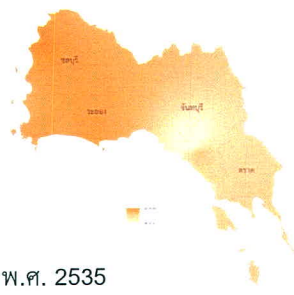
พ.ศ. 2532



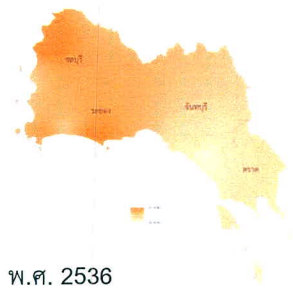
พ.ศ. 2533



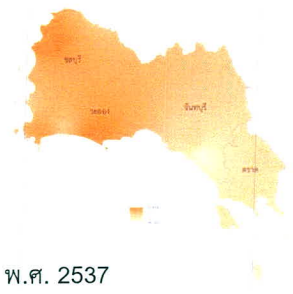
พ.ศ. 2534



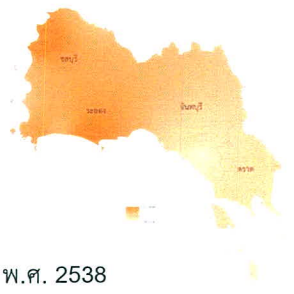
พ.ศ. 2535



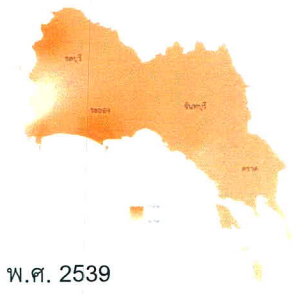
พ.ศ. 2536



พ.ศ. 2537



พ.ศ. 2538



พ.ศ. 2539

ภาพที่ 4-2 อุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุดรายปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2525-2554

การปรับตัวของการทำเกษตรกรรมจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก:
จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด



พ.ศ. 2540



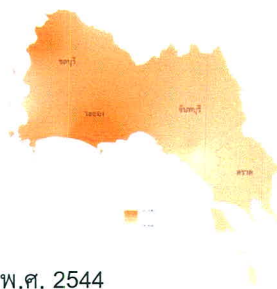
พ.ศ. 2541



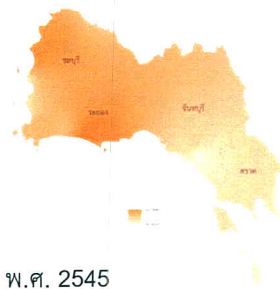
พ.ศ. 2542



พ.ศ. 2543



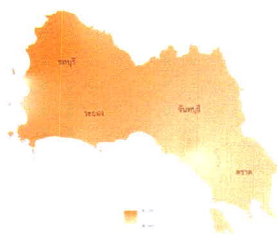
พ.ศ. 2544



พ.ศ. 2545



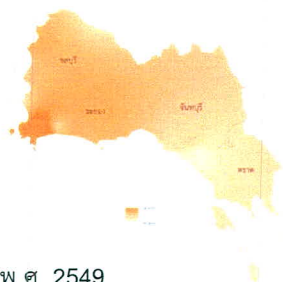
พ.ศ. 2546



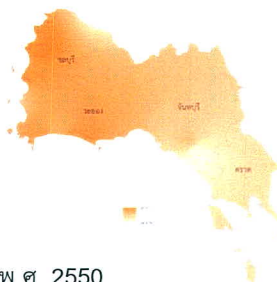
พ.ศ. 2547



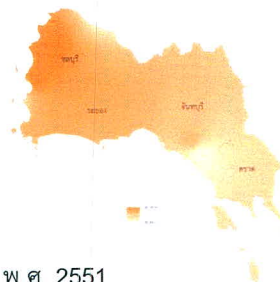
พ.ศ. 2548



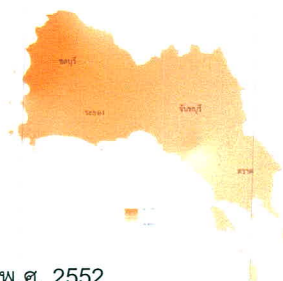
พ.ศ. 2549



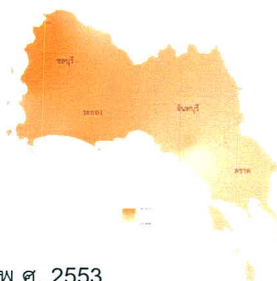
พ.ศ. 2550



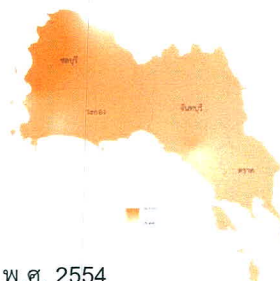
พ.ศ. 2551



พ.ศ. 2552



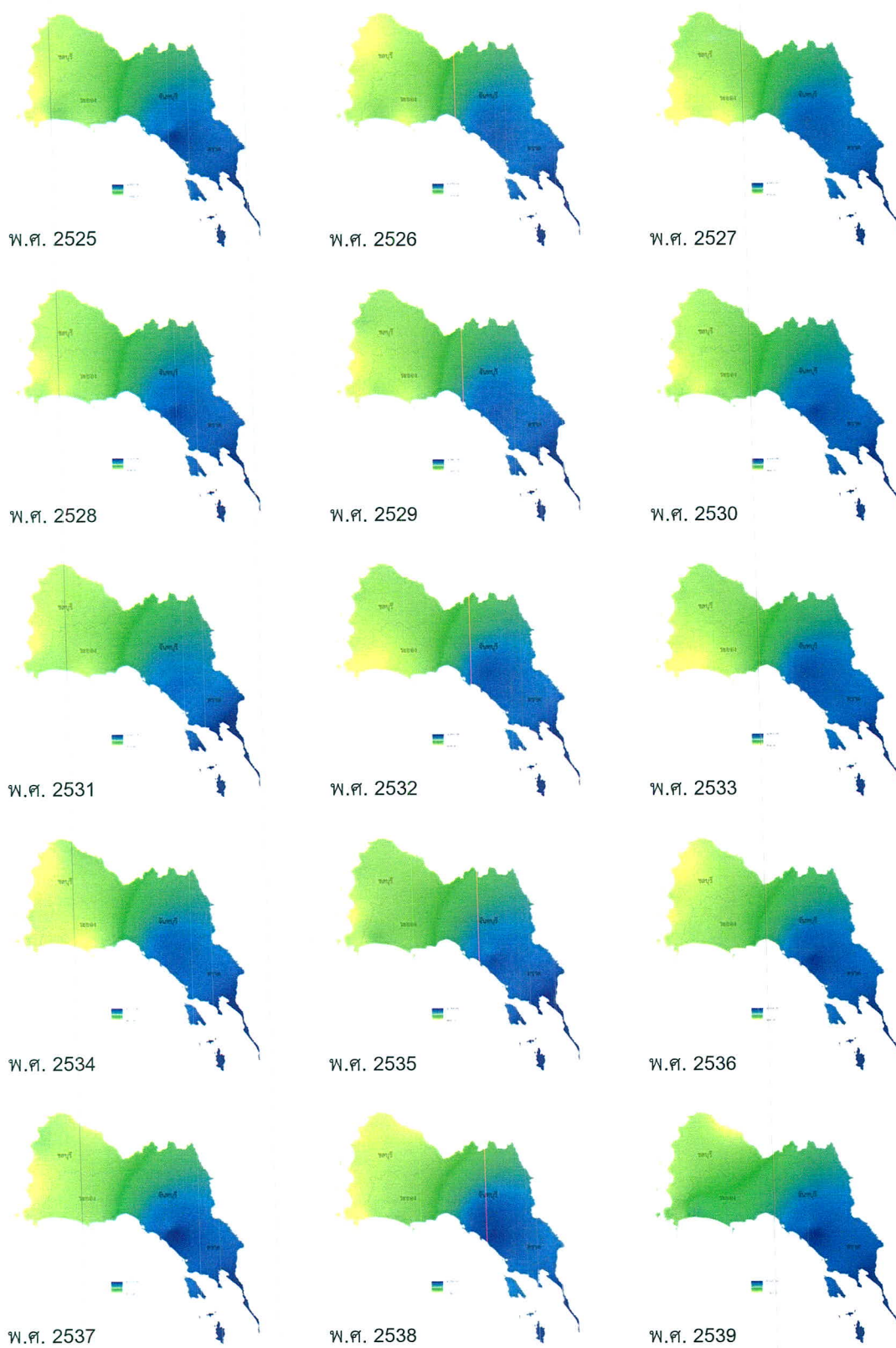
พ.ศ. 2553



พ.ศ. 2554

ภาพที่ 4-2 (ต่อ)

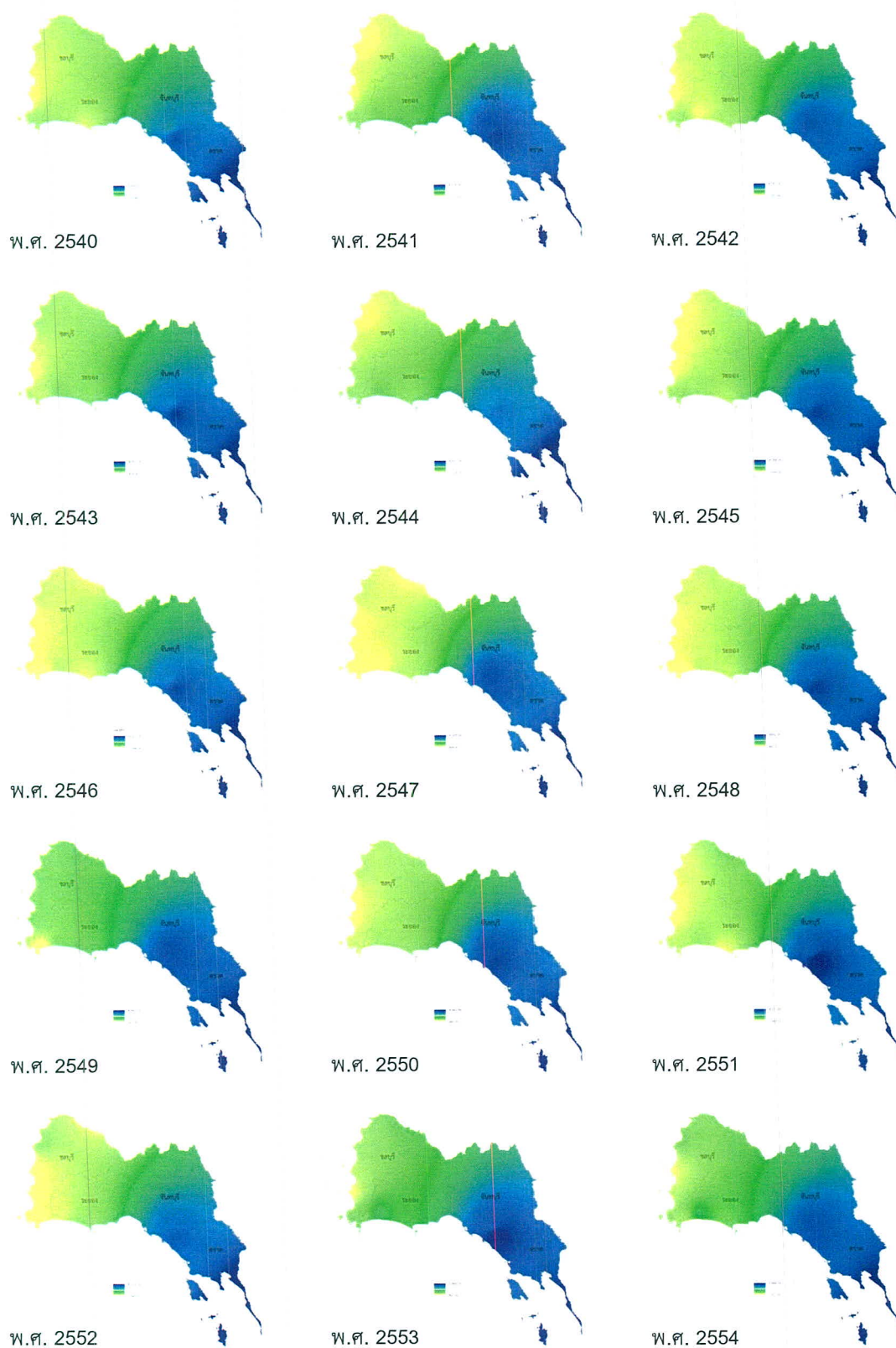
การปรับตัวของการทำเกษตรกรรมจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก:
จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด



ภาพที่ 4-3 ปริมาณน้ำฝนรวมรายปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2525-2554

การปรับตัวของการทำเกษตรกรรมจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก:
จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด

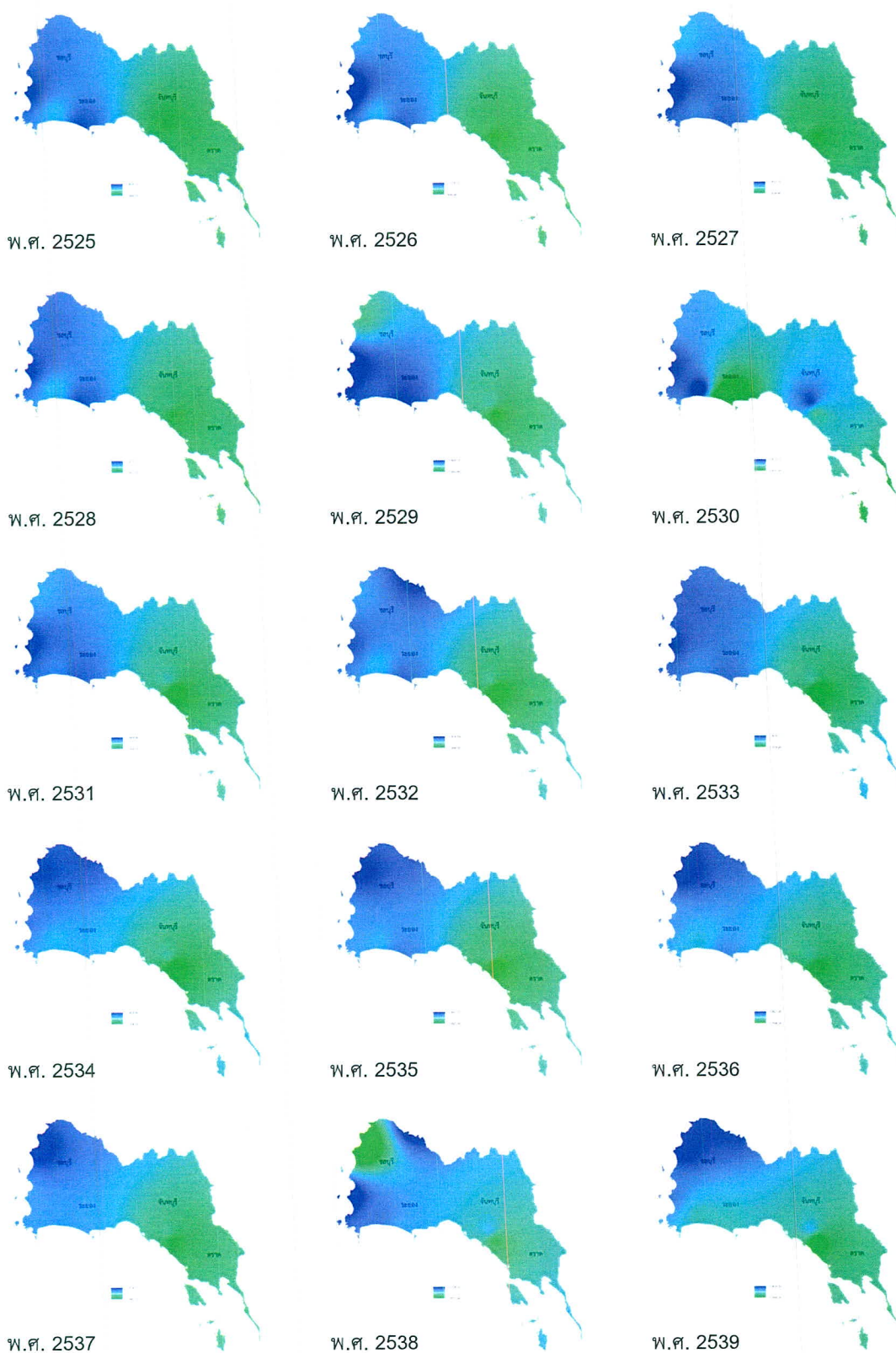




ภาพที่ 4-3 (ต่อ)

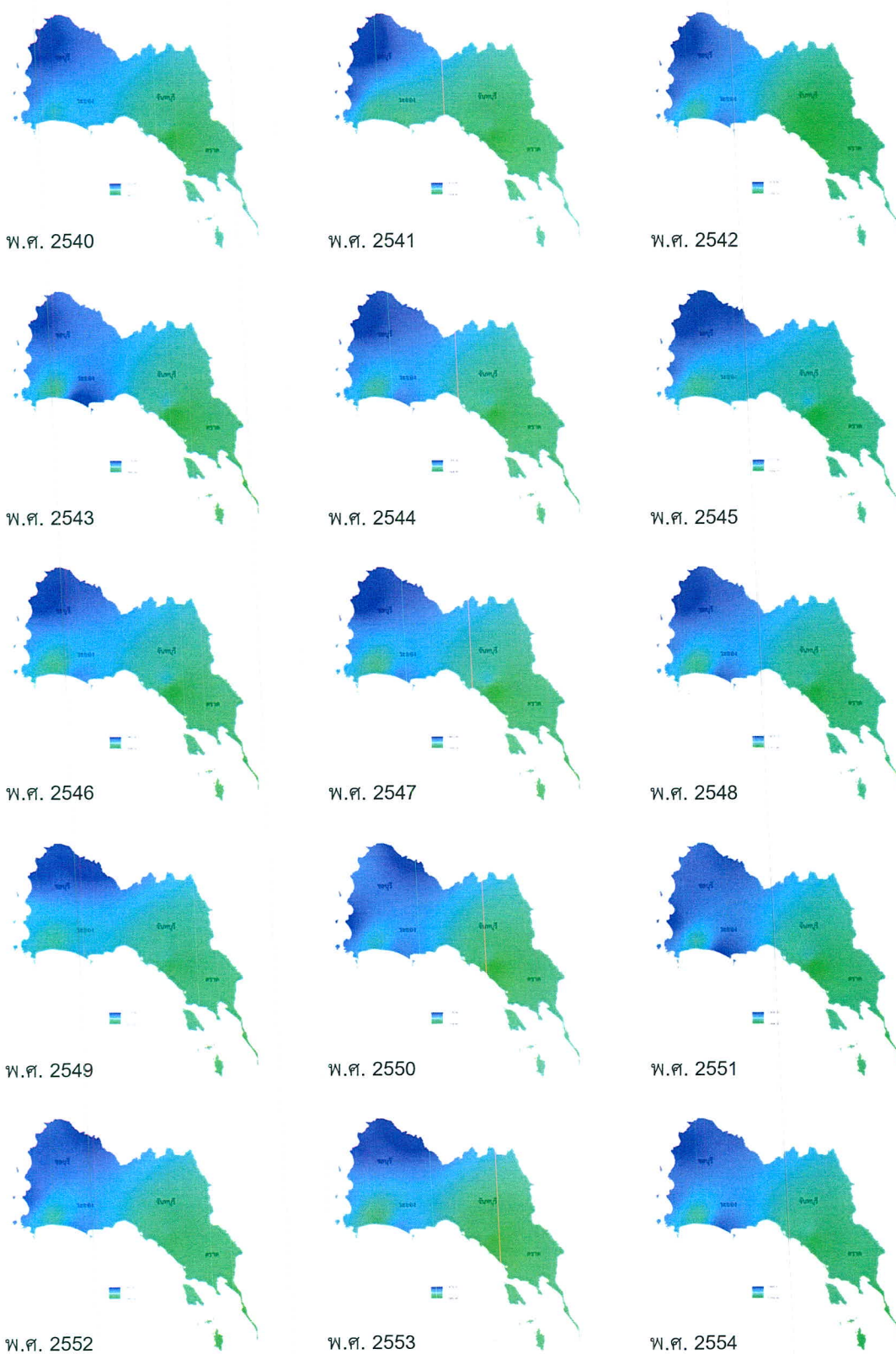
การปรับตัวของการทำเกษตรกรรมจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก:
จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด





ภาพที่ 4-4 ปริมาณการคายระเหยจากผิวดินรวมรายปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2525-2539

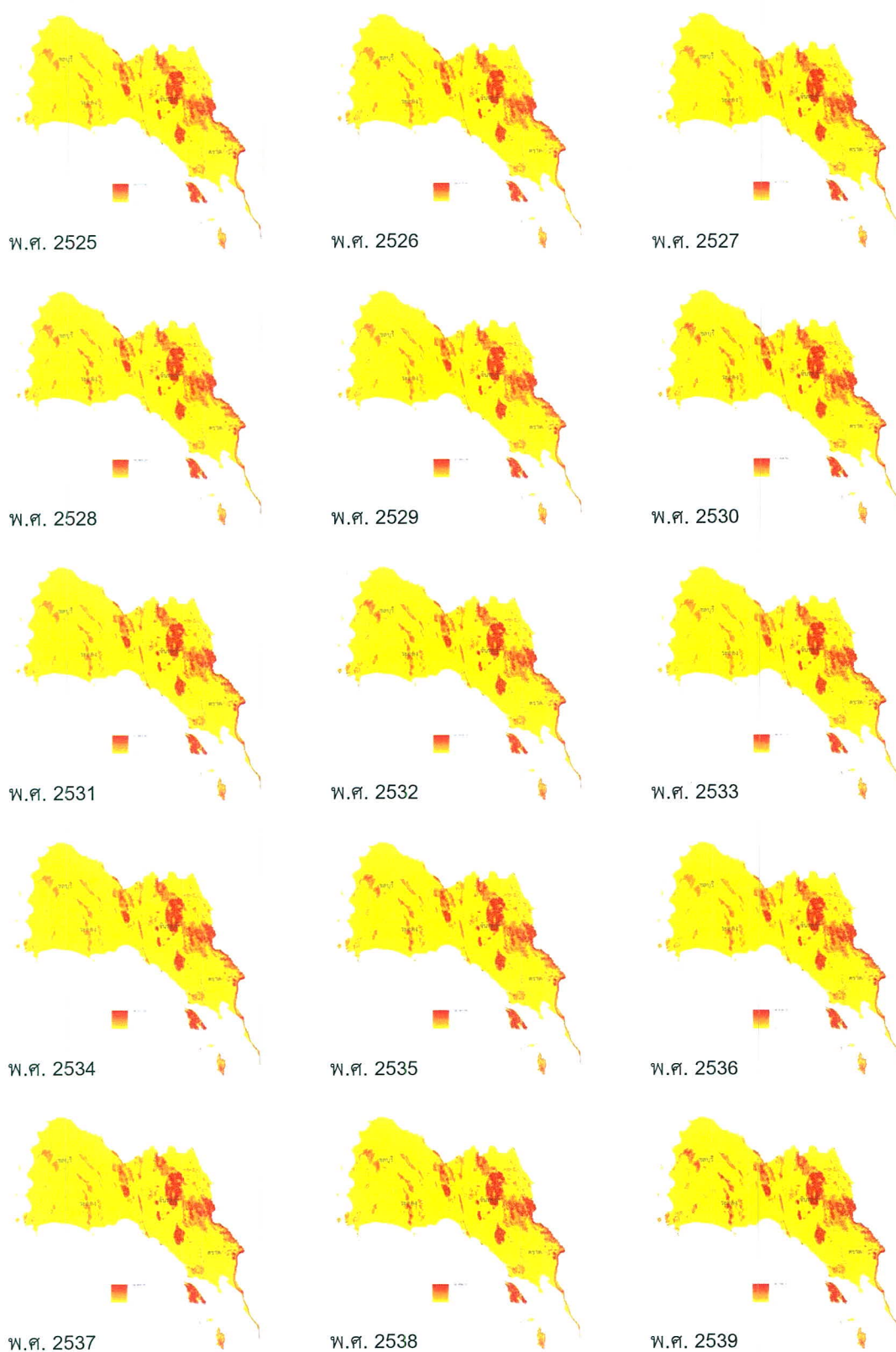
การปรับตัวของการทำเกษตรกรรมจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก:
จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด



ภาพที่ 4-4 (ต่อ)

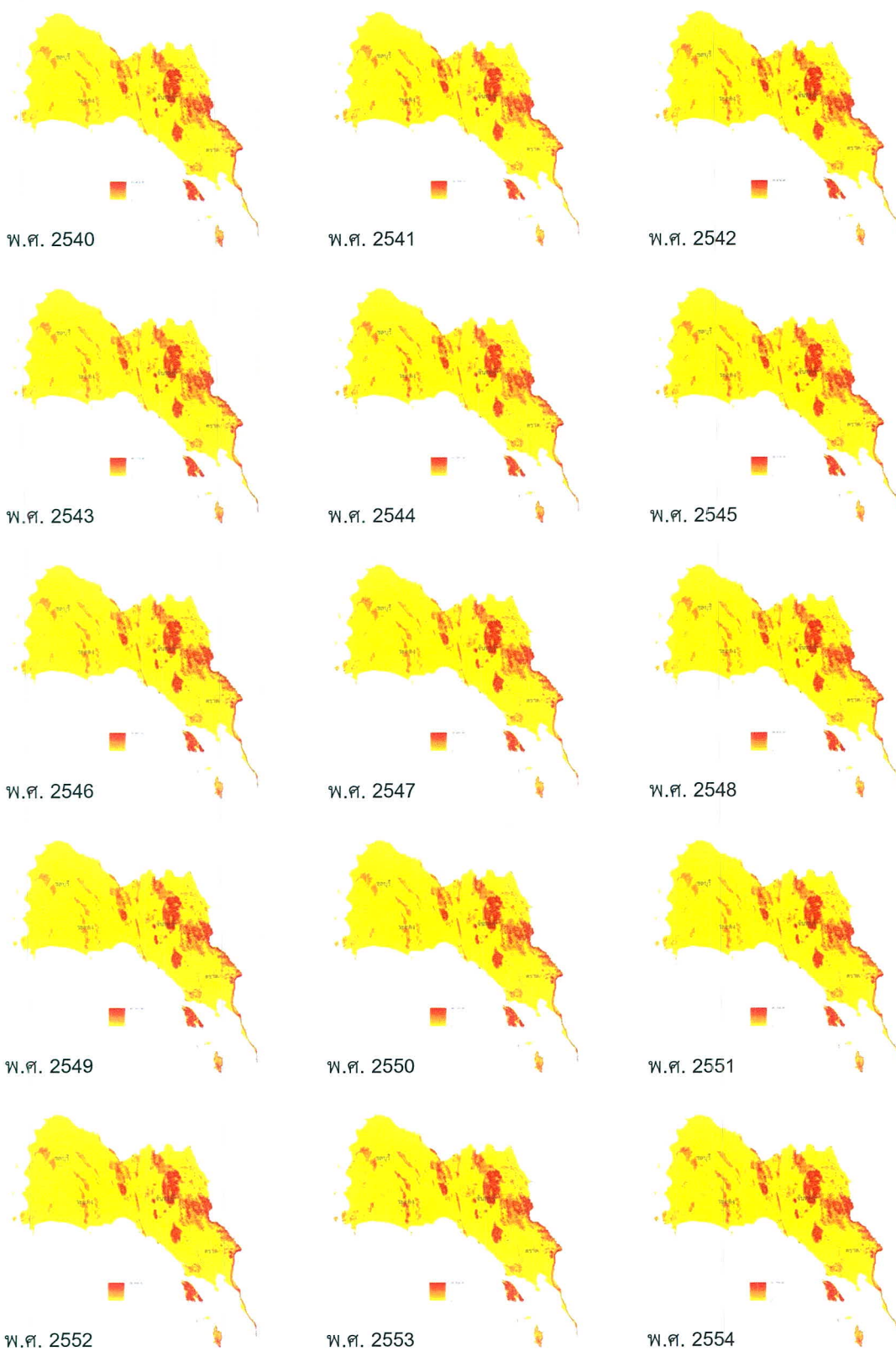
การปรับตัวของการทำเกษตรกรรมจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก:
จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด





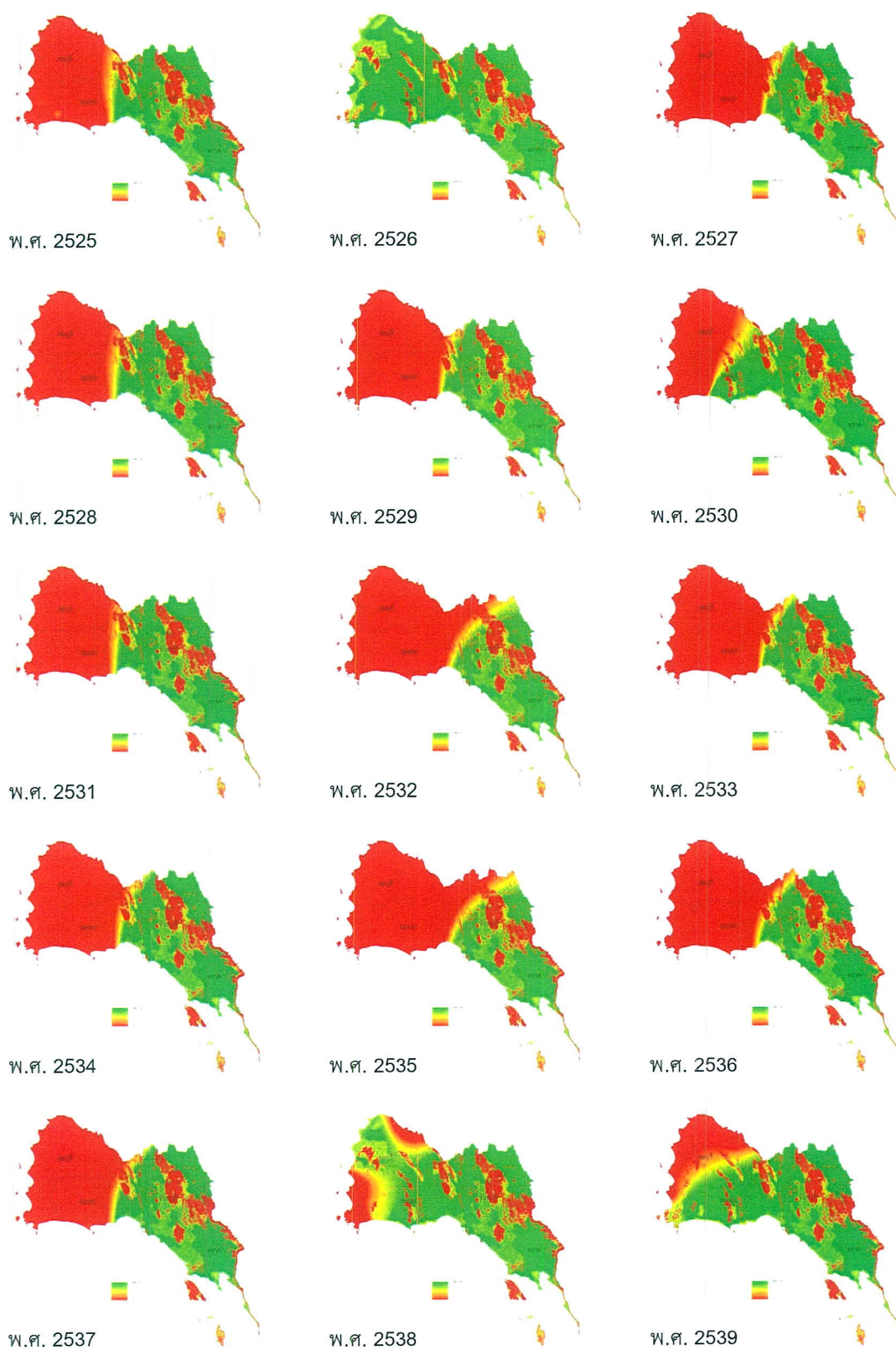
ภาพที่ 4-5 ปริมาณน้ำท่ารวมรายปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2525-2539

การปรับตัวของการทำเกษตรกรรมจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก:
จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด



ภาพที่ 4-5 (ต่อ)

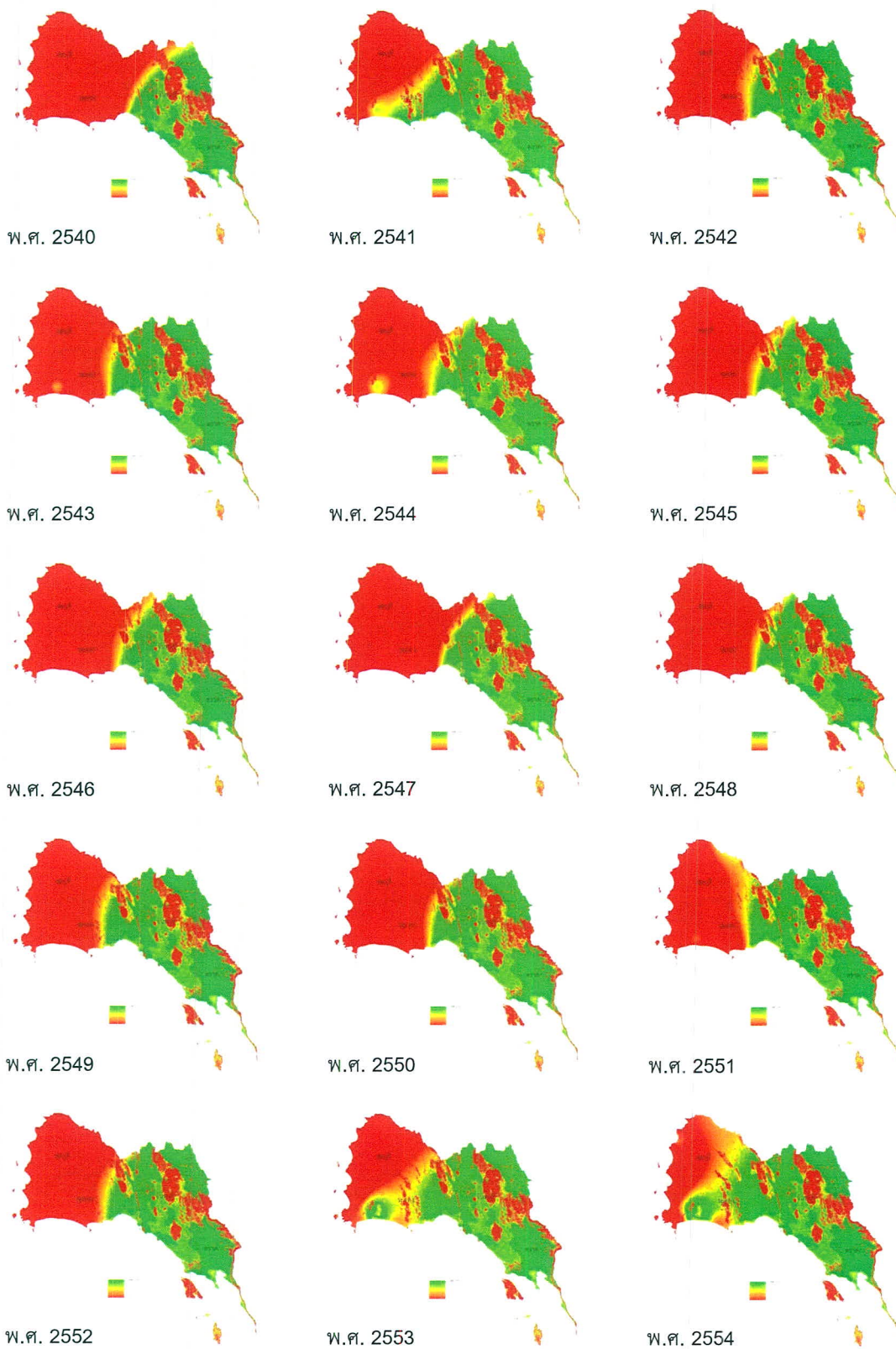
การปรับตัวของการทำเกษตรกรรมจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก:
จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด



ภาพที่ 4-6 ปริมาณน้ำในดินรวมรายปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2525-2554

การปรับตัวของการทำเกษตรกรรมจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก:
จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด

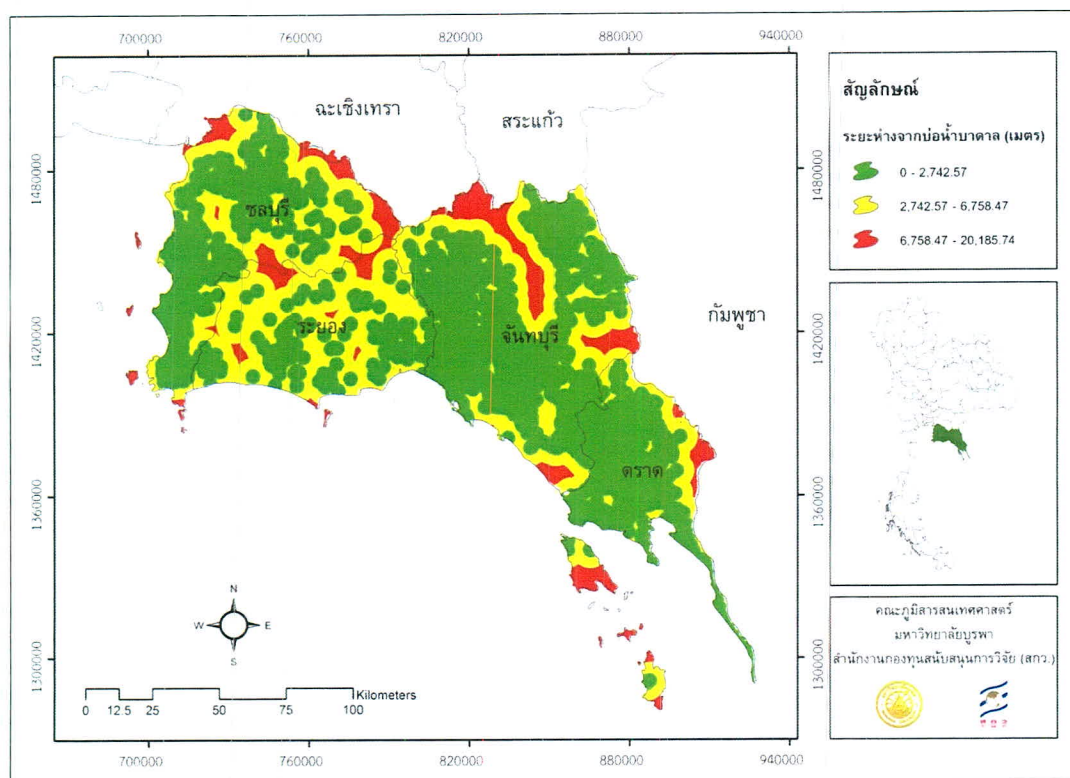




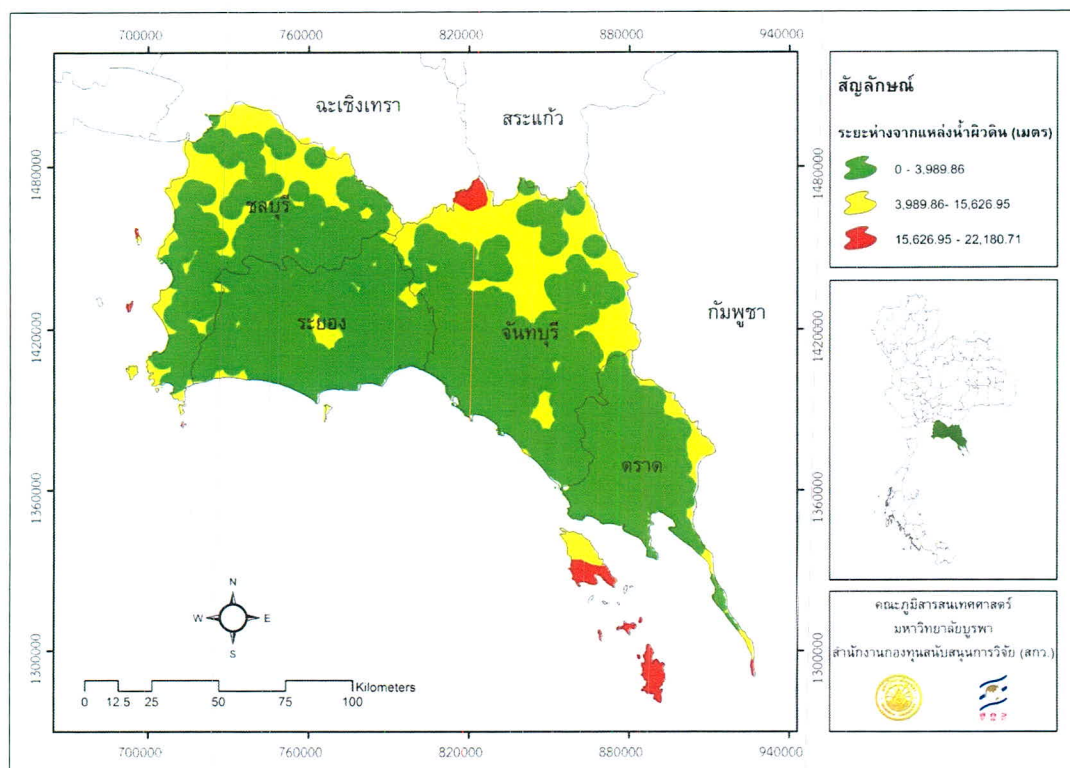
ภาพที่ 4-6 (ต่อ)

การปรับตัวของการทำเกษตรกรรมจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก:
จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด





ภาพที่ 4-7 ระยะห่างจากบ่อน้ำบาดาล



ภาพที่ 4-8 ระยะห่างจากแหล่งน้ำผิวดิน

การปรับตัวของการทำเกษตรกรรมจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก:
จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด

ค่า AVI

การคำนวณค่า AVI ได้ใช้ 3 องค์ประกอบหลัก และ 10 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ อุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุด อุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุด ปริมาณน้ำท่ารวม ปริมาณน้ำในดินรวม จำนวนครั้งการเกิดอุทกภัย ดินโคลนถล่ม วาตภัย และภัยแล้ง ระยะห่างจากบ่อน้ำบาดาล และแหล่งน้ำผิวดิน เมื่อทำการเตรียมองค์ประกอบข้างต้นเสร็จแล้ว จึงทำการคำนวณค่า AVI โดยใช้การวิเคราะห์แบบ Vector based model โดยนำเข้าองค์ประกอบย่อยทั้ง 10 องค์ประกอบที่ทำ Standardize แล้วในตารางคุณลักษณะของชั้นข้อมูลตำบลเพื่อให้อยู่ในรูปของฐานข้อมูลใน GIS จากนั้นจึงคำนวณค่า AVI โดยการคำนวณค่าเฉลี่ยแบบให้น้ำหนักในแต่ละองค์ประกอบหลัก โดยการใช้คำสั่ง Field calculator สามารถแสดงผลการวิเคราะห์ค่า AVI รายจังหวัดได้ดังนี้

1. จังหวัดชลบุรี

จากการคำนวณค่า AVI ของจังหวัดชลบุรี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2525-2554 พบว่า ค่า AVI เฉลี่ย 30 ปีของจังหวัดชลบุรีมีค่าระหว่าง 0.089470-0.408659 ส่วนตำบลที่มีค่า AVI เฉลี่ยสูงที่สุด ได้แก่ ตำบลนาจอมเทียน อำเภอสัตหีบ มีค่าเท่ากับ 0.408659 โดยตำบลที่มีค่า AVI เฉลี่ยรองลงมา ได้แก่ ตำบลบางทราย และตำบลบางปลาสร้อย ซึ่งอยู่ในอำเภอเมือง มีค่าเท่ากับ 0.406978 และ 0.405355 ตามลำดับ และตำบลที่มีค่า AVI เฉลี่ยต่ำที่สุด คือ ตำบลหนองปลาไหล อำเภอบางละมุง มีค่าเท่ากับ 0.089470 ดังตารางที่ 4-1 ซึ่งจากภาพที่ 4-9 แสดงค่า AVI รายตำบลของจังหวัดชลบุรี ตั้งแต่ พ.ศ. 2525-2554 รวมทั้งสิ้น 30 ปี จะเห็นได้ว่าตำบลที่มีค่า AVI สูง (สีน้ำเงินเข้ม) จะอยู่ตอนบนและตอนกลางของจังหวัดในบริเวณอำเภอเมือง พานทอง และบ้านบึง เป็นต้น ในขณะที่ตำบลที่มีค่า AVI ต่ำ (สีน้ำเงินอ่อน) จะกระจายอยู่ทั่วไปโดยเฉพาะทางตอนใต้ของจังหวัด ได้แก่ อำเภอบางละมุง และสัตหีบ

จากการพิจารณาปัจจัยที่ทำให้ตำบลนาจอมเทียนมีค่า AVI สูงที่สุดในจังหวัดชลบุรี เนื่องจากในตำบลนี้มีอุณหภูมิสูงถึง 34.09 องศาเซลเซียส ในขณะที่การเกิดภัยพิบัติรูปแบบต่าง ๆ พบไม่มากนัก โดยมีสถิติการเกิดน้ำท่วมเฉลี่ย 1 ครั้งต่อปี นอกจากนี้ยังอยู่ห่างจากบ่อน้ำบาดาลและแหล่งน้ำผิวดิน ปัจจัยเหล่านี้ส่งผลให้ตำบลนาจอมเทียนมีค่า AVI เฉลี่ยสูงที่สุดในจังหวัด จากข้อมูลการปลูกพืชในบริเวณที่มีค่า AVI สูงหลาย ๆ ตำบล เช่น ตำบลนาจอมเทียน กุฎโง้ง ท่งขวาง และหน้าประตู พบว่าตำบลเหล่านี้มีการปลูกพืชหลายชนิด เช่น ข้าวนาปี มันสำปะหลัง อ้อย มะพร้าว และยางพารา พืชบางชนิดที่ต้องการน้ำมาก เช่น ข้าวนาปี และอ้อย มีโอกาสเสี่ยงสูงที่จะได้รับผลกระทบหากเกิดภัยแล้ง ในขณะที่มันสำปะหลังและมะพร้าวจะไม่ได้รับผลกระทบมากนักหากมีปัญหการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ เนื่องจากเป็นพืชที่ต้องการน้ำน้อย ซึ่งในปัจจุบันพื้นที่ตำบลนาจอมเทียนมีการทำเกษตรกรรมน้อยลง โดยพืชที่ปลูกมากในตำบลนี้ ได้แก่ มันสำปะหลัง และมะพร้าว โดยมีพืชอื่น ๆ เช่น ข้าว และผลไม้ เพียงเล็กน้อยเท่านั้น จากการวิเคราะห์ค่า AVI ในตำบลนาจอมเทียนซึ่งมีค่าสูงที่สุด เกษตรกรผู้ปลูกพืชชนิดต่าง ๆ โดยเฉพาะข้าวและผลไม้มีโอกาสเสี่ยงสูงที่จะได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ แต่อย่างไรก็ดีพืชเหล่านี้มีการปลูกไม่มากนักในตำบล ส่วนพืชชนิด

การปรับตัวของการทำเกษตรกรรมจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก:
จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด

อื่น ๆ ที่ปลูกมากในตำบลนาจอมเทียนนั้นก็มีความต้องการใช้น้ำมากเท่ากับข้าวและผลไม้ ยกเว้น ในกรณีที่เกิดการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศด้านอื่น ได้แก่ ฝนตกหนัก และน้ำท่วมก็จะส่งผลกระทบต่อ พื้นที่เพาะปลูกพืชเหล่านี้ได้เช่นกัน

2. จังหวัดระยอง

ค่า AVI เฉลี่ย 30 ปีของจังหวัดระยองมีค่าระหว่าง 0.150997-0.511193 โดยตำบลบ้านค่าย อำเภอบ้านค่าย มีค่า AVI เฉลี่ยสูงที่สุดเท่ากับ 0.511193 ส่วนตำบลที่มีค่า AVI เฉลี่ยรองลงมา ได้แก่ ตำบลเชิงเนิน และตำบลแกลง และอำเภอเมือง มีค่าเท่ากับ 0.507908 และ 0.478689 ตามลำดับ โดยตำบลที่มีค่า AVI เฉลี่ยต่ำที่สุด คือ ตำบลบ้านนา อำเภอแกลง มีค่าเท่ากับ 0.150997 ดังตารางที่ 4-2 จากภาพที่ 4-10 ค่า AVI รายตำบลในจังหวัดระยองตั้งแต่ปี พ.ศ. 2525-2554 จะเห็นได้ว่าตำบลที่ตั้งอยู่บริเวณตอนล่างและตะวันออกของจังหวัดมีค่า AVI สูง (สีเขียวเข้ม) เช่น อำเภอเมือง อำเภอแกลง และอำเภอบ้านค่าย เป็นต้น ส่วนตำบลที่มีค่า AVI ต่ำ (สีเขียวอ่อน) พบได้ทั่วไปโดยเฉพาะบริเวณตะวันตกและตอนกลางของจังหวัด เช่น อำเภอนิคมพัฒนา และบ้านฉาง

ในตำบลบ้านค่ายที่มีค่า AVI เฉลี่ยสูงที่สุดในจังหวัด เนื่องจากในตำบลนี้มีค่าเฉลี่ยการเกิดภัยพิบัติบ่อยครั้ง ทั้งภัยแล้ง น้ำท่วม และพายุ เท่ากับ 0.83, 0.67 และ 1 ครั้งต่อปี ตามลำดับ นอกจากนี้ อุณหภูมิเฉลี่ยของตำบลนี้ก็สูงเช่นกัน เท่ากับ 30.98 องศาเซลเซียส ในตำบลบ้านค่ายนั้นมีการปลูกข้าวกันมาก เมื่อพิจารณาพื้นที่ปลูกข้าวในตำบลบ้านค่ายแล้วพบว่าส่วนใหญ่จะอยู่ในเขตชลประทาน ดังนั้นโอกาสที่จะได้รับผลกระทบเนื่องจากการขาดน้ำหรือภัยแล้งจึงลดลง แต่ถ้าพื้นที่นาที่อยู่นอกเขตชลประทานจะมีความเสี่ยงสูงขึ้นที่จะได้รับผลกระทบหากเกิดภาวะภัยแล้งหรือขาดน้ำ รวมทั้งจากการเกิดน้ำท่วม ส่วนตำบลอื่น ๆ ที่มีค่า AVI สูงรองลงมา เช่น ตำบลเชิงเนิน สำนักทอง ตะพง และห้วยยาง มีปัจจัยที่ส่งผลให้มี AVI สูงคล้ายคลึงกับตำบลบ้านค่าย ในตำบลที่มีค่า AVI สูงเหล่านี้มีการปลูกพืชหลายชนิด เช่น ข้าว อ้อย มันสำปะหลัง ผลไม้ มะพร้าว และยางพารา ดังนั้นจึงมีความเสี่ยงสูงเช่นกันที่จะได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

3. จังหวัดจันทบุรี

ค่า AVI ของจังหวัดจันทบุรีตั้งแต่ปี พ.ศ. 2525-2554 พบว่า ค่า AVI มีค่าระหว่าง 0.113626-0.739673 โดยตำบลที่มีค่า AVI เฉลี่ยสูงที่สุด คือ ตำบลเขาวงกต อำเภอแก่งหางแมว มีค่าเท่ากับ 0.739673 ส่วนตำบลที่มีค่า AVI เฉลี่ยรองลงมา ได้แก่ ตำบลคลองพลู และตำบลชากไทย อำเภอเขาคิชฌกูฏ มีค่าเท่ากับ 0.666594 และ 0.633067 ตามลำดับ โดยตำบลที่มีค่า AVI เฉลี่ยต่ำที่สุด คือ ตำบลคลองน้ำเค็ม อำเภอแหลมสิงห์ ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.113627 ดังตารางที่ 4-3 จากภาพที่ 4-11 แสดงค่า AVI รายตำบลในจังหวัดจันทบุรีตั้งแต่ปี พ.ศ. 2525-2554 ในตำบลมีค่า AVI สูงซึ่งถูกแสดงด้วยสีชมพูเข้มนั้นส่วนใหญ่จะอยู่ในตอนบนและตะวันตกของจังหวัด เช่น ในอำเภอแก่งหางแมว และเขาคิชฌกูฏ ส่วนบางปีค่า AVI สูงพบในบริเวณตะวันออกของจังหวัด เช่น อำเภอสอยดาว และโป่ง

การปรับตัวของการทำเกษตรกรรมจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก:
จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด

น้ำร้อน ส่วนตำบลที่มีค่า AVI ต่ำ (สีชมพูอ่อน) ส่วนใหญ่อยู่ทางตอนกลางจนถึงตอนล่างของจังหวัด เช่น อำเภอแหลมสิงห์ ชลุม และเมือง

ค่า AVI เฉลี่ยของจังหวัดจันทบุรีสูงที่สุดในพื้นที่ศึกษา โดยในตำบลเขาวงกตที่มีค่า AVI สูงที่สุดนั้นเกิดจากมีปริมาณน้ำฝนสูงมาก ประกอบกับมีสถิติการเกิดภัยพิบัติ ได้แก่ น้ำท่วม ภัยแล้ง และดินโคลนถล่มสูงเท่ากับ 1, 1.17 และ 0.5 ครั้งต่อปี ตามลำดับ ในตำบลเขาวงกตนี้มีการปลูกพืชที่ต้องการน้ำหลายชนิด ได้แก่ ผลไม้ และยางพารา นอกจากนี้ยังมีการปลูกพืชชนิดอื่นบ้าง เช่น ข้าว และมันสำปะหลัง ดังนั้นในตำบลเขาวงกตมีโอกาเสี่ยงสูงมากที่จะได้รับผลกระทบจากการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของปริมาณน้ำฝนในพื้นที่ เนื่องจากผลไม้เป็นพืชที่ต้องการน้ำมากและต่อเนื่องตลอดทั้งปี ในขณะที่ตำบลอื่น ๆ ที่มีค่า AVI สูงรองลงมานั้นกระจายอยู่ทางตอนกลางของจังหวัด เช่น ตำบลแก่งหางแมว ทราขขาว จันทเขลม และทับไทร พบว่ามีการปลูกพืชหลายชนิดเช่นกัน ทั้งพืชที่ต้องการน้ำมาก เช่น ผลไม้ และข้าว และพืชที่ต้องการน้ำน้อย เช่น มันสำปะหลัง และสับปะรด โดยในจังหวัดจันทบุรีถือเป็นแหล่งปลูกผลไม้ที่สำคัญแห่งหนึ่งของประเทศ ได้แก่ มังคุด ทุเรียน และเงาะ เป็นต้น โดยตามธรรมชาติแล้วปริมาณน้ำฝนของจังหวัดจันทบุรีมีสูง ดังนั้นในหลาย ๆ ตำบลจึงประสบกับปัญหาน้ำท่วมเช่นกัน แต่การเกิดน้ำท่วมส่วนใหญ่มีระยะเวลาสั้น ๆ จึงไม่ส่งผลกระทบมากนักต่อการปลูกพืชในพื้นที่ ในขณะที่เดียวกันในฤดูแล้งก็มักประสบภาวะขาดน้ำเช่นกัน ซึ่งเกษตรกรในพื้นที่มีรูปแบบในการปรับตัวโดยการขุดบ่อเพื่อเก็บน้ำไว้ใช้ในฤดูแล้ง

4. จังหวัดตราด

จากการคำนวณค่า AVI ของจังหวัดตราด ในปี พ.ศ. 2525-2554 พบว่าค่า AVI เฉลี่ย 30 ปีของจังหวัดตราดมีค่า 0.272226-0.511018 ตำบลที่มีค่า AVI เฉลี่ยสูงที่สุด ได้แก่ ตำบลห้วยแร้ง อำเภอเมืองตราด มีค่าเท่ากับ 0.511018 ส่วนตำบลที่มีค่า AVI เฉลี่ยรองลงมา ได้แก่ ตำบลท่ากุ่ม อำเภอเมืองตราด และตำบลด่านชุมพล อำเภอบ่อไร่ มีค่าเท่ากับ 0.510337 และ 0.510011 ตามลำดับ และตำบลที่มีค่า AVI เฉลี่ยต่ำที่สุด คือ ตำบลท่าโสม อำเภอเขาสมิง มีค่าเท่ากับ 0.272226 ดังตารางที่ 4-4 ซึ่งจากภาพที่ 4-12 แสดงค่า AVI รายตำบลของจังหวัดตราด ตั้งแต่ พ.ศ. 2525-2554 รวมทั้งสิ้น 30 ปี พบว่าตำบลที่มีค่า AVI สูง (สีน้ำตาลเข้ม) จะอยู่ตอนกลางด้านตะวันออกของจังหวัดในบริเวณอำเภอเมืองตราด และบ่อไร่ ในขณะที่ตำบลที่มีค่า AVI ต่ำ (สีเหลืองอ่อน) ส่วนใหญ่อยู่บริเวณตอนกลางด้านตะวันตก เช่น อำเภอเขาสมิง และบริเวณอำเภอเกาะกูด

ในตำบลห้วยแร้งที่มีค่า AVI สูงที่สุดของจังหวัดตราดเกิดจากปัจจัยปริมาณน้ำฝนซึ่งมีสูงมาก จึงส่งผลให้มีปริมาณน้ำท่าและปริมาณน้ำในดินสูงตามมามากด้วย นอกจากนี้ยังมีค่าเฉลี่ยการเกิดน้ำท่วม ภัยแล้ง ดินโคลนถล่ม และพายุบ่อยครั้ง เท่ากับ 1, 1.5, 1 และ 3 ครั้งต่อปี ปัจจัยดังกล่าวนี้ส่งผลให้ในตำบลห้วยแร้งมีค่า AVI สูงที่สุดของจังหวัด ในตำบลห้วยแร้งมีการปลูกพืชหลายชนิด โดยเฉพาะอย่างยิ่งยางพารา และมันสำปะหลัง ส่วนพืชชนิดอื่น ๆ มีการปลูกบ้างแต่ไม่มากนัก ได้แก่ ข้าว ผลไม้ จากปริมาณฝนที่มีสูงมากในจังหวัดตราด ทำให้หลายตำบลมีความเสี่ยงสูงที่จะได้รับผลกระทบจาก

การปรับตัวของการทำเกษตรกรรมจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก:
จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด

การเกิดน้ำท่วม ในขณะที่ตำบลอื่น ๆ ที่มีค่า AVI สูงรองลงมา เช่น ตำบลท่ากุ่ม แหยมกลัด นนทรีย์ และซำราก ก็มีโอกาสได้รับผลกระทบหรือความเสียหายจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเช่นกัน โดยเฉพาะน้ำท่วม ดินโคลนถล่ม และพายุ ในตำบลเหล่านี้มีการปลูกผลไม้ อย่างพารา ข้าว และมันสำปะหลังเป็นส่วนใหญ่

ในพื้นที่ศึกษาทั้งสี่จังหวัดสามารถสรุปค่า AVI เฉลี่ยได้ดังนี้ จังหวัดชลบุรี มีค่าเท่ากับ 0.089470-0.408659 จังหวัดระยอง เท่ากับ 0.150997-0.511193 จังหวัดจันทบุรี เท่ากับ 0.113626-0.739673 และจังหวัดตราด เท่ากับ 0.013154-0.511018 จากค่า AVI เฉลี่ย 30 ปีของทั้งสี่จังหวัดนี้ จังหวัดจันทบุรีมีค่า AVI เฉลี่ยสูงที่สุด เท่ากับ 0.739673 รองลงมา คือ จังหวัดระยอง เท่ากับ 0.511193 จังหวัดตราด เท่ากับ 0.511018 และจังหวัดชลบุรี เท่ากับ 0.408659 ส่วนจังหวัดที่มีค่า AVI เฉลี่ยต่ำที่สุด คือ จังหวัดชลบุรี เท่ากับ 0.089470

ค่า AVI เป็นค่าดัชนีที่ใช้ในการบ่งชี้พื้นที่เกษตรกรรมที่มีความเสี่ยงที่จะได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ซึ่งปัจจัยที่นำมาวิเคราะห์เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและภัยพิบัติ โดยในพื้นที่หรือตำบลที่มีค่า AVI สูง แสดงว่าพื้นที่นั้นมีความเสี่ยงสูงที่จะได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ในทางตรงกันข้ามหากพื้นที่ใดมีค่า AVI ต่ำ พื้นที่นั้นก็จะมีความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศต่ำตามไปด้วย

ตารางที่ 4-1 ค่า AVI เฉลี่ย รายตำบลของจังหวัดชลบุรี ตั้งแต่ พ.ศ. 2525-2554

ตำบล	อำเภอ	AVI เฉลี่ย	ตำบล	อำเภอ	AVI เฉลี่ย
เกาะจันทร์	เกาะจันทร์	0.205760	เกษตรสุวรรณ	บ่อทอง	0.306571
ท่าบุญมี	เกาะจันทร์	0.221359	ธาตุทอง	บ่อทอง	0.195498
เขาคันทรง	ศรีราชา	0.296519	บ่อควางทอง	บ่อทอง	0.301754
บ่อวิน	ศรีราชา	0.323333	บ่อทอง	บ่อทอง	0.215730
บางพระ	ศรีราชา	0.230988	พลวงทอง	บ่อทอง	0.236768
บึง	ศรีราชา	0.147289	วัดสุวรรณ	บ่อทอง	0.253377
ศรีราชา	ศรีราชา	0.220814	เขาไม้แก้ว	บางละมุง	0.181112
สุรศักดิ์	ศรีราชา	0.118156	โป่ง	บางละมุง	0.171568
หนองขาม	ศรีราชา	0.205055	ตะเคียนเตี้ย	บางละมุง	0.185350
แหลมฉบัง	ศรีราชา	0.193030	นาเกลือ	บางละมุง	0.395990
ท่าเวียงษ์	เกาะสีชัง	0.356599	หนองปรือ	บางละมุง	0.269081
เสม็ด	เมืองชลบุรี	0.288427	หนองปลาไหล	บางละมุง	0.089470
เหมือง	เมืองชลบุรี	0.187170	ห้วยใหญ่	บางละมุง	0.188523
แสนสุข	เมืองชลบุรี	0.220180	บางละมุง	บางละมุง	0.119235
คลองตำหรุ	เมืองชลบุรี	0.316110	ทต.บางละมุง	บางละมุง	0.292286
ดอนหัวฬ่อ	เมืองชลบุรี	0.343170	พัตยา	บางละมุง	0.188523
นาป่า	เมืองชลบุรี	0.315631	คลองกิ่ว	บ้านบึง	0.391414
บางทราย	เมืองชลบุรี	0.406978	บ้านบึง	บ้านบึง	0.350748
บางปลาสร้อย	เมืองชลบุรี	0.405355	มาบไฟ	บ้านบึง	0.294880
บ้านโขด	เมืองชลบุรี	0.333892	หนองไผ่แก้ว	บ้านบึง	0.220404
บ้านปึก	เมืองชลบุรี	0.327440	หนองซาก	บ้านบึง	0.291871
บ้านสวน	เมืองชลบุรี	0.213868	หนองขี้ซาก	บ้านบึง	0.124681
มะขามหย่ง	เมืองชลบุรี	0.401651	หนองบอนแดง	บ้านบึง	0.309957
สำนักบก	เมืองชลบุรี	0.291418	หนองอิรุณ	บ้านบึง	0.211667
หนองไม้แดง	เมืองชลบุรี	0.321779	โคกเพลาะ	พนัสนิคม	0.270586
หนองข้างคอก	เมืองชลบุรี	0.281647	ไร่หลักทอง	พนัสนิคม	0.239456
หนองรี	เมืองชลบุรี	0.297531	กุฎโง้ง	พนัสนิคม	0.386246
ห้วยกะปิ	เมืองชลบุรี	0.303649	ท่าข้าม	พนัสนิคม	0.131255
อ่างศิลา	เมืองชลบุรี	0.268736	ทุ่งขวาง	พนัสนิคม	0.372321

การปรับตัวของการทำเกษตรกรรมจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก:
จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ตำบล	อำเภอ	AVI เฉลี่ย	ตำบล	อำเภอ	AVI เฉลี่ย
นาเริก	พนัสนิคม	0.208845	พลุดาหลวง	สัตหีบ	0.267712
นาวังหิน	พนัสนิคม	0.270998	สัตหีบ	สัตหีบ	0.370286
บ้านเข็ด	พนัสนิคม	0.230567	นาจอมเทียน	สัตหีบ	0.408659
บ้านช้าง	พนัสนิคม	0.291996	เขาชก	หนองใหญ่	0.204808
พนัสนิคม	พนัสนิคม	0.251434	คลองพลู	หนองใหญ่	0.203910
วัดโบสถ์	พนัสนิคม	0.208245	หนองเสือช้าง	หนองใหญ่	0.318132
วัดหลวง	พนัสนิคม	0.204384	หนองใหญ่	หนองใหญ่	0.210439
สระสี่เหลี่ยม	พนัสนิคม	0.132025	ห้างสูง	หนองใหญ่	0.329728
หนองเหียง	พนัสนิคม	0.207059			
หนองขยาด	พนัสนิคม	0.246016			
หนองปรือ	พนัสนิคม	0.311214			
หน้าพระธาตุ	พนัสนิคม	0.231006			
หมอนนาง	พนัสนิคม	0.251353			
ห้วยถนน	พนัสนิคม	0.110617			
นามะตูม	พนัสนิคม	0.107550			
เกาะลอย	พานทอง	0.192259			
โคกขี้หนอน	พานทอง	0.297331			
บางนาง	พานทอง	0.198216			
บางหัก	พานทอง	0.284690			
บ้านเก่า	พานทอง	0.191500			
พานทอง	พานทอง	0.264762			
มาบโป่ง	พานทอง	0.283291			
หนองกะบะ	พานทอง	0.343616			
หนองคำสิง	พานทอง	0.255978			
หนองหงษ์	พานทอง	0.283052			
หน้าประตู	พานทอง	0.360342			
แสมสาร	สัตหีบ	0.298619			
บางเสร่	สัตหีบ	0.234887			

การปรับตัวของการทำเกษตรกรรมจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก:
จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด

ตารางที่ 4-2 ค่า AVI เฉลี่ย รายตำบลของจังหวัดระยอง ตั้งแต่ พ.ศ. 2525-2554

ตำบล	อำเภอ	AVI เฉลี่ย	ตำบล	อำเภอ	AVI เฉลี่ย
เขาน้อย	เขาชะเมา	0.378224	ทางเกวียน	แกลง	0.397343
ชำฉ้อ	เขาชะเมา	0.277045	ทุ่งควายกิน	แกลง	0.226447
น้ำเป็น	เขาชะเมา	0.430977	บ้านนา	แกลง	0.150997
ห้วยทับมอญ	เขาชะเมา	0.240279	ปากน้ำกระแสะ	แกลง	0.312001
นิคมพัฒนา	นิคมพัฒนา	0.398481	พังราด	แกลง	0.399514
พนาณคม	นิคมพัฒนา	0.260599	วังห้ว	แกลง	0.423411
มะขามคู่	นิคมพัฒนา	0.157281	สองสสิ่ง	แกลง	0.449275
มาบข่า	นิคมพัฒนา	0.245112	ห้วยยาง	แกลง	0.470732
เชิงเนิน	เมืองระยอง	0.507908	ชากบก	บ้านค่าย	0.240196
เนินพระ	เมืองระยอง	0.291418	ตาขัน	บ้านค่าย	0.224805
เพ	เมืองระยอง	0.190867	บางบุตร	บ้านค่าย	0.258032
แกลง	เมืองระยอง	0.478689	บ้านค่าย	บ้านค่าย	0.511193
กะเจ็ด	เมืองระยอง	0.243854	หนองตะพาน	บ้านค่าย	0.168321
ตะพง	เมืองระยอง	0.472023	หนองบัว	บ้านค่าย	0.394716
ทับมา	เมืองระยอง	0.246911	หนองละลอก	บ้านค่าย	0.280531
ท่าประดู่	เมืองระยอง	0.315710	บ้านฉาง	บ้านฉาง	0.164457
นาตาขวัญ	เมืองระยอง	0.316308	พลา	บ้านฉาง	0.376197
น้ำคอก	เมืองระยอง	0.316808	สำนักท้อน	บ้านฉาง	0.272406
บ้านแลง	เมืองระยอง	0.316970	แม่น้ำคู้	ปลวกแดง	0.266458
มาบตาพุด	เมืองระยอง	0.317140	ดาสีทรี	ปลวกแดง	0.292191
สำนักทอง	เมืองระยอง	0.471678	ปลวกแดง	ปลวกแดง	0.427302
ปากน้ำ	เมืองระยอง	0.280477	มาบยางพร	ปลวกแดง	0.188758
ห้วยโป่ง	เมืองระยอง	0.280691	ละหาร	ปลวกแดง	0.184061
เนินฉ้อ	แกลง	0.169268	หนองไร่	ปลวกแดง	0.262145
กระแสน	แกลง	0.351956	ชุมแสง	วังจันทร์	0.291574
กร่ำ	แกลง	0.411756	ป่ายุบใน	วังจันทร์	0.437578
กองดิน	แกลง	0.456736	พลองตาเอี่ยม	วังจันทร์	0.261054
คลองปูน	แกลง	0.377137	วังจันทร์	วังจันทร์	0.166568
ชากโดน	แกลง	0.231302			
ชากพง	แกลง	0.383108			

การปรับตัวของการทำเกษตรกรรมจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก:
จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด

ตารางที่ 4-3 ค่า AVI เฉลี่ย รายตำบลของจังหวัดจันทบุรี ตั้งแต่ พ.ศ. 2525-2554

ตำบล	อำเภอ	AVI เฉลี่ย	ตำบล	อำเภอ	AVI เฉลี่ย
คลองพลู	เขาคิชฌกูฏ	0.666594	โป่งน้ำร้อน	โป่งน้ำร้อน	0.459399
จันทเขลม	เขาคิชฌกูฏ	0.543478	คลองใหญ่	โป่งน้ำร้อน	0.520752
ชากไทย	เขาคิชฌกูฏ	0.633067	ทับไทร	โป่งน้ำร้อน	0.598013
ตะเคียนทอง	เขาคิชฌกูฏ	0.460051	หนองตากง	โป่งน้ำร้อน	0.569459
พลวง	เขาคิชฌกูฏ	0.340078	ขลุง	ขลุง	0.317116
เกาะขวาง	เมืองจันทบุรี	0.349663	เกวียนหัก	ขลุง	0.283118
แสง	เมืองจันทบุรี	0.383156	ช้าง	ขลุง	0.294685
คมบาง	เมืองจันทบุรี	0.306033	ดกพรม	ขลุง	0.337116
คลองนารายณ์	เมืองจันทบุรี	0.393092	ดรอกลง	ขลุง	0.311013
จันทนิมิต	เมืองจันทบุรี	0.388798	ตะปอน	ขลุง	0.35545
ตลาด	เมืองจันทบุรี	0.31929	บ่อ	ขลุง	0.339764
ท่าช้าง	เมืองจันทบุรี	0.293941	บ่อเวฬุ	ขลุง	0.368711
บางกะจะ	เมืองจันทบุรี	0.4168	บางชัน	ขลุง	0.289824
พลับพลา	เมืองจันทบุรี	0.363051	มาบไฟ	ขลุง	0.463472
วัดใหม่	เมืองจันทบุรี	0.291337	วังสรรพรส	ขลุง	0.324164
หนองบัว	เมืองจันทบุรี	0.400958	วันยาว	ขลุง	0.314517
เขาวงกต	แก่งหางแมว	0.739673	เขาแก้ว	ท่าใหม่	0.384289
แก่งหางแมว	แก่งหางแมว	0.629891	เขาบายศรี	ท่าใหม่	0.411460
ขุนซ่อง	แก่งหางแมว	0.408772	เขาหัว	ท่าใหม่	0.322675
พวา	แก่งหางแมว	0.496923	โขมก	ท่าใหม่	0.311523
สามพี่น้อง	แก่งหางแมว	0.488407	คลองขุด	ท่าใหม่	0.366057
เกาะเปริด	แหลมสิงห์	0.393238	ตะกาดเจ้า	ท่าใหม่	0.435749
คลองน้ำเค็ม	แหลมสิงห์	0.113627	ท่าใหม่	ท่าใหม่	0.330714
บางกะไชย	แหลมสิงห์	0.231402	ทุ่งเบญจา	ท่าใหม่	0.413425
บางสระแก้ว	แหลมสิงห์	0.420229	บ่อพุ	ท่าใหม่	0.382064
ปากน้ำแหลมสิงห์	แหลมสิงห์	0.335101	พลอยแหวน	ท่าใหม่	0.305305
พลี	แหลมสิงห์	0.212039	ยายร้า	ท่าใหม่	0.413202
หนองซึม	แหลมสิงห์	0.226911	รำพัน	ท่าใหม่	0.371377
เทพนิมิต	โป่งน้ำร้อน	0.486829	สองพี่น้อง	ท่าใหม่	0.395772

การปรับตัวของการทำเกษตรกรรมจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก: จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด

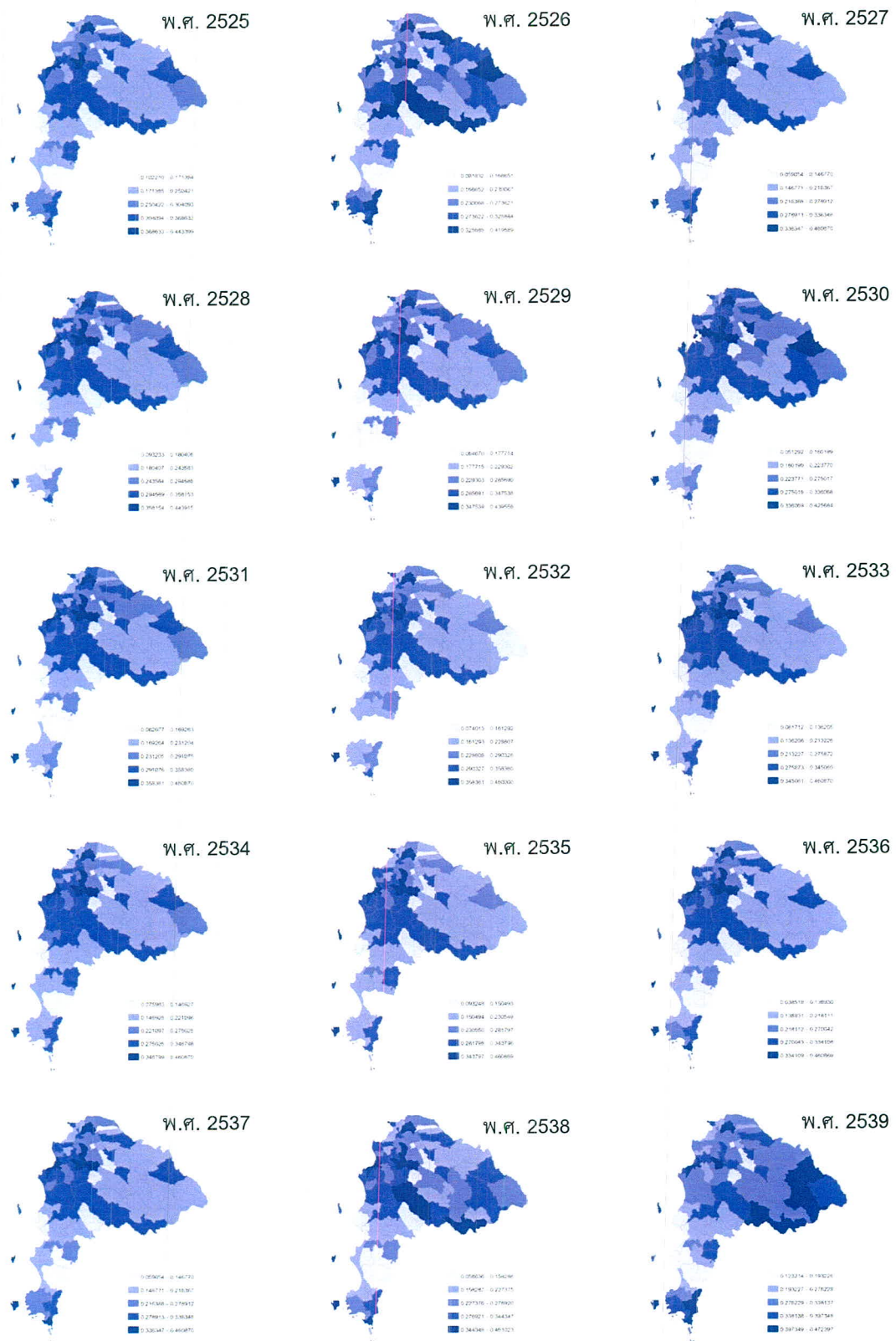
ตารางที่ 4-3 (ต่อ)

ตำบล	อำเภอ	AVI เฉลี่ย	ตำบล	อำเภอ	AVI เฉลี่ย
สีพญา	ท่าใหม่	0.339077			
กระแจะ	นายายอาม	0.417608			
ช้างข้าม	นายายอาม	0.375782			
นายายอาม	นายายอาม	0.453582			
วังโตนด	นายายอาม	0.422019			
วังใหม่	นายายอาม	0.451888			
สนามไชย	นายายอาม	0.404869			
จมนัน	มะขาม	0.401267			
ท่าหลวง	มะขาม	0.479546			
ปึกวี	มะขาม	0.390285			
มะขาม	มะขาม	0.389823			
วังแซ้ม	มะขาม	0.314814			
อ่างคีรี	มะขาม	0.295924			
ทรายขาว	สอยดาว	0.616351			
ทับช้าง	สอยดาว	0.503108			
ทุ่งขนาน	สอยดาว	0.420559			
ปะดง	สอยดาว	0.536015			
สะตอน	สอยดาว	0.562578			

ตารางที่ 4-4 ค่า AVI เฉลี่ย รายตำบลของจังหวัดตราด ตั้งแต่ พ.ศ. 2525-2554

ตำบล	อำเภอ	AVI เฉลี่ย	ตำบล	อำเภอ	AVI เฉลี่ย
เกาะหมาก	เกาะกูด	0.502193	ไม้รูด	คลองใหญ่	0.335112
เกาะกูด	เกาะกูด	0.517978	คลองใหญ่	คลองใหญ่	0.013154
สัตตอ	เขาสมิง	0.379347	หาดเล็ก	คลองใหญ่	0.386440
ประณีต	เขาสมิง	0.341629	หนองบอน	บ่อไร่	0.343547
วังตะเคียน	เขาสมิง	0.376941	ช้างทูน	บ่อไร่	0.350447
เทพนิมิต	เขาสมิง	0.316820	บ่อพลอย	บ่อไร่	0.425115
แสนตุง	เขาสมิง	0.305830	นนทรีย์	บ่อไร่	0.461781
ทุ่งนนทรีย์	เขาสมิง	0.427254	ด่านชุมพล	บ่อไร่	0.510011
เขาสมิง	เขาสมิง	0.334938	เกาะช้าง	เกาะช้าง	0.364201
ท่าโสม	เขาสมิง	0.272226	เกาะช้างใต้	เกาะช้าง	0.362235
ห้วยแร้ง	เมืองตราด	0.511018			
ท่ากุ่ม	เมืองตราด	0.510337			
เนินทราย	เมืองตราด	0.310696			
วังกระแจะ	เมืองตราด	0.379313			
ตะกาง	เมืองตราด	0.428254			
ท่าพริก	เมืองตราด	0.364668			
หนองโสน	เมืองตราด	0.379622			
ชำราก	เมืองตราด	0.401979			
หนองเสม็ด	เมืองตราด	0.313931			
หนองคันทรัง	เมืองตราด	0.285066			
ห้วยน้ำขาว	เมืองตราด	0.394599			
แหลมกลัด	เมืองตราด	0.469011			
อ่าวใหญ่	เมืองตราด	0.369109			
บางพระ	เมืองตราด	0.442656			
บางปัด	แหลมงอบ	0.341069			
คลองใหญ่	แหลมงอบ	0.356380			
น้ำเชี่ยว	แหลมงอบ	0.302973			
แหลมงอบ	แหลมงอบ	0.330394			

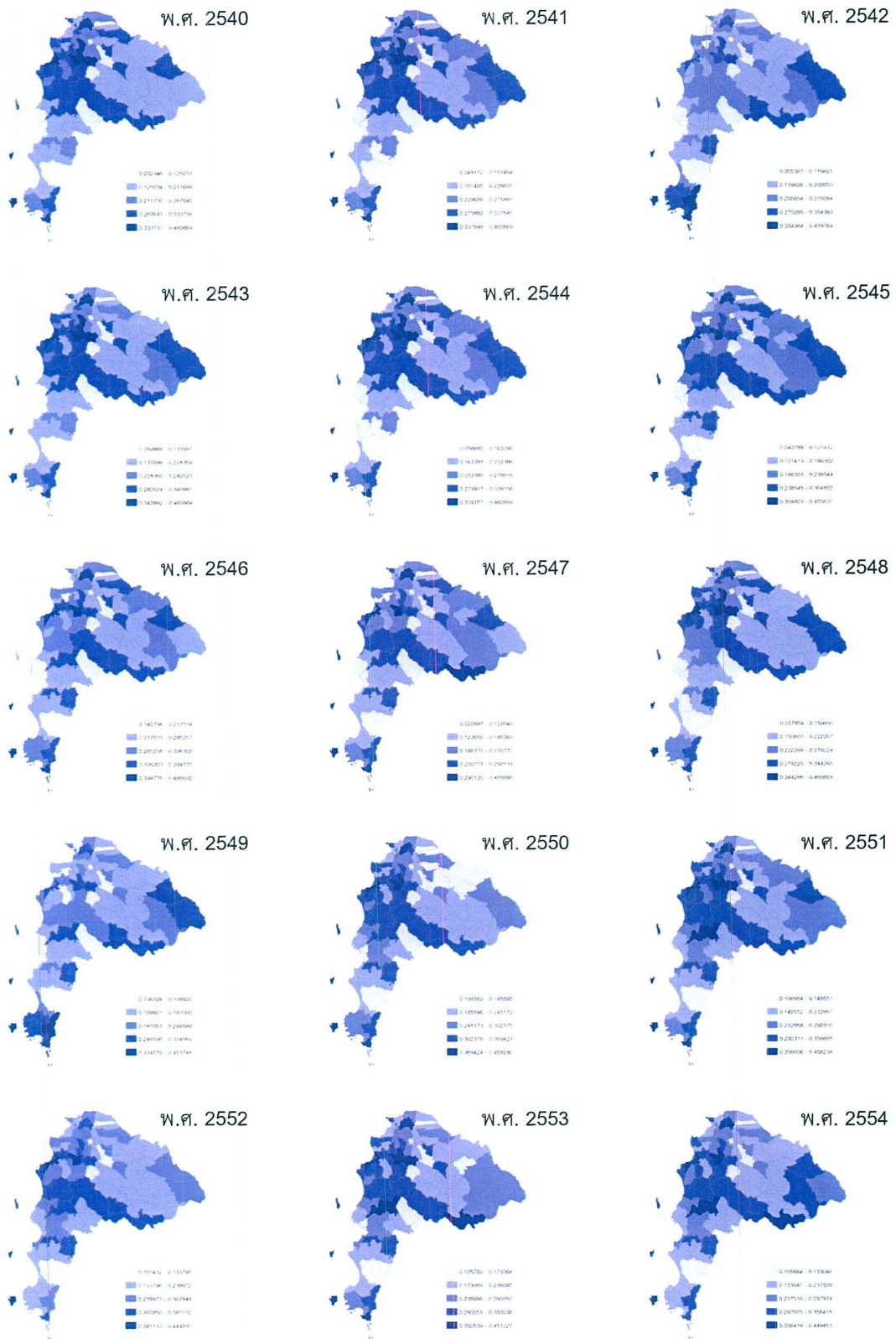
การปรับตัวของการทำเกษตรกรรมจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก:
จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด



ภาพที่ 4-9 ค่า AVI ของจังหวัดชลบุรี ตั้งแต่ พ.ศ. 2525-2539

การปรับตัวของการทำเกษตรกรรมจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก:
จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด

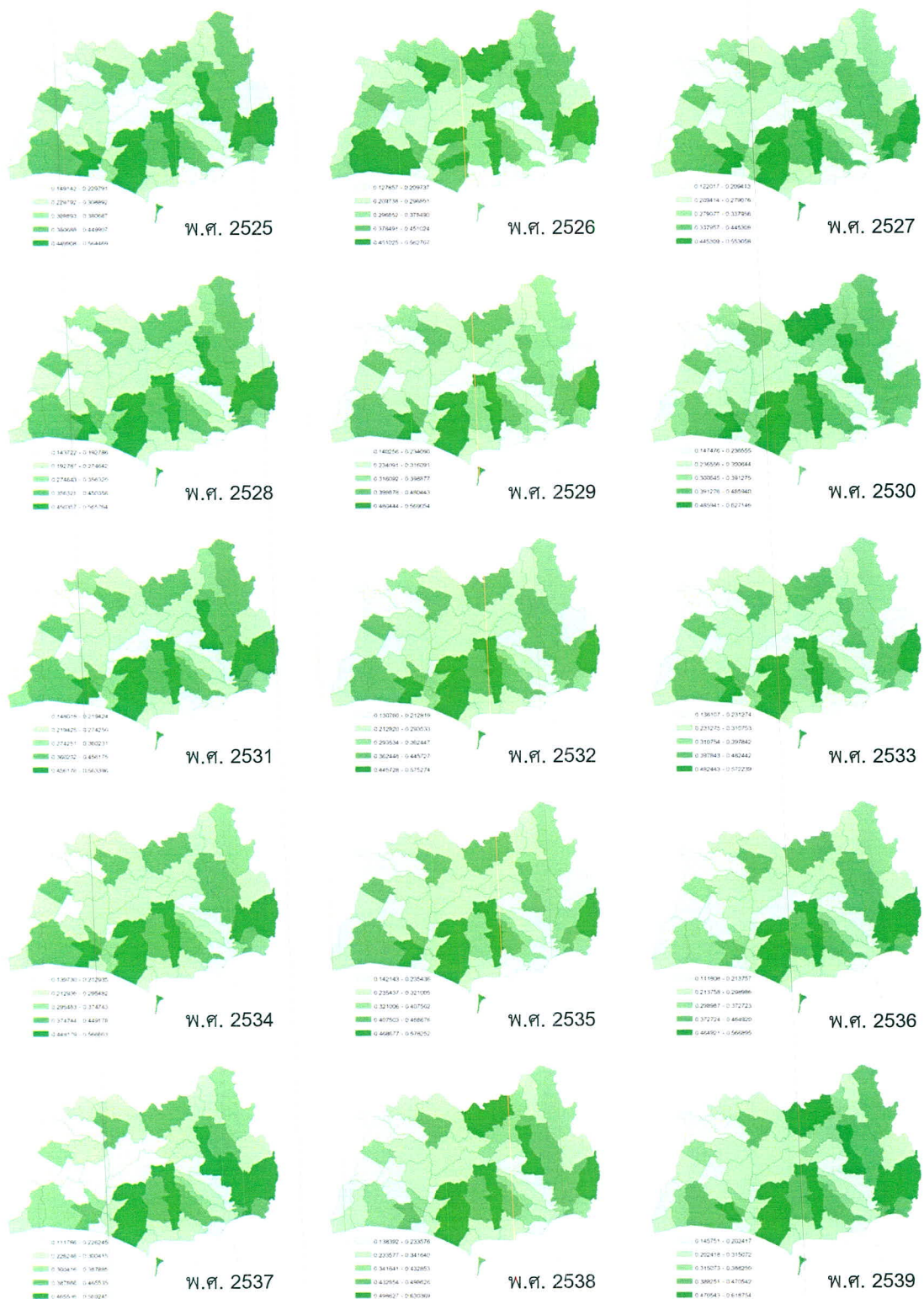




ภาพที่ 4-9 (ต่อ)

การปรับตัวของการทำเกษตรกรรมจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก:
จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด

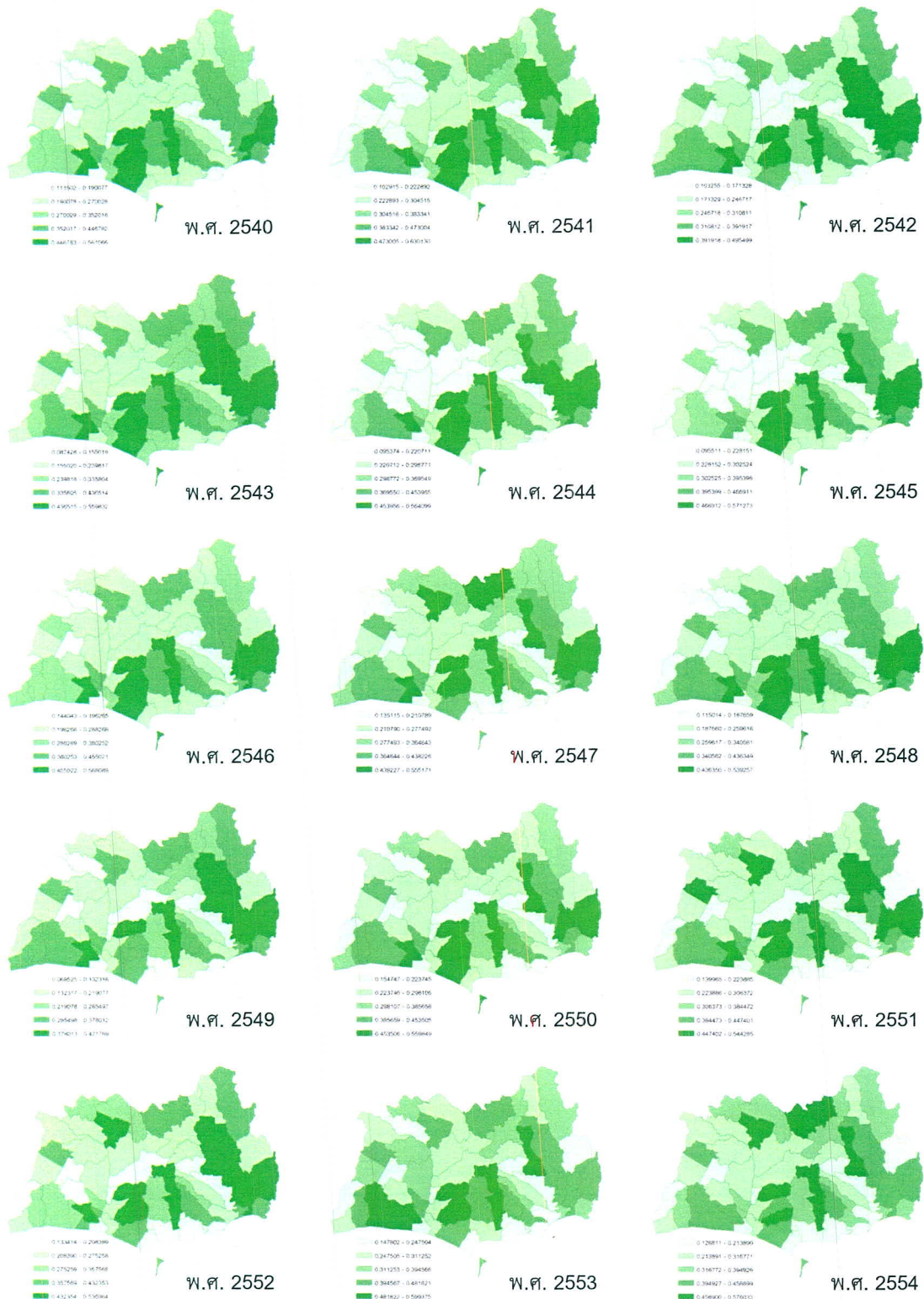




ภาพที่ 4-10 ค่า AVI ของจังหวัดระยอง ตั้งแต่ พ.ศ. 2525-2554

การปรับตัวของการทำเกษตรกรรมจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก:
จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด

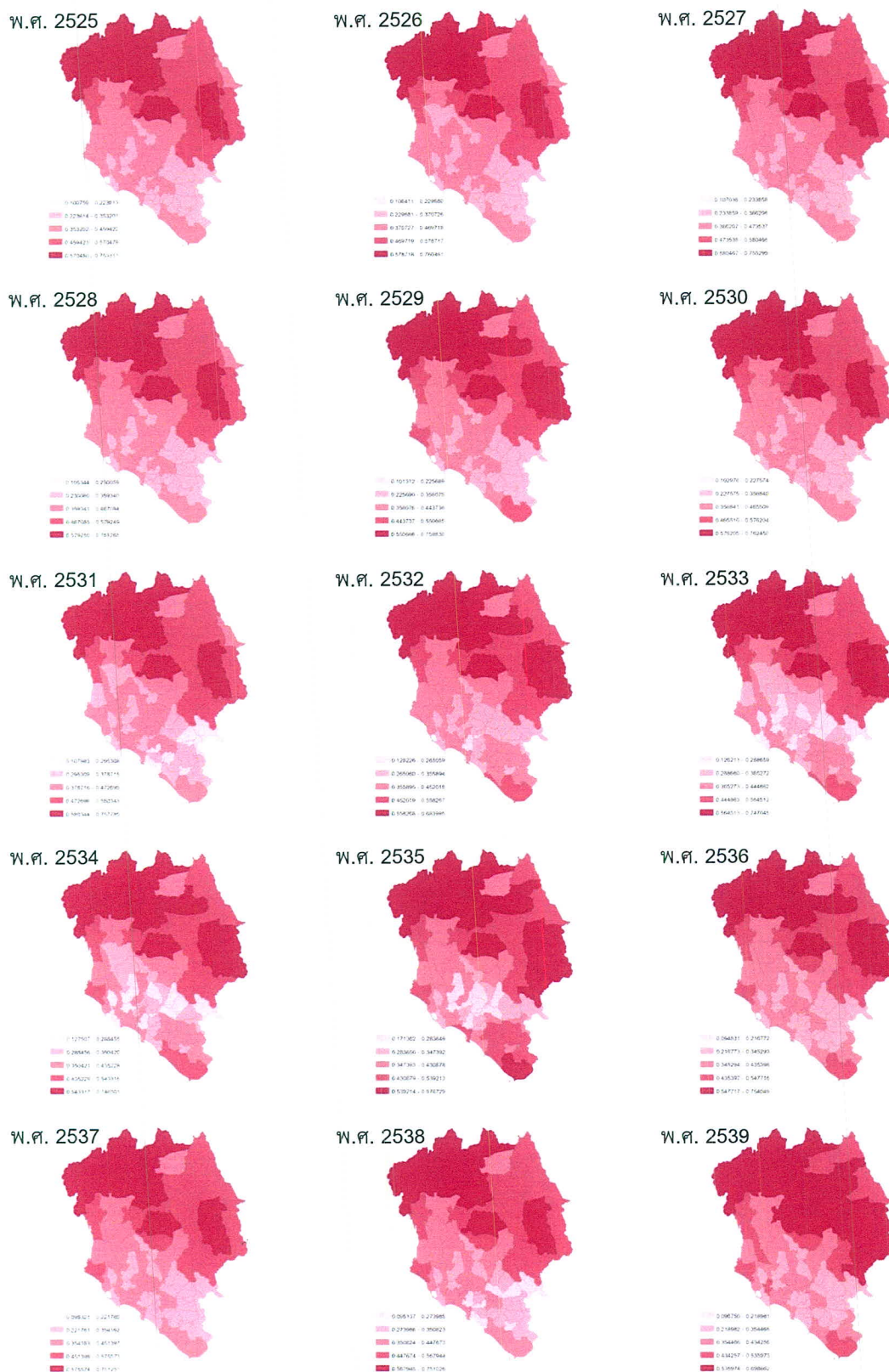




ภาพที่ 4-10 (ต่อ)

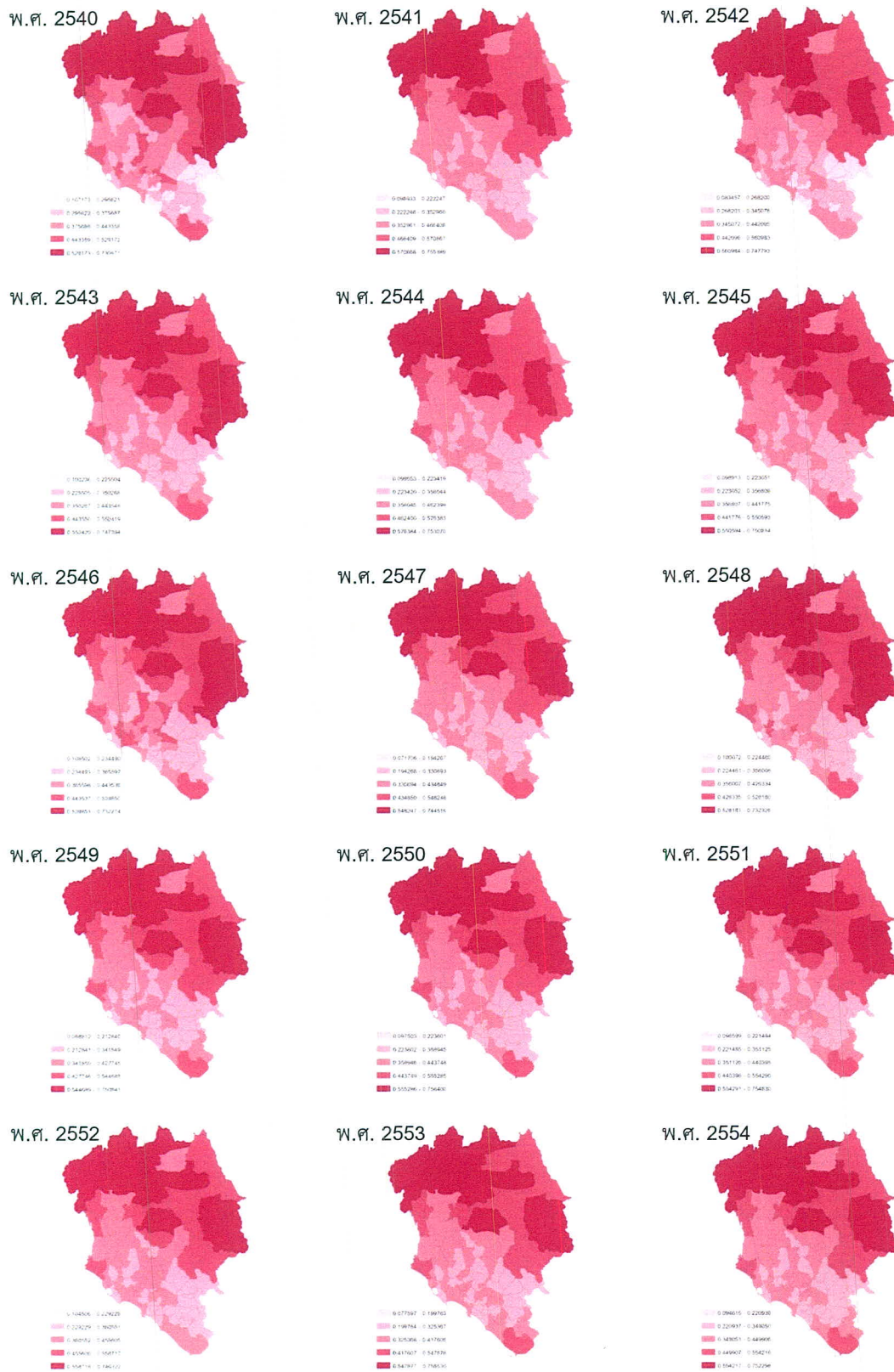
การปรับตัวของการทำเกษตรกรรมจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก:
จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด





ภาพที่ 4-11 ค่า AVI ของจังหวัดจันทบุรี ตั้งแต่ พ.ศ. 2525-2539

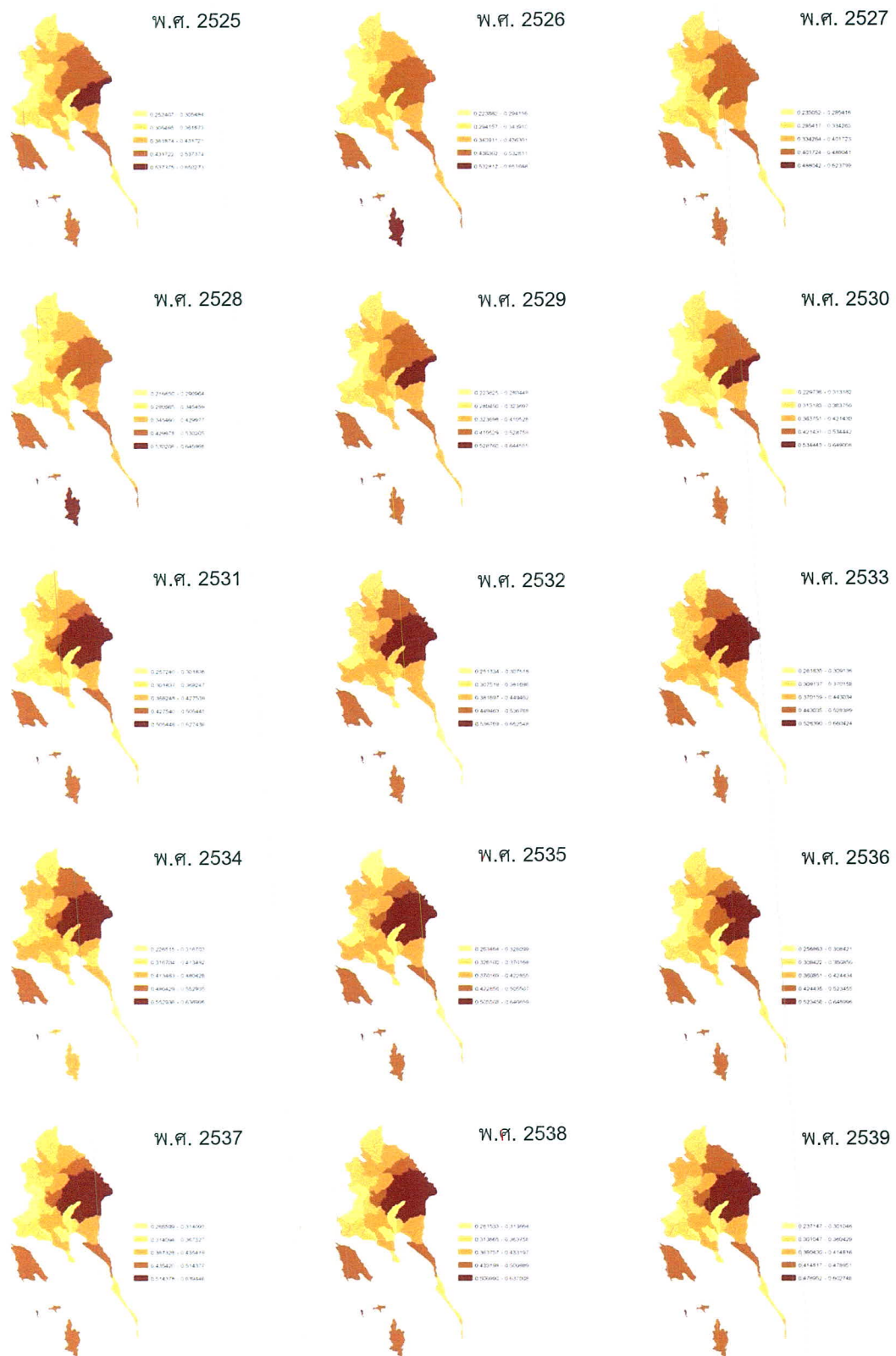
การปรับตัวของการทำเกษตรกรรมจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก:
จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด



ภาพที่ 4-11 (ต่อ)

การปรับตัวของการทำเกษตรกรรมจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก:
จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด





ภาพที่ 4-12 ค่า AVI ของจังหวัดตราด ตั้งแต่ พ.ศ. 2525-2554

การปรับตัวของการทำเกษตรกรรมจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก:
จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด





ภาพที่ 4-12 (ต่อ)

การปรับตัวของการทำเกษตรกรรมจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก:
จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด



การคัดเลือกพื้นที่สำหรับการทำกรณีศึกษา

เมื่อคำนวณค่า AVI เสร็จแล้ว จึงทำการคัดเลือกพื้นที่สำหรับการทำกรณีศึกษาเพื่อศึกษารูปแบบการทำเกษตรกรรม ผลกระทบที่ได้รับ ตลอดจนรูปแบบการปรับตัวของการทำเกษตรกรรมจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ โดยพื้นที่ที่ถูกคัดเลือกจากพื้นที่ที่มีค่า AVI สูงสุดในแต่ละจังหวัด นอกจากนี้ยังนำปัจจัยต่าง ๆ มาใช้เป็นเกณฑ์ร่วมกันในการพิจารณา ได้แก่ สถิติการเกิดภัยพิบัติรูปแบบต่าง ๆ ข้อมูลอุณหภูมि ปริมาณน้ำท่า และปริมาณน้ำในดิน

จากปัจจัยต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้นที่นำมาใช้เป็นเกณฑ์ในการคัดเลือกพื้นที่กรณีศึกษา ซึ่งได้ตำบลทั้งสี่ 4 แห่งเป็นตัวแทนของจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด วัตถุประสงค์เพื่อต้องการทราบถึงรูปแบบการปรับตัวของเกษตรกรผู้ปลูกพืชแต่ละชนิดที่อยู่พื้นที่ที่มีความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศนั้นคือ เป็นพื้นที่ที่มีค่า AVI สูง (มีความเสี่ยงมาก) ประสบกับภัยพิบัติบ่อยครั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีอุณหภูมิสูง ปริมาณน้ำท่าและปริมาณน้ำในดินสูง ซึ่งปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้ล้วนแล้วแต่ส่งผลกระทบต่อการทำเกษตรกรรมทั้งสิ้น ดังนั้นหากทราบว่าเกษตรกรที่ปลูกพืชแต่ละชนิดในตำบลที่มีความเสี่ยงสูงที่จะได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศนั้นมีรูปแบบในการปรับตัวและรับมืออย่างไร สามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการปรับตัวให้กับเกษตรกรในพื้นที่อื่น ๆ ตลอดจนวางแผนการแก้ไขและป้องกันผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในการทำเกษตรกรรมได้อย่างยั่งยืนต่อไป

เมื่อทำการคัดเลือกพื้นที่สำหรับการทำกรณีศึกษาจากเกณฑ์ดังกล่าวแล้ว ตำบลที่ได้จากการคัดเลือกในแต่ละจังหวัดมีดังนี้

1. จังหวัดชลบุรี

จากค่า AVI เฉลี่ยที่คำนวณตั้งแต่ปี พ.ศ. 2525-2554 ในจังหวัดชลบุรี มีค่าอยู่ระหว่าง 0.089470-0.408659 นั้น ตำบลที่มีค่า AVI เฉลี่ยสูงที่สุด ได้แก่ ตำบลนาจอมเทียน อำเภอสัตหีบ มีค่าเท่ากับ 0.408659 เนื่องจากในตำบลนาจอมเทียนมีอุณหภูมิสูง 34.09 องศาเซลเซียส นอกจากนี้ยังอยู่ห่างจากบ่อน้ำบาดาลและแหล่งน้ำผิวดิน ในขณะที่การเกิดภัยพิบัติรูปแบบต่าง ๆ พบไม่มากนัก โดยมีสถิติการเกิดน้ำท่วมเฉลี่ย 1 ครั้งต่อปี

2. จังหวัดระยอง

จากค่า AVI เฉลี่ยที่คำนวณตั้งแต่ปี พ.ศ. 2525-2554 ในจังหวัดระยอง มีค่าอยู่ระหว่าง 0.150997-0.511193 ตำบลที่มีค่า AVI เฉลี่ยสูงที่สุด ได้แก่ ตำบลบ้านค่าย อำเภอบ้านค่าย มีค่า AVI เฉลี่ยสูงที่สุดเท่ากับ 0.511193 เนื่องจากในตำบลนี้มีสถิติการเกิดภัยพิบัติบ่อยครั้ง ได้แก่ ภัยแล้ง น้ำท่วม และพายุ เท่ากับ 0.83, 0.67 และ 1 ครั้งต่อปี ตามลำดับ และอุณหภูมิเฉลี่ย เท่ากับ 30.98 องศาเซลเซียส

3. จังหวัดจันทบุรี

จากค่า AVI เฉลี่ยที่คำนวณตั้งแต่ปี พ.ศ. 2525-2554 ในจังหวัดจันทบุรี มีค่าอยู่ระหว่าง 0.113626-0.739673 ตำบลที่มีค่า AVI เฉลี่ยสูงที่สุด ได้แก่ ตำบลเขาวงกต อำเภอแก่งหางแมว มีค่าเท่ากับ 0.739673 เนื่องจากในตำบลเขาวงกตนี้มีปริมาณน้ำฝนสูงมาก และมีการเกิดภัยพิบัติบ่อยครั้ง ได้แก่ น้ำท่วม ภัยแล้ง และดินโคลนถล่มสูงเท่ากับ 1, 1.17 และ 0.5 ครั้งต่อปี ตามลำดับ

4. จังหวัดตราด

จากค่า AVI เฉลี่ยที่คำนวณตั้งแต่ปี พ.ศ. 2525-2554 ในจังหวัดจันทบุรี มีค่าอยู่ระหว่าง 0.013154-0.511018 ตำบลที่มีค่า AVI เฉลี่ยสูงที่สุด ได้แก่ ตำบลห้วยแร้ง อำเภอเมืองตราด มีค่าเท่ากับ 0.511018 เนื่องจากตำบลห้วยแร้งมีปริมาณน้ำฝนซึ่งมีสูงมาก จึงส่งผลให้มีปริมาณน้ำท่าและปริมาณน้ำในดินสูงตามมาด้วย นอกจากนี้ยังมีสถิติการเกิดน้ำท่วม ภัยแล้ง ดินโคลนถล่ม และพายุบ่อยครั้ง เท่ากับ 1, 1.5, 1 และ 3 ครั้งต่อปี

เมื่อทำการคัดเลือกพื้นที่สำหรับจัดทำกรณีศึกษาทั้งสี่จังหวัด ได้แก่ ตำบลนาจอมเทียน อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ตำบลบ้านค่าย อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง ตำบลเขาวงกต อำเภอแก่งหางแมว จังหวัดจันทบุรี และตำบลห้วยแร้ง อำเภอเมืองตราด จังหวัดตราด จากนั้นจึงทำการสำรวจและเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการทำเกษตรกรรม การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและภัยธรรมชาติ ผลกระทบที่ได้รับ และรูปแบบการปรับตัวของเกษตรกร ดังแสดงในบทที่ 5