รายงานผล

การสำรวจเนื้อที่ยืนต้นทุเรียน จังหวัดหนองคาย ปี 2567 โดยใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ

ส่วนสารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 3
สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

บทคัดย่อ

การจัดทำรายงานผลการสำรวจเนื้อที่ยืนต้นทุเรียนจังหวัดหนองคาย ปี 2567 โดยใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ เป็นการดำเนินงานเพื่อขับเคลื่อนนโยบายการบริหารจัดการการผลิตสินค้าเกษตรตามแผนที่เกษตรเพื่อการบริหารจัดการเชิงรุก (Agri-Map) กิจกรรมการจัดทำข้อมูลภูมิสารสนเทศสินค้าเกษตรที่สำคัญระดับจังหวัด

โดยสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 3 ได้นำเทคโนโลยีด้านภูมิสารสนเทศ (Geo-Informatics : GI) มาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์และสำรวจเนื้อที่ยืนต้นทุเรียน ปี 2567 จากการนำข้อมูลดาวเทียม LANDSAT 8 OLI/TIRS และ Sentinel - 2 มาแปลและวิเคราะห์ เพื่อจำแนกชนิดวัตถุ เช่น คุณสมบัติการสะท้อนแสงของวัตถุในช่วงคลื่น (Wavelength) ที่แตกต่างกัน ประกอบกับวิเคราะห์คุณสมบัติของวัตถุ ได้แก่ รูปร่าง ขนาด รูปแบบ ความหยาบละเอียด สี เงา ตำแหน่งที่ตั้ง และความสัมพันธ์กับพื้นที่ข้างเคียง พร้อมทั้งตรวจสอบความถูกต้องผลการแปลเบื้องต้นกับภาพถ่ายดาวเทียมรายละเอียดสูงบน Google Earth และทำการซ้อนทับผลการแปลเนื้อที่ยืนต้นทุเรียนกับแผนที่ความเหมาะสมในการปลูกทุเรียน ปี 2567

จากการแปลและวิเคราะห์ข้อมูลดาวเทียม พบว่า จังหวัดหนองคาย มีเนื้อที่ยืนต้นปลูกทุเรียน จำนวน 8 อำเภอ โดยแบ่งเป็น สวนเฉพาะ(ทุเรียน) จำนวน 324.24 ไร่ สวนผสม จำนวน 129.16 ไร่ รวมเป็น จำนวน 453.40 ไร่ พบว่า อำเภอศรีเชียงใหม่ มีเนื้อที่ยืนต้นทุเรียนมากที่สุด จำนวน 206.64 ไร่ รองลงมา คือ พื้นที่อำเภอสังคม จำนวน 103.36 ไร่ และอำเภอเฝ้าไร่ จำนวน 36.54 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 45.58 , 22.80 และ 8.06 ตามลำดับ ผลการซ้อนทับการแปลเนื้อที่ยืนต้นทุเรียนกับแผนที่ความเหมาะสมในการปลูกทุเรียน พบว่า จังหวัดหนองคาย มีทุเรียนปลูกอยู่ในพื้นที่ ความเหมาะสมมาก (S1) 0 ไร่ พื้นที่ความเหมาะสมปานกลาง (S2) จำนวน 320.18 ไร่ พื้นที่ความเหมาะสมน้อย (S3) จำนวน 2.62 ไร่ และพื้นที่ไม่เหมาะสม (N) จำนวน 90.34 ไร่ โดยอำเภอศรีเชียงใหม่ มีพื้นที่ปลูกทุเรียนในระดับพื้นที่ความเหมาะสมปานกลาง (S2) มากที่สุด จำนวน 163.35 ไร่ และรองลงมา คือ พื้นที่ปลูกทุเรียนในระดับไม่เหมาะสม (N) จำนวน 43.28 ไร่

สารบัญ

บทคัดย่อ.....ก

บทที่ 1 บทนำ.....1

1.1 หลักการและเหตุผล.....1

1.2 วัตถุประสงค์.....2

1.3 เป้าหมาย.....2

1.4 ขอบเขตการดำเนินงาน.....2

1.5 ข้อมูล เครื่องมือ อุปกรณ์ในการดำเนินงาน.....3

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....6

บทที่ 2 สรุปผลการแปล และวิเคราะห์ข้อมูลดาวเทียม LANDSET8 OLI/TIRS และSentinel–2 เพื่อจำแนกข้อมูลเนื้อที่ยืนต้นทุเรียน ปี 2567 รายอำเภอ.....7

บทที่ 3 การตรวจสอบความถูกต้องของผลการแปลวิเคราะห์เนื้อที่ยืนต้นทุเรียน ปี 2567.....21

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์พื้นที่ความเหมาะสมในการปลูกทุเรียน ปี 2567 จังหวัดหนองคาย.....23

บทที่ 5 บทสรุป.....27

บรรณานุกรม.....31

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 คุณลักษณะความยาวช่วงคลื่นและรายละเอียดจุดภาพของดาวเทียม Landsat 8 OLI/TIRS.....3
ตารางที่ 2 คุณลักษณะความยาวช่วงคลื่นของภาพถ่ายดาวเทียม Sentinel-2.....5
ตารางที่ 3 ลักษณะของดาวเทียม Sentinel-2.....6
ตารางที่ 4 ผลการแปลวิเคราะห์เนื้อที่ยืนต้นทุเรียน ปี 2567 ของประเทศไทย จากข้อมูลดาวเทียม LANDSAT 8 OLI/TIRS และ Sentinel-2 7
ตารางที่ 5 เนื้อที่ยืนต้นทุเรียน ปี 2567 อำเภอศรีเชียงใหม่.....9
ตารางที่ 6 เนื้อที่ยืนต้นทุเรียน ปี 2567 อำเภอสังคม.....11
ตารางที่ 7 เนื้อที่ยืนต้นทุเรียน ปี 2567 อำเภอเฝ้าไร่.....12
ตารางที่ 8 เนื้อที่ยืนต้นทุเรียน ปี 2567 อำเภอรัตนวาปี.....14
ตารางที่ 9 เนื้อที่ยืนต้นทุเรียน ปี 2567 อำเภอเมือง.....15
ตารางที่ 10 เนื้อที่ยืนต้นทุเรียน ปี 2567 อำเภอโพธิ์ตาก.....17
ตารางที่ 11 เนื้อที่ยืนต้นทุเรียน ปี 2567 อำเภอโพนพิสัย.....19
ตารางที่ 12 เนื้อที่ยืนต้นทุเรียน ปี 2567 อำเภอท่าบ่อ.....20
ตารางที่ 13 ผลการตรวจสอบความถูกต้อง (Overall accuracy) ของการแปลเนื้อที่ยืนต้นทุเรียน ปี 2567 ของจังหวัดหนองคาย.....22
ตารางที่ 14 พื้นที่ความเหมาะสมในการปลูกทุเรียนรายอำเภอ จังหวัดหนองคาย.....25

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 1 แผนที่แสดงเนื้อที่ยืนต้นทุเรียน ปี 2567 จังหวัดหนองคาย จากการแปลวิเคราะห์ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม LANDSAT 8 OLI/TIRS และ Sentinel-2.....8
ภาพที่ 2 แผนที่แสดงเนื้อที่ยืนต้นทุเรียน ปี 2567 อำเภอศรีเชียงใหม่.....8
ภาพที่ 3 แผนที่แสดงความหนาแน่นของเนื้อที่ยืนต้นทุเรียน ปี 2567 อำเภอศรีเชียงใหม่.....9
ภาพที่ 4 แผนที่แสดงเนื้อที่ยืนต้นทุเรียน ปี 2567 อำเภอสังคม.....10
ภาพที่ 5 แผนที่แสดงความหนาแน่นของเนื้อที่ยืนต้นทุเรียน ปี 2567 อำเภอสังคม.....10
ภาพที่ 6 แผนที่แสดงเนื้อที่ยืนต้นทุเรียน ปี 2567 อำเภอเฝ้าไร่.....11
ภาพที่ 7 แผนที่แสดงความหนาแน่นของเนื้อที่ยืนต้นทุเรียน ปี 2567 อำเภอเฝ้าไร่.....12
ภาพที่ 8 แผนที่แสดงเนื้อที่ยืนต้นทุเรียน ปี 2567 อำเภอรัตนวาปี.....13
ภาพที่ 9 แผนที่แสดงความหนาแน่นของเนื้อที่ยืนต้นทุเรียน ปี 2567 อำเภอรัตนวาปี.....13
ภาพที่ 10 แผนที่แสดงเนื้อที่ยืนต้นทุเรียน ปี 2567 อำเภอเมือง.....14
ภาพที่ 11 แผนที่แสดงความหนาแน่นของเนื้อที่ยืนต้นทุเรียน ปี 2567 อำเภอเมือง.....15
ภาพที่ 12 แผนที่แสดงเนื้อที่ยืนต้นทุเรียน ปี 2567 อำเภอโพธิ์ตาก.....16
ภาพที่ 13 แผนที่แสดงความหนาแน่นของเนื้อที่ยืนต้นทุเรียน ปี 2567 อำเภอโพธิ์ตาก.....17
ภาพที่ 14 แผนที่แสดงเนื้อที่ยืนต้นทุเรียน ปี 2567 อำเภอโพนพิสัย.....18
ภาพที่ 15 แผนที่แสดงความหนาแน่นของเนื้อที่ยืนต้นทุเรียน ปี 2567 อำเภอโพนพิสัย.....18
ภาพที่ 16 แผนที่แสดงเนื้อที่ยืนต้นทุเรียน ปี 2567 อำเภอท่าบ่อ.....19
ภาพที่ 17 แผนที่แสดงความหนาแน่นของเนื้อที่ยืนต้นทุเรียน ปี 2567 อำเภอท่าบ่อ.....20
ภาพที่ 18 สัดส่วนพื้นที่ความเหมาะสมในการปลูกทุเรียน ปี 2567 จังหวัดหนองคาย.....24
ภาพที่ 19 แผนที่แสดงพื้นที่ความเหมาะสมในการปลูกทุเรียน ปี 2567 จังหวัดหนองคาย.....26

บทที่ 1
บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ.2561–2580) กำหนดประเด็นยุทธศาสตร์ด้านการปรับสมดุล และพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ และแผนแม่บท ภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็น การบริการประชาชนและประสิทธิภาพภาครัฐ โดยกำหนดให้พัฒนา และปรับระบบวิธีการปฏิบัติราชการให้ทันสมัย ยึดหลักนโยบายและการบริหารจัดการที่ตั้งบนข้อมูล และหลักฐานเชิงประจักษ์ มุ่งผลสัมฤทธิ์ มีความโปร่งใส และนำนวัตกรรมเทคโนโลยี ข้อมูลขนาดใหญ่ ระบบการทำงานที่เป็นดิจิทัล มาใช้ในการบริหาร และการตัดสินใจ รวมทั้งนำความรู้ในแบบสหวิชา เข้ามาประยุกต์ใช้เพื่อสร้างคุณค่า และแนวทางปฏิบัติที่เป็นเลิศในการตอบสนองกับสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างทันเวลา ขณะที่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 พ.ศ.2566–2570 หมุดหมายที่ 13 ไทยมีภาครัฐที่ทันสมัย มีประสิทธิภาพ และตอบโจทย์ประชาชน กำหนดใช้กลยุทธ์ การปรับเปลี่ยนภาครัฐ เป็นรัฐบาลดิจิทัลที่ใช้ข้อมูลในการบริหารจัดการ เพื่อพัฒนาประเทศ โดยจัดทำข้อมูลสำหรับการบริหารจัดการทรัพยากรของประเทศ ทั้งในด้านงบประมาณ ทรัพยากรบุคคล และข้อมูลอื่นของหน่วยงานภาครัฐ ทั้งหมดอย่างบูรณาการ ให้เป็นดิจิทัลที่มีมาตรฐาน ถูกต้อง ปลอดภัย พร้อมใช้งาน

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เป็นหน่วยงานหลักในการจัดทำและเผยแพร่ข้อมูลด้านเศรษฐกิจการเกษตร ที่จำเป็นเพื่อใช้ในการวิเคราะห์นโยบายการเกษตรและแผนพัฒนาการเกษตรในระดับจังหวัด เพื่อใช้ในการวางแผนให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด และเสริมสร้างความมั่นคงด้านอาหาร ในปัจจุบัน ภาครัฐได้ให้ความสำคัญกับการแก้ไขปัญหาในพื้นที่ (Area Based) เพื่อใช้เป็นกลไกขับเคลื่อนนโยบายของรัฐบาลและกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และการแก้ไขปัญหาภาคเกษตรในระดับจังหวัด รวมถึงการบริหารจัดการความมั่นคงด้านอาหารในระดับพื้นที่มากขึ้น ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องดำเนินจัดทำสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการสินค้าเกษตรในระดับจังหวัด เพื่อใช้ในการบริหารจัดการสินค้าเกษตร ให้เป็นปัจจุบัน เพื่อให้สามารถใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการกำหนดนโยบายของผู้บริหารกระทรวงเกษตรและสหกรณ์และผู้บริหารในส่วนภูมิภาคระดับจังหวัดให้มีประสิทธิภาพ สามารถแก้ไขปัญหาด้านการเกษตรในระดับพื้นที่ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันของเกษตรกรในพื้นที่ได้มากยิ่งขึ้น

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 3 ให้ความสำคัญทางด้านความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ที่ใช้ในการสำรวจและจัดเก็บข้อมูล เพื่อให้มีฐานข้อมูลด้านการผลิตที่ถูกต้องและรวดเร็ว จึงได้นำเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ (Geo-Informatics) หรือ GI ซึ่งประกอบด้วย เทคโนโลยีการสำรวจระยะไกลหรือเทคโนโลยีรีโมทเซนซิง (Remote Sensing: RS) ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS) และระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก (Global Positioning System: GPS)

มาใช้ในการวิเคราะห์ และจัดเก็บข้อมูลด้านการเกษตร เพื่อประเมินประเมินสถานการณ์เนื้อที่เพาะปลูกสินค้าเกษตร ตลอดจนสถานการณ์การผลิตปศุสัตว์และประมง สำหรับใช้เป็นประกอบการวางแผน หรือกำหนดแนวทางการจัดการด้านการผลิตให้แก่เกษตรกร และภาครัฐที่เกี่ยวข้องได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งในปีงบประมาณ 2567 สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 3 มีแผนการดำเนินงานในการนำเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคโนโลยีการสำรวจระยะไกลมาประยุกต์ใช้ ในการวิเคราะห์เนื้อที่ยืนต้นทุเรียน ปี 2567 โดยจัดทำข้อมูลเนื้อที่ยืนต้นทุเรียนครอบคลุมเนื้อที่ จังหวัดหนองคาย พร้อมทั้งตรวจสอบความถูกต้องในภาคสนาม และดำเนินงานแปลและวิเคราะห์ข้อมูลเนื้อที่ยืนต้น ต่อจากนั้น นำข้อมูลผลการวิเคราะห์ มาสุ่มเลือกพื้นที่ตัวอย่าง เพื่อดำเนินตรวจสอบความถูกต้องของผลการแปลต่อไป ทั้งนี้ วิธีการสุ่มเลือกพื้นที่ตัวอย่างจะใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบใช้สัดส่วนของความน่าจะเป็น ตามขนาดเนื้อที่ (Probability Proportional to Size : PPS) เพื่อให้ได้ข้อมูลผลการแปลวิเคราะห์ที่มีความถูกต้อง

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อแปลวิเคราะห์เนื้อที่เพาะปลูกทุเรียน ปี 2567 ในระดับจังหวัด อำเภอ ตำบล ที่สามารถอ้างอิงตำแหน่งในเชิงพื้นที่ (Spatial Reference Data)

1.2.2 เพื่อวิเคราะห์พื้นที่ความเหมาะสมในการปลูกทุเรียน ปี 2567

1.2.3 เพื่อพัฒนาแนวทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศกับงานด้านเกษตรของจังหวัดหนองคาย

1.2.4 เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการวิเคราะห์สถานการณ์การผลิตทุเรียนให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวและผู้สนใจ

1.3 เป้าหมาย

สามารถใช้ข้อมูลเนื้อที่ยืนต้นทุเรียน จังหวัดหนองคาย เพื่อประกอบการตัดสินใจในการกำหนดนโยบายของผู้บริหารกระทรวงเกษตรและสหกรณ์และผู้บริหารในส่วนภูมิภาคระดับจังหวัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถแก้ไขปัญหาด้านการเกษตรในระดับพื้นที่ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันให้กับเกษตรกรในพื้นที่ได้มากยิ่งขึ้น

1.4 ขอบเขตการดำเนินงาน

1.4.1 ขอบเขตพื้นที่ดำเนินงาน

ดำเนินการครอบคลุมพื้นที่จังหวัดหนองคาย ซึ่งภายหลังจากการแปลและวิเคราะห์จะทำการซ้อนทับ กับข้อมูลขอบเขตการปกครองในระดับอำเภอ และตำบลเพื่อจัดทำข้อมูลเป็นระดับอำเภอ และตำบล

1.4.2 ขอบเขตช่วงระยะเวลาดำเนินงาน

ในการดำเนินงานแปลและวิเคราะห์เนื้อที่เพาะปลูกทุเรียน ปี 2567 กำหนดแปลและวิเคราะห์เนื้อที่ให้สอดคล้องกับคำนิยามด้านการเกษตรของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร คือ **ทุเรียน** หมายถึง ทุเรียนที่ยืนต้นอยู่ หรือปลูกใหม่ระหว่างวันที่ 1 มกราคม ถึง 31 ธันวาคมของปี ดังนั้น ในการดำเนินงานดังกล่าวจะทำการดาวน์โหลดข้อมูล LANDSAT 8 OLI/TIRS จากเว็ปไซต์ของ USGS ที่บันทึกข้อมูลในช่วง

ระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนธันวาคม 2567 เนื่องจาก ข้อมูลที่ปรากฏบนภาพถ่ายดาวเทียมในแต่ละช่วงเวลาจะสะท้อนถึงสิ่งปกคลุมดิน โดยทุเรียนที่เพิ่งเริ่มเพาะปลูกในช่วงเวลาที่แตกต่างกันในจังหวัดหนองคายนั้น จะไม่ปรากฏค่าสะท้อนแสง (Reflectance) บนภาพถ่ายดาวเทียมที่ใช้ในการแปลและวิเคราะห์เนื้อที่ยืนต้นทุเรียน เนื่องจากทุเรียนที่เริ่มปลูกยังมีขนาดต้นและเรือนยอดผิวใบที่มีขนาดเล็ก โดยหลังจากเริ่มกิจกรรมการเพาะปลูกไปแล้วประมาณ 4-5 ปี ทุเรียนมีการเจริญเติบโตจนกระทั่งโค่นทิ้งจึงจะปรากฏค่าสะท้อนแสงบนภาพถ่ายดาวเทียม ซึ่งทั้งหมดนี้ส่งผลต่อค่า Digital Number (DN) หรือค่า Reflectance ของแต่ละจุดภาพ (Pixel)

1.5 ข้อมูล เครื่องมือ อุปกรณ์ในการดำเนินงาน

1.5.1 ข้อมูลที่ใช้ในการดำเนินงาน

ในส่วนของข้อมูลหลักที่ใช้ในการแปลและวิเคราะห์เนื้อที่ยืนต้นทุเรียน ปี 2567 คือ ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม LANDSAT 8 OLI/TIRS ที่ให้บริการผ่านหน่วยงาน USGS โดยมีรอบวงโคจรซ้ำ 16 วัน และ มีรายละเอียดจุดภาพ (Resolution) 30 เมตร และภาพถ่ายดาวเทียม Sentinel-2 ที่ให้บริการผ่านหน่วยงาน ESA (European Space Agency) มีรอบวงโคจรถ่ายภาพซ้ำ ณ ตำแหน่งเดิม 5 วัน (สำหรับ Sensor Sentinel-2A และ Sentinel-2B) ที่รายละเอียดจุดภาพ (Spatial Resolution) ตั้งแต่ 10- 60 เมตร ซึ่งเหมาะสมกับงานแปลข้อมูลการเกษตรของหน่วยงาน ซึ่งมีคุณสมบัติของแต่ละช่วงคลื่น (Spectral Wavelength) ตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 คุณลักษณะความยาวช่วงคลื่น (Spectral Wavelength) ของภาพถ่ายดาวเทียม LANDSAT 8 OLI/TIRS

Operational Mode	Band	Spectral Wavelengths (μm)	Resolution (m)
Operational Land Imager (OLI)	Band 1- Visible	0.43-0.45	30
	Band 2- Visible	0.45-0.51	30
	Band 3- Visible	0.53-0.59	30
	Band 4- Red	0.64-0.67	30
	Band 5- Near-Infrared	0.85-0.88	30
	Band 6- SWIR1	1.57-1.65	30
	Band 7- SWIR2	2.11-2.29	30
	Band 8- Panchromatic (PAN)	0.50-0.68	15
	Band 9- Cirrus	1.36-1.38	30
	Band 10- TIRS1	10.6-11.19	100

Operational Mode	Band	Spectral Wavelengths (μm)	Resolution (m)
Thermal Infrared Sensor (TIRS)	Band 11-TIRS2	11.5-12.51	100

ที่มา : สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ ปี 2557

ในส่วนของการทำงานของ OLI และ TIRS เป็นอุปกรณ์ที่ติดตั้งบนดาวเทียม Landsat 8 OLI/TIRS ที่ช่วงความยาวคลื่นเชิงสเปคตรัมคล้ายคลึงกับดาวเทียม Landsat 7 ETM+ โดยเพิ่มเติม 2 แบนด์ คือ Deep Blue Visible Channel (Band 1) และ New Infrared Channel (Band 9) ที่มีความแตกต่างในการสร้าง โดย OLI สร้างโดย Ball Aerospace and Technologies Corporation ในขณะที่ TIRS ดำเนินงานสร้างโดย NASA Goddard Space Flight Center และ OLI เป็นการบันทึกข้อมูลที่มีการปรับปรุงด้านความคลาดเคลื่อนเชิงเรขาคณิต (Radiometric Precision) ในอุปกรณ์ช่วง 12-bit ซึ่งครอบคลุมถึงการปรับแก้สัญญาณทั้งหมด (Overall Signal) กับสัญญาณรบกวน (Noise) แล้ว ทำการแปลงค่าสัญญาณให้เป็นค่าระดับสีเทา โดยทำการเปรียบเทียบกับค่าระดับสีเทา 256 ระดับของภาพถ่ายดาวเทียมโดยภาพถ่ายดาวเทียม LANDSAT 1-7 ที่เป็นอุปกรณ์บันทึก 8-bit ซึ่งการปรับแก้ค่าสัญญาณนี้ ทำให้ลักษณะของสิ่งปกคลุมดินชัดเจนขึ้น สำหรับข้อมูล 12-bit จะถูกปรับให้เป็น 16-bit integers และเตรียมผลิตภัณฑ์ให้เป็นข้อมูล Level-1 ซึ่งยังสามารถนำไปปรับแก้ผลิตภัณฑ์ ให้มีค่าการสะท้อนเป็น Top of Atmosphere (TOA) และ/หรือค่า Radiance สำหรับใช้ในการปรับแก้เชิง Radiometric ต่อไป โดยในผลิตภัณฑ์ดังกล่าวจะมี Metadata File (MTL File) ความแตกต่างทางคุณลักษณะระหว่างข้อมูล OLI/TIRS คือ ขนาดของจุดภาพที่แตกต่าง ทำให้การวิเคราะห์มีความแตกต่างกัน และยังสามารถทำการหลอมข้อมูล (Pan-sharpening) โดยใช้โปรแกรมภูมิศาสตร์ก่อนการวิเคราะห์ผล

ระดับของกระบวนการจัดเตรียมวิเคราะห์ข้อมูลก่อนให้บริการ โดยเลือกข้อมูล L1TP (Terrain Precision Correction) ที่มีการปรับแก้ในเรื่องการปรับแก้เชิงรังสี (Radiometrically) และการปรับแก้ออร์โธสี (Orthorectified) โดยใช้จุดควบคุมภาคพื้นดิน (Ground Control Points; GCPs) และข้อมูลระดับสูงเชิงเลข (Digital Elevation Model; DEM) ที่มีการปรับแก้ความคลาดเคลื่อนอันเนื่องมาจากความสูง-ต่ำของภูมิประเทศ (Relief Displacement) โดยภาพถ่ายดาวเทียมในระดับนี้ เหมาะสมกับการวิเคราะห์ในลักษณะการเปลี่ยนแปลงตามช่วงการเวลา (Time-series) ของจุดภาพ อนึ่ง ข้อมูล GCPs ที่ใช้ปรับแก้ภาพถ่ายดาวเทียม L1TP จากชุดข้อมูล Global Land Survey 2000 (GLS2000) ในการเข้าถึงข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม Landsat 8 OLI/TIRS

ตารางที่ 2 คุณลักษณะความยาวช่วงคลื่นของภาพถ่ายดาวเทียม Sentinel-2

Spatial Resolution (m)	Band Number	S2A		S2B	
		Central Wavelength (nm)	Bandwidth (nm)	Central Wavelength (nm)	Bandwidth (nm)
10	2	492.4	66	492.1	66
	3	559.8	36	559.0	36
	4	664.6	31	664.9	31
	8	832.8	106	832.9	106
20	5	704.1	15	703.8	16
	6	740.5	15	739.1	15
	7	782.8	20	779.7	20
	8a	864.7	21	864.0	22
	11	1613.7	91	1610.4	94
	12	2202.4	175	2185.7	185
60	1	442.7	21	442.2	21
	9	945.1	20	943.2	21
	10	1373.5	31	1376.9	30

ที่มา : European Space Agency (2012)

ในส่วนของภาพถ่ายดาวเทียม Sentinel-2 เป็นดาวเทียมระบบ Multi Spectral Instrument (MSI) ที่ใช้แนวคิดระบบ Push-broom ที่ทำงานถ่ายภาพในลักษณะถ่าย โดยเก็บแนวแถว (Row) ของข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมตรงกันข้ามกับแนวการบินถ่ายภาพ (Orbital Swath) และใช้การเคลื่อนที่ในระบบไปข้างหน้า (Forward Motion) ของเครื่องบินตลอดแนว (Path) ในการบินถ่ายภาพ โดยที่ Bandwidth จะวัดการทำงานที่ Full Width Half Maximum (FWHM) และ Radiometric Resolution ของภาพถ่ายดาวเทียม Sentinel-2 เป็น 12-bit ที่มีค่าพิสัยของระดับความสว่าง (Brightness) ของภาพเป็น 0-4,095 ระดับ แถบวงจรในการบินถ่ายภาพ (Swath Width) เป็น 290 กิโลเมตร ที่ครอบคลุมพื้นที่ถ่ายภาพได้กว้างกว่าภาพถ่ายดาวเทียม Landsat 8 OLI/TIRS ที่ 185 กิโลเมตร โดยดาวเทียม Sentinel-2 ประกอบด้วย Sentinel-2A และ Sentinel-2B ที่บินถ่ายในวงโคจรเดียวกัน โดยมีข้อมูลวงโคจรของ Sentinel-2A และ Sentinel-2B ตามตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ลักษณะของดาวเทียม Sentinel-2

ความสูงบิน (Altitude)	มุมเอียงในการถ่าย (Inclination)	เวลาในการถ่ายภาพ (Period)	วงโคจร (Cycle)	Ground-Track Deviation	เวลาท้องถิ่นที่มุม Descending Node
786 กิโลเมตร	98.62 องศา (Degree)	100.6 นาที	10 วัน	$\pm$ 2 กิโลเมตร	10.30 น.

ที่มา : European Space Agency (2012)

สำหรับการแปลและวิเคราะห์เนื้อที่ยืนต้นทุเรียน กำหนดใช้การผสมสี (Band-combinations) เป็นแบบสีผสมเท็จ (False Color) เพื่อให้ลักษณะของพืชพรรณเป็นสีแดงซึ่งง่ายต่อตาของมนุษย์ในการจำแนกวัตถุที่แตกต่างกันบนผิวโลก โดยทำการผสมสี R-G-B เป็น 5-6-3 สำหรับภาพถ่ายดาวเทียม Landsat 8 OLI/TIRS ในขณะที่ภาพถ่ายดาวเทียม Sentinel-2 ทำการผสมสี R-G-B เป็น 8-11-4 นอกจากนี้ ยังมีการใช้แผนที่ภูมิประเทศประกอบการวิเคราะห์

1.5.2 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินงาน

1) เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงาน

- คอมพิวเตอร์
- เครื่องพิมพ์
- เครื่องรังวัดพิกัดด้วยสัญญาณดาวเทียม GPS
- กล้องถ่ายรูป

2) ซอฟต์แวร์ประมวลผล

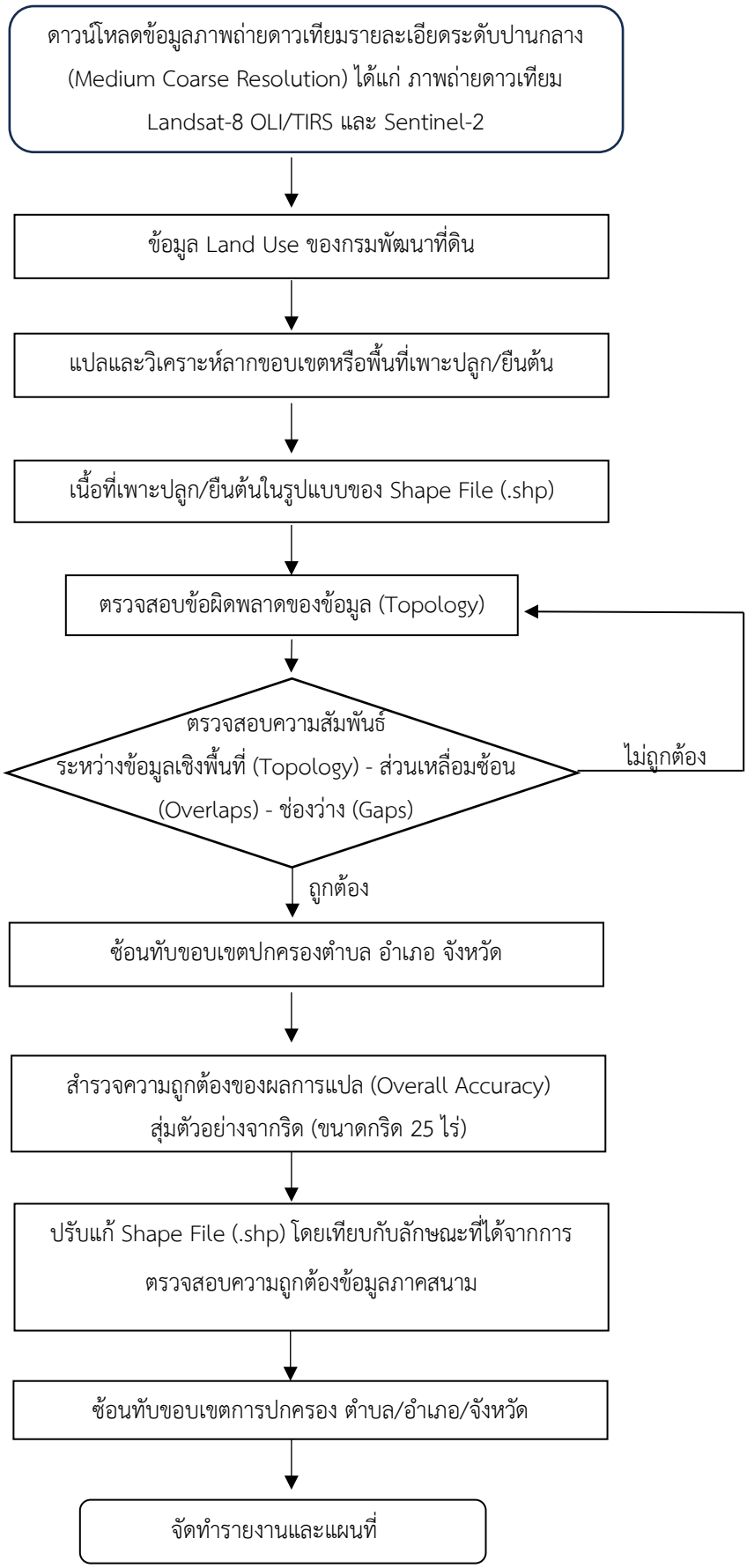
- ซอฟต์แวร์ด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ได้แก่ ArcGIS Basic Version 10.5

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 เกษตรกรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำข้อมูลไปใช้ในการวิเคราะห์เนื้อที่เพาะปลูกทุเรียน สถานการณ์การผลิต ตลอดจนวางแผนการผลิตและการบริหารจัดการในระดับพื้นที่ได้อย่างเหมาะสม

1.6.2 ผู้บริหารระดับสูงทั้งในสังกัด กษ. และระดับจังหวัด สามารถนำไปใช้ในการพิจารณาตัดสินใจวางแผน กำหนดมาตรการ นโยบาย ให้ความช่วยเหลือ ส่งเสริม และสนับสนุนด้านการพัฒนาการเกษตรและการแก้ไขปัญหาด้านการเกษตรในระดับพื้นที่ได้อย่างถูกต้องมีประสิทธิภาพ

ขั้นตอนการปฏิบัติงานการแปลวิเคราะห์เนื้อที่เพาะปลูก/ยืนต้นพืชเศรษฐกิจ



ที่มา : ส่วนภูมิสารสนเทศการเกษตร ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

บทที่ 2

สรุปผลการแปลและวิเคราะห์ข้อมูลดาวเทียม LANDSAT 8 OLI/TIRS และ Sentinel – 2 เพื่อจำแนกข้อมูลเนื้อที่ยืนต้นทุเรียน ปี 2567

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 3 ได้นำเทคโนโลยีด้านภูมิสารสนเทศ (Geo - Informatics : GI) มาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์และสำรวจเนื้อที่ยืนต้นทุเรียน ปี 2567 โดยการนำข้อมูลดาวเทียม LANDSAT 8 OLI/TIRS มาแปลและวิเคราะห์ เพื่อจำแนกเนื้อที่ยืนต้นทุเรียน ปี 2567 และพิจารณาจากปัจจัยการจำแนกชนิดวัตถุ เช่น คุณสมบัติการสะท้อนแสงของวัตถุในช่วงคลื่น (Wavelength) ที่แตกต่างกันประกอบกับวิเคราะห์คุณสมบัติของวัตถุ ได้แก่ รูปร่าง (Shape) ขนาด (Size) รูปแบบ (Pattern) ความหยาบละเอียด (Texture) สี (Color) เงา (Shadow) ตำแหน่งที่ตั้ง (Location) และความสัมพันธ์กับพื้นที่ข้างเคียง (Association) พร้อมทั้งตรวจสอบความถูกต้องผลการแปล และวิเคราะห์เนื้อที่ยืนต้นทุเรียน ปี 2567 เบื้องต้น กับภาพถ่ายดาวเทียมรายละเอียดสูงบน Google Earth ที่ใช้กับ Plug – in ของโปรแกรมด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และตำแหน่งพิกัดที่ได้จากเครื่อง GPS ในภาคสนาม

จากการแปลและวิเคราะห์ข้อมูลดาวเทียม เพื่อจำแนกเนื้อที่ยืนต้นทุเรียน ปี 2567 พบว่า จังหวัดหนองคาย มีเนื้อที่ยืนต้นปลูกทุเรียน จำนวน 8 อำเภอ โดยแบ่งเป็นสวนเฉพาะทุเรียน จำนวน 324.24 ไร่ สวนผสม จำนวน 129.16 ไร่ รวม จำนวน 453.40 ไร่ โดยพบว่า อำเภอศรีเชียงใหม่ มีเนื้อที่ยืนต้นทุเรียนมากที่สุด จำนวน 206.64 ไร่ รองลงมาคือ พื้นที่อำเภอสังคม จำนวน 103.36 ไร่ และอำเภอเฝ้าไร่ จำนวน 36.54 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 45.58 , 22.80 และ 8.06 ตามลำดับ

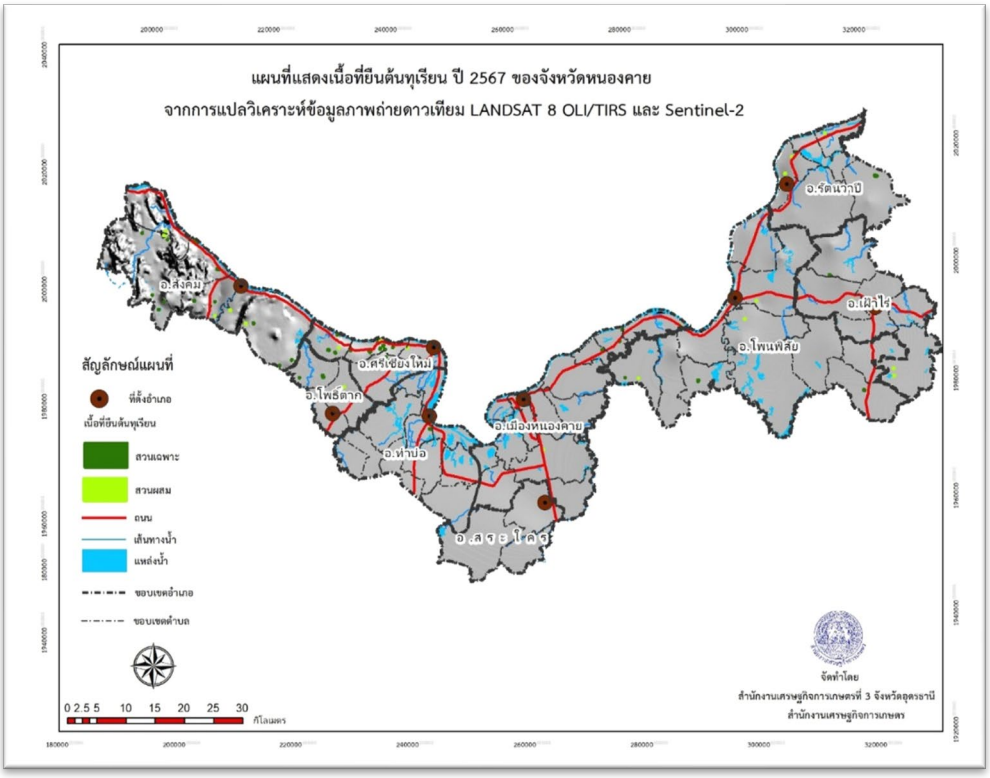
ตารางที่ 4 ผลการแปลวิเคราะห์เนื้อที่ยืนต้นทุเรียน ปี 2567 ของจังหวัดหนองคาย จากข้อมูลดาวเทียม LANDSAT 8 OLI/TIRS และ Sentinel-2

หน่วย : ไร่

จังหวัด/อำเภอ	เนื้อที่ทุเรียน ปี 2567			ร้อยละ (%)
	สวนเฉพาะ	สวนผสม	รวม	
รวมทั้งจังหวัดหนองคาย	**324.24**	**129.16**	**453.40**	**100.00**
1. อำเภอศรีเชียงใหม่	180.16	26.48	206.64	45.58
2. อำเภอสังคม	62.48	40.88	103.36	22.80
3. อำเภอเฝ้าไร่	13.17	23.37	36.54	8.06
4. อำเภอรัตนวาปี	17.17	13.86	31.03	6.84
5. อำเภอเมือง	19.17	9.53	28.70	6.33
6. อำเภอโพธิ์ตาก	16.34	7.90	24.24	5.35
7. อำเภอโพนพิสัย	11.84	7.14	18.98	4.18
8. อำเภอท่าบ่อ	3.91	0.00	3.91	0.86

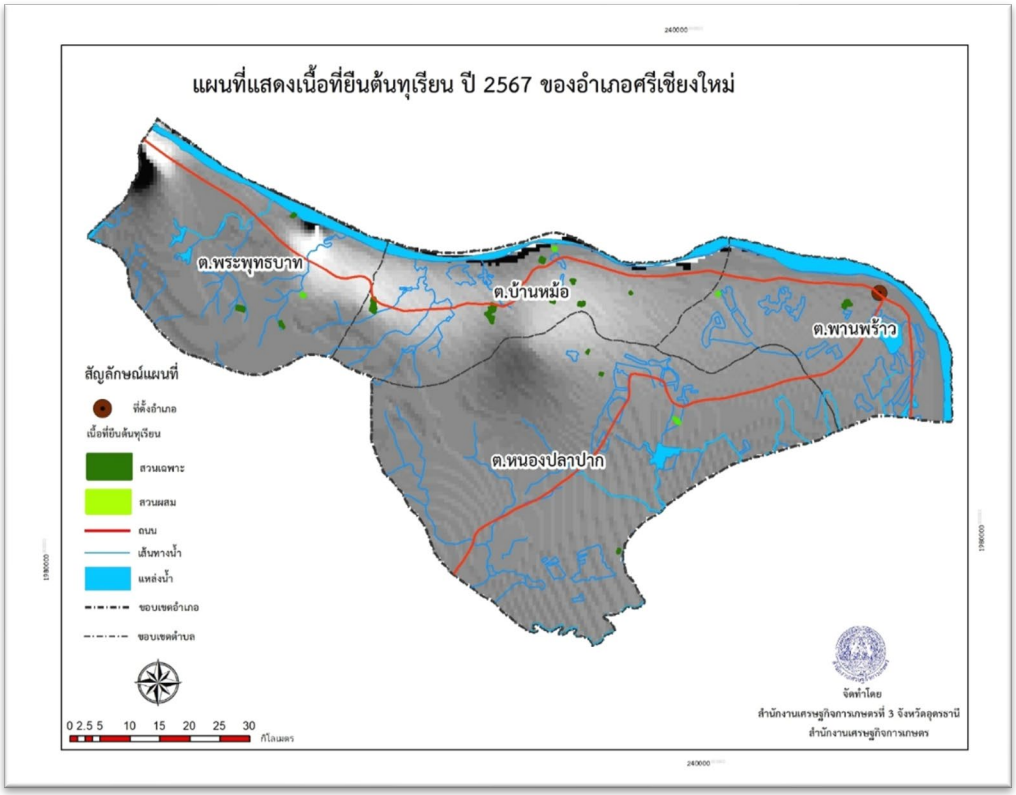
ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 3

ภาพที่ 1 แผนที่แสดงเนื้อที่ยืนต้นทุเรียน ปี 2567 จังหวัดหนองคาย จากการแปลวิเคราะห์ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม LANDSAT 8 OLI/TIRS และ Sentinel-2



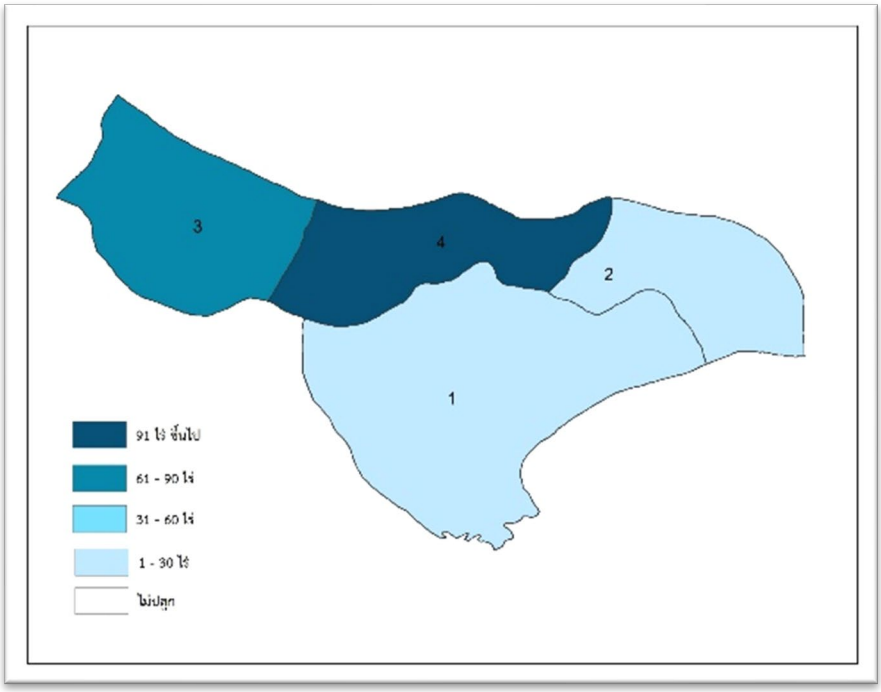
ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 3

ภาพที่ 2 แผนที่แสดงเนื้อที่ยืนต้นทุเรียน ปี 2567 อำเภอศรีเชียงใหม่



ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 3

ภาพที่ 3 แผนที่แสดงความหนาแน่นของเนื้อที่ยืนต้นทุเรียน ปี 2567 อำเภอศรีเชียงใหม่



ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 3

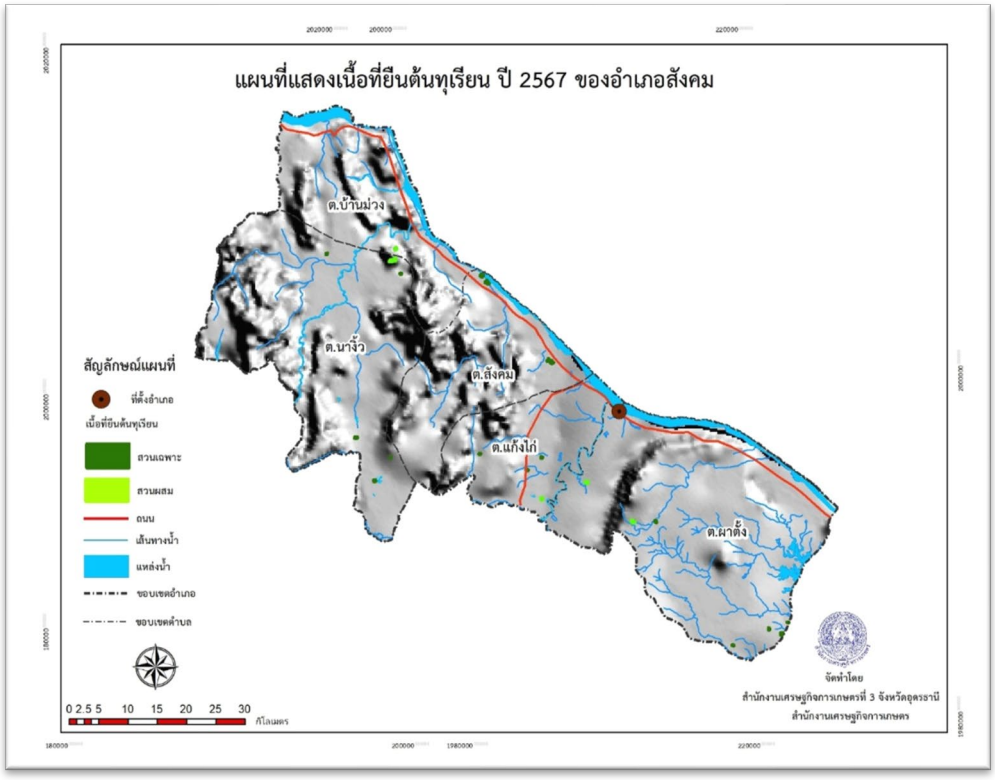
ตารางที่ 5 เนื้อที่ยืนต้นทุเรียน ปี 2567 อำเภอศรีเชียงใหม่

หน่วย : ไร่

ลำดับ	ตำบล	สวนเฉพาะ	สวนผสม	รวมเนื้อที่	ร้อยละ (%)
1	หนองปลาปาก	7.68	10.20	17.88	8.65
2	พานพร้าว	19.10	4.81	23.91	11.57
3	พระพุทธบาท	35.44	5.75	41.19	19.93
4	บ้านหม้อ	117.94	5.72	123.66	29.84
ผลรวมทั้งหมด		**180.16**	**26.48**	**206.64**	**100.00**

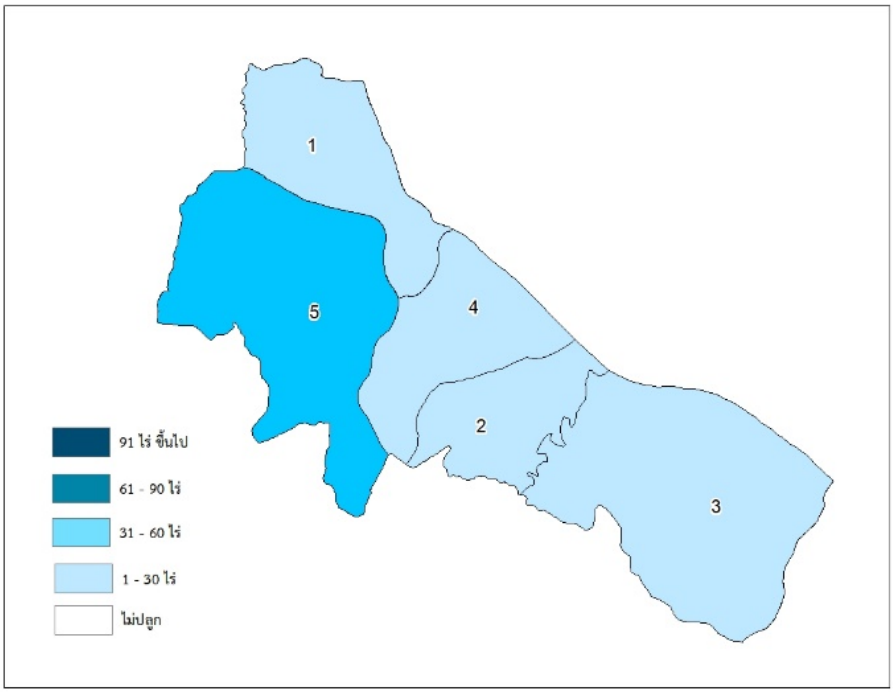
ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 3

ภาพที่ 4 แผนที่แสดงเนื้อที่ยืนต้นทุเรียน ปี 2567 อำเภอสังคม



ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 3

ภาพที่ 5 แผนที่แสดงความหนาแน่นของเนื้อที่ยืนต้นทุเรียน ปี 2567 อำเภอสังคม จังหวัดหนองคาย



ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 3

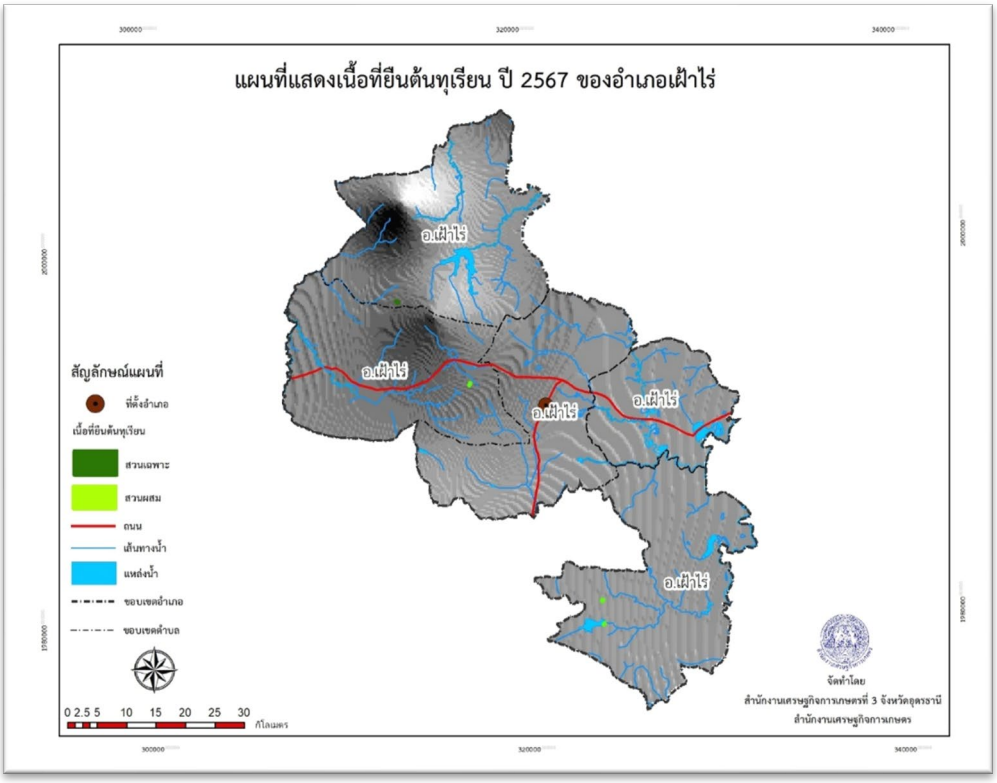
ตารางที่ 6 เนื้อที่ยืนต้นทุเรียน ปี 2567 อำเภอสังคม

หน่วย : ไร่

ลำดับ	ตำบล	สวนเฉพาะ	สวนผสม	รวมเนื้อที่	ร้อยละ (%)
1	บ้านม่วง	0.00	5.90	5.90	5.71
2	แก้งไก่	8.40	5.42	13.82	13.37
3	สังคม	16.50	0.00	16.50	15.96
4	ผาตั้ง	19.99	7.66	27.65	26.75
5	นางิ้ว	17.59	21.90	39.49	38.21
ผลรวมทั้งหมด		**62.48**	**40.88**	**103.36**	**100.00**

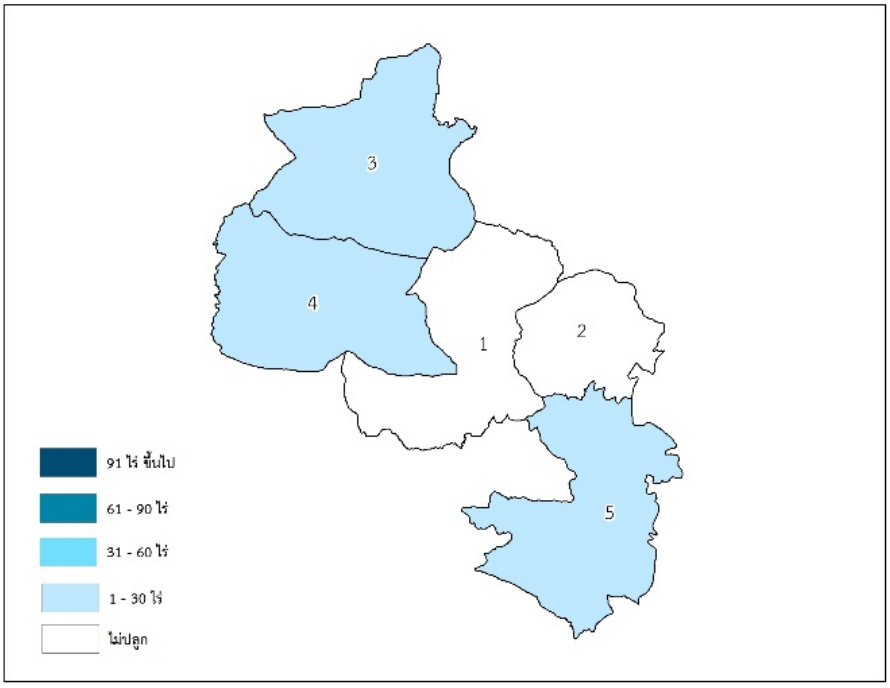
ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 3

ภาพที่ 6 แผนที่แสดงเนื้อที่ยืนต้นทุเรียน ปี 2567 อำเภอเฝ้าไร่



ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 3

ภาพที่ 7 แผนที่แสดงความหนาแน่นของเนื้อที่ยืนต้นทุเรียน ปี 2567 อำเภอเฝ้าไร่



ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 3

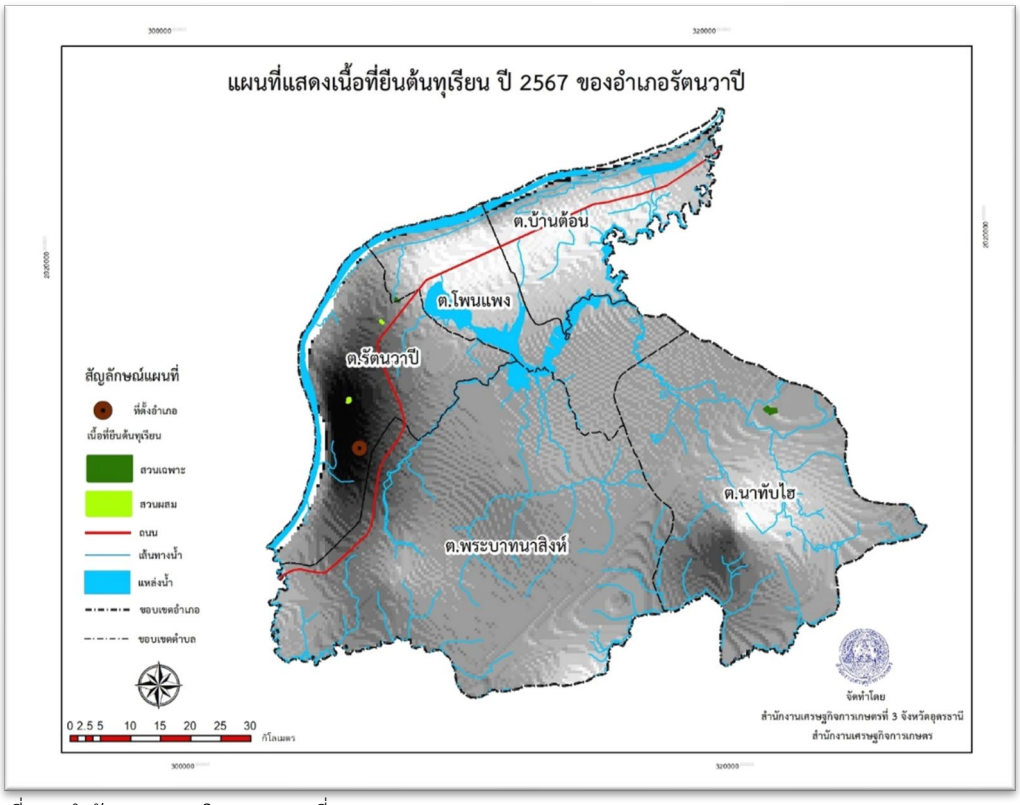
ตารางที่ 7 เนื้อที่ยืนต้นทุเรียน ปี 2567 รายตำบล อำเภอเฝ้าไร่

หน่วย : ไร่

ลำดับ	ตำบล	สวนเฉพาะ	สวนผสม	รวมเนื้อที่	ร้อยละ (%)
1	เฝ้าไร่	0.00	0.00	0.00	0.00
2	นาดี	0.00	0.00	0.00	0.00
3	วังหลวง	6.71	0.00	6.71	18.36
4	หนองหลวง	6.46	9.21	15.67	42.89
5	อุดมพร	0.00	14.16	14.16	38.75
ผลรวมทั้งหมด		**13.17**	**23.37**	**36.54**	**100.00**

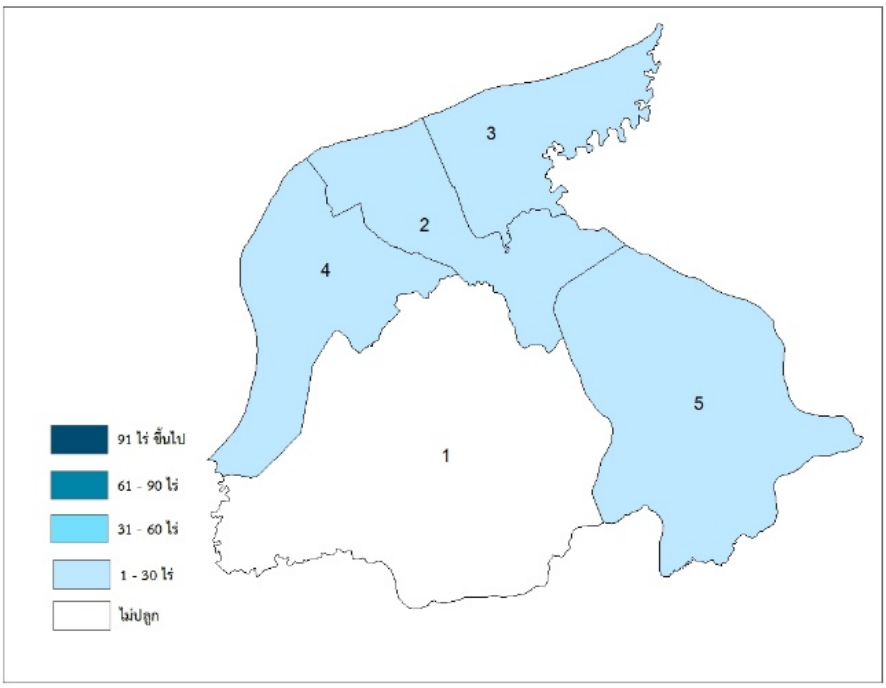
ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 3

ภาพที่ 8 แผนที่แสดงเนื้อที่ยืนต้นทุเรียน ปี 2567 อำเภอรัตนวาปี



ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 3

ภาพที่ 9 แผนที่แสดงความหนาแน่นของเนื้อที่ยืนต้นทุเรียน ปี 2567 อำเภอรัตนวาปี



ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 3

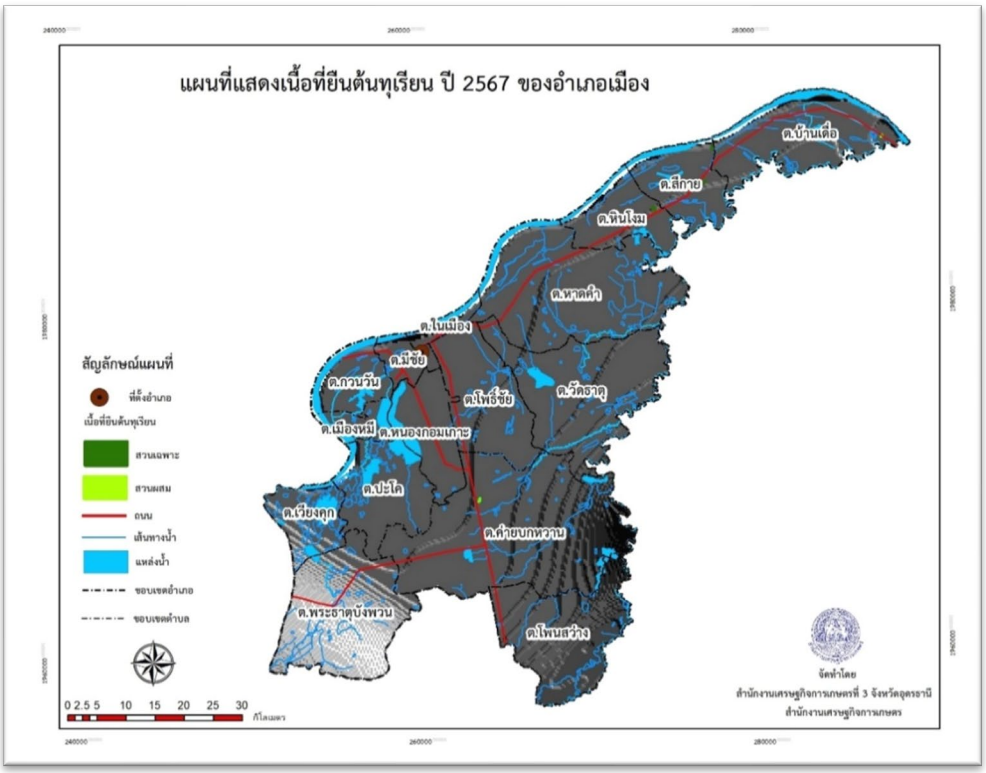
ตารางที่ 8 เนื้อที่ยืนต้นทุเรียน ปี 2567 รายตำบล อำเภอรัตนวาปี

หน่วย : ไร่

ลำดับ	ตำบล	สวนเฉพาะ	สวนผสม	รวมเนื้อที่	ร้อยละ%
1	พระบาทนาสิงห์	0.00	0.00	0.00	0.00
2	โพนแพง	1.65	0.00	1.65	5.32
3	บ้านต้อน	0.00	1.94	1.94	6.25
4	รัตนวาปี	0.78	11.92	12.70	40.93
5	นาทับไฮ	14.74	0.00	14.74	47.50
ผลรวมทั้งหมด		**17.17**	**13.86**	**31.03**	**100.00**

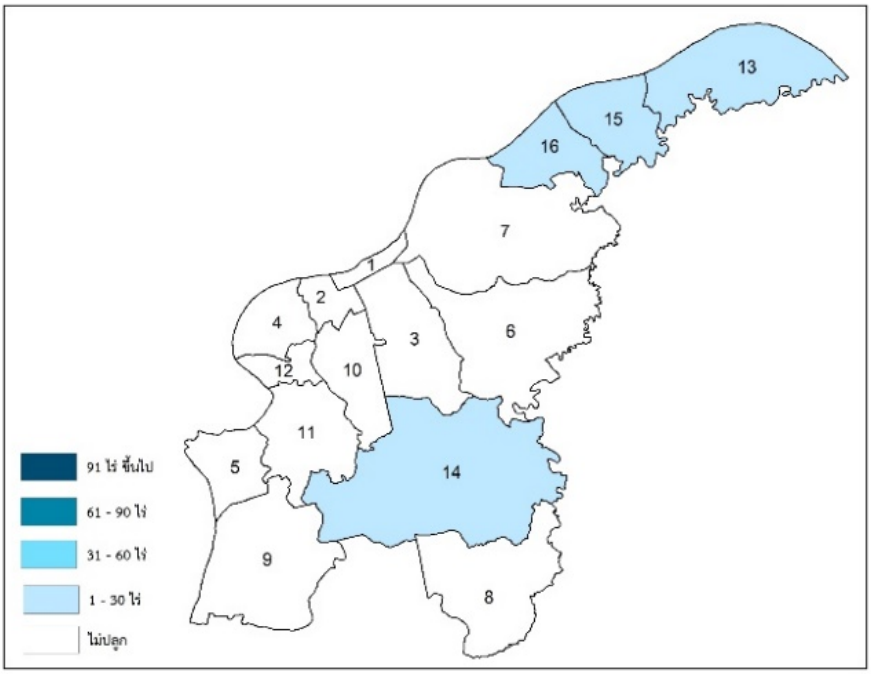
ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 3

ภาพที่ 10 แผนที่เนื้อที่ยืนต้นทุเรียน ปี 2567 อำเภอเมือง



ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 3

ภาพที่ 11 แผนที่แสดงความหนาแน่นของเนื้อที่ยืนต้นทุเรียน ปี 2567 อำเภอเมือง



ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 3

ตารางที่ 9 เนื้อที่ยืนต้นทเรียน ปี 2567 รายตำบล อำเภอเมือง

หน่วย : ไร่

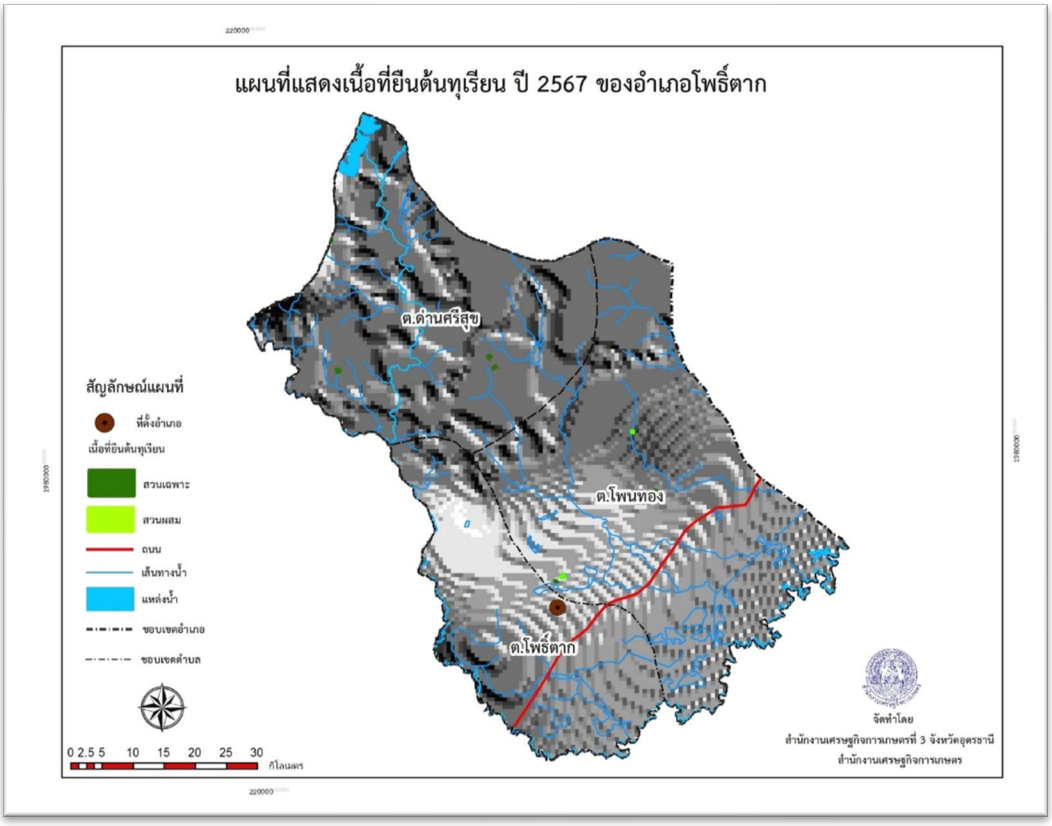
ลำดับ	ตำบล	สวนเฉพาะ	สวนผสม	รวมเนื้อที่	ร้อยละ (%)
1	ในเมือง	0.00	0.00	0.00	0.00
2	มีชัย	0.00	0.00	0.00	0.00
3	โพธิ์ชัย	0.00	0.00	0.00	0.00
4	กวนวัน	0.00	0.00	0.00	0.00
5	เวียงคุก	0.00	0.00	0.00	0.00
6	วัดธาตุ	0.00	0.00	0.00	0.00
7	หาดคำ	0.00	0.00	0.00	0.00
8	โพนสว่าง	0.00	0.00	0.00	0.00
9	พระธาตุบังพวน	0.00	0.00	0.00	0.00
10	หนองกอมเกาะ	0.00	0.00	0.00	0.00
11	ปะโค	0.00	0.00	0.00	0.00
12	เมืองหมี	0.00	0.00	0.00	0.00
13	บ้านเดื่อ	0.00	4.11	4.11	14.32

หน่วย : ไร่

ลำดับ	ตำบล	สวนเฉพาะ	สวนผสม	รวมเนื้อที่	ร้อยละ (%)
14	ค่ายบกหวาน	0.00	5.42	5.42	18.89
15	สีกาย	9.58	0.00	9.58	33.38
16	หินโงม	9.59	0.00	9.59	33.41
ผลรวมทั้งหมด		19.17	9.53	30.57	100.00

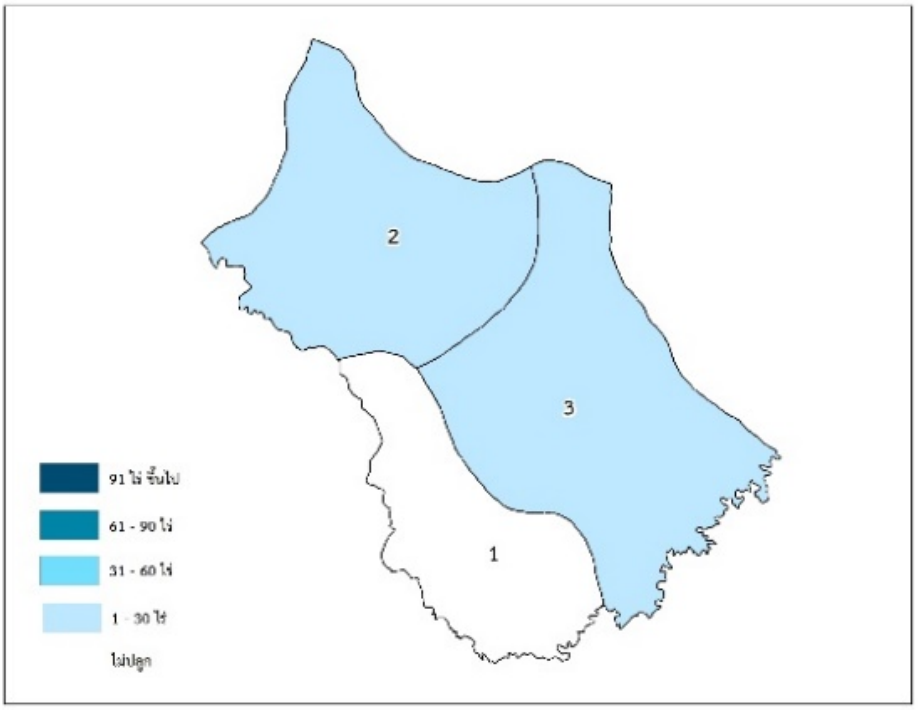
ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 3

ภาพที่ 12 แผนที่แสดงเนื้อที่ยืนต้นทุเรียน ปี 2567 อำเภอโพธิ์ตาก



ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 3

ภาพที่ 13 แผนที่แสดงความหนาแน่นของเนื้อที่ยืนต้นทุเรียน ปี 2567 อำเภอโพธิ์ตาก



ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 3

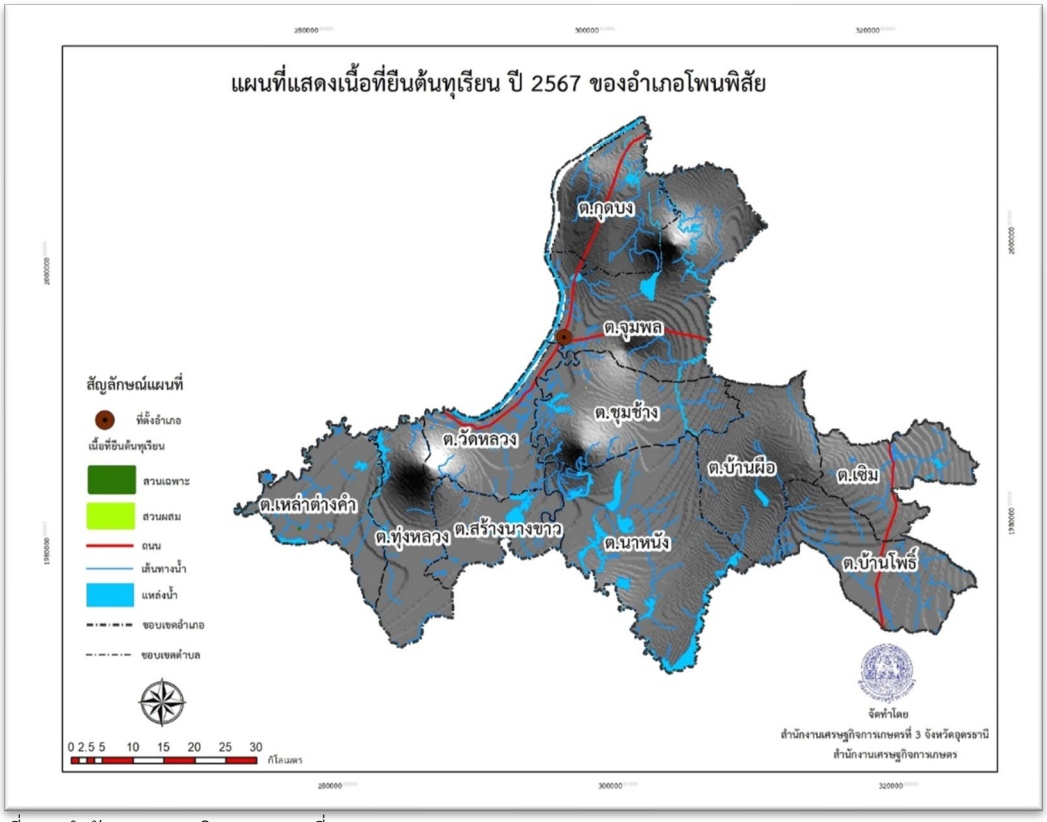
ตารางที่ 10 เนื้อที่ยืนต้นทุเรียน ปี 2567 รายตำบล อำเภอโพธิ์ตาก

หน่วย : ไร่

ลำดับ	ตำบล	สวนเฉพาะ	สวนผสม	รวมเนื้อที่	ร้อยละ (%)
1	โพธิ์ตาก	0.00	0.00	0.00	0.00
2	ด่านศรีสุข	12.05	0.00	12.05	49.71
3	โพนทอง	4.29	7.90	12.19	50.29
ผลรวมทั้งหมด		**16.34**	**7.90**	**24.24**	**100.00**

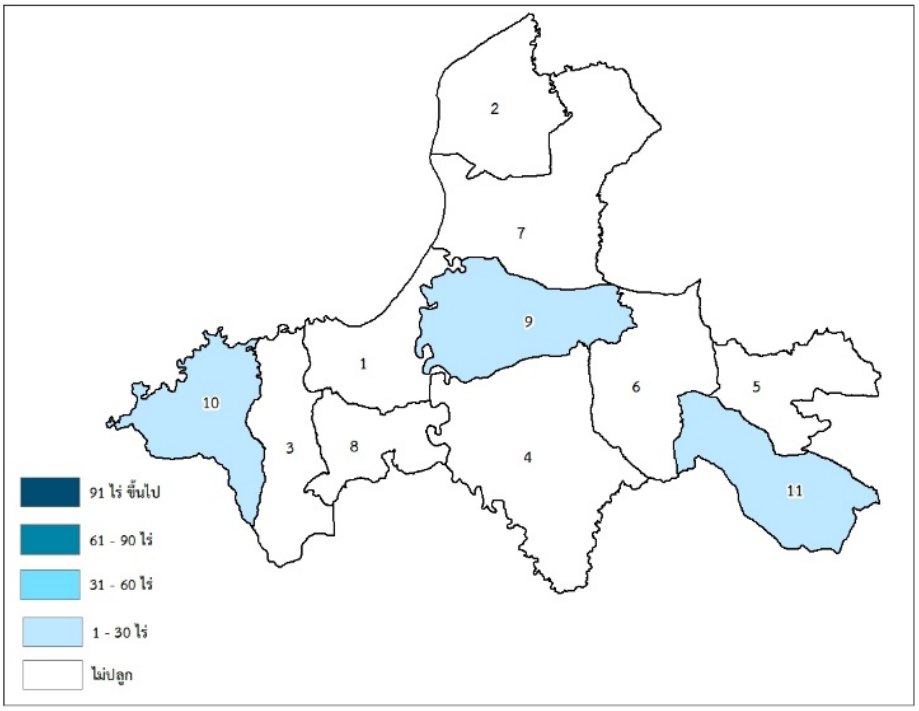
ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 3

ภาพที่ 14 แผนที่แสดงเนื้อที่ยืนต้นทุเรียน ปี 2567 อำเภอโพนพิสัย



ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 3

ภาพที่ 15 แผนที่แสดงความหนาแน่นของเนื้อที่ยืนต้นทุเรียน ปี 2567 อำเภอโพนพิสัย



ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 3

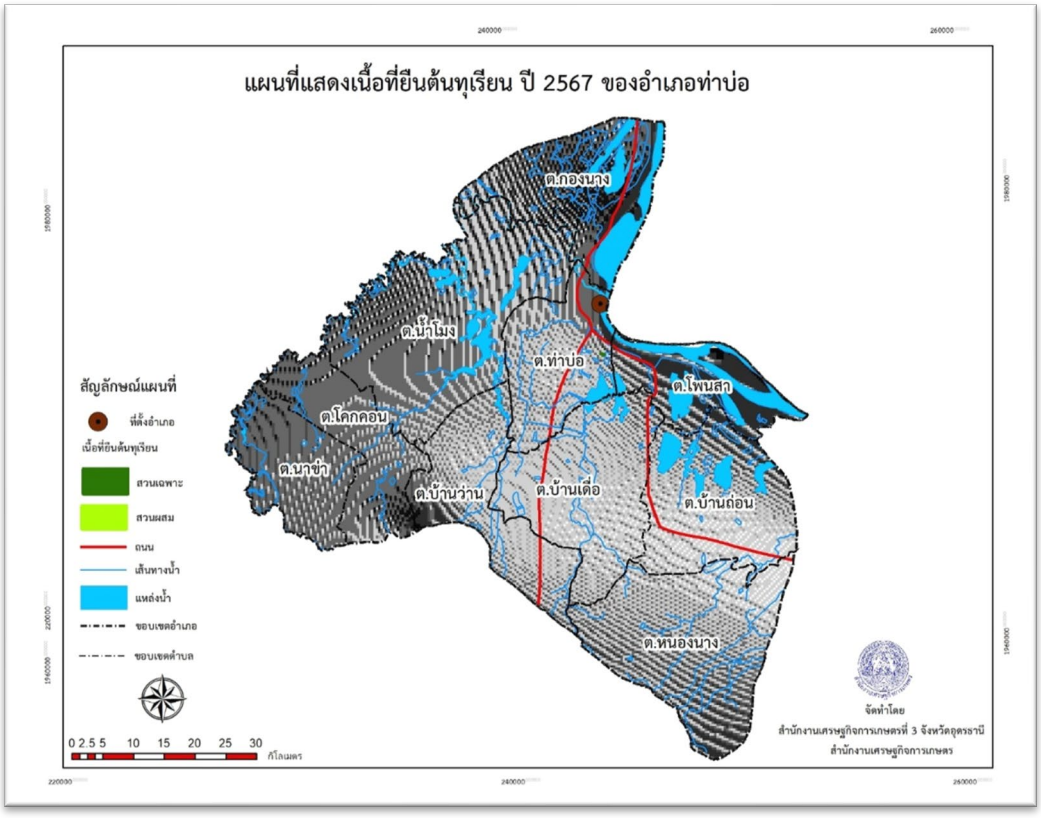
ตารางที่ 11 เนื้อที่ยืนต้นทุเรียน ปี 2567 รายตำบล อำเภอโพนพิสัย

หน่วย : ไร่

ลำดับ	ตำบล	สวนเฉพาะ	สวนผสม	รวมเนื้อที่	ร้อยละ (%)
1	วัดหลวง	0.00	0.00	0.00	0.00
2	กุดบง	0.00	0.00	0.00	0.00
3	ทุ่งหลวง	0.00	0.00	0.00	0.00
4	นาหนัง	0.00	0.00	0.00	0.00
5	เซิม	0.00	0.00	0.00	0.00
6	บ้านผือ	0.00	0.00	0.00	0.00
7	จุมพล	0.00	0.00	0.00	0.00
8	สร้างนางขาว	0.00	0.00	0.00	0.00
9	ชุมช้าง	0.00	4.09	4.09	21.55
10	เหล่าต่างคำ	2.00	3.05	5.05	26.61
11	บ้านโพธิ์	9.84	0.00	9.84	51.84
ผลรวมทั้งหมด		**11.84**	**7.14**	**18.98**	**100.00**

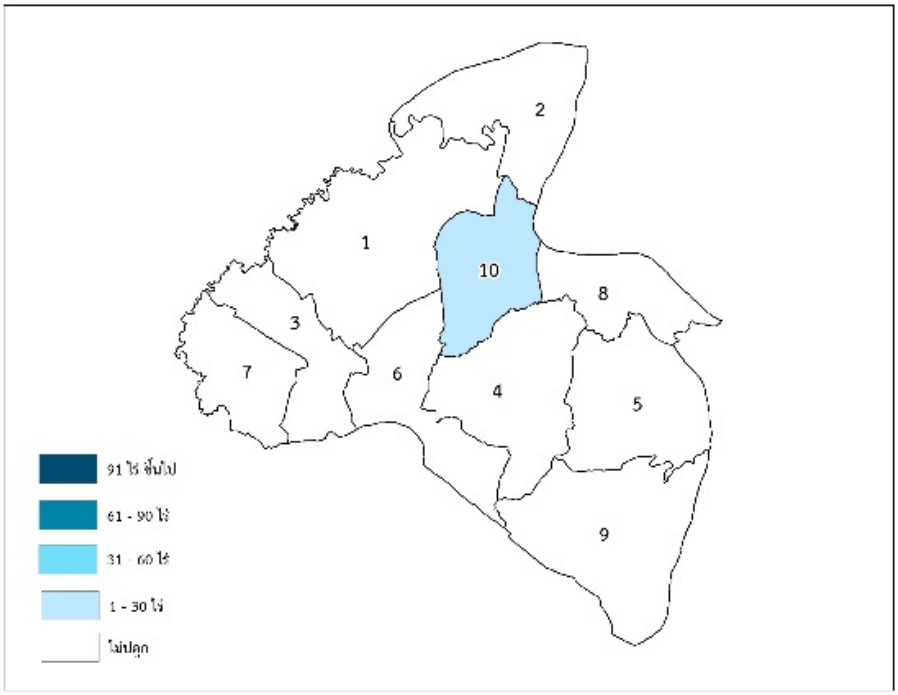
ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 3

ภาพที่ 17 แผนที่แสดงเนื้อที่ยืนต้นทุเรียน ปี 2566 อำเภอท่าบ่อ



ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 3

ภาพที่ 18 แผนที่แสดงความหนาแน่นของเนื้อที่ยืนต้นทุเรียน ปี 2566 อำเภอท่าบ่อ



ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 3

ตารางที่ 12 เนื้อที่ยืนต้นทุเรียน ปี 2567 รายตำบล อำเภอท่าบ่อ

หน่วย : ไร่

ลำดับ	ตำบล	สวนเฉพาะ	สวนผสม	รวมเนื้อที่	ร้อยละ (%)
1	น้ำโมง	0.00	0.00	0.00	0.00
2	กองนาง	0.00	0.00	0.00	0.00
3	โคกคอน	0.00	0.00	0.00	0.00
4	บ้านเดื่อ	0.00	0.00	0.00	0.00
5	บ้านถ่อน	0.00	0.00	0.00	0.00
6	บ้านว่าน	0.00	0.00	0.00	0.00
7	นาข่า	0.00	0.00	0.00	0.00
8	โพนสา	0.00	0.00	0.00	0.00
9	หนองนาง	0.00	0.00	0.00	0.00
10	ท่าบ่อ	3.91	0.00	3.91	100.00
ผลรวมทั้งหมด		**3.91**	**0.00**	**3.91**	**100.00**

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 3

บทที่ 3
การตรวจสอบความถูกต้องของผลการแปลวิเคราะห์เนื้อที่ยืนต้นทุเรียน ปี 2567

จากผลการแปลวิเคราะห์ข้อมูลเนื้อที่ยืนต้นทุเรียน ปี 2567 ในรูปของข้อมูลเชิงพื้นที่ ที่อยู่ในรูปของข้อมูล Shape file (.shp) ในระดับจังหวัด อำเภอ เพื่อเป็นการสร้างความน่าเชื่อถือในการใช้ข้อมูลเนื้อที่ยืนต้นทุเรียน จึงควรที่จะมีการดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องทั้งหมด (Overall Accuracy; OA) และเพื่อทำให้ทราบว่า มีข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทใดที่ลากขอบเขตแปลงไม่ถูกต้อง จากนั้น ข้อมูลผลการแปลเนื้อที่เพาะปลูก จะถูกสุ่มตัวอย่างกริด โดยกำหนดให้มีขนาดเนื้อที่กริด 25 ไร่ แต่ต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 13 ไร่ นั่นคือ ขนาดของเนื้อที่สุ่ม ต้องมีขนาดไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่ง เพื่อให้เป็นตัวแทนที่ดีในการตรวจสอบความถูกต้องของผลการแปล

ในขั้นตอนของการสำรวจความถูกต้องภาคสนาม จะดำเนินการเก็บค่าพิกัดที่อยู่ในรูปของ WGS 84 ทั้งนี้ โซนของแผนที่จะขึ้นอยู่กับแต่ละพื้นที่ ว่าเป็น Datum Zone 47 หรือ Zone 48 โดยใช้เครื่องรังวัดพิกัดด้วยดาวเทียม GPS แบบ Handheld และถ่ายรูปแปลงยืนต้นทุเรียน ซึ่งในฟังก์ชั่นการทำงานของระบบภูมิสารสนเทศสามารถที่จะแปลงค่าพิกัดที่ได้จากมือถือในรูปของจุด ปกติจะถ่ายตามขอบของแปลงทุเรียน จากนั้นจะทำการสเกตซ์ขอบเขตแปลงเพื่อวิเคราะห์สัดส่วนของพื้นที่ที่เป็นทุเรียน และไม่ใช่ทุเรียน และใส่รายละเอียดสถานะของแปลงทุเรียน โดยหลังจากกลับมาจากการปฏิบัติงานภาคสนาม จะต้องทำการลากขอบเขตแปลง (Digitize) ให้ตรงกับลักษณะจริงที่ปรากฏในพื้นที่ และใส่ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทอื่นที่ปนมา เพื่อใช้ในการคำนวณหาค่าความถูกต้องของผลการแปลในจังหวัดหนองคาย และคำนวณหาค่าเฉลี่ยต่อไป

ผลการดำเนินงานการตรวจสอบความถูกต้องของผลการแปลเนื้อที่ยืนต้นทุเรียน ในภาคสนาม มีค่าความถูกต้องของผลการแปล ร้อยละ 98.96 ทั้งนี้ การใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่ พบว่า มีการแปลสิ่งเจือปนมาก ได้แก่ ที่ว่างเปล่า และแหล่งน้ำ เป็นต้น ดังนั้น ในการแปลวิเคราะห์เนื้อที่ยืนต้นทุเรียน จึงควรมีข้อควรคำนึงในการแปลและวิเคราะห์ เนื่องมาจากประสบการณ์ของผู้แปล และขนาดจุดภาพของข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมที่มีขนาด 30 เมตร สำหรับภาพถ่ายดาวเทียม LANDSAT 8 OLI/TIRS และขนาดจุดภาพ 10 เมตร สำหรับภาพถ่ายดาวเทียม Sentinel-2 ที่อาจมีการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทอื่นปน รวมถึงในภาพถ่ายดาวเทียมบางภาพ อาจยังมีรายละเอียดของภาพที่ยังไม่คมชัด ถึงแม้ว่าภาพจะผ่านการปรับแก้คุณภาพ ความคมชัดของข้อมูล (Enhancement)

ตารางที่ 13 ผลการตรวจสอบความถูกต้อง (Overall accuracy) ของการแปลเนื้อที่ยืนต้นทุเรียน ปี 2567 ของจังหวัดหนองคาย

หน่วย : ไร่

จังหวัด	ตัวอย่างที่	ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน															รวมเนื้อที่	ผลความถูกต้อง(%)
		ทุเรียน	ข้าวนาปี	ข้าวนาปรัง	อ้อยโรงงาน	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	มันสำปะหลังโรงงาน	สับปะรดโรงงาน	ปาล์มน้ำมัน	ไม้ผล	ป่า	ถนน	แหล่งน้ำ	ที่อยู่อาศัย	ที่ว่างเปล่า	อื่นๆ		
หนองคาย	1	4.09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.09	100.00
	2	3.15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.15	100.00
	3	9.43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.43	100.00
	4	9.21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.21	100.00
	5	5.42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.42	100.00
	6	5.75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.75	100.00
	7	8.84	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.84	100.00
	8	9.84	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.84	100.00
	9	7.47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.47	100.00
	10	9.42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.42	100.00
	11	22.76	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22.76	100.00
	12	27.62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27.62	100.00
	13	4.34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.34	100.00
	14	9.92	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.92	100.00
	15	6.87	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.87	100.00
	16	5.21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.21	100.00
	17	2.54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.54	100.00
	18	3.56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.56	100.00
	19	5.42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.42	100.00
	20	7.02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.02	100.00
	21	9.48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.48	100.00
	22	14.74	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14.74	100.00
	23	1.65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.65	100.00
	24	1.29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.21	-	2.50	51.60
	25	6.46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.52	-	-	-	6.98	92.55
รวมทั้งหมด		**164.45**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.52**	**0.00**	**1.21**	**0.00**	**166.18**	**98.96**

ที่มา : ผลการสำรวจของสำนักเศรษฐกิจการเกษตรที่ 3

บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์พื้นที่ความเหมาะสมในการปลูกทุเรียน ปี 2567 จังหวัดหนองคาย

เมื่อนำแผนที่ความเหมาะสมในการปลูกทุเรียน ปี 2567 จังหวัดหนองคาย มาซ้อนทับกับผลการแปลเนื้อที่ยืนต้นทุเรียนปี 2567 จังหวัดหนองคาย พบว่า จังหวัดหนองคาย มีทุเรียนปลูกอยู่ในพื้นที่มีความเหมาะสมมาก (S1) 0 ไร่ พื้นที่ความเหมาะสมปานกลาง (S2) จำนวน 320.18 ไร่ พื้นที่ความเหมาะสมน้อย (S3) จำนวน 2.62 ไร่ และพื้นที่ไม่เหมาะสม (N) จำนวน 90.34 ไร่ โดยอำเภอศรีเชียงใหม่ มีพื้นที่ปลูกทุเรียนในระดับพื้นที่ความเหมาะสมปานกลาง (S2) มากที่สุด เป็นจำนวน 163.35 ไร่ และยังมีมีพื้นที่ปลูกทุเรียนในระดับพื้นที่ไม่เหมาะสม (N) มากกว่าทุกอำเภอ จำนวน 43.28 ไร่

หากจัดกลุ่มพื้นที่ความเหมาะสมเป็น 2 กลุ่ม คือ พื้นที่ความเหมาะสม S1+S2 และพื้นที่ไม่เหมาะสม S3+N พบว่า S1+S2 จังหวัดหนองคาย มีพื้นที่รวม 320.18 ไร่ ขณะที่พื้นที่ไม่เหมาะสม S3+N มีพื้นที่รวม 92.96 ไร่ ทั้งนี้ ได้มีการรวบรวมข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อเป็นทางเลือกเบื้องต้น สำหรับการบริหารจัดการพื้นที่ความเหมาะสม S1+S2 และพื้นที่ไม่เหมาะสม S3+N มีดังนี้

1. มาตรการด้านการผลิต โดยส่งเสริมการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและพัฒนาคุณภาพ ให้ได้มาตรฐานตามที่ตลาดต้องการ จัดทำมาตรการบริหารจัดการการผลิตสินค้าเกษตรให้สอดคล้องตามศักยภาพของพื้นที่ตามนโยบายเขตเกษตรเศรษฐกิจ (Zoning) ประกอบไปด้วย

1.1 มาตรการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตตามความเหมาะสมของพื้นที่

1) กรณีเพาะปลูกในพื้นที่เหมาะสม (S1+S2) มุ่งเน้นให้เกษตรกรเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต เพิ่มผลผลิตต่อไร่ ลดต้นทุนการผลิต และยกระดับคุณภาพสินค้าสู่มาตรฐาน ด้วยการส่งเสริมให้เกษตรกรผลิตสินค้าคุณภาพตรงความต้องการของผู้บริโภค เพื่อสร้างรายได้เพิ่มให้กับเกษตรกร

2) กรณีเพาะปลูกในพื้นที่ไม่เหมาะสม (S3+N) โดยปรับเปลี่ยนไปปลูกสินค้าทางเลือกอื่นทดแทน ควรสนับสนุน แหล่งเงินทุนสินเชื่อดอกเบี้ยต่ำ หรือปัจจัยการผลิต รวมทั้งสนับสนุนองค์ความรู้ด้านการผลิต การบริหารจัดการและโอกาสทางการตลาดของสินค้าทางเลือกเพื่อจูงใจให้เกษตรกรปรับเปลี่ยนการผลิต สำหรับกรณีผู้ไม่ประสงค์จะปรับเปลี่ยนการผลิตควรสนับสนุนรูปแบบการปลูกพืชร่วม พืชแซม และกิจกรรมเสริมรายได้

3) ในทุกพื้นที่ความเหมาะสม ควรส่งเสริมการรวมกลุ่มเพื่อสร้างความเข้มแข็งของเกษตรกรให้สามารถผลิตสินค้ามีคุณภาพได้มาตรฐาน เช่น ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ เป็นต้น

4) สนับสนุนการประกันภัยพืชผล สำหรับผู้ที่ปลูกตามศักยภาพของพื้นที่เขตเกษตรเศรษฐกิจ

1.2 มาตรการสนับสนุนปัจจัยอื่น ๆ เพื่อสนับสนุนให้การผลิตมีประสิทธิภาพ เช่น โครงสร้างพื้นฐาน การวิจัยและพัฒนา องค์ความรู้ และข้อมูลข่าวสาร

1) ส่งเสริมให้มีแหล่งน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน และปรับปรุงคุณภาพดินให้เหมาะสมกับการทำการเกษตร

2) ส่งเสริมให้เกษตรกรเข้าถึงและเข้าใจการใช้ Agri - Map Online เพื่อเป็นเครื่องมือหรือข้อมูลในการพิจารณาการปลูกพืชหรือทำกิจกรรมการเกษตรในพื้นที่ของตนเอง

3) พัฒนาองค์ความรู้ด้านเกษตรกรรมที่ทันสมัยให้แก่เกษตรกร ตามชนิดสินค้าเกษตรที่กำหนดในเขตเกษตรเศรษฐกิจนั้นๆ โดยสนับสนุนองค์ความรู้ผ่านศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร (ศพก.)

4) สนับสนุนการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับสินค้าเกษตรแต่ละเขตเกษตรเศรษฐกิจ

2. มาตรการด้านการตลาด

2.1 สนับสนุนการจัดหาตลาด และเชื่อมโยงแหล่งรับซื้อของสินค้าเกษตรทางเลือกให้มีตลาดรองรับที่แน่นอนตามแนวทางตลาดนำการผลิต

2.2 สนับสนุนระบบเกษตรพันธสัญญาและตลาดซื้อขายล่วงหน้าที่มีการทำสัญญาซื้อขายระหว่างเกษตรกรและเอกชน/โรงงานผู้รับซื้อผลผลิตในเขตเกษตรเศรษฐกิจอย่างยุติธรรมและเสมอภาค

3. มาตรการเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม และยกระดับภาคเกษตร

3.1 ส่งเสริมการผลิตสินค้าเกษตรที่มีคุณภาพ และมีมูลค่าสูงตามความต้องการของตลาด

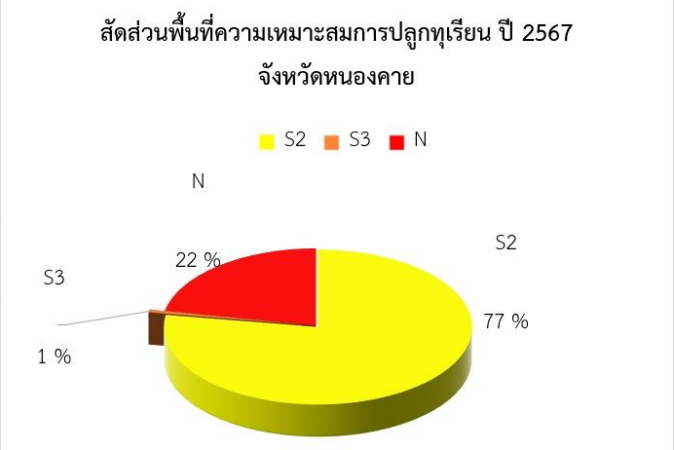
3.2 สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าเกษตรตั้งแต่การผลิตจนถึงการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ โดยใช้เทคโนโลยีสนับสนุนการพัฒนาด้านการแปรรูปแก่เกษตรกรในรูปแบบกลุ่มหรือสหกรณ์

3.3 พัฒนาและส่งเสริมการรวมกลุ่มการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ตามความต้องการของตลาดสร้างเครือข่ายให้เกิดความเข้มแข็ง เพื่อเพิ่มขีดความสามารถการดำเนินธุรกิจและการบริหารจัดการสินค้าเกษตร

3.4 ส่งเสริมและสนับสนุนการท่องเที่ยวเชิงเกษตร โดยพัฒนาให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่นักท่องเที่ยวสามารถทำกิจกรรมร่วมกับชุมชนได้ และแหล่งท่องเที่ยวสำหรับพักผ่อน

3.5 ประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยวเชิงเกษตรอย่างเป็นระบบ โดยใช้กลไกความร่วมมือจากภาครัฐ ภาคเอกชน และผู้นำชุมชน เพื่อสร้างรายได้เข้าสู่ชุมชน

ภาพที่ 18 แผนภาพแสดงสัดส่วนพื้นที่ความเหมาะสมการปลูกทุเรียน ปี 2567 จังหวัดหนองคาย



ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 3

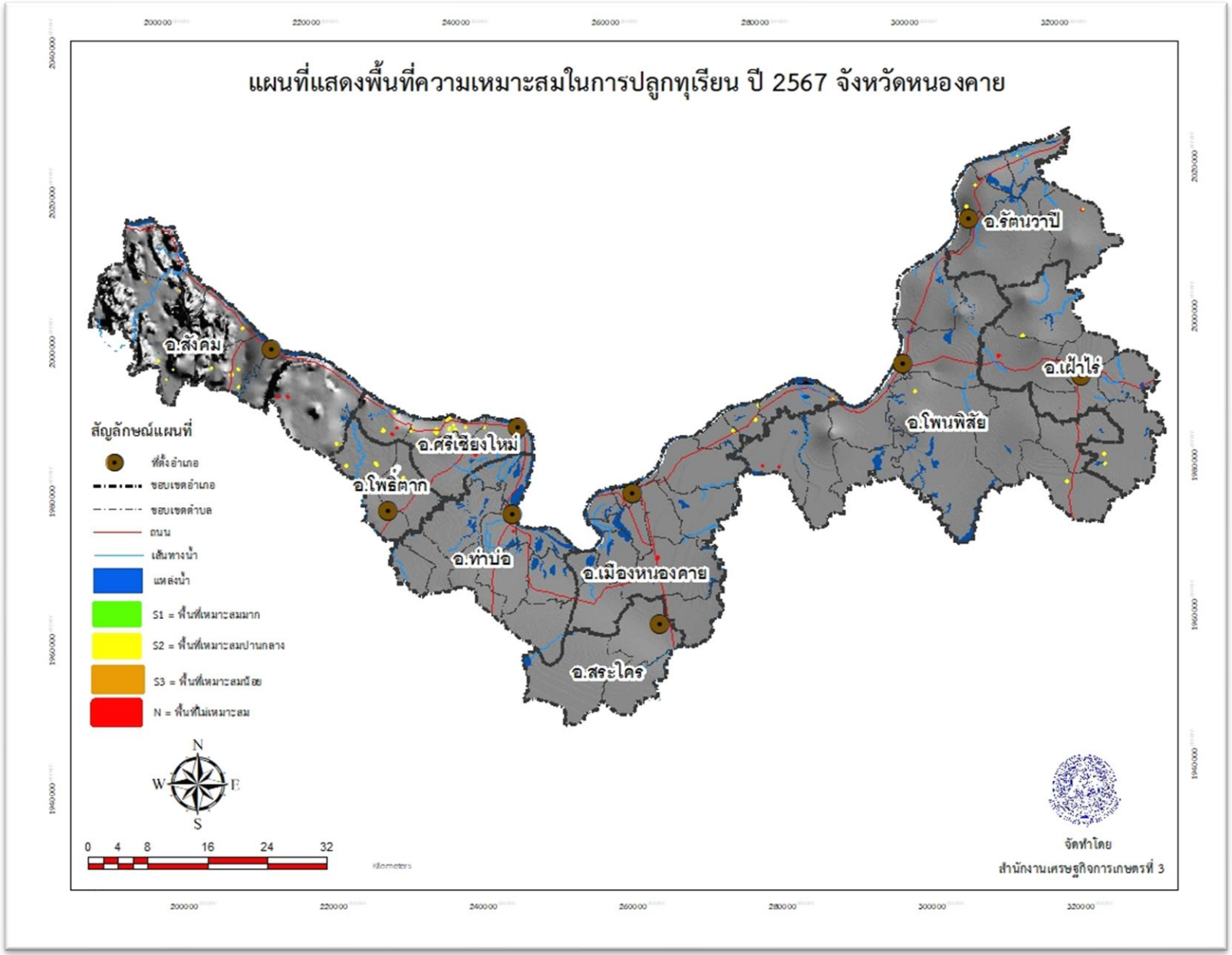
ตารางที่ 14 พื้นที่ความเหมาะสมในการปลูกทุเรียนรายอำเภอ จังหวัดหนองคาย

หน่วย : ไร่

จังหวัด	อำเภอ	S1	S2	รวม	ร้อยละ	S3	N	รวม	ร้อยละ	รวมทั้งหมด
หนองคาย	อำเภอศรีเชียงใหม่	0.00	163.35	163.35	51.02	0.00	43.28	43.28	46.56	206.63
	อำเภอสังคม	0.00	49.27	49.27	15.39	2.62	11.22	13.84	14.89	63.11
	อำเภอเฝ้าไร่	0.00	30.00	30.00	9.37	0.00	6.54	6.54	7.03	36.54
	อำเภอรัตนวาปี	0.00	16.80	16.80	5.25	0.00	14.23	14.23	15.31	31.03
	อำเภอเมือง	0.00	22.88	22.88	7.14	0.00	5.82	5.82	6.26	28.70
	อำเภอโพธิ์ตาก	0.00	23.95	23.95	7.48	0.00	0.29	0.29	0.31	24.24
	อำเภอโพนพิสัย	0.00	13.93	13.93	4.35	0.00	5.05	5.05	5.43	18.98
	อำเภอท่าบ่อ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.91	3.91	4.21	3.91
	ผลรวมทั้งหมด	0.00	320.18	320.18	100.00	2.62	90.34	92.96	100.00	413.14

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 3

ภาพที่ 19 แผนที่แสดงพื้นที่เหมาะสมในการปลูกทุเรียน ปี 2567 จังหวัดหนองคาย



ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 3

บทที่ 5
บทสรุป

5.1 ผลการแปลแผนที่ภาพถ่ายทุเรียน ปี 2567 จังหวัดหนองคาย

จากการดำเนินงาน มีผลลัพธ์ของการแปล คือ เนื้อที่ยืนต้นปลูกทุเรียนในจังหวัดหนองคาย ที่เป็นข้อมูลที่สามารถอ้างอิงในเชิงพื้นที่ได้ในรูปของข้อมูลพื้นที่รูปปิด (Polygon) ในรูปแบบของข้อมูล Shape File (.shp) ดังนั้น พื้นที่ยืนต้นปลูกทุเรียน ในจังหวัดหนองคาย ปี 2567 รวมจำนวน 453.40 ไร่ โดยแบ่งเป็นทุเรียนสวนเฉพาะ จำนวน 324.24 ไร่ และสวนผสม จำนวน 129.16 ไร่ โดยมีค่าความถูกต้องในภาพรวมเฉลี่ย (Overall Accuracy; OA) อยู่ที่ประมาณร้อยละ 98.96 เมื่อนำผลการตรวจสอบความถูกต้องมาคำนวณพื้นที่ประมาณการสำหรับพื้นที่ยืนต้นปลูกทุเรียน ในจังหวัดหนองคายรวม จำนวน 453.40 ไร่

5.2 ผลการวิเคราะห์พื้นที่ความเหมาะสมในการปลูกทุเรียน ปี 2567 จังหวัดหนองคาย

จังหวัดหนองคาย มีทุเรียนปลูกอยู่ในพื้นที่มีความเหมาะสมมาก (S1) 0 ไร่ พื้นที่ความเหมาะสมปานกลาง (S2) จำนวน 320.18 ไร่ พื้นที่ความเหมาะสมน้อย (S3) จำนวน 2.62 ไร่ และพื้นที่ไม่เหมาะสม (N) จำนวน 90.34 ไร่ โดยอำเภอศรีเชียงใหม่ที่มีพื้นที่ปลูกทุเรียนในระดับพื้นที่ความเหมาะสมปานกลาง (S2) มากกว่าทุกอำเภอในจังหวัดหนองคาย เป็นจำนวน 163.35 ไร่ และมีพื้นที่ปลูกทุเรียนในระดับพื้นที่ไม่เหมาะสม (N) มากที่สุด รวมจำนวน 43.28 ไร่

หากจัดกลุ่มพื้นที่ความเหมาะสมเป็น 2 กลุ่ม คือ พื้นที่ความเหมาะสม S1+S2 และพื้นที่ไม่เหมาะสม S3+N พบว่า S1+S2 จังหวัดหนองคาย มีพื้นที่รวม 320.18 ไร่ ขณะที่พื้นที่ไม่เหมาะสม S3+N มีพื้นที่รวม 92.96 ไร่ ทั้งนี้ ได้มีการรวบรวมข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อเป็นทางเลือกเบื้องต้น สำหรับการบริหารจัดการพื้นที่ความเหมาะสม S1+S2 และพื้นที่ไม่เหมาะสม S3+N มีดังนี้

1. มาตรการด้านการผลิต โดยส่งเสริมการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและพัฒนาคุณภาพ ให้ได้มาตรฐานตามที่ตลาดต้องการ จัดทำมาตรการบริหารจัดการการผลิตสินค้าเกษตรให้สอดคล้องตามศักยภาพของพื้นที่ตามนโยบายเขตเกษตรเศรษฐกิจ (Zoning) ประกอบไปด้วย

1.1 มาตรการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตตามความเหมาะสมของพื้นที่

1) กรณีเพาะปลูกในพื้นที่เหมาะสม (S1+S2) มุ่งเน้นให้เกษตรกรเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต เพิ่มผลผลิตต่อไร่ ลดต้นทุนการผลิต และยกระดับคุณภาพสินค้าสู่มาตรฐาน ด้วยการส่งเสริมให้เกษตรกรผลิตสินค้าคุณภาพตรงความต้องการของผู้บริโภค เพื่อสร้างรายได้เพิ่มให้กับเกษตรกร

2) กรณีเพาะปลูกในพื้นที่ไม่เหมาะสม (S3+N) โดยปรับเปลี่ยนไปปลูกสินค้าทางเลือกอื่นทดแทน ควรสนับสนุน แหล่งเงินทุนสินเชื่อดอกเบี้ยต่ำ หรือปัจจัยการผลิต รวมทั้งสนับสนุนองค์ความรู้ด้านการผลิต การบริหารจัดการและโอกาสทางการตลาดของสินค้าทางเลือกเพื่อจูงใจให้เกษตรกรปรับเปลี่ยนการผลิต สำหรับกรณีผู้ไม่ประสงค์จะปรับเปลี่ยนการผลิตควรสนับสนุนรูปแบบการปลูกพืชร่วม พืชแซม และกิจกรรมเสริมรายได้

3) ในทุกพื้นที่ความเหมาะสม ควรส่งเสริมการรวมกลุ่มเพื่อสร้างความเข้มแข็งของเกษตรกร ให้สามารถผลิตสินค้ามีคุณภาพได้มาตรฐาน เช่น ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ เป็นต้น

4) สนับสนุนการประกันภัยพืชผล สำหรับผู้ที่ปลูกตามศักยภาพของพื้นที่เขตเกษตรเศรษฐกิจ

1.2 มาตรการสนับสนุนปัจจัยอื่น ๆ เพื่อสนับสนุนให้การผลิตมีประสิทธิภาพ เช่น โครงสร้างพื้นฐาน การวิจัยและพัฒนา องค์ความรู้ และข้อมูลข่าวสาร

1) ส่งเสริมให้มีแหล่งน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน และปรับปรุงคุณภาพดินให้เหมาะสมกับการทำการเกษตร

2) ส่งเสริมให้เกษตรกรเข้าถึงและเข้าใจการใช้ Agri - Map Online เพื่อเป็นเครื่องมือหรือข้อมูลในการพิจารณาการปลูกพืชหรือทำกิจกรรมการเกษตรในพื้นที่ของตนเอง

3) พัฒนาองค์ความรู้ด้านเกษตรกรรมที่ทันสมัยให้แก่เกษตรกร ตามชนิดสินค้าเกษตรที่กำหนดในเขตเกษตรเศรษฐกิจนั้นๆ โดยสนับสนุนองค์ความรู้ผ่านศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร (ศพก.)

4) สนับสนุนการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับสินค้าเกษตรแต่ละเขตเกษตรเศรษฐกิจ

2. มาตรการด้านการตลาด

2.1 สนับสนุนการจัดหาตลาด และเชื่อมโยงแหล่งรับซื้อของสินค้าเกษตรทางเลือกให้มีตลาดรองรับที่แน่นอนตามแนวทางตลาดนำการผลิต

2.2 สนับสนุนระบบเกษตรพันธสัญญาและตลาดซื้อขายล่วงหน้าที่มีการทำสัญญาซื้อขายระหว่างเกษตรกรและเอกชน/โรงงานผู้รับซื้อผลผลิตในเขตเกษตรเศรษฐกิจอย่างยุติธรรมและเสมอภาค

3. มาตรการเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม และยกระดับภาคเกษตร

3.1 ส่งเสริมการผลิตสินค้าเกษตรที่มีคุณภาพ และมีมูลค่าสูงตามความต้องการของตลาด

3.2 สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าเกษตรตั้งแต่การผลิตจนถึงการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ โดยใช้เทคโนโลยีสนับสนุนการพัฒนาด้านการแปรรูปแก่เกษตรกรในรูปแบบกลุ่มหรือสหกรณ์

3.3 พัฒนาและส่งเสริมการรวมกลุ่มการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ตามความต้องการของตลาดสร้างเครือข่ายให้เกิดความเข้มแข็ง เพื่อเพิ่มขีดความสามารถการดำเนินธุรกิจและการบริหารจัดการสินค้าเกษตร

3.4 ส่งเสริมและสนับสนุนการท่องเที่ยวเชิงเกษตร โดยพัฒนาให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่นักท่องเที่ยวสามารถทำกิจกรรมร่วมกับชุมชนได้ และแหล่งท่องเที่ยวสำหรับพักผ่อน

3.5 ประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยวเชิงเกษตรอย่างเป็นระบบ โดยใช้กลไกความร่วมมือจากภาครัฐ ภาคเอกชน และผู้นำชุมชน เพื่อสร้างรายได้เข้าสู่ชุมชน

5.3 ปัญหาและข้อเสนอแนะ

ในการดำเนินงานแปลวิเคราะห์เนื้อที่ยืนต้นทุเรียน ปี 2567 โดยใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ พบว่ายังมีปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นระหว่างปฏิบัติงาน อันอาจทำให้การปฏิบัติงานแปลวิเคราะห์เนื้อที่เพาะปลูก/ยืนต้น สินค้าเกษตรมีความล่าช้า และอาจเป็นไปอย่างไม่มีประสิทธิภาพ โดยสามารถแยกปัญหาในแต่ละด้านดังนี้

1. ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

เนื่องจากภาพถ่ายดาวเทียมส่วนใหญ่ที่ใช้ในการแปลและวิเคราะห์เป็นข้อมูลในระบบ Optical Sensor ที่ให้บริการดาวน์โหลดฟรีจากหน่วยงานในและต่างประเทศ เช่น USGS และ ESA และถึงแม้ว่าดาวเทียมจะมีคุณสมบัติของความยาวช่วงคลื่น (Spectral Wavelength) แถบความกว้างของวงโคจร (Swath Width) และขนาดจุดภาพ (Pixel) ที่เหมาะสมต่อการวิเคราะห์เนื้อที่ยืนต้นปลูกพืช แต่ภาพถ่ายดาวเทียมในระบบ Optical Sensor ยังค่อนข้างมีปัญหาเมฆปกคลุมมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับพืชฤดูฝน เนื่องจากประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตร้อนชื้น (Tropical) ที่ได้รับอิทธิพลอย่างมากต่อ ลมมรสุมที่พัดผ่านเข้าประเทศไทย ซึ่งเป็นปัญหาที่สำคัญของภาพถ่ายดาวเทียมในระบบนี้ สำหรับแนวทางการแก้ไขปัญหา คือ ใช้ภาพถ่ายดาวเทียมในระบบ Optical Sensor ดวงอื่นที่หน่วยงานอื่นให้บริการ ดาวเทียม Sentinel-2 ที่ให้บริการ เช่น ESA หรือการใช้ภาพถ่ายดาวเทียมในระบบ เช่น Microwave Sensor หรือภาพถ่ายดาวเทียม SAR

2. อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟท์แวร์

2.1 อุปกรณ์คอมพิวเตอร์

เนื่องจากการแปลและวิเคราะห์ข้อมูลเนื้อที่เพาะปลูกด้วยเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศที่ต้องการระบบคอมพิวเตอร์สำหรับประมวลผลที่ดี เพราะข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมใช้เวลาในการประมวลผลค่อนข้างนาน จึงควรที่จะมีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่มีคุณสมบัติที่ดี และเหมาะสมในการแปล ทั้ง Central Process Unit (CPU) และ Random Access Memory (RAM)

2.2 ซอฟท์แวร์ด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

เนื่องจากการประมวลผลทั้งในเรื่องของการผสมสีภาพถ่ายดาวเทียม การลากขอบเขตแปลงต้องใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ซึ่งซอฟท์แวร์ที่สามารถใช้งานได้ฟรีจะมีฟังก์ชั่นในการทำงานที่ไม่ครอบคลุม ในขณะที่ซอฟท์แวร์เชิงพาณิชย์ (Commercial Software) จะมีฟังก์ชั่นในการทำงานที่ค่อนข้างครอบคลุมการทำงาน จึงทำให้การวิเคราะห์เชิงลึกสามารถวิเคราะห์ได้ดีขึ้น

3. ปัญหาอุปสรรคอื่น ๆ

3.1 พืชบางประเภทมีลักษณะคล้ายกับทุเรียน ทั้งลักษณะการปลูก และลักษณะต้น เมื่อมองจากแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ ทำให้ยากต่อการแปลข้อมูล เช่น ส้มโอ มังคุด ฯลฯ

3.2 บางสวนปลูกพืชผสมซึ่งมีขนาดต้นใหญ่กว่าทุเรียน ทำให้มีการปกคลุมของพืชที่ปลูกผสมยากต่อการแปลเพราะอาจจะตัดสินใจเป็นพืชอื่น ทำให้ไม่ได้แปลพื้นที่ลงไป

3.3 การแบ่งพื้นที่ขอบเขตของข้อมูลสวนผสมเป็นไปได้ยาก เป็นการประมาณการพื้นที่ของการปลูกทุเรียนเท่านั้น ปัจจุบันมีการปลูกทุเรียนเพิ่มขึ้นและปลูกตลอดทั้งปี โดยการโค่นพืชอื่น เช่น ยางพารา ปาล์มน้ำมัน ไม้ผลอื่นๆ ฯลฯ จึงทำให้ภาพถ่ายทางอากาศ อาจจะไม่ได้ปรับปรุงให้เป็นปัจจุบันเท่าสภาพพื้นที่ความเป็นจริง

บรรณานุกรม

แนวทางการบริหารจัดการเขตเกษตรเศรษฐกิจระดับภาค, กันยายน 2562 , กองนโยบายและแผนพัฒนาการเกษตร, สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, สืบค้นเมื่อ 27 กรกฎาคม 2566 จาก https://www.oae.go.th/assets/portals/1/ebookcategory/44_07112562/#page=1

รายงานผลการสำรวจเนื้อที่เพาะปลูกข้าวนาปรัง ปี 2565 โดยใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ (Geo – informatics), สิงหาคม 2565, ส่วนภูมิสารสนเทศการเกษตร ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร.

รายงานผลการสำรวจเนื้อที่เพาะปลูกข้าวนาปี ปี 2565/66 โดยใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ, ธันวาคม 2565,ส่วนภูมิสารสนเทศการเกษตร ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร.

รายงานผลการสำรวจเนื้อที่ยืนต้นปาล์มน้ำมัน ปี 2565 โดยใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ, ธันวาคม 2565, ส่วนภูมิสารสนเทศการเกษตร ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร.

รายงานผลการสำรวจเนื้อที่ยืนต้นยางพารา ปี 2565 โดยใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ (Geo - informatics), ธันวาคม 2565, ส่วนภูมิสารสนเทศการเกษตร ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร.

รายงานผลการสำรวจเนื้อที่เพาะปลูกมันสำปะหลัง ปี 2565 โดยใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ (Geo -informatics), ธันวาคม 2565, ส่วนภูมิสารสนเทศการเกษตร ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร.

รายงานผลการสำรวจเนื้อที่เพาะปลูกสับปะรด ปี 2565 โดยใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ (Geo -informatics), ธันวาคม 2565, ส่วนภูมิสารสนเทศการเกษตร ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร.