

บทที่ 1

บทนำ

### ความสำคัญของปัญหา

เกษตรกรในพื้นที่อำเภอนาแห้ว จังหวัดเลย นิยมปลูกพืชไร่ และไม้ผลในพื้นที่สูงลาดชัน แต่ไม่มีการปลูกแบบขั้นบันได เกษตรกรขาดการดูแลรักษา ขาดการตัดแต่งกิ่ง เพื่อป้องกันโรคและแมลง รวมทั้งขาดการวางแผนการทำระบบเกษตรที่เหมาะสมกับพื้นที่ ทำให้เกษตรกรไม่สามารถจัดการระบบเกษตรกรรมให้เกิดความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ที่ไม่เอื้ออำนวยแก่การเพาะปลูกของเกษตรกรได้เนื่องจากสภาพพื้นที่ส่วนใหญ่มีความลาดชันสูง ก่อให้เกิดปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน เกิดความเสี่ยงทางด้านการผลิต ประกอบกับราคาผลผลิตทางการเกษตรและรายได้จากภาวะของผลผลิตต่ำ จากสภาพข้างต้นทำให้เกิดปัญหาที่ตามมาคือ เมื่อผลผลิตทางการเกษตรต่ำ ส่งผลทำให้เกษตรกรมีรายได้ต่ำ ไม่เพียงพอแก่การเลี้ยงชีพก่อให้เกิดการอพยพของแรงงาน (ปิยทัศน์ ทองไตรภพ, 2542)

เทิด สุปรีชากร (2521) กล่าวว่า การที่จะให้เกษตรกรสามารถอยู่ได้ในพื้นที่โดยการประกอบอาชีพเดิม คือ การทำการเกษตรกรรมนั้น จำเป็นต้องมีการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรให้มากขึ้น และใช้พื้นที่อย่างเหมาะสมให้เกิดประสิทธิภาพต่อการผลิต การวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรมทำได้โดยการจัดระบบปลูกพืชที่เหมาะสมกับพื้นที่การเกษตร หรือการวางระบบการปลูกพืชร่วม หรือเสริมพืชหลักทำการวางแผนการจัดการในเรื่องเวลาการปลูก และเลือกพืชโดยคำนึงถึงความเหมาะสมทั้งในด้านกายภาพ สภาพทางสังคม ชีวิตความเป็นอยู่ของเกษตรกร และสภาพทางเศรษฐกิจของประชากรในพื้นที่นั้น ๆ

ในปัจจุบันการทำเกษตรได้มีแนวทางพัฒนาระบบผลิตให้เพิ่มประสิทธิภาพมากขึ้น โดยเน้นเทคโนโลยีการผลิตที่ทันสมัย ปัจจัยการผลิตและการใช้เทคโนโลยี เช่น พันธุ์ ปุ๋ยเคมี สารเคมีปราบศัตรูพืช เครื่องจักรกล ระบบการผลิตที่เหมาะสม การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยวซึ่งจะส่งผลทำให้ผลผลิตทางการเกษตรสูงขึ้นอย่างชัดเจน นอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงหลักการพื้นฐานทางเศรษฐศาสตร์ของการลงทุน กำไร ค่าเสียโอกาส เป็นข้อมูลในการพิจารณา อย่างไรก็ตาม การทำการเกษตรยังต้องคำนึงถึงอีกหนึ่งปัจจัย คือ สภาพแวดล้อม การทำการเกษตรที่ไม่คำนึงถึงสภาพแวดล้อมอาจทำให้เกิดการสูญเสียทรัพยากรธรรมชาติ เช่น ทรัพยากรป่าไม้ ซึ่งจะส่งผลให้เกิดปัญหาตามมาคือ ฝนแล้ง น้ำท่วม การกัดเซาะหน้าดิน การระบาดของศัตรูพืช การลดลงของ

ความอุดมสมบูรณ์ของดิน ดังนั้น การทำการเกษตรต้องได้รับการจัดการระบบเกษตร และการเลือกใช้เทคโนโลยีให้เหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศ สภาพแวดล้อม และตามความต้องการของเกษตรกรที่แท้จริง (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์การเกษตร, 2539)

จากสภาพปัญหาและผลกระทบที่เกิดขึ้นดังกล่าว ทำให้เกิดแนวคิดในการแก้ไข ปัญหาการทำการเกษตรให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยการวางแผนในการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ให้เหมาะสม การวางระบบการปลูกพืชให้เหมาะสมกับพื้นที่ทางการเกษตร โดยการพิจารณาความเหมาะสมทางด้านกายภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจ และสังคมประกอบกับความต้องการปลูกพืชของเกษตรกร โดยเฉพาะอย่างยิ่งความรู้ความสามารถของเกษตรกร รวมถึงข้อจำกัดของพื้นที่ในการปลูกพืช

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (2540) ได้กล่าวถึง การจำแนกสิ่งปกคลุมดิน (Land cover) เป็นรูปแบบของการประยุกต์ใช้ข้อมูลที่สำคัญจากระยะไกลที่สำคัญมากที่สุดอย่างหนึ่ง สิ่งปกคลุมดินจะสัมพันธ์กับสภาพทางกายภาพของผิวดิน เช่น ป่าไม้ ทุ่งหญ้า พื้นคอนกรีต เป็นต้น ในขณะที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land use) จะสะท้อนถึงกิจกรรมมนุษย์ เช่น เขตอุตสาหกรรม เขตที่อยู่อาศัย และพื้นที่การเกษตร เป็นต้น กล่าวโดยทั่วไปแล้ว สิ่งปกคลุมดินมักไม่เหมือนกับการใช้ที่ดิน ซึ่งการใช้ที่ดินแต่ละประเภทจะประกอบไปด้วยสิ่งปกคลุมดินหลายอย่าง ข้อมูลที่สำคัญระยะไกล จะให้ข้อสนเทศเกี่ยวกับสิ่งปกคลุมดินมากกว่าข้อมูลการใช้ที่ดิน

ทั้งนี้ การแสดงผลการประมวลภาพแต่เพียงอย่างเดียวนั้นไม่เพียงพอ ตัวอย่างเช่น การตรวจวัดการเปลี่ยนแปลงสิ่งปกคลุมดินในพื้นที่อย่างเดียวนั้นยังไม่พอ เพราะวัตถุประสงค์สุดท้ายก็เพื่อที่จะวิเคราะห์สาเหตุของการเปลี่ยนแปลงหรือประเมินผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลง ดังนั้น ผลจากการศึกษาควรนำไปช้อนกับแผนที่เกี่ยวกับการคมนาคม และแผนที่การกำหนดเขตการใช้ที่ดิน นอกจากนี้การจำแนกประเภทภาพจากดาวเทียมจะให้ผลที่ถูกต้องมากขึ้น ถ้าใช้ข้อมูลเสริมอื่น ๆ จากแผนที่มาผสมผสานเข้ากับข้อมูลภาพ (สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, 2540)

ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาระบบการปลูกพืชที่เหมาะสมกับพื้นที่ และทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามร่วมกับการใช้เอกสารทางวิชาการ และการสัมภาษณ์ภาคสนาม เพื่อนำข้อมูลความต้องการของเกษตรกร ข้อมูลด้านกายภาพของพื้นที่ ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม ข้อมูลด้านชีวภาพของพืช โดยใช้วิธีการของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) เพื่อวิเคราะห์ระบบการปลูกพืชที่มีความเหมาะสมกับพื้นที่ศึกษา ร่วมกับเทคโนโลยีการสำรวจ



2. สามารถพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของอำเภอนาแห้ว จังหวัดเลย เพื่อสะดวก รวดเร็ว จัดเก็บง่าย และสามารถสนับสนุนการบริหารงานของจังหวัดต่อไป

3. ทราบถึงแนวทางการใช้ประโยชน์พื้นที่อำเภอนาแห้ว จังหวัดเลย ในการเลือก ระบบการปลูกพืชที่เหมาะสมกับสภาพทางกายภาพ ชีวภาพ ความต้องการปลูกพืชของเกษตรกร และสภาพเศรษฐกิจและสังคม

#### ขอบเขตการศึกษา

1. ศึกษากระบวนการปลูกพืชที่เหมาะสมกับพื้นที่ของอำเภอนาแห้ว จังหวัดเลย โดยใช้ การวิเคราะห์แบบหลายปัจจัย (Multiple Criteria Decision Making, MCDM) ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญ ด้านการผลิตไม้ผล พืชไร่ พืชผัก และไม้ดอก โดยพิจารณาจากปัจจัยกายภาพ ชีวภาพ ความรู้และ ความชำนาญของเกษตรกร และสภาพเศรษฐกิจและสังคม

2. ขอบข่ายการศึกษาภายใต้ข้อมูล ดังนี้

2.1 แผนที่ภูมิประเทศ (Topographic map) ของกรมแผนที่ทหาร ครอบคลุม พื้นที่ อำเภอนาแห้ว จังหวัดเลย มาตรฐาน 1:50,000

2.2 ภาพถ่ายดาวเทียม LANDSAT-7 ETM+ ในปี พ.ศ.2545 ครอบคลุมพื้นที่อำเภอ นาแห้ว จังหวัดเลย

2.3 แผนที่กลุ่มชุดดิน (Soil Map) กองสำรวจดิน กรมพัฒนาที่ดิน ครอบคลุม พื้นที่ อำเภอนาแห้ว จังหวัดเลย มาตรฐาน 1:50,000 ปี พ.ศ. 2548

2.4 แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน มาตรฐาน 1:50,000 กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวง เกษตรและสหกรณ์การเกษตร ปี พ.ศ. 2548

2.5 แผนที่เส้นชั้นความสูง มาตรฐาน 1:50,000 จากกระทรวงมหาดไทย ปี พ.ศ. 2548

2.6 แผนที่เส้นทางน้ำ มาตรฐาน 1:50,000 จากกระทรวงมหาดไทย ปี พ.ศ. 2548

2.7 แผนที่เส้นทางคมนาคมทางบก มาตรฐาน 1:50,000 จาก กระทรวงมหาดไทย ปี พ.ศ. 2548

2.8 แผนที่แบ่งเขตการปกครองอำเภอนาแห้ว จังหวัดเลย มาตรฐาน 1:50,000 กระทรวงมหาดไทย ปี พ.ศ. 2548

2.9 แผนที่เขตอุทยานแห่งชาตินาแห้ว อำเภอนาแห้ว จังหวัดเลย มาตราส่วน 1:50,000 กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ. 2548

2.10 แผนที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ อำเภอนาแห้ว จังหวัดเลย มาตราส่วน 1:50,000 สำนักนโยบายและแผน กรมควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ. 2548

2.11 แผนที่แสดงปริมาณน้ำฝนครอบคลุมพื้นที่ศึกษาอำเภอนาแห้ว จังหวัดเลย กรมอุตุนิยมวิทยา กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ปี พ.ศ. 2548

2.12 แผนที่แสดงความลาดชันของพื้นที่อำเภอนาแห้ว จังหวัดเลย

2.13 แผนที่แสดงที่ตั้งของตลาด ศูนย์สาธิตการเกษตร โรงเรียนชุมชน

### นิยามศัพท์

|   |  |
|---|--|
| เกษตรกร<br>(Farmer)                       | ประชาชนผู้ซึ่งประกอบอาชีพเกษตรกรรม ในที่นี้จะศึกษาถึงเกษตรกรที่ทำมาหากินในพื้นที่ศึกษา อำเภอนาแห้ว จังหวัดเลย เท่านั้น   |
| เกษตรกรรม<br>(Agriculture)                | การเพาะปลูกพืช และการเลี้ยงสัตว์ หรือ การผลิตจากที่ดินซึ่งเกิดขึ้นจากการกระทำของมนุษย์เพื่อการยังชีพ การแลกเปลี่ยน โดยมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องที่สำคัญ คือ ดิน น้ำ อากาศ แสงแดด พันธุ์พืช และสัตว์เป็นองค์ประกอบที่สำคัญ                        |
| ระบบการปลูกพืช<br>(Cropping System)       | การปลูกพืชหลาย ๆ ครั้ง ไม่ว่าจะ เป็นชนิดเดียวกัน หรือคนละชนิดก็ตามในพื้นที่ผืนเดียวกัน ในระยะเวลา 1 ปี   |
| การออกแบบระบบปลูกพืช<br>(Cropping Design) | การจัดการระบบหรือวิธีการที่เหมาะสมสำหรับการปลูกพืชซึ่งอยู่บนพื้นฐานของการใช้ประโยชน์ของทรัพยากรที่เกษตรกรมีอยู่และสามารถจัดการกันเองภายในครอบครัวได้   |
| รีโมทเซนซิง<br>(Remote Sensing)           | เป็นวิทยาศาสตร์ และศิลปะของการได้มาซึ่งข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุ พื้นที่หรือปรากฏการณ์จากเครื่องบินที่เก็บข้อมูล โดยปราศจากการเข้าไปสัมผัสวัตถุเป้าหมาย ทั้งนี้โดยอาศัยคุณสมบัติของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเป็นสื่อในการได้มาของข้อมูล 3 ลักษณะคือ ช่วง |

|   |   |
|---|---|
| ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์<br>(Geographic Information System) | <p>คลื่น รูปทรงสัญญาณของวัตถุบนพื้นโลก และการเปลี่ยนแปลงตามช่วงเวลา</p> <p>เครื่องมือที่ใช้ระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้ในการนำเข้า จัดเก็บ จัดเตรียมดัดแปลง แก้ไข จัดการ และวิเคราะห์ พร้อมทั้งแสดงผล ข้อมูลเชิงพื้นที่ตามวัตถุประสงค์ต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ ดังนั้น ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ จึงเป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์ในการจัดการและบริการใช้ทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อม และสามารถติดตามการเปลี่ยนแปลงข้อมูลด้านพื้นที่ ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากเป็นระบบการไหลเวียนของข้อมูล และการประสานข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เช่น ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) หรือข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เพื่อเป็นข่าวสารที่มีคุณภาพ</p> |
|---|---|

#### ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. ขั้นเตรียมการวิจัย
  - 1.1 ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น
  - 1.2 กำหนดปัญหาการวิจัย
2. ขั้นการออกแบบการวิจัย
  - 2.1 กำหนดรูปแบบการวิจัย
  - 2.2 เขียนเค้าโครงการวิจัย
3. ขั้นดำเนินการวิจัย
  - 3.1 เลือกหรือสุ่มตัวอย่าง
  - 3.2 สร้างเครื่องมือวิจัย
  - 3.3 ทดลอง/ปรับปรุงเครื่องมือ
  - 3.4 รวบรวมข้อมูล
  - 3.5 วิเคราะห์ข้อมูล
  - 3.6 เสนอ/อภิปรายผลการวิเคราะห์ข้อมูล
4. ขั้นนำเสนอผลการวิจัย
  - 4.1 เขียนรายงาน

4.2 จัดพิมพ์รูปเล่ม

5. ส่งรายงานฉบับสมบูรณ์



สำนักหอสมุด