

## การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อกำหนดพื้นที่ที่เหมาะสม สำหรับปลูกยูคาลิปตัส จังหวัดนครพนม

### Using GIS Technology in Seeking Suitable Land for Eucalyptus Plantation

#### In Nakhon Phanom Province

ร.ท.เกรียงไกร บุญเต็ม<sup>1</sup> กฤติยา ชัยศิริ<sup>2</sup> สิริ ขาวมีเชื้อ<sup>2</sup> เสาวรัตน์ ขุพินิจ<sup>2</sup> และ ศรีเพ็ญ ดุรงค์เดช<sup>2</sup>

Kriengkai Boonterm<sup>1</sup>, Kittiya Chaisiri<sup>2</sup>, Siree Kaowmeechue<sup>2</sup>, Saowarat Khupinij<sup>2</sup>

and Sripen Durongdej<sup>2</sup>

#### บทคัดย่อ

การศึกษานี้ได้นำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โปรแกรม ARC/INFO, ARCVIEW และการสำรวจระยะไกลมาช่วยในการกำหนดพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับปลูกยูคาลิปตัส ได้เลือกจังหวัดนครพนม เป็นพื้นที่ศึกษา และมีหลักเกณฑ์ในการเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับปลูกยูคาลิปตัส คือ พิจารณาจากความลาดชันของพื้นที่ตั้งแต่ 0-35 % พื้นที่ควรอยู่ห่างจากลำน้ำและอ่างเก็บน้ำไม่น้อยกว่า 10 เมตร อยู่ห่างจากเส้นทางคมนาคม 50 เมตร ควรตั้งอยู่นอกเขตป่าไม้ เขตเมือง พื้นที่เกษตรกรรม และพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้น 1

พื้นที่ปลูกสวนป่า (ยูคาลิปตัส) ควรมีขนาดตั้งแต่ 5 ไร่ขึ้นไป และเป็นพื้นที่ที่มีดินไม่เหมาะแก่การเกษตร และจากผลการศึกษาพบว่าพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับปลูกยูคาลิปตัสในจังหวัดนครพนมมีเนื้อที่ทั้งหมด 661,520.16 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 19.2 ของพื้นที่ทั้งหมดของจังหวัด ส่วนใหญ่อยู่ในอำเภอลาปลาปาก อำเภอเมืองนครพนม และอำเภอโพนสวรรค์

#### ABSTRACT

This study aims to seek suitable land for eucalyptus plantation in Nakhon Phanom province. The technology of Geographic Information Systems (GIS) is used for processing and analyzing spatial data. The GIS software namely ArcInfo and ArcView is applied. Satellite image data is also used for updating the data. Ground truth survey is conducted to verify the available data.

Criteria for choosing the land suitability include the slope of 0-35 % distance of not over 10 meters from streams and reservoirs; distance of 50 meters from main roads; and areas located outside forest, Community area, current agricultural land and areas classified as watershed class 1 are also excluded. The recommended size of suitable area is more than 5 rai and it should be poor soil.

1 สาขาวิชาการจัดการลุ่มน้ำ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2 สาขาวิชาภูมิศาสตร์การวางแผนการตั้งถิ่นฐานมนุษย์ สาขาวิชาภูมิศาสตร์การวางแผนการตั้งถิ่นฐานมนุษย์ คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1 Department of Conservation, Faculty of Forestry, Kasetsart University

2 Program in Human Settlement Planning Geography, Department of Geography, Faculty of Social Science, Kasetsart University

### คำนำ

การศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินให้เหมาะสมกับศักยภาพของพื้นที่ในการปลูกสวนป่ายูคาลิปตัสในจังหวัดนครพนม เนื่องจากไม้ยูคาลิปตัสสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้หลากหลายเจริญเติบโตได้รวดเร็ว แม้ว่าจะอยู่ในสภาพดินเลว จึงเหมาะสำหรับปลูกในพื้นที่ที่ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์อื่นได้ ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (Geographic Information Systems: GIS) เป็นเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการจัดเก็บ วิเคราะห์ และแสดงผลข้อมูลในรูปของแผนที่ ซึ่งง่ายต่อการเข้าใจ

### ข้อมูลและอุปกรณ์การศึกษา

1. แผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000 และ 1:250,000 ของกรมแผนที่ทหาร
2. แผนที่ป่าไม้เชิงตัวเลข 1:50,000 ของกรมป่าไม้ ปี 2541
3. แผนที่ดินเชิงตัวเลข 1:50,000 ของกรมพัฒนาที่ดิน ปี 2541
4. แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน, เส้นชั้นความสูง, ทางน้ำ, เส้นทางคมนาคม 1:50,000 ของสำนักงานส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ปี 2541
5. คอมพิวเตอร์
6. โปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ Arc/Info 3.5.2, ArcView 3.2
7. ภาพถ่ายดาวเทียม Land Sat 5 TM ปี 2541 มาตราส่วน 1: 250,000 จังหวัดนครพนม ของกรมป่าไม้

### วิธีการศึกษา

1. รวบรวมข้อมูลทั้งในรูปแบบ Spatial Data และ Non-Spatial Data

#### 1.1 Spatial Data

NO.	Maps	แหล่งที่มาของข้อมูล
1.	แผนที่ขอบเขตการปกครอง	กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
2.	แผนที่กลุ่มชุดดิน	กรมพัฒนาที่ดิน
3.	แผนที่การใช้ที่ดิน	กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
4.	แผนที่เส้นทางคมนาคม	กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
5.	แผนที่ทางน้ำ	กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
6.	แผนที่เส้นชั้นความสูง	กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
7.	แผนที่ป่าไม้	กรมป่าไม้
8.	แผนที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	กรมป่าไม้

## 1.2 Non-Spatial Data

NO.	ข้อมูล	แหล่งที่มาของข้อมูล
1.	ข้อมูลประชากรจังหวัดนครพนม	สำนักงานสถิติแห่งชาติ
2.	ข้อมูลทางกายภาพ	สำนักงานจังหวัดนครพนม
3.	แผนการใช้ที่ดินจังหวัด	กรมพัฒนาที่ดิน
4.	ข้อมูลทั่วไปไม้ยูคาลิปตัส	กรมป่าไม้
5.	ข้อมูลด้านการเกษตร สังคม และเศรษฐกิจ	สำนักงานสถิติแห่งชาติและสำนักงานจังหวัดนครพนม

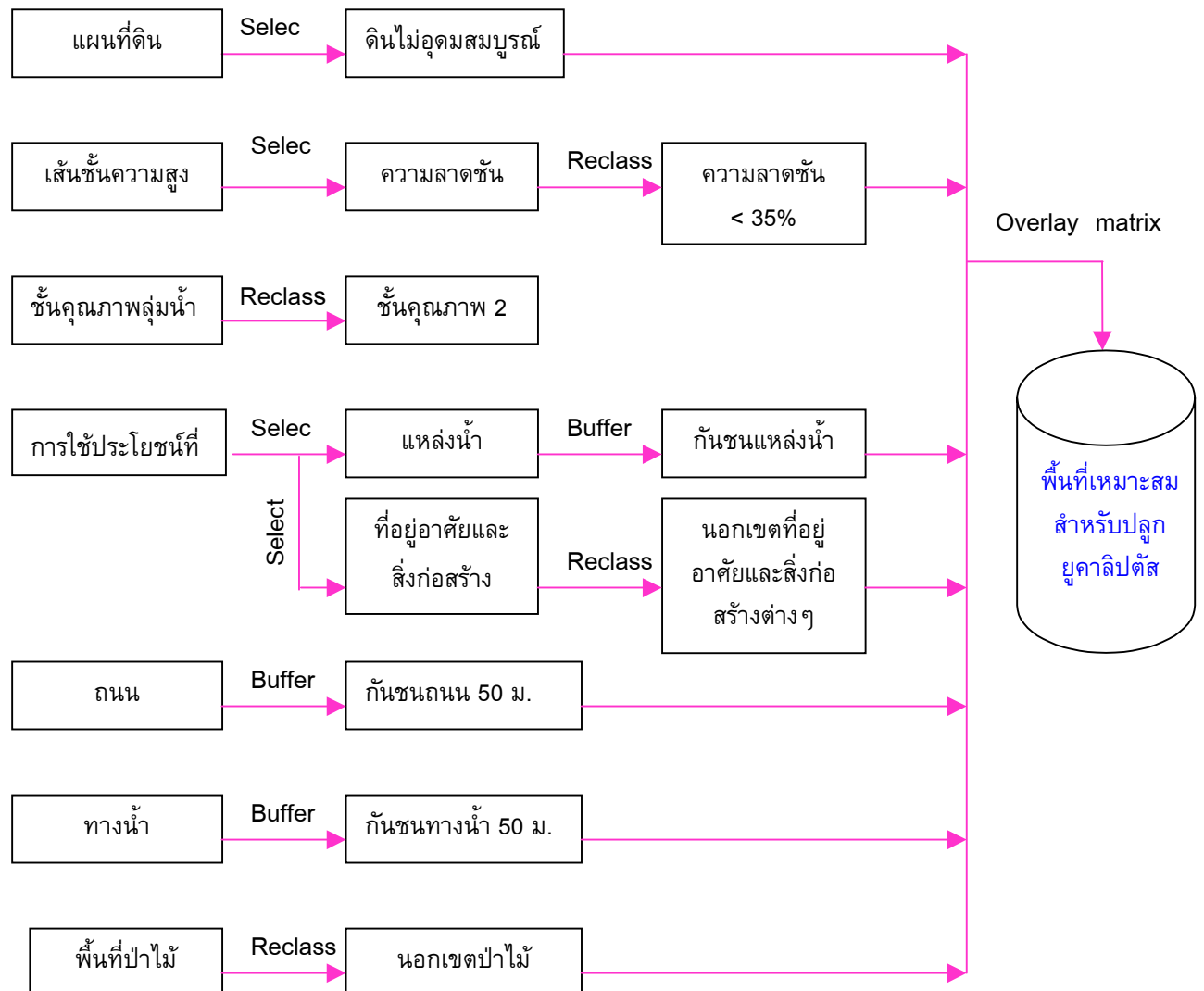
## 2. กำหนดหลักเกณฑ์ในการเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมในการปลูกยูคาลิปตัส

- มีความชันของพื้นที่ตั้งแต่ 0 - 35 %
- อยู่ห่างจากลำน้ำและอ่างเก็บน้ำ 10 เมตร
- อยู่ห่างจากเส้นทางคมนาคม 50 เมตร
- อยู่นอกเขตที่ป่าไม้ เมือง และพื้นที่คุณภาพลุ่มน้ำ ชั้นที่ 1
- มีขนาดพื้นที่ปลูกสวนป่า (ยูคาลิปตัส) ตั้งแต่ 5 ไร่ขึ้นไป
- เป็นพื้นที่ที่มีดินไม่เหมาะแก่การเกษตร
- นอกพื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจและการเกษตรกรรมในเขตชลประทาน

## 3. ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โปรแกรม ARC/INFO และ ARCVIEW ในการวิเคราะห์ข้อมูล และประมวลผลในรูปแบบของแผนที่

รายละเอียด	เกณฑ์	เลือก	ไม่เลือก
ความชันของพื้นที่	< 0-35 %	-	-
ห่างจากลำน้ำและอ่างเก็บน้ำ	> 10 เมตร	-	-
ห่างจากเส้นทางคมนาคม	> 50 เมตร	-	-
ขนาดพื้นที่ปลูกยูคาลิปตัส	≥ 5 ไร่	-	-
พื้นที่ป่าไม้	-	-	-
พื้นที่การเกษตร	-	-	✓
เขตเมือง	-	-	✓
พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ชั้นที่ 1	-	-	✓
			✓

ตารางที่ 1 หลักเกณฑ์ในการเลือกพื้นที่เหมาะสมสำหรับปลูกยูคาลิปตัส



รูปที่ 1 ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล

## สรุป

จากการศึกษาหาพื้นที่ที่เหมาะสมในการปลูกยูคาลิปตัสในจังหวัดนครพนม โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โปรแกรม ARCVIEW เป็นเครื่องมือวิเคราะห์ ทำให้ได้ผลการศึกษา ดังนี้ พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับปลูกยูคาลิปตัสในจังหวัดนครพนมมีเนื้อที่ทั้งหมด 661,520.16 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 19.2 ของพื้นที่ทั้งจังหวัด ส่วนใหญ่อยู่ในอำเภอปลาปาก อำเภอเมืองนครพนม และอำเภอโพนสวรรค์ ดังที่แสดงใน แผนที่ 1 แผนที่แสดงพื้นที่ที่เหมาะสมในการปลูกยูคาลิปตัสในจังหวัด

จากพื้นที่ที่เหมาะสม หากมีการส่งเสริมในการปลูกยูคาลิปตัส อย่างจริงจังทั้งในภาครัฐบาลและเอกชน จะทำให้สามารถใช้ประโยชน์ที่ดินได้ตามศักยภาพของพื้นที่ และสามารถเป็นอาชีพเสริมที่เพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกร และยังสามารถเป็นข้อมูลพื้นฐานในการจัดการ การใช้ทรัพยากรภายในจังหวัดและภายใน สุ่มน้ำโขง ได้ ช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหาร

### เอกสารอ้างอิง

สำนักงานจังหวัดนครพนม. 2542. บรรยายสรุปจังหวัดนครพนม. เนื่องในโอกาส คณะอาจารย์และนายทหาร นักเรียน โรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ รุ่นที่44 เดินทางมาศึกษาภูมิประเทศจังหวัดนครพนม. ฝ่ายข้อมูลและติดตามประเมินผล สำนักงานจังหวัดนครพนม. 28 หน้า

พิทยา เพชรมาก. 2537. เกร็ดความรู้เกี่ยวกับไม้ยูคาลิปตัสคามาลดูลเลนซิล. ส่วนงานวัฒนวิจัย สำนักวิชาการ ป่าไม้ กรมป่าไม้.

เริงชัย เผ่าสัจจ. 2530. ไม้ยูคาลิปตัสกับการป่าไม้ของไทย. เอกสารส่งเสริมการปลูกป่าเอกชน สำนักงานส่งเสริมการปลูกป่าภาคเอกชน กรมป่าไม้ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 60 หน้า