

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อกำหนดศักยภาพความเหมาะสมของพื้นที่

การวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ใช้การวิเคราะห์โดยใช้เทคนิคชั้นข้อมูลแผนที่ของปัจจัยโดยอาศัยเครื่องมือโครคอมพิวเตอร์ และโปรแกรมสำเร็จรูป LOTUS 1-2-3 Release 2 เพื่อวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 (หาลำดับศักยภาพการอนุรักษ์พื้นที่ลุ่มน้ำ) และข้อที่ 3 (เพื่อศึกษาศักยภาพการใช้พื้นที่เกษตรที่เหมาะสมในลุ่มน้ำ) (ภาพที่ 3.1)

1. การจัดความเหมาะสมสำหรับศักยภาพทางการเกษตรจากปัจจัยทางกายภาพ 6 ประการ

การจัดความเหมาะสมสำหรับศักยภาพทางการเกษตรจากปัจจัยทางกายภาพ 6 ประการ ได้แก่ ความลาดชัน รูปลักษณ์พื้นที่ ธรณีวิทยา ดิน ฝน และอุณหภูมิ เพื่อใช้เป็นหลักเกณฑ์สำหรับกำหนดความเหมาะสมศักยภาพในการใช้ที่ดินในการเกษตรในเขตพื้นที่ศึกษา ได้ผลดังนี้

1.1 ความลาดชัน

จากการจัดค่าความเหมาะสมความลาดชันซึ่งกำหนดให้ความลาดชันต่ำกว่า 35% มีค่าเท่ากับ 1 มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับการเกษตร และสูงกว่า 35% มีค่าเท่ากับ 0 ไม่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับการเกษตรในพื้นที่ศึกษา 43,959.375 ไร่ หรือ 70.335 ตารางกิโลเมตร พบว่าพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการเกษตรจากการพิจารณาเฉพาะความลาดชันมีจำนวน 14,596.875 ไร่ หรือ 23.355 ตารางกิโลเมตร ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 33.21 ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่ที่ไม่เหมาะสมสำหรับการเกษตรมีจำนวน 29,362.5 ไร่ หรือ 46.98 ตารางกิโลเมตร ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 66.79 ของพื้นที่ทั้งหมด ดังได้แสดงในตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 จำแนกประเภทพื้นที่ตามความเหมาะสมของความลาดชัน

| ความลาดชัน | พื้นที่    |               | ร้อยละ |
|------------|------------|---------------|--------|
|            | ไร่        | ตารางกิโลเมตร |        |
| 1. < 35%   | 14,596.875 | 23.355        | 33.21  |
| 2. > 35%   | 29,362.500 | 46.980        | 66.79  |
| รวม        | 43,959.375 | 70.335        | 100    |

1.2 รูปลักษณ์พื้นที่

การจัดค่าความเหมาะสมตามรูปลักษณ์พื้นที่ที่กำหนดให้พื้นที่ไหล่เขา (Slide Slope) ที่มีความลาดชันน้อย ไกลลำนน้ำใหญ่ สันเขากว้างที่ราบและที่ราบยอดเขา (Table Lands) ที่ราบชั้นบนได้มีความลาดชันน้อยถึงปานกลาง มีค่าเท่ากับ 1 มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับการเกษตร สำหรับพื้นที่ไม่มีศักยภาพสำหรับการเกษตรกำหนดค่าเท่ากับ 0 ได้แกพื้นที่หน้าผา หุบเหวสูงชัน ยอดเขาสันเขาแคบชัน พื้นที่ไหล่เขาชันถึงปานกลาง และพื้นที่มีความลาดชันที่มีร่องลึกแบ่งแยก (Dissected Slope) พบว่าความเหมาะสมของพื้นที่สำหรับการเกษตรมีจำนวน 10,766.25 ไร่ หรือ 17.226 ตารางกิโลเมตร ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 24.496 และพื้นที่ที่ไม่มีความเหมาะสมสำหรับการเกษตร มีจำนวน 33,193.125 ไร่ หรือ 53.109 ตารางกิโลเมตร ดังได้แสดงไว้ตารางที่

ตารางที่ 5.2 จำนวนประเภทพื้นที่ความเหมาะสมจากรูปลักษณ์ของพื้นที่

| รูปลักษณ์พื้นที่ | พื้นที่    |               | ร้อยละ |
|------------------|------------|---------------|--------|
|                  | ไร่        | ตารางกิโลเมตร |        |
| 1                | 10,766.250 | 17.226        | 24.49  |
| 0                | 33,193.125 | 53.109        | 75.51  |
| รวม              | 43,959.375 | 70.335        | 100    |

### 1.3 ธรณีวิทยา

ลักษณะทางธรณีวิทยาสำหรับความเหมาะสมในการเกษตรจะต้องพิจารณาร่วมกับการตีความจากภาพถ่ายทางอากาศประกอบกัน แต่บริเวณพื้นที่ศึกษามีปริมาณฝนมาก การฉุพังสลายตัวสูงมีชั้นดินลึกพบบริเวณหิน โผล่และหน้าผาบริเวณตอนเหนือและใต้ของพื้นที่

พื้นที่เหมาะสมสำหรับการเกษตร ได้กำหนดค่าเท่ากับ 1 และพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมสำหรับการเกษตรกำหนดค่าเป็น 0 ดังตารางที่ 5.3 มีพื้นที่ที่เหมาะสมทางการเกษตรจำนวน 43,554.375 ไร่ หรือ 69.687 ตารางกิโลเมตรซึ่งคิดเป็นร้อยละ 99.08 ของพื้นที่ศึกษาพื้นที่ไม่เหมาะสมมีจำนวน 405 ไร่หรือ 0.648 ตารางกิโลเมตรซึ่งคิดเป็นร้อยละ 0.92 ของพื้นที่ทั้งหมด (ตารางที่ 5.3)

ตารางที่ 5.3 จำแนกประเภทพื้นที่ความเหมาะสมทางธรณีวิทยา

| ลักษณะธรณีวิทยา | พื้นที่    |               | ร้อยละ |
|-----------------|------------|---------------|--------|
|                 | ไร่        | ตารางกิโลเมตร |        |
| 1<br>0          | 43,554.375 | 69.687        | 99.08  |
|                 | 405.000    | 0.648         | 0.92   |
| รวม             | 43,959.375 | 70.335        | 100    |

## 1.4 ดิน

ลักษณะดินในพื้นที่ 2 กลุ่มใหญ่คือดินตะกอน (Alluvial Soil) และดิน Reddish Brown Lateritic Soil ซึ่งมีความลึกของดินปานกลางถึงลึกมาก พื้นที่ส่วนใหญ่มีความลึกของหน้าดินเหมาะสมสำหรับการเกษตร ยกเว้นบริเวณที่มีหินโผล่

พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการเกษตรกำหนดค่าเท่ากับ 1 และพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมสำหรับการเกษตรกำหนดค่าเท่ากับ 0 พบว่ามีพื้นที่ที่มีความเหมาะสมสำหรับการเกษตร 43,554.375 ไร่ หรือ 69.687 ตารางกิโลเมตร ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 99.08 ของพื้นที่ทั้งหมด สำหรับพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมสำหรับการเกษตรมี 405 ไร่ หรือ 0.648 ตารางกิโลเมตรซึ่งคิดเป็นร้อยละ 0.92 ของพื้นที่ศึกษา (ตารางที่ 5.4)

ตารางที่ 5.4 จำแนกประเภทพื้นที่ตามความเหมาะสมของดิน

| ลักษณะดิน | พื้นที่    |               | ร้อยละ |
|-----------|------------|---------------|--------|
|           | ไร่        | ตารางกิโลเมตร |        |
| 10        | 43,554.375 | 69.687        | 99.08  |
|           | 405.000    | 0.648         | 0.92   |
| รวม       | 43,959.375 | 70.335        | 100    |

## 1.5 ฝน

ปริมาณน้ำฝนในพื้นที่ศึกษาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2519 ถึง 2528 รวม 10 ปี โดยเฉลี่ยต่อปีเท่ากับ 1,520.77 มม. เมื่อแบ่งตามเขตพื้นที่สูงกว่าระดับน้ำทะเลเกิน 900 เมตรปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยทั้งปี 1,643.06 มม. และพื้นที่ต่ำกว่าระดับน้ำทะเล 900 เมตรลงมาปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยทั้งปี 1,385.39 มม. เมื่อเทียบกับปริมาณน้ำฝนบริเวณพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่เฉลี่ยทั้งปี 1,278.60 มม. นับว่ามากพอสำหรับการเกษตร จึงกำหนดพื้นที่ที่ศึกษาทั้งหมดให้มีค่าเท่ากับ 1 คือมีความเหมาะสมของปริมาณน้ำฝนต่อการเกษตรในพื้นที่ศึกษา

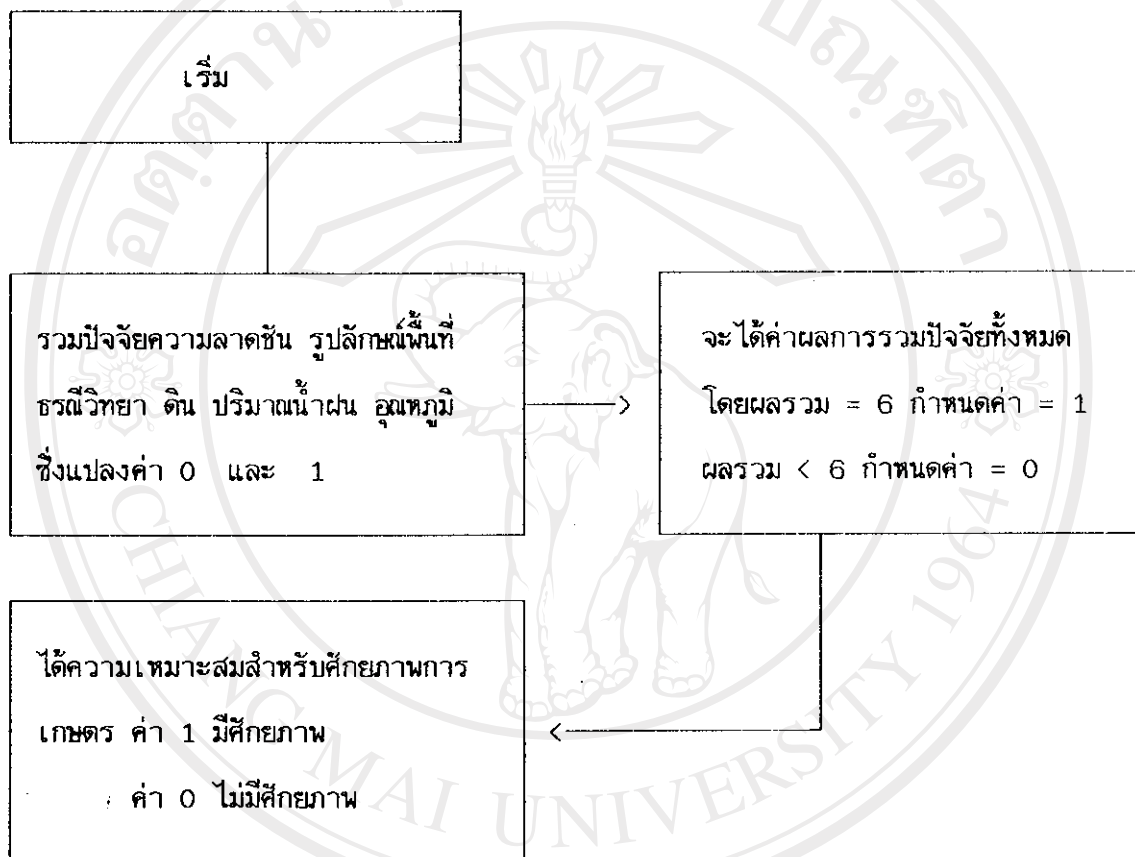
## 1.6 คุณภูมิของอากาศ

อุณหภูมิเฉลี่ยทั้งปีในพื้นที่เท่ากับ 21.46 องศาเซลเซียส เมื่อเทียบกับอุณหภูมิเฉลี่ยทั้งปีของจังหวัดเชียงใหม่เท่ากับ 25.1 องศาเซลเซียส จัดว่ามีความเหมาะสมสำหรับพืชหลายชนิดและกำหนดค่าเท่ากับ 1

จากข้อมูลปัจจัยทั้ง 6 ประการ เมื่อนำมาซ้อนกัน โดยเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ผลรวมของปัจจัยแต่ละช่องเมื่อรวมกันแล้ว ถ้าช่องใดรวมได้เท่ากับ 6 หมายความว่า พื้นที่

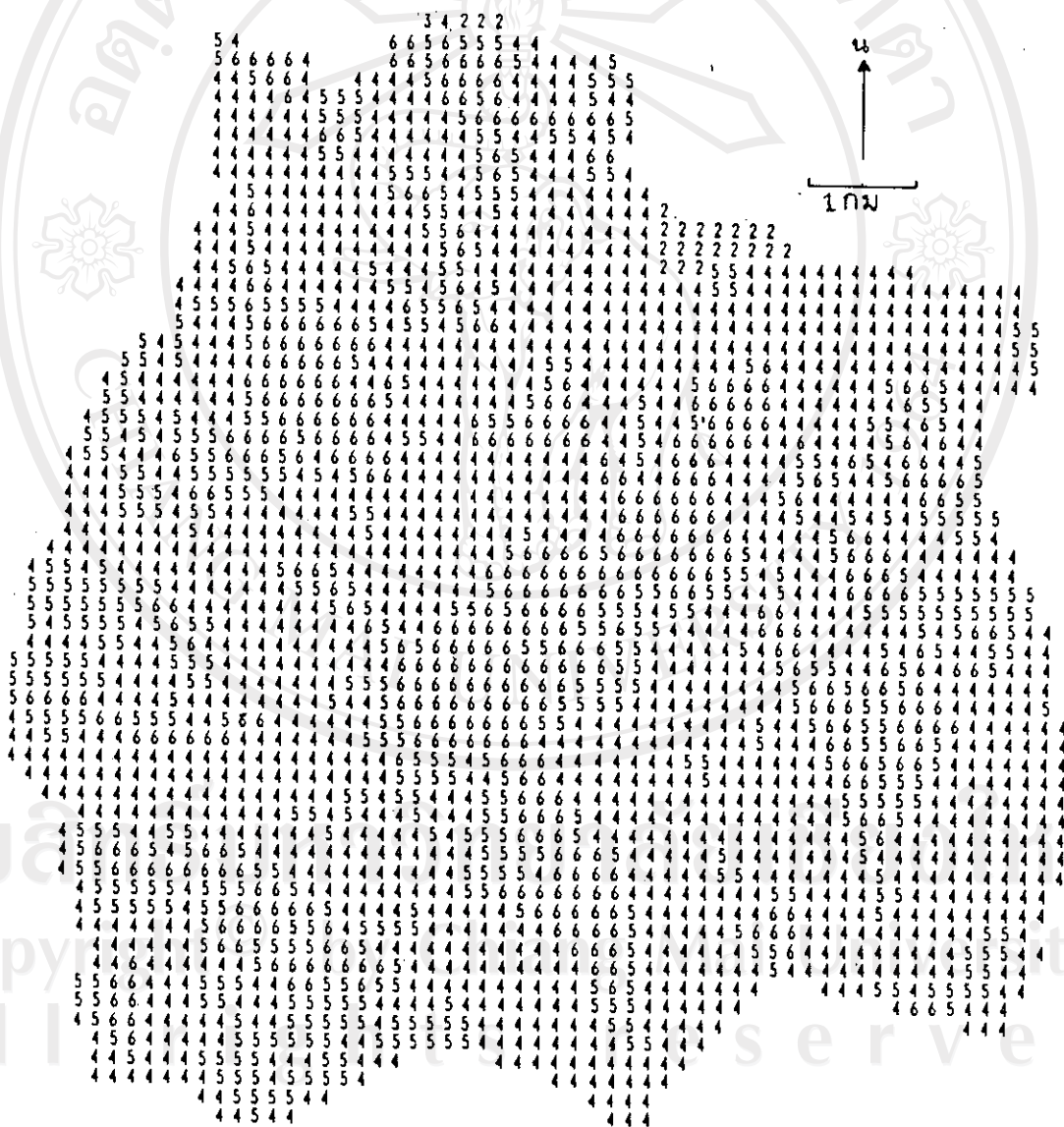
ในช่องนั้นมีศักยภาพเหมาะสมสำหรับการเกษตร ถ้าผลรวมในช่องใดมีค่าตั้งแต่ 2 ถึง 5 หมายความว่าพื้นที่ในช่องนั้นไม่มีศักยภาพที่เหมาะสมสำหรับการเกษตร (ดูภาพที่ 5.1 แผนผังการทำงานรวมค่าปัจจัยทางกายภาพทั้ง 6 และภาพที่ 5.2) จากนั้นจึงแปลงค่าผลรวมช่องใดที่เท่ากับ 6 กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 1 คือมีศักยภาพเหมาะสมสำหรับการเกษตร ส่วนผลรวมที่มีค่าน้อยกว่า 6 คือระหว่าง 2 ถึง 5 ไม่มีศักยภาพสำหรับการเกษตรกำหนดให้มีค่าเท่ากับ 0 (ดูภาพที่ 5.4)

ภาพที่ 5.1 แผนผังการทำงานการรวมปัจจัยทางกายภาพ



ด้วยวิธีการรวมค่าปัจจัยทางกายภาพ 6 ประการ ทำให้ได้ผลรวมในช่องที่เท่ากับ 6 มีพื้นที่ 7,931.25 ไร่ หรือ 12.69 ตารางกิโลเมตร ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 18.04 ของพื้นที่ทั้งหมดที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับการเกษตรผลรวมในช่องเท่ากับ 5 มีพื้นที่ 9,500.625 ไร่ หรือ 15.201 ตารางกิโลเมตร ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 21.6 ของพื้นที่ทั้งหมดซึ่งมีศักยภาพอยู่บ้างแต่ไม่มีความเหมาะสมในปัจจัยด้านความลาดชันหรือรูปลักษณะพื้นที่ ผลรวมช่องที่มีค่าเท่ากับ 4 มีพื้นที่ 26,139.375 ไร่ หรือ 41.823 ตารางกิโลเมตร ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 41.823 ของพื้นที่ทั้งหมด ผลรวมช่องที่มีค่าเท่ากับ 3 มีเพียง 16.875 ไร่ หรือ 0.027 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.04 ของพื้นที่ทั้งหมด และผลรวมช่องที่มีค่าเท่ากับ 2 มี 371.25 ไร่ หรือ 0.594 ตารางกิโลเมตร ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 0.85 ของพื้นที่ทั้งหมด (ตารางที่ 5.5)

ภาพที่ 5.2 แผนที่ผลการรวมปัจจัยทางกายภาพ

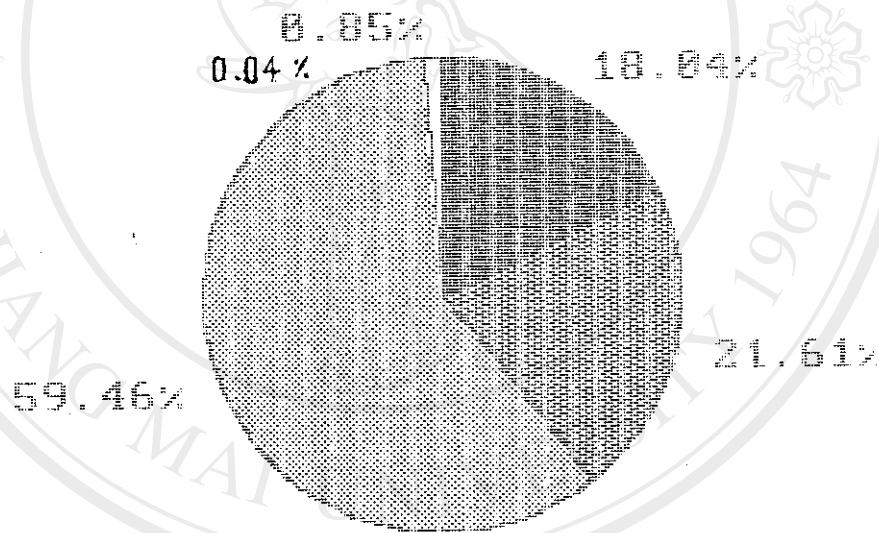


2,3,4,5 = ไม่มีความเหมาะสมสำหรับการเกษตร

6 = มีความเหมาะสมสำหรับการเกษตร



ภาพที่ 5.3 แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละของศึกษาวิจัยทางกายภาพ

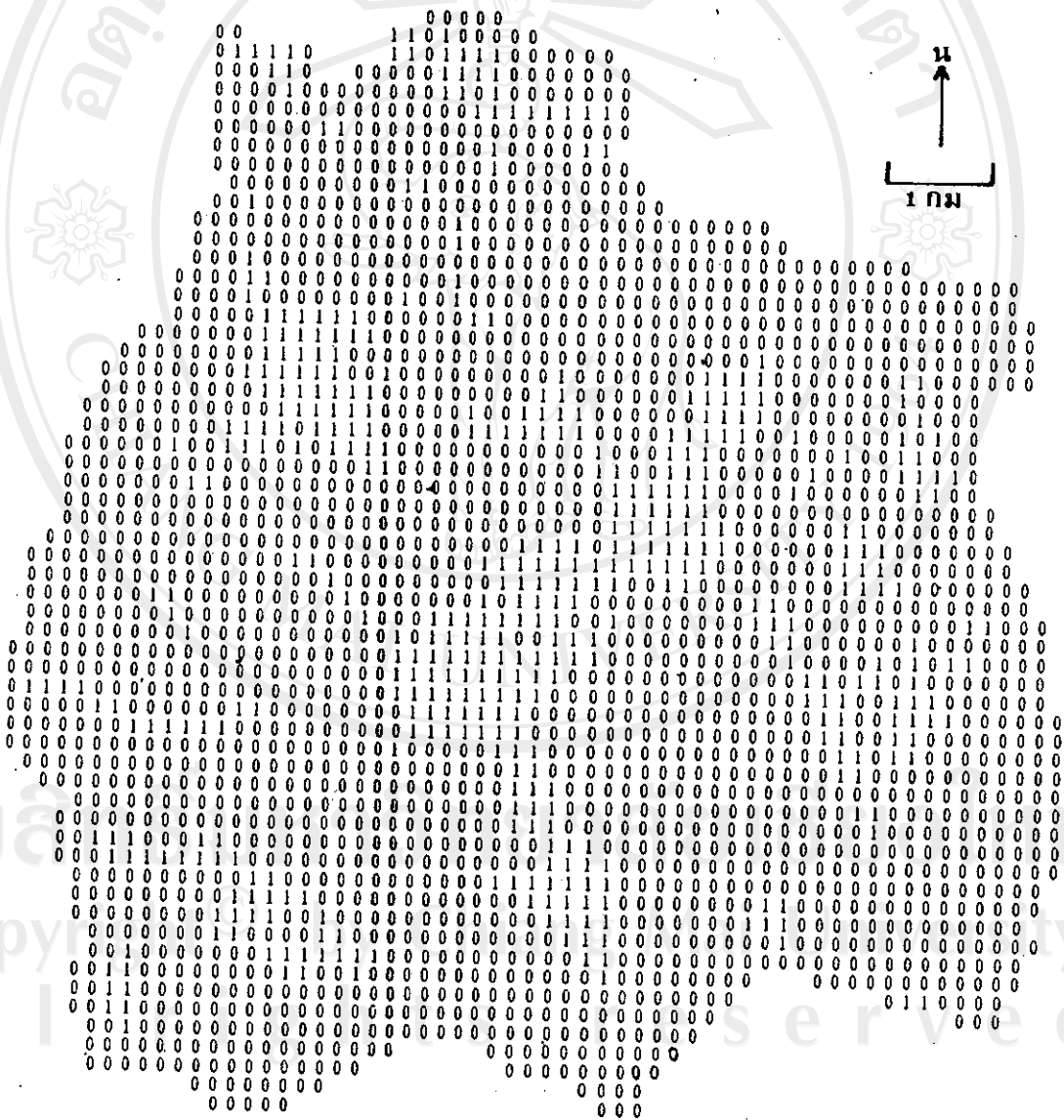


ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright by Chiang Mai University  
All rights reserved

2  
3  
4  
5  
6

ไม่มีความเหมาะสมสำหรับการเกษตร  
มีความเหมาะสมสำหรับการเกษตร

ภาพที่ 5.4 แผนที่ความเหมาะสมสำหรับศักยภาพทางการเกษตร



0 ภูมิความเหมาะสมสำหรับถั่วเขียว

1 ภูมิความเหมาะสมสำหรับถั่วเหลือง

ตารางที่ 5.5 ผลรวมค่าความเหมาะสมทางการเกษตรจากปัจจัยทางกายภาพ

| ผลรวมปัจจัยทางกายภาพ | พื้นที่    |               | ร้อยละ |
|----------------------|------------|---------------|--------|
|                      | ไร่        | ตารางกิโลเมตร |        |
| 6                    | 7,931.250  | 12.690        | 18.04  |
| 5                    | 9,000.625  | 15.201        | 21.61  |
| 4                    | 26,139.375 | 41.824        | 59.46  |
| 3                    | 16.875     | 0.027         | 0.04   |
| 2                    | 371.250    | 0.594         | 0.85   |
| รวม                  | 43,959.375 | 70.335        | 100    |

เมื่อจัดค่าความเหมาะสมของผลรวมปัจจัยทางกายภาพของช่องที่มีค่าเท่ากับ 6 ให้เท่ากับ 1 คือมีศักยภาพเหมาะสมในการเกษตร มีพื้นที่ 7,931.25 ไร่ หรือ 12.69 ตารางกิโลเมตร ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 18.04 ของพื้นที่ทั้งหมด สำหรับช่องที่มีค่าน้อยกว่า 6 คืออยู่ระหว่าง 2 ถึง 5 กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 0 หมายความว่าไม่มีศักยภาพเหมาะสมในการเกษตร มีพื้นที่ 36,028.125 ไร่ หรือ 57.645 ตารางกิโลเมตร ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 81.96 ของพื้นที่ทั้งหมด (ตารางที่ 5.6)

สรุปได้ว่าพื้นที่ที่ทำการศึกษานี้เมื่อใช้ความเหมาะสมปัจจัยทางกายภาพ 6 ปัจจัย หากความเหมาะสมศักยภาพทางการเกษตร จะมีพื้นที่เพียงร้อยละ 18.04 ของพื้นที่ทั้งหมดที่เหมาะสม นอกนั้นเป็นพื้นที่ที่สมควรอนุรักษ์

ตารางที่ 5.6 พื้นที่ความเหมาะสมสำหรับศักยภาพการเกษตรจากปัจจัยทางกายภาพ

| ความเหมาะสม | พื้นที่    |               | ร้อยละ |
|-------------|------------|---------------|--------|
|             | ไร่        | ตารางกิโลเมตร |        |
| 1           | 7,931.250  | 12.690        | 18.04  |
| 0           | 36,028.125 | 57.645        | 81.96  |
| รวม         | 43,959.375 | 70.335        | 100    |

2. การจัดลำดับศักยภาพการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรจากการรวม การจัดความเหมาะสมศักยภาพ  
สำหรับการเกษตรจากปัจจัยทางกายภาพกับการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน

การใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน โดยอาศัยการตีความจากภาพถ่ายทางอากาศปี 2526 - 2527 และการตรวจสอบภาคสนาม สามารถแบ่งประเภทและขนาดการใช้ที่ดินตามหลักเกณฑ์ของกรมพัฒนาที่ดินได้เป็น 10 ประเภทดังนี้

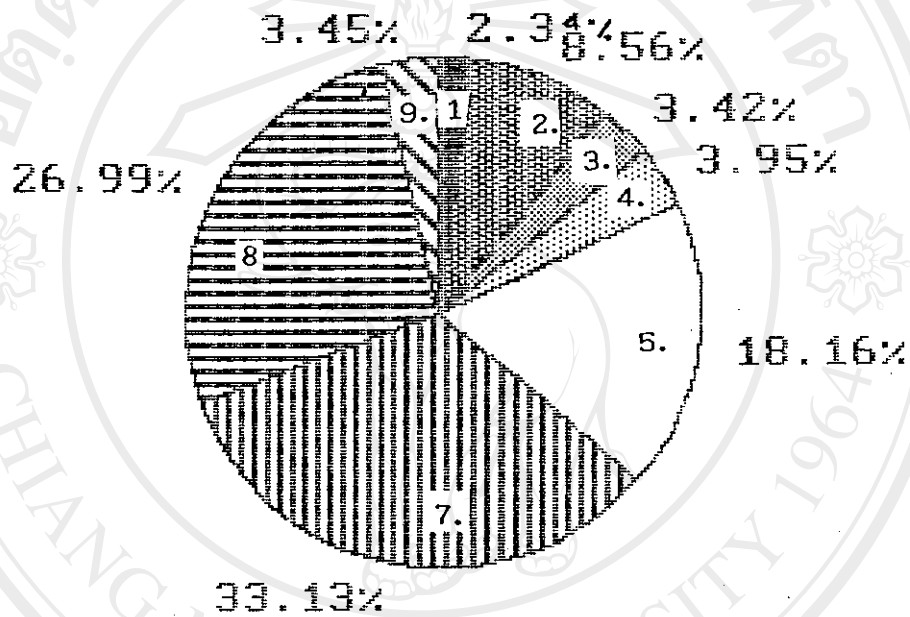
พื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบันถูกใช้ประโยชน์เพื่อเป็นชุมชนที่พักอาศัย 1,029.375 ไร่ หรือ 1.647 ตารางกิโลเมตร ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 2.34 ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่สวนไม้ผลยืนต้น 3,763.125 ไร่ หรือ 6.021 ตารางกิโลเมตร ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 8.56 ของพื้นที่ทั้งหมด พืชไร่ 1,501.875 ไร่ หรือ 2.403 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับร้อยละ 3.42 ของพื้นที่ทั้งหมด นาข้าว 1,738.125 ไร่ หรือ 2.781 ตารางกิโลเมตร ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 3.95 ของพื้นที่ทั้งหมด ไร่เลื่อนลอย 7,981.875 ไร่ หรือ 12.771 ตารางกิโลเมตร ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 18.16 ของพื้นที่ทั้งหมด ป่าไม้ที่สมบูรณ์ 14,563.125 ไร่ หรือ 23.301 ตารางกิโลเมตร ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 33.13 ของพื้นที่ทั้งหมด ป่าเสื่อมโทรมถูกทำลาย 11,863.125 ไร่ หรือ 18.981

ตารางกิโลเมตร ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 26.99 ของพื้นที่ทั้งหมด และพื้นที่สวนป่า 1,518.75 ไร่ หรือ 2.43 ตารางกิโลเมตร ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 3.45 ของพื้นที่ทั้งหมด

ตารางที่ 5.7 พื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน

| ประเภทการใช้ที่ดิน       | พื้นที่    |               | ร้อยละ |
|--------------------------|------------|---------------|--------|
|                          | ไร่        | ตารางกิโลเมตร |        |
| 1. ชุมชน, ที่พักอาศัย    | 1,029.375  | 1.647         | 2.34   |
| 2. พืชสวน ไม้ยืนต้น      | 3,763.125  | 6.021         | 8.56   |
| 3. พืชไร่                | 1,501.875  | 2.403         | 3.42   |
| 4. นาข้าว                | 1,738.125  | 2.781         | 3.95   |
| 5. ไร่เลื่อนลอย          | 7,981.875  | 12.771        | 18.16  |
| 6. ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์   | -          | -             | -      |
| 7. ป่าไม้ที่สมบูรณ์      | 14,563.125 | 23.301        | 33.13  |
| 8. ป่าเสื่อมโทรมถูกทำลาย | 11,863.125 | 18.981        | 26.99  |
| 9. สวนป่า                | 1,518.750  | 2.430         | 3.45   |
| รวม                      | 43,959.375 | 70.335        | 100    |

ภาพที่ 5.5 แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละของพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินลุ่มน้ำแม่สา



- 1 ชุ่มชื้นที่อยู่อาศัย สถานที่พักผ่อน
- 2 พืชสวน ไม้ยืนต้น
- 3 พืชไร่
- 4 นาข้าว
- 5 ไร่เลื่อนลอย
- 7 ป่าไม้ที่สมบูรณ์
- 8 ป่าเสื่อมโทรมและถูกทำลาย
- 9 สวนป่า

เมื่อกำหนดค่าความเหมาะสมของพื้นที่สำหรับกิจกรรมทางการเกษตร ซึ่งประกอบไปด้วย ชุมชน ท่ออยู่อาศัย สถานที่พักผ่อน พืชสวน ไม้ยืนต้น พืชไร่ นาข้าว ไร่เลื่อนลอย และทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ ได้กำหนดให้เท่ากับ 1 และป่าสมบูรณ์ ป่าเสื่อมโทรมและถูกทำลาย และสวนป่า กำหนดให้เท่ากับ 0 เนื่องจากไม่มีศักยภาพในการเกษตร สามารถจำแนกพื้นที่ได้ดังนี้ ตารางที่ 5.8 พื้นที่เหมาะสมสำหรับการเกษตรของการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน

| ความเหมาะสม | พื้นที่    |               |        |
|-------------|------------|---------------|--------|
|             | ไร่        | ตารางกิโลเมตร | ร้อยละ |
| 1           | 15,795.000 | 25.270        | 35.93  |
| 0           | 28,164.375 | 45.065        | 64.07  |
| รวม         | 43,959.375 | 70.335        | 100    |

จากตารางที่ 5.8 จะเห็นได้ว่า การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ศึกษามีถึงร้อยละ 35.93 ในขณะที่ความเหมาะสมด้านศักยภาพทางการเกษตรจากปัจจัยทางกายภาพมีเพียงร้อยละ 18.04 และเมื่อคิดเทียบเป็นพื้นที่แล้วมีความแตกต่างกันถึง 7,863.75 ไร่ หรือ 12.582 ตารางกิโลเมตร

เมื่อนำพื้นที่เหมาะสมสำหรับการเกษตรของการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบันมารวมกับความเหมาะสมด้านศักยภาพทางการเกษตรจากปัจจัยกายภาพเพื่อหาลำดับศักยภาพของการอนุรักษ์พื้นที่ลุ่มน้ำตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 ตั้งแผนผังการทำงานการรวมปัจจัยทั้งสองเข้าด้วยกัน (ภาพที่ 5.6)

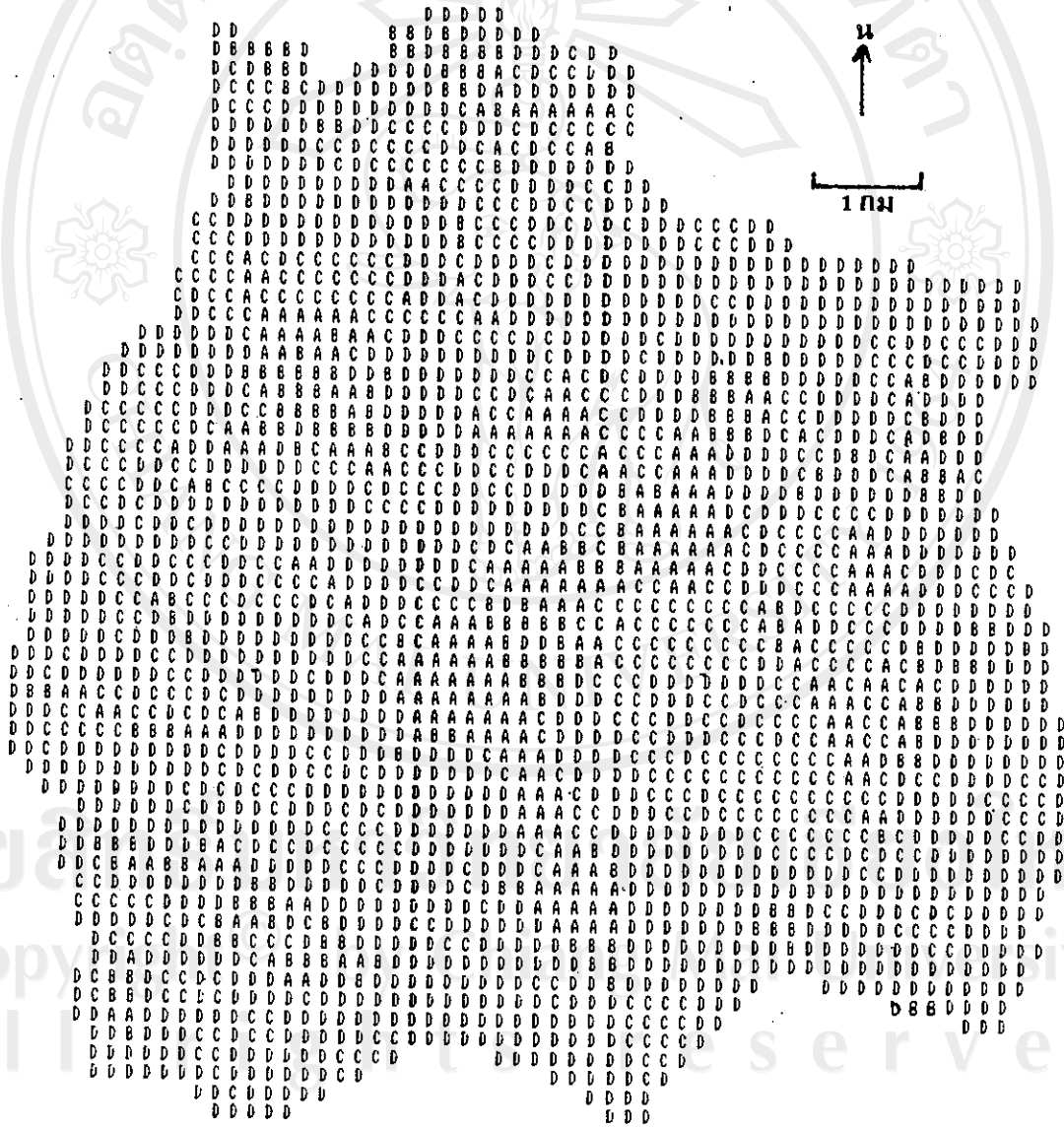
เมื่อรวมกันแล้วจะได้พื้นที่ A และ B ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพในการเกษตร โดยอักษร A นั้นมีศักยภาพอยู่ในปัจจุบัน เพราะเป็นผลจากการรวมศักยภาพพื้นที่จากปัจจัยทางกายภาพและได้มีการใช้ที่ดินในปัจจุบัน ส่วนอักษร B มีศักยภาพแต่ยังไม่ได้นำมาใช้ประโยชน์ อาจเป็นพื้นที่ป่าหรือพื้นที่ที่ถูกทิ้งไว้ อักษร C และ D สมควรสงวนไว้เป็นพื้นที่รักษาดินน้ำลำธาร (ภาพที่ 5.7)

ภาพที่ 5.6 แผนผังการทำงานการรวมปัจจัยความเหมาะสมทางกายภาพกับความเหมาะสมการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน





ภาพที่ 5.7 แผนที่พื้นที่ที่มีศักยภาพในการเกษตรจากปัจจัยทางกายภาพและ การใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน



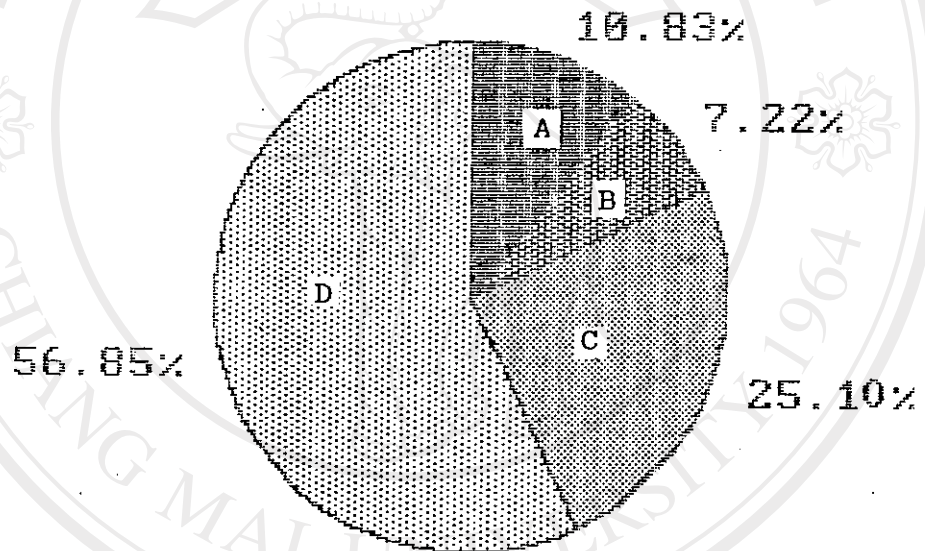
A —  
B —

มีศักยภาพในการเกษตร

C —  
D —

ไม่มีศักยภาพในการเกษตร  
สมควรเป็นพื้นที่อนุรักษ์ธรรมชาติ

ภาพที่ 5.8 แผนผังวงกลมแสดงร้อยละของพื้นที่ที่มีศักยภาพในการเกษตร



- A
- B
- C
- D

มีศักยภาพในการเกษตร

ไม่มีศักยภาพในการเกษตร

สมควรเป็นพื้นที่อนุรักษ์ต้นน้ำ

จากผลการรวมปัจจัยดังกล่าวมีพื้นที่ A จำนวน 4,758.75 ไร่ หรือ 7.614 ตารางกิโลเมตร ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 10.83 ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่ B จำนวน 3,172.5 ไร่ หรือ 5.076 ตารางกิโลเมตร ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 7.22 ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่ C จำนวน 11,036.25 ไร่ หรือ 17.658 ตารางกิโลเมตร ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 25.11 ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่ D จำนวน 24,991.875 ไร่ หรือ 39.987 ตารางกิโลเมตร ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 56.85 ของพื้นที่ทั้งหมด (ตารางที่ 5.9)

ตารางที่ 5.9 พื้นที่ลำดับศักยภาพการอนุรักษ์พื้นที่ลุ่มน้ำ

| เครื่องหมาย   | พื้นที่    |               | ร้อยละ |
|---------------|------------|---------------|--------|
|               | ไร่        | ตารางกิโลเมตร |        |
| A มีศักยภาพ   | 4,758.750  | 7.614         | 10.83  |
| B มีศักยภาพ   | 3,172.500  | 5.076         | 7.21   |
| C ควรอนุรักษ์ | 11,036.250 | 17.658        | 25.11  |
| D ควรอนุรักษ์ | 24,991.875 | 39.987        | 56.85  |
| รวม           | 43,959.375 | 70.335        | 100    |

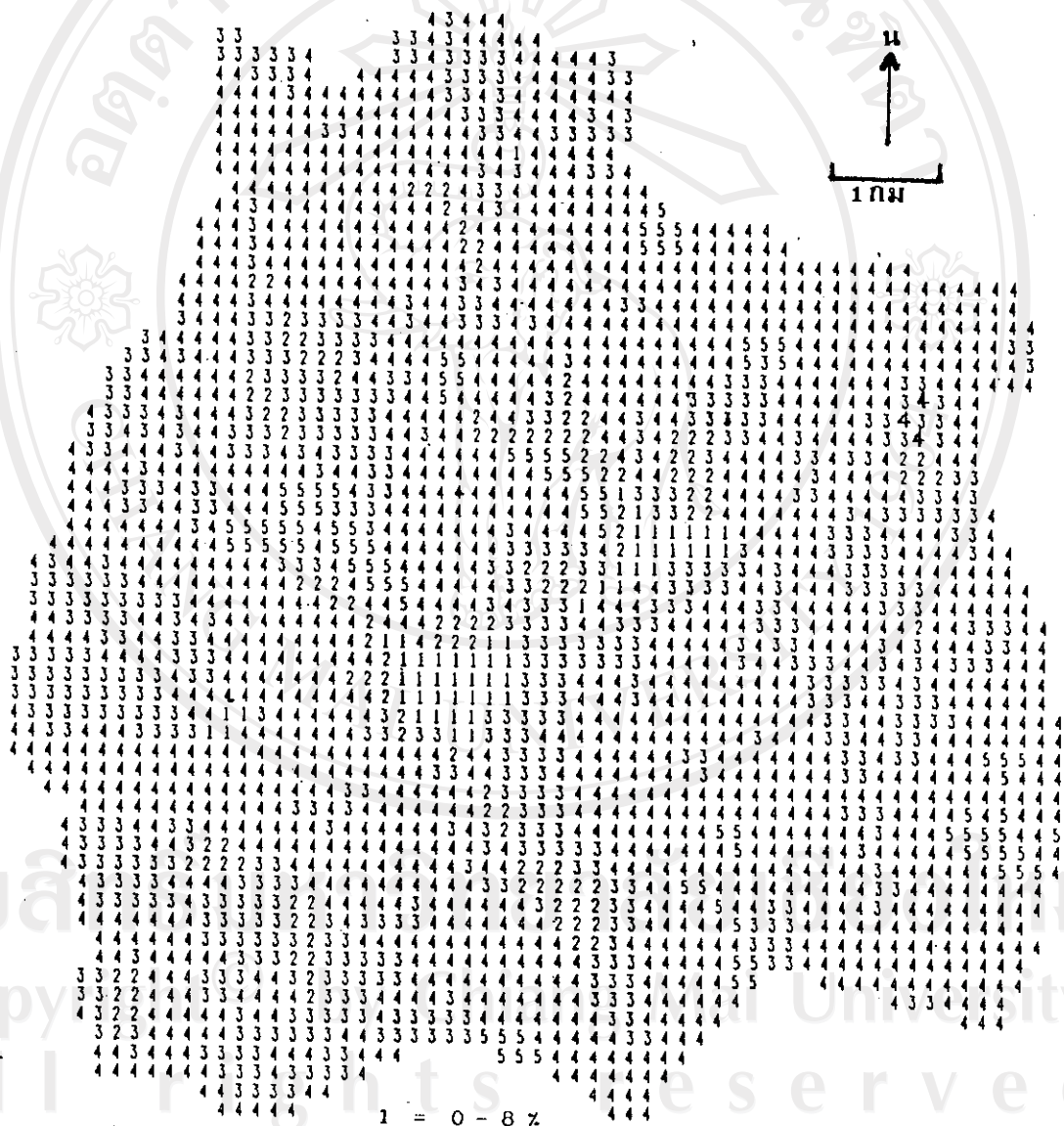
ผลการศึกษาคั้งนี้ พบว่ามีพื้นที่ที่มีศักยภาพ (คือ A และ B) รวม 7,931.25 ไร่ หรือ 12.69 ตารางกิโลเมตร ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 18.04 ของพื้นที่ทั้งหมด ส่วนพื้นที่สมควรอนุรักษ์ไว้เป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธาร (คือพื้นที่อักษร C และ D) มีจำนวน 36,028.125 ไร่ หรือ 57.645 ตารางกิโลเมตร ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 81.96 ของพื้นที่ทั้งหมด

### 3. การจัดความเหมาะสมของพื้นที่ที่มีศักยภาพในการเกษตร ให้เหมาะสมกับกิจกรรมทางการเกษตร

การจัดความเหมาะสมลักษณะนี้ทำโดยนำพื้นที่ศึกษามาจัดความเหมาะสมของพื้นที่โดยพิจารณา ชั้นความลาดชันรวม 5 ชั้น ได้แก่ชั้น 1 (0-8%) ชั้น 2 (8-16%) ชั้น 3 (16-35%) ชั้น 4 (35-85%) และชั้น 5 (มากกว่า 85%) กับชนิดของดินและความลึกของดิน ซึ่งมี 3 ชนิดคือ ดินตะกอน มีความลึก 0-100 ซม. ดิน Reddish Brown Lateritic Soil มีความลึกดินลึกปานกลาง 0-80 ซม. และดิน Reddish Brown Lateritic Soil มีความลึกมาก คือ 0-120 ซม.

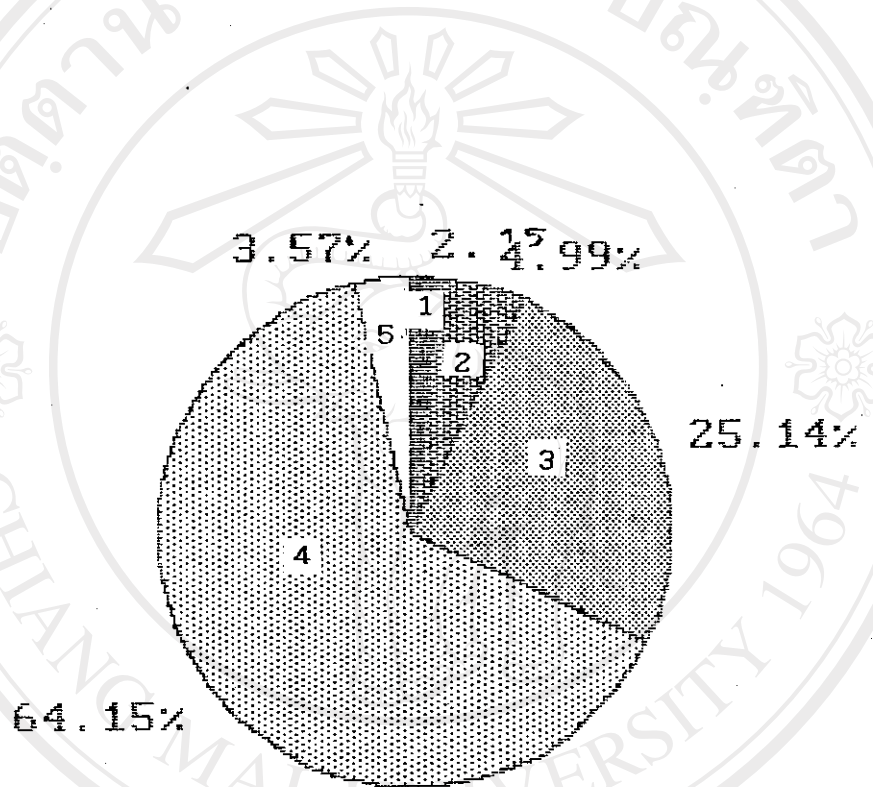
ผลการศึกษาด้านความลาดชันพบว่า พื้นที่ความลาดชันชั้นที่ 1 (0-8%) มีจำนวน 945 ไร่ หรือ 1.512 ตารางกิโลเมตร ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 2.15 ของพื้นที่ทั้งหมด ความลาดชันชั้นที่ 2 (8-16%) มีพื้นที่ 2,193.75 ไร่ หรือ 3.51 ตารางกิโลเมตร ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 4.99 ของพื้นที่ทั้งหมด ความลาดชันชั้นที่ 3 (16-35%) มีพื้นที่ 11,458.125 ไร่ หรือ 18.333 ตารางกิโลเมตร ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 26.07 ของพื้นที่ทั้งหมด ความลาดชันชั้นที่ 4 (35-85%) มีพื้นที่ 27,793.125 ไร่ หรือ 44.469 ตารางกิโลเมตร ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 63.22 ของพื้นที่ทั้งหมด และพื้นที่ความลาดชันชั้นที่ 5 (เกิน 85%) มีพื้นที่ 1,569.375 หรือ 2.511 ตารางกิโลเมตร ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 3.57 ของพื้นที่ทั้งหมด (ภาพที่ 5.9 และ 5.10) พื้นที่ความลาดชันชั้นที่ 1 ถึง 3 ที่จะสามารถทำการเกษตรได้ แต่จากการจัดพื้นที่ลำดับศักยภาพการอนุรักษ์พื้นที่ลุ่มน้ำสามารถใช้พื้นที่เฉพาะสัญลักษณ์ A และ B มีเพียง 7,931.25 ไร่ หรือ 12.69 ตารางกิโลเมตรเท่านั้นเมื่อพิจารณาพร้อมกับชนิดและความลึกของดิน

ภาพที่ 5.9 แผนที่การแบ่งชั้นความลาดชัน



- 1 = 0 - 8 %
- 2 = 8 - 16 %
- 3 = 16 - 35 %
- 4 = 35 - 85 %
- 5 = > 85 %

ภาพที่ 5.10 แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละของชั้นความลาดชัน



- 1 0 - 8 %
- 2 8 - 16 %
- 3 16 - 35 %
- 4 35 - 85 %
- 5 > 85 %

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright © Chiang Mai University  
 All rights reserved

ตารางที่ 5.10 จำแนกพื้นที่ตามประเภทชั้นของความลาดชัน

| ชั้นที่      | พื้นที่    |               | ร้อยละ |
|--------------|------------|---------------|--------|
|              | ไร่        | ตารางกิโลเมตร |        |
| 1 (0-8%)     | 945.000    | 1.512         | 2.15   |
| 2 (8-16%)    | 2,193.750  | 3.510         | 4.99   |
| 3 (16-35%)   | 11,458.125 | 18.333        | 26.07  |
| 4 (35-85%)   | 27,793.125 | 44.469        | 63.22  |
| 5 (เกิน 85%) | 1,569.375  | 2.511         | 3.57   |
| รวม          | 43,959.375 | 70.355        | 100    |

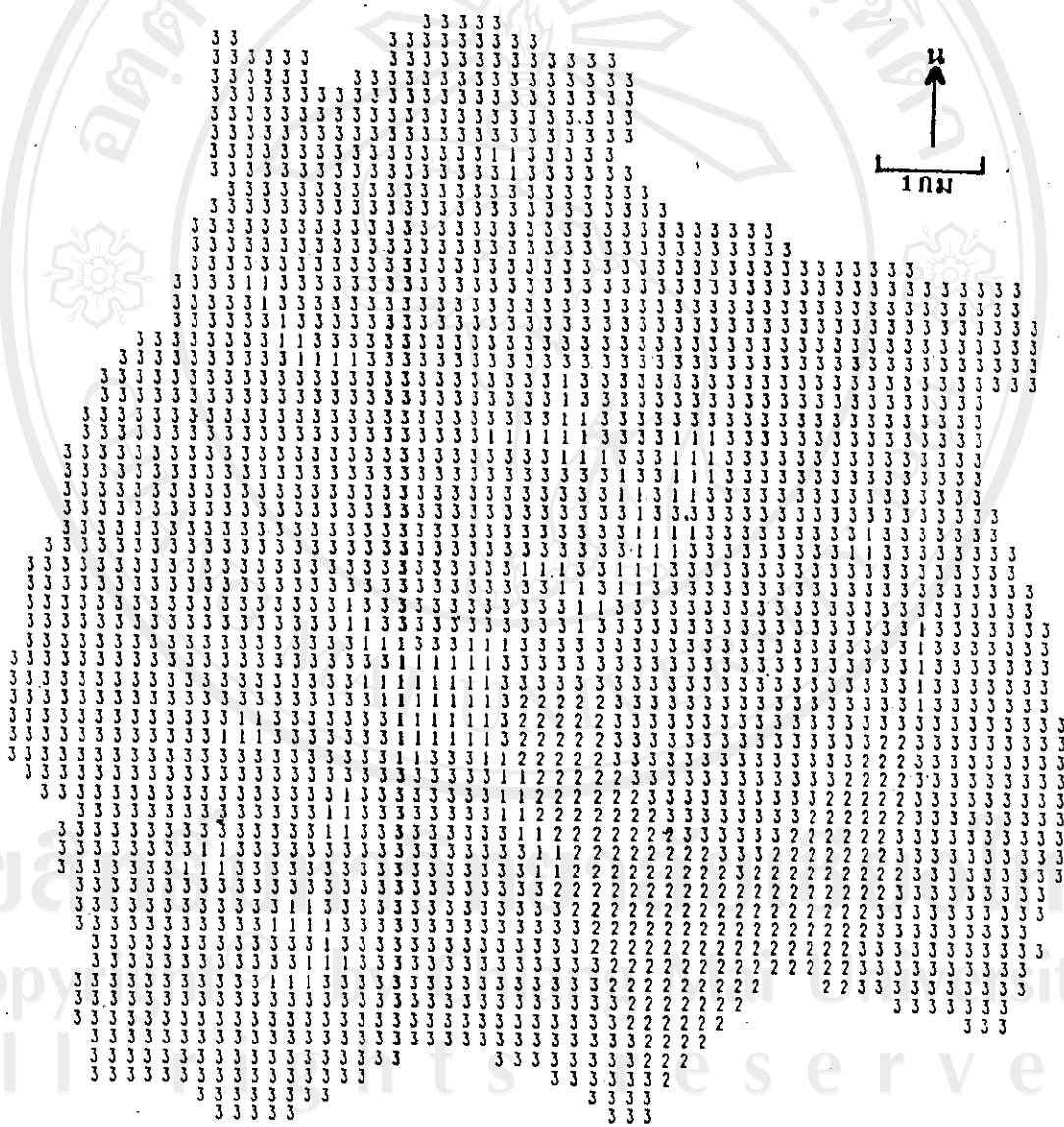
ผลการศึกษาชนิดของดินพบว่าดินตะกอน มีพื้นที่ 2,515.625 ไร่ หรือ 4.185 ตารางกิโลเมตร ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 5.95 ของพื้นที่ทั้งหมด ดิน Reddish Brown Lateritic Soil ซึ่งมีความลึกปานกลางมีพื้นที่ 3,661.875 ไร่ หรือ 5.859 ตารางกิโลเมตร ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 8.33 ของพื้นที่ทั้งหมด และดิน Reddish Brown Lateritic Soil มีความลึกมากมีพื้นที่มากที่สุดคือ 37,781.875 ไร่ หรือ 60.291 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 85.72 ของพื้นที่ทั้งหมด (ตารางที่ 5.11)

ตารางที่ 5.11 จำนวนพื้นที่ประเภทของดิน

| ประเภทดิน                             | พื้นที่    |               | ร้อยละ |
|---------------------------------------|------------|---------------|--------|
|                                       | ไร่        | ตารางกิโลเมตร |        |
| ดินตะกอน                              | 2,515.625  | 4.185         | 5.95   |
| ดิน Reddish Brown<br>มีความลึกปานกลาง | 3,661.875  | 5.859         | 8.33   |
| ดิน Reddish Brown<br>มีความลึกมาก     | 37,781.875 | 60.291        | 85.72  |
| รวม                                   | 43,959.375 | 70.335        | 100    |

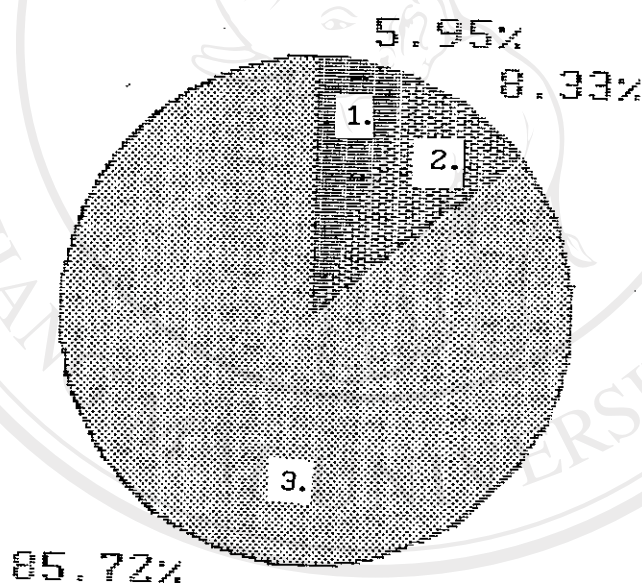


ภาพ 5.11 แผนที่แสดงกลุ่มดิน



1. ดินตะกอน (Alluvial Soil)
2. Reddish Brown Lateritic Soil ลึกปานกลาง
3. Reddish Brown Lateritic Soil ลึกมาก

ภาพ 5.12 แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละของชนิดกลุ่มดิน



- 1
- 2
- 3

ดินตะกอน (Alluvial Soil)

Reddish Brown Lateritic Soil ลิกปานกลาง

Reddish Brown Lateritic Soil ลิกมาก

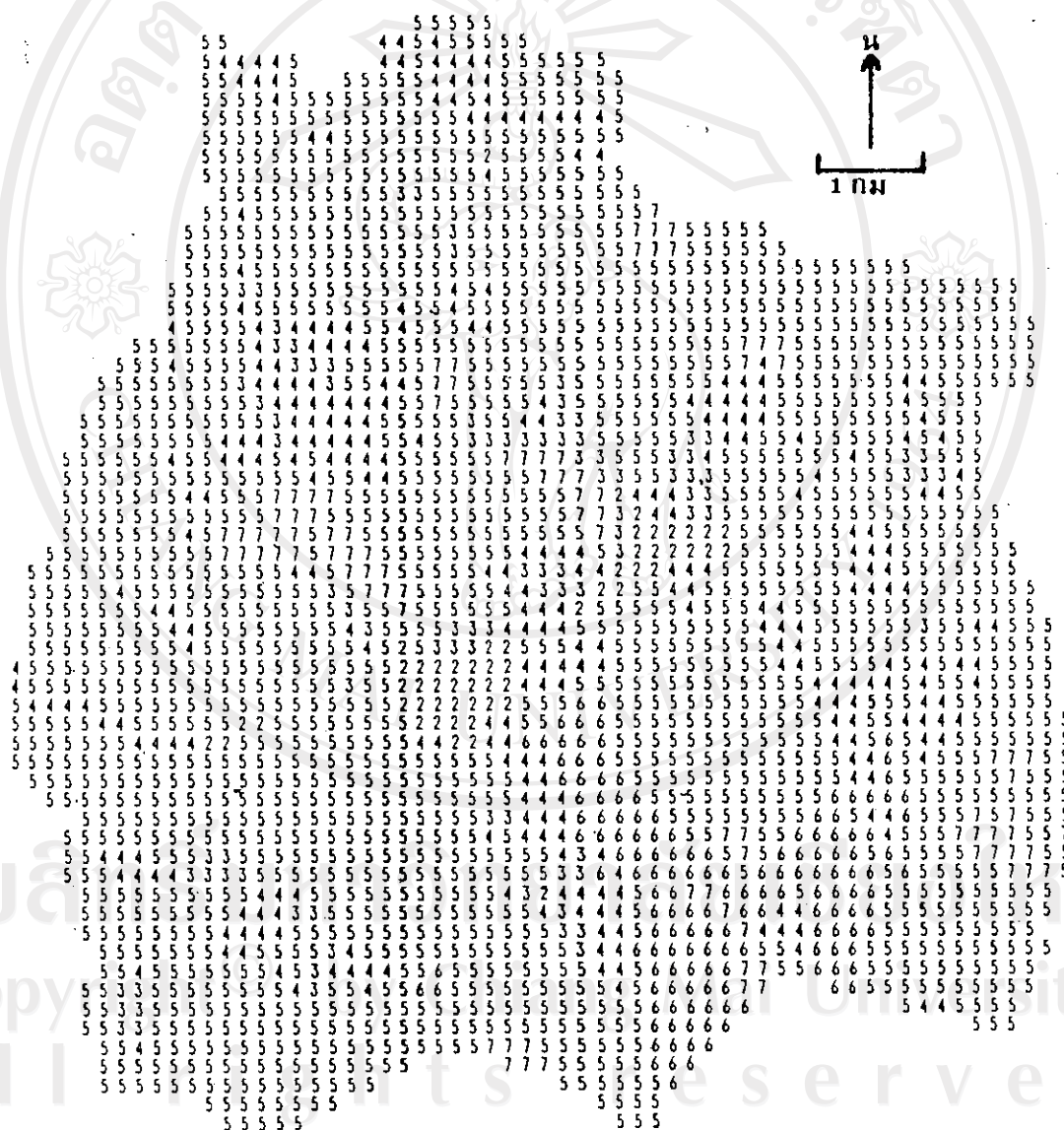
สำหรับพื้นที่สมควรอนุรักษ์เป็นพื้นที่ป่าไม้คือชั้นที่ 5, 6 และ 7 มีพื้นที่รวม 36,028.125 ไร่ 57.645 ตารางกิโลเมตร ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 81.96 ของพื้นที่ทั้งหมด จำแนกเป็นชั้นที่ 5 31,725 ไร่ หรือ 50.75 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 72.17 ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่ชั้นนี้ถูกใช้ประโยชน์มากโดยเฉพาะ เพื่อการทำไร่เลื่อนลอย และพืชไร่ ชั้นที่ 6 มีพื้นที่ 2,716.875 ไร่ หรือ 4.347 ตารางกิโลเมตร ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 6.18 ของพื้นที่ทั้งหมด ส่วนพื้นที่ชั้นที่ 7 มี 1,586.25 ไร่ หรือ 2.538 ตารางกิโลเมตร ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 3.61 ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่ชั้นที่ 6 และ 7 ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าสน หรือป่าไม้ต้นน้ำลำธาร (ตารางที่ 5.12)

เมื่อนำข้อมูลทั้งสองมาเข้าตารางเมตริก (ตามตารางที่ 4.12) สามารถจัดชั้นความเหมาะสมของดินสำหรับการเกษตรได้ โดยพิจารณาจากพื้นที่ที่มีสัญลักษณ์ A และ B จากตารางที่ 5.9 มีพื้นที่ 7,931.25 ไร่ หรือ 12.69 ตารางกิโลเมตร ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 18.04 ของพื้นที่ทั้งหมด จำแนกเป็นชั้นความเหมาะสมของชั้นดิน คือชั้น 1 กับ 2 ถึง 4 กับ 5 มีความเหมาะสมสำหรับการเกษตร และชั้นที่ 5 กับ 6 ถึงชั้นที่ 7 ไม่มีความเหมาะสมสำหรับการเกษตรควรสงวนไว้เป็นพื้นที่ป่าไม้รักษาต้นน้ำลำธาร มีพื้นที่ชั้นที่ 1 กับ 2 และ 2 รวม 961.875 ไร่ หรือ 1.539 ตารางกิโลเมตร ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 2.19 ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่นาดำซึ่งถูกใช้ประโยชน์เกือบทั้งปีเพราะมีระบบชลประทาน พื้นที่ชั้น 3 มี 2,008.125 ไร่ หรือ 4.57 ตารางกิโลเมตร ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 4.57 ของพื้นที่ทั้งหมด ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่นาขั้นบันได ความลาดชันมาก หรือเป็นที่ดอนทำสวนไม้ผล หรือพืชไร่ พื้นที่ชั้นที่ 4 และ 4 กับ 5 มี 4,961.25 ไร่ หรือ 7.938 ตารางกิโลเมตร ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 11.29 ของพื้นที่ทั้งหมด ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ไร่เลื่อนลอย หรือไร่ปลูกข้าวไร่ ถูกใช้ทำประโยชน์การทำไร่เลื่อนลอย ไม้ผลยืนต้น และพืชไร่

ตารางที่ 5.12 จำนวนพื้นที่ประเภทชั้นความเหมาะสมของดิน

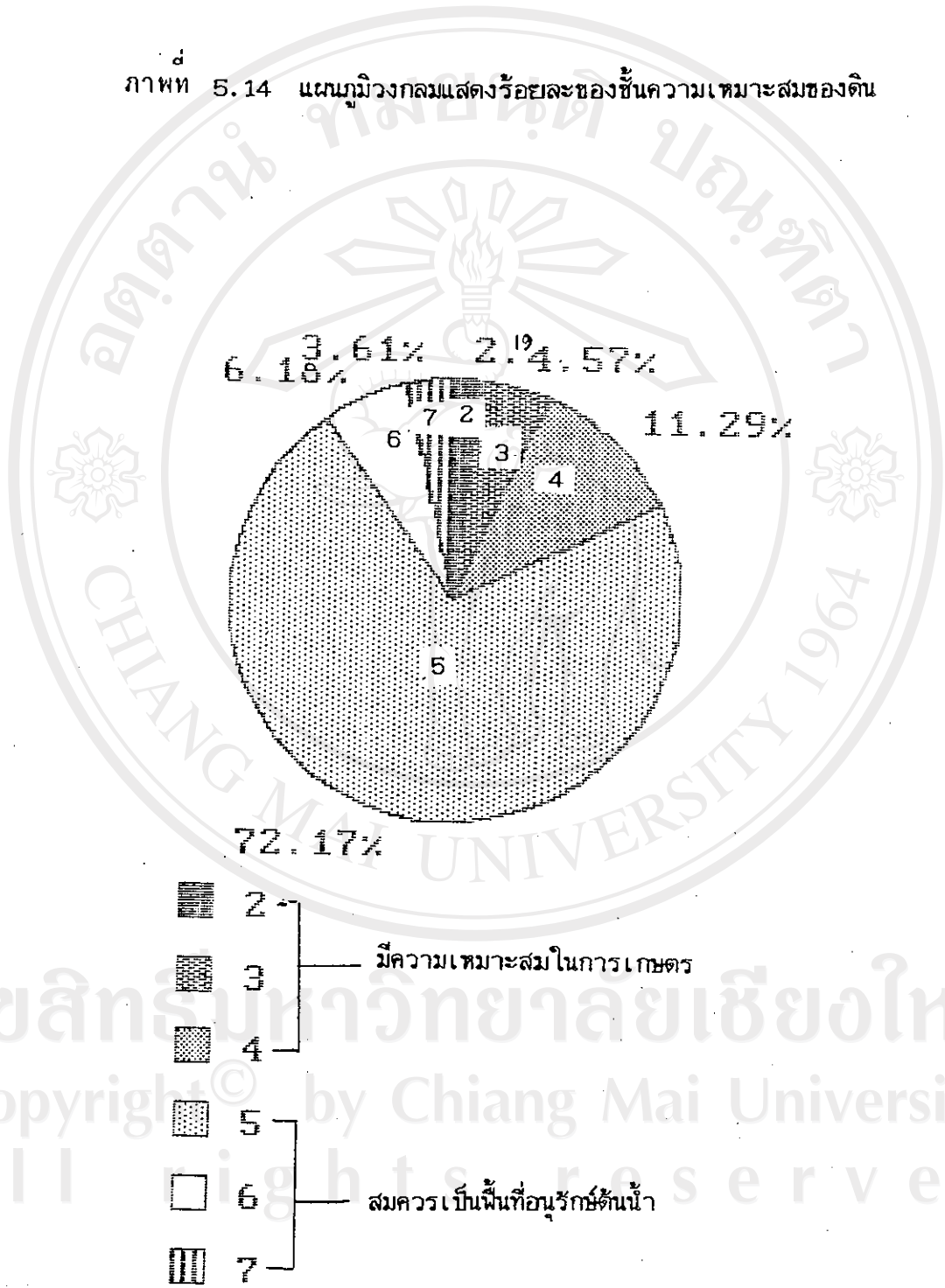
| ชั้นความเหมาะสม           | พื้นที่    |               | ร้อยละ |
|---------------------------|------------|---------------|--------|
|                           | ไร่        | ตารางกิโลเมตร |        |
| <u>เหมาะสมกับการเกษตร</u> |            |               |        |
| ชั้น 1 กับ 2 และ 2        | 961.875    | 1.539         | 2.19   |
| ชั้น 3                    | 2,008.125  | 3.213         | 4.57   |
| ชั้น 4 และ 4 กับ 5        | 4,961.250  | 7.938         | 11.29  |
| <u>ไม่เหมาะสมในการ-</u>   |            |               |        |
| <u>เกษตร</u>              |            |               |        |
| ชั้น 5                    | 31,725.000 | 50.760        | 72.16  |
| ชั้น 6                    | 2,716.875  | 4.347         | 6.18   |
| ชั้น 7                    | 1,586.250  | 2.538         | 3.61   |
| รวม                       | 43,959.375 | 70.355        | 100    |

ภาพที่ 5.13 แผนที่แสดงดัชนีความเหมาะสมของดิน



- 1
  - 2
  - 3
  - 4
  - 5
  - 6
  - 7
- มีความเหมาะสมในการเกษตร
- สมควรเป็นพื้นที่อนุรักษ์ดินน้ำ

ภาพที่ 5.14 แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละของชั้นความเหมาะสมของตน



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright © by Chiang Mai University  
 All rights reserved

จะเห็นได้ว่าพื้นที่ส่วนใหญ่ของพื้นที่ทำการศึกษาเป็นพื้นที่สูงเกิน 900 เมตร คิดเป็นพื้นที่ 33,041.25 ไร่ หรือ 52.866 ตารางกิโลเมตร ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 75.16 ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่เหล่านี้มีสภาพแวดล้อมเหมาะสมสำหรับพืชเมืองหนาวหลายชนิด ส่วนพื้นที่ที่มีระดับความสูงต่ำกว่า 900 เมตร มี 10,918.125 ไร่ หรือ 17.469 ตารางกิโลเมตร ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 24.84 ของพื้นที่ทั้งหมด มีสภาพแวดล้อมเหมาะสมกับพืชกึ่งเมืองร้อน (Sub-Tropical Crop)

ดังนั้นเมื่อจัดชั้นความเหมาะสมของดินเฉพาะพื้นที่สัญลักษณ์ A และ B สภาพแวดล้อมที่ระดับความสูงเกิน 900 เมตร และต่ำกว่า 900 เมตร (ตารางที่ 4.15 และ 4.16) สามารถจำแนกพื้นที่ตามประเภทความเหมาะสมของพืชจะได้นี้ (ตารางที่ 5.13)

ตารางที่ 5.13 ประเภทพื้นที่ความเหมาะสมของพืช

| ความเหมาะสมของพืช       | พื้นที่   |               | ร้อยละ |
|-------------------------|-----------|---------------|--------|
|                         | ไร่       | ตารางกิโลเมตร |        |
| ความสูงเกิน 900 เมตร    |           |               |        |
| V                       | 84.375    | 0.135         | 1.06   |
| J                       | 607.500   | 0.972         | 7.66   |
| F                       | 2,767.500 | 4.428         | 34.89  |
| T                       | 270.000   | 0.432         | 3.41   |
| ความสูงต่ำกว่า 900 เมตร |           |               |        |
| R                       | 826.875   | 1.323         | 10.43  |
| C                       | 2,278.125 | 3.645         | 28.72  |
| O                       | 995.625   | 1.593         | 12.55  |
| L                       | 101.250   | 0.162         | 1.28   |
| รวม                     | 7,931.25  | 12.69         | 100    |

จากตารางที่ 5.13 ประเภทความเหมาะสมของพืชสามารถจำแนกได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่คือความเหมาะสมของพืชในพื้นที่ที่มีความสูงเกิน 900 เมตร และความเหมาะสมของพืชในพื้นที่ที่มีความสูงต่ำกว่า 900 เมตร สำหรับความเหมาะสมของพืชความสูงเกิน 900 เมตรแบ่งได้เป็น 4 ประเภทคือ

(1) ประเภท V พื้นที่มีความลาดชันไม่เกิน 8% ปัจจุบันเป็นพื้นที่นาต้ายูบริเวณหุบเขา แต่มีความเหมาะสมสำหรับการเกษตรทุกชนิด เช่น พืชผัก ไม้ดอก ไม้ผลเมืองหนาว ข้าวโพด



มันฝรั่ง กาแฟ ชา และมะเขือเทศ ถ้าปลูกในฤดูฝนจะต้องมีการระบายน้ำที่ดี ถ้าปลูกในฤดูแล้งจะต้องมีการจัดการระบบชลประทาน ถ้าความลาดชันใกล้ 8% ควรทำคันดินหรือขั้นบันได มีพื้นที่รวม 84.375 ไร่ หรือ 0.135 ตารางกิโลเมตร ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 1.06 ของพื้นที่ทั้งหมด

(2) ประเภท J พื้นที่ส่วนใหญ่จะมีความลาดชันระหว่าง 8-16% เหมาะสมสำหรับการปลูกพืชเช่นเดียวกับพื้นที่ V แต่ต้องมีการจัดการผิวดินโดยใช้วัสดุคลุมดิน มีการบำรุงดินทำขั้นบันได ปลูกพืชเป็นแถบ มีพื้นที่รวม 607.5 ไร่ หรือ 0.972 ตารางกิโลเมตร ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 7.66 ของพื้นที่ทั้งหมด

(3) ประเภท F ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่มีความสูงเกิน 900 เมตรคือมีร้อยละ 34.89 ของพื้นที่ทั้งหมด หรือ 2,767.5 ไร่ 4.428 ตารางกิโลเมตร พื้นที่ส่วนใหญ่มีความลาดชันระหว่าง 16 - 35% เหมาะสมสำหรับปลูกสัตว์ ถ้าใช้เป็นที่กสิกรรมทั่วไปได้แคบมาก เช่น ไม้ผลยืนต้นเมืองหนาว กาแฟ หรือชา โดยมีการจัดการอนุรักษ์ดินและน้ำ คันดินกั้นน้ำ ขั้นบันไดปลูกผลไม้หรือหลุมปลูกผลไม้เฉพาะต้น

(4) ประเภท T มีความเหมาะสมเฉพาะความลาดชันระหว่าง 16-35% กลุ่มดิน Reddish Brown Lateritic Soil มีความลึกปานกลางอาจใช้ปลูกกาแฟ และไม้ผลเมืองหนาว โดยปลูกในหลุมปลูกผลไม้เฉพาะต้น มีการใช้วัสดุคลุมดิน และบำรุงดิน

สำหรับความเหมาะสมของพื้นที่ในพื้นที่ที่มีความสูงต่ำกว่า 900 เมตร แบ่งได้เป็น 4 ประเภทคือ

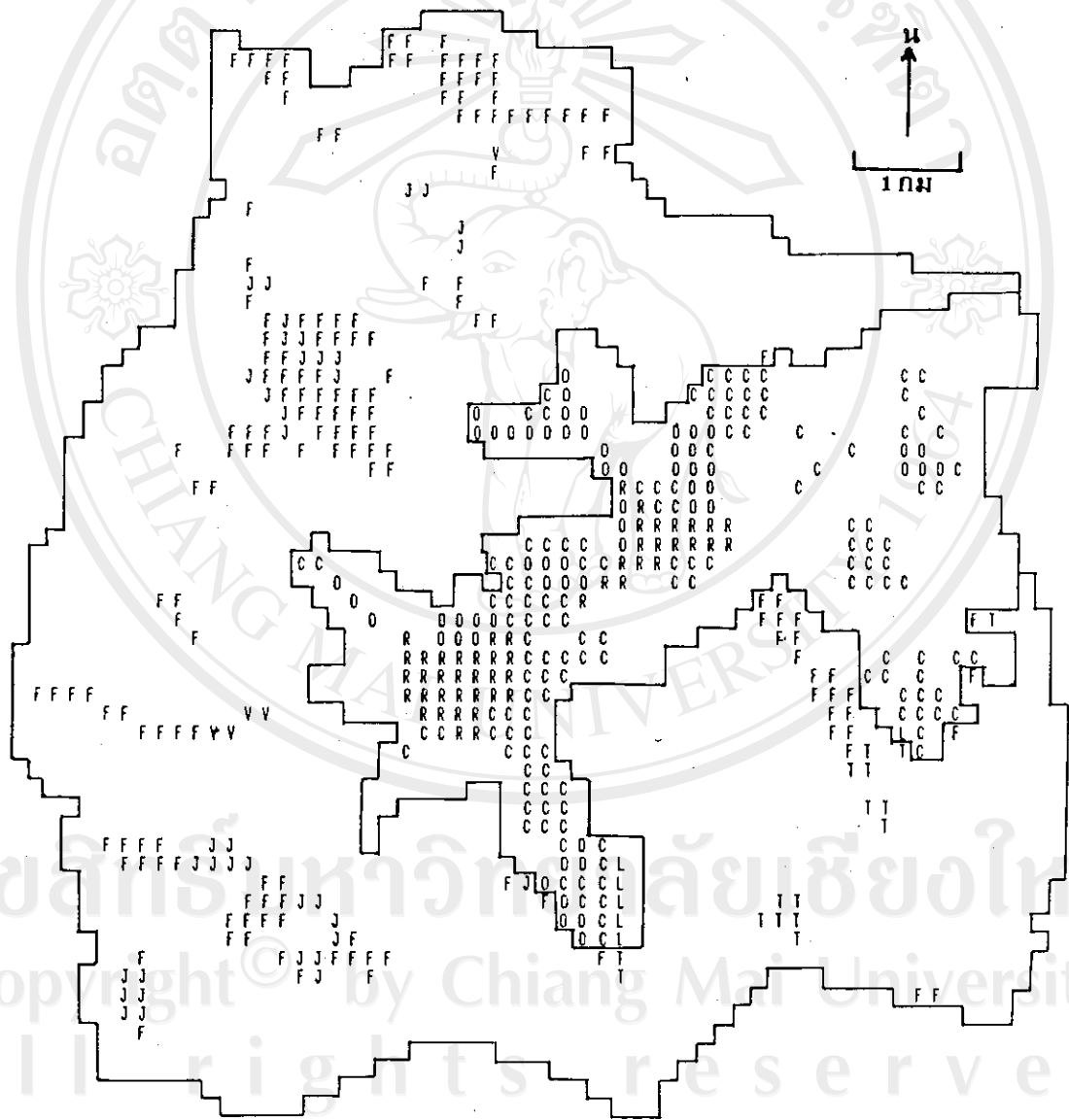
(1) ประเภท R พื้นที่ที่มีความลาดชันไม่เกิน 8% ปัจจุบันนับเป็นพื้นที่ทำนาตาและปลูกพืชอื่น ๆ หลังฤดูเก็บเกี่ยวเช่นกระเทียม ถั่วลิสง ถั่วเหลือง ยาสูบ มันเทศ และพืชผักอื่น ๆ พื้นที่ส่วนใหญ่จะอยู่บริเวณตอนกลางของพื้นที่ศึกษามีลำน้ำแม่ส่าไหลผ่าน การจัดการที่ดินจะต้องมีการระบายน้ำ ถ้าความลาดชันของพื้นที่ใกล้ 8% ควรทำคันดินหรือขั้นบันได สำหรับความเหมาะสมของพืช แม้ว่าข้าวจะไม่เหมาะสมมากนัก แต่สามารถปลูกได้ในฤดูฝน ซึ่งหากปลูกพืชอื่นอาจมีปัญหาด้านการระบายน้ำ แต่ภายหลังฤดูเก็บเกี่ยวยังสามารถใช้พื้นที่ปลูกพืชหลายชนิดตั้งถาวรข้างต้น พื้นที่ประเภท R มีจำนวน 826.875 ไร่ หรือ 1.323 ตารางกิโลเมตร ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 10.43 ของพื้นที่ทั้งหมด

(2) ประเภท C พื้นที่ส่วนใหญ่มีความลาดชันระหว่าง 8 ถึง 6% เหมาะสมในการปลูกพืชเช่นเดียวกับพื้นที่ประเภท R แต่ต้องมีการจัดการมีวัสดุคลุมดิน มีการบำรุงดิน ทำชั้นกันไถหรือปลูกพืชเป็นแถบ ทำการปลูสัตว์ได้ พื้นที่นี้มีความเหมาะสมในการปลูกลำไย ลิ้นจี่ ฝรั่งหลังฤดูเก็บเกี่ยวข้าว ถั่วเหลืองที่ตอนปลูกในฤดูฝน สับปะรด ข้าวไร่ ข้าวโพด อีกด้วย พื้นที่ประเภท C มีจำนวน 2,278.125 ไร่ หรือ 3.645 ตารางกิโลเมตร ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 28.72 ของพื้นที่ทั้งหมด

(3) ประเภท O ความลาดชันของพื้นที่ประเภทนี้อยู่ระหว่าง 16 ถึง 35% มีพื้นที่รวม 995.625 ไร่ หรือ 1.593 ตารางกิโลเมตร ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 12.55 ของพื้นที่ทั้งหมด เหมาะสมสำหรับไม้ผลยืนต้นเช่น ลำไย ลิ้นจี่ และการปลูสัตว์ โดยมีดินกันน้ำ ชั้นกันไถปลูกพืช หรือหลุมปลูกต้นไม้เฉพาะต้น

(4) ประเภท L เป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมเฉพาะความลาดชัน 16-35% กลุ่มดิน Reddish Brown Lateritic Soil มีความลึกปานกลาง อาจใช้ปลูกพืชไม้ผลยืนต้น วิธีการจัดการเช่นเดียวกับพื้นที่ประเภท O มีพื้นที่รวม 101.25 ไร่ หรือ 0.162 ตารางกิโลเมตร ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 1.28 ของพื้นที่ทั้งหมด

ภาพที่ 5.15 แผนที่ความเหมาะสมของพืชในพื้นที่



พื้นที่สูงเกิน 900 เมตร

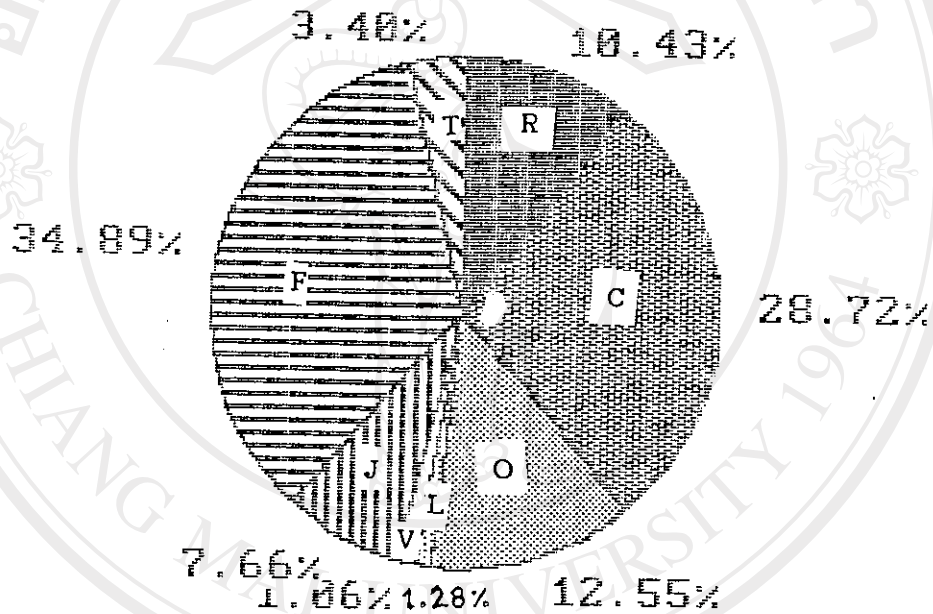
- V พื้นที่นาดีปลูกพืชผัก
- J พืชไร่ ไม้ผลยืนต้น
- F ไม้ผลยืนต้น
- T ไม้ผลยืนต้น









พื้นที่สูงไม่เกิน 900 เมตร

- R พื้นที่นาดี
- C พืชไร่
- O ไม้ผลยืนต้น
- L ไม้ผลยืนต้น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

ภาพที่ 5.16 แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละของความเหมาะสมของพืช



- |   |   |
|---|---|
|  R |  U |
|  C |  J |
|  O |  F |
|  L |  T |

พื้นที่ลาดต่ำ  
พืชไร่  
ไม่ผลยืนต้น  
ไม่ผลยืนต้น

พื้นที่ลาดต่ำปลูกพืชผัก  
พืชไร่ ไม่ผลยืนต้น  
ไม่ผลยืนต้น  
ไม่ผลยืนต้น

พื้นที่สูงไม่เกิน 900 เมตร

พื้นที่สูงเกิน 900 เมตร