

บทที่ 3

วิธีการศึกษา

สถานที่ศึกษา

บ้านห้วยแถม ตำบลตาลชุม อำเภอท่าวังผา จังหวัดน่าน คนในชุมชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมบนพื้นที่ลาดเท คือ ปลูกข้าวโพด การใช้ประโยชน์ที่ดินดังกล่าว อาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดการชะล้างพังทลายของดิน และการสูญเสียธาตุอาหารในดิน จึงจำเป็นต้องหาแนวทางที่เหมาะสมที่จะช่วยลดการชะล้างพังทลาย และการสูญเสียธาตุอาหารในดิน ในพื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินในแปลงปลูกข้าวโพด (ภาพที่ 3.1 และ 3.2)

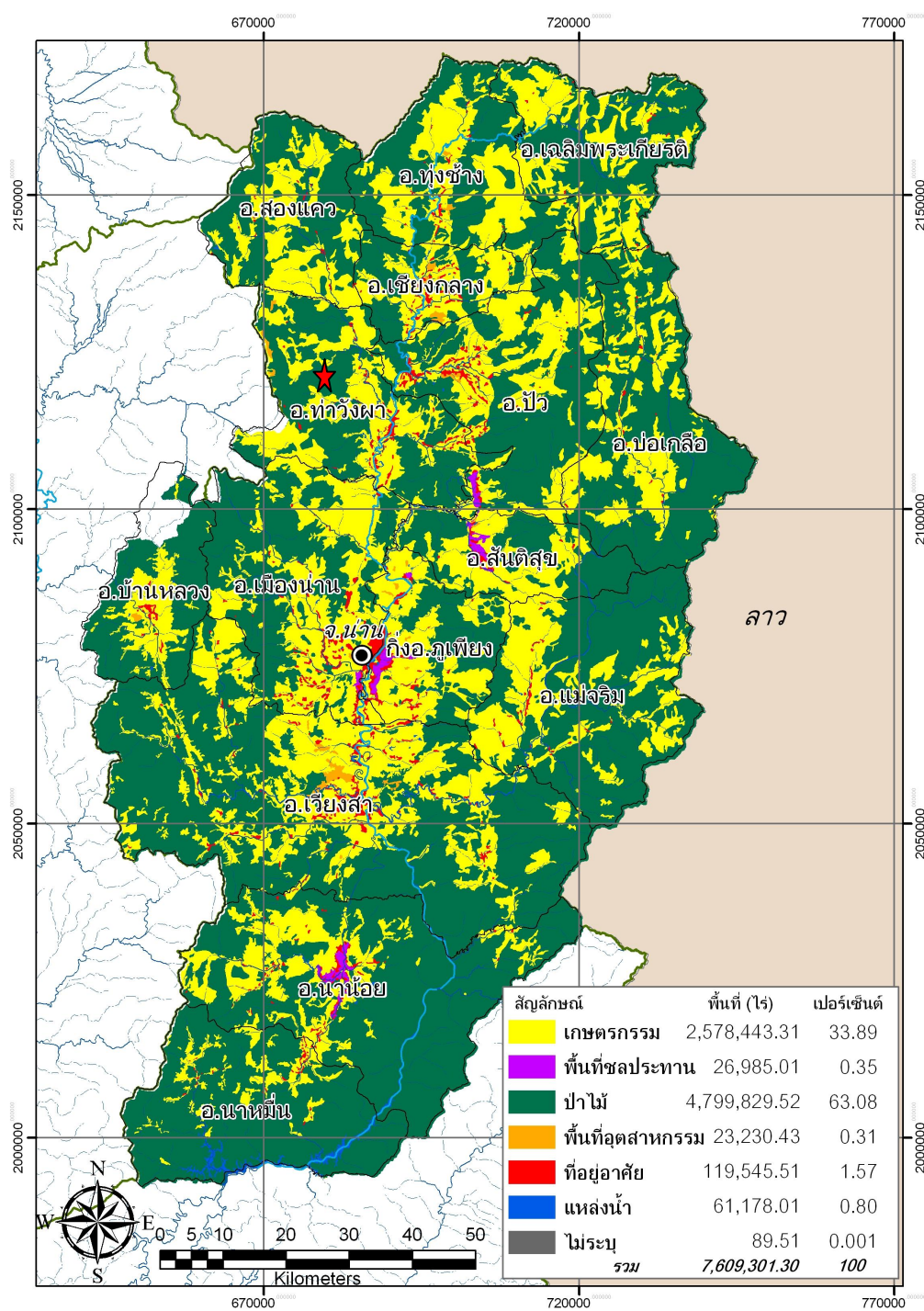
ภาพที่ 3.1

ภาพพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินในการปลูกข้าวโพด

อำเภอท่าวังผา จังหวัดน่าน พ.ศ. 2552



ภาพที่ 3.2
แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน จังหวัดน่าน พ.ศ. 2546



★ บ้านห้วยแหม ตำบลตาลชุม อำเภอท่าวังผา จังหวัดน่าน

ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน พ.ศ. 2546

วิธีการศึกษา

สำรวจพื้นที่ปลูกข้าวโพด

ศึกษาที่มีความชันและสภาพพื้นที่ใกล้เคียงกับการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยส่วนใหญ่ในการศึกษาในครั้งนี้วางแผนศึกษา ณ ที่ที่มีความชัน 60 องศา

ศึกษาและรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

การศึกษจากสภาพพื้นที่จริงในการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยการสอบถาม และสังเกตเอกสารต่างๆ และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และศึกษารูปการวางแผนทดลองแปลงปลูกข้าวโพด จากหนังสือ เอกสาร งานวิจัย และวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้อง

เตรียมพื้นที่ศึกษา

เตรียมแปลงทดลอง 8 แปลง ขนาดแปลง 2 x 20 ตารางเมตร แปลง 1 ถึง 4 ไม่ไถพรวน แปลงที่ 5 ถึง 8 ไถพรวน มีการจัดการดิน 8 กรรมวิธี ดังนี้

แปลงไม่ไถพรวน

กรรมวิธีที่ 1 ระยะระหว่างต้นต่อแถว และแถว 30x30 เซนติเมตร

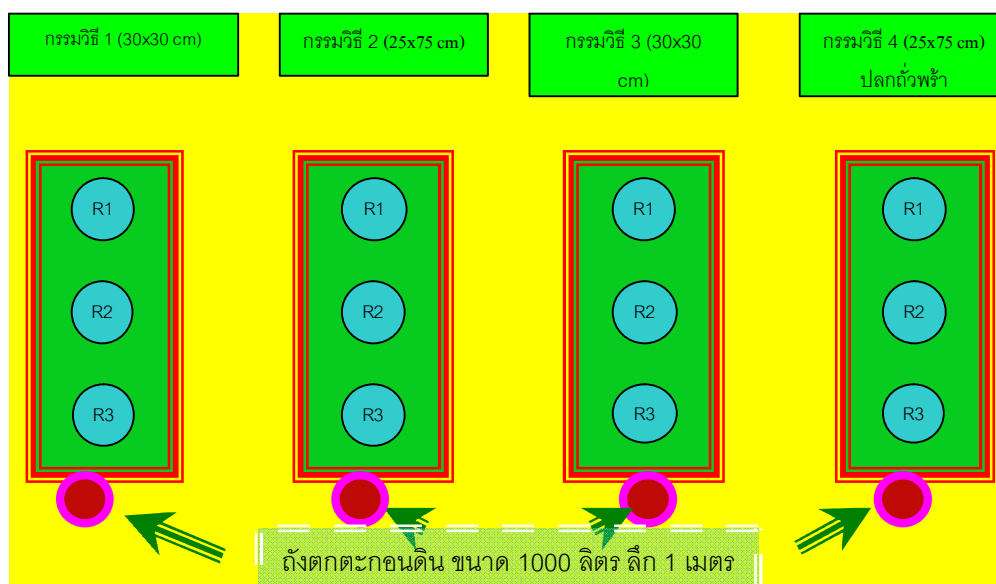
กรรมวิธีที่ 2 ระยะระหว่างต้นต่อแถว 25x75 เซนติเมตร

กรรมวิธีที่ 3 ระยะระหว่างต้นต่อแถว 30x30 เซนติเมตร ปลูกถั่วพรางระหว่างแถว

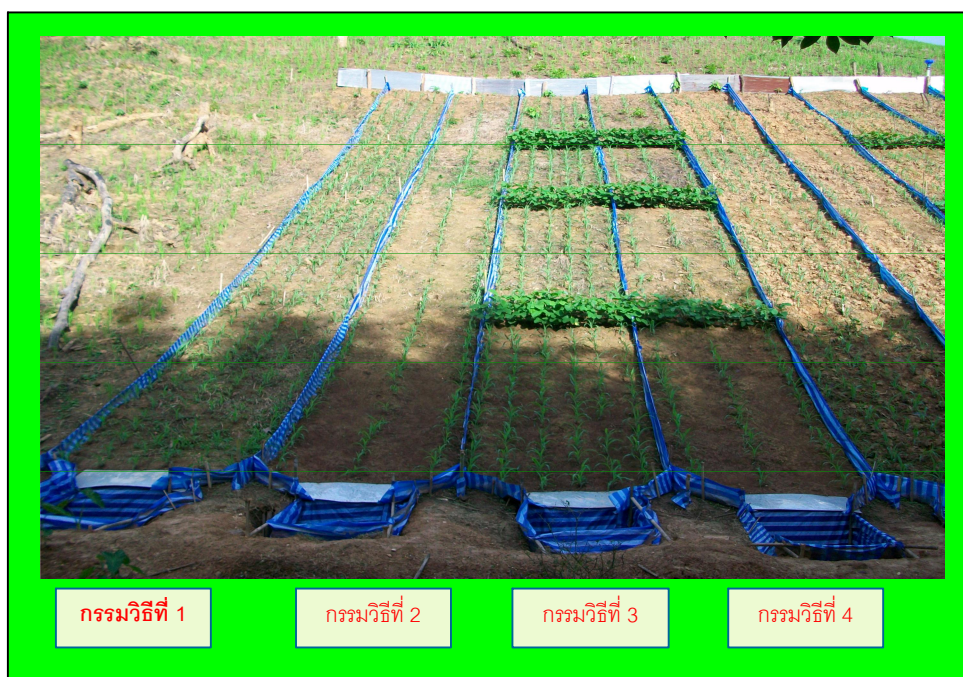
กรรมวิธีที่ 4 ระยะระหว่างต้นต่อแถว 25x75 เซนติเมตร ปลูกถั่วพรางระหว่างแถว

กรรมวิธีที่ 1 – 4 มีการกำจัดวัชพืชโดยการใช้ยากำจัดวัชพืช กำหนดหมุด (ระยะระหว่าง ความยาว 5 เมตร ระยะความกว้าง 1 เมตร) เก็บตัวอย่างดิน บน, กลาง และล่าง คือ (R1, R2 และ R3) ในถังตะกอนดิน (ภาพที่ 3.3 และ 3.4)

ภาพที่ 3.3
ลักษณะแปลงทดลองแบบไม่ไถพรวน



ภาพที่ 3.4
ภาพแปลงทดลองแบบไม่ไถพรวน
(วันที่ 12 กรกฎาคม พ.ศ. 2552)



แปลงไถพรวน

แปลงที่ 5 ระยะระหว่างต้นต่อแถว และแถว 30x30 เซนติเมตร

แปลงที่ 6 ระยะระหว่างต้นต่อแถว 25x75 เซนติเมตร

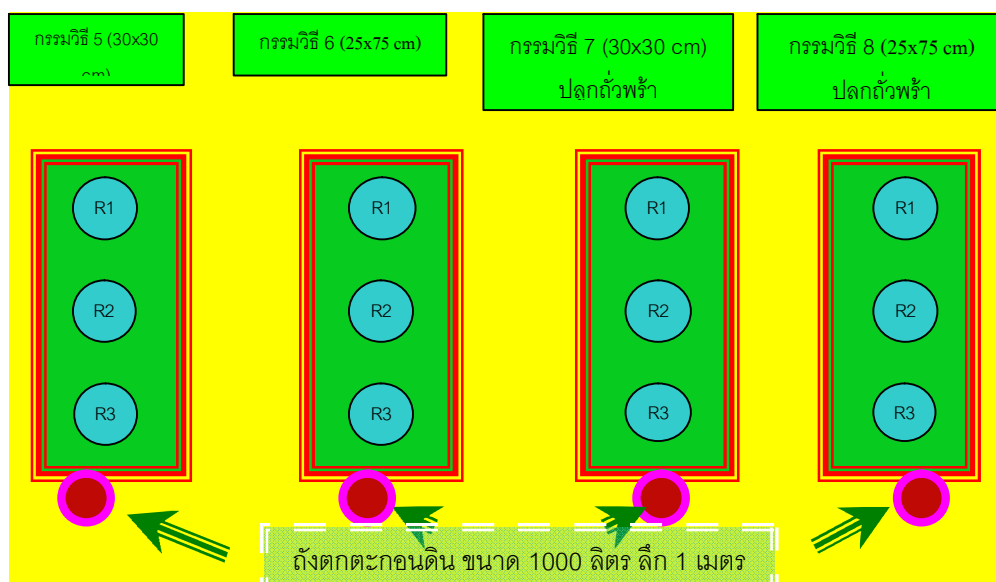
แปลงที่ 7 ระยะระหว่างต้นต่อแถว 30x30 เซนติเมตร ปลุกถั่วพรางระหว่างแถว

แปลงที่ 8 ระยะระหว่างต้นต่อแถว 25x75 เซนติเมตร ปลุกถั่วพรางระหว่างแถว

แปลงที่ 5 – 8 โดยการใช้จอบ ความกว้าง 7 นิ้ว ขุดให้มีความลึก 10 เซนติเมตร เพื่อพรวนดินในแปลง ก่อนปลูกข้าวโพด กำหนดหมุด (ระยะระหว่าง ความยาว 5 เมตร ระยะความกว้าง 1 เมตร) เก็บตัวอย่างดิน บน, กลาง และล่าง คือ (R1, R2 และ R3) ในถังตะกอนดิน (ภาพที่ 3.5 และ 3.6)

ภาพที่ 3.5

ลักษณะแปลงทดลองแบบไถพรวน



ภาพที่ 3.6
ภาพแปลงทดลองแบบไถพรวน
(วันที่ 12 กรกฎาคม พ.ศ. 2552)



ปลูกพืช

ปลูกถั่วพรี

ปลูกถั่วพรีในวันที่ 6 มิถุนายน พ.ศ. 2552 โดยปลูกข้างบนหมุดเก็บตัวอย่างดิน
ปลูก 2 แถว สลับฟันปลา ระยะการปลูกถั่วพรีต่อหลุม 15x15 เซนติเมตร หยอด 3 เมล็ด ต่อ 1
หลุม ให้เหลือหลุมละ 1 ต้น (ภาพที่ 3.7 ก การปลูกถั่วพรี)

ปลูกข้าวโพด

ปลูกข้าวโพดพันธุ์ CP888 ในวันที่ 27 มิถุนายน พ.ศ. 2552 ในแปลงทดลอง
(กรรมวิธีที่ 1 ถึง 8) หยอด 3 เมล็ด ต่อ 1 หลุม ให้เหลือหลุมละ 1 ต้น ข้าวโพดอายุ 15 วัน ใส่ปุ๋ย
ตรายาวา สูตร 15 - 15 -15 ต้นละ 16.09 กรัม (ภาพที่ 3.8 ข การปลูกข้าวโพด)

ภาพที่ 3.7
ภาพการปลูกพืช



ก การปลูกถั่วพริ้ว



ข การปลูกข้าวโพด

การเก็บตัวอย่าง

เก็บปริมาณน้ำฝน

การเก็บปริมาณน้ำฝนนับจากวันที่ปลูกข้าวโพด เก็บสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการศึกษา โดยการตั้งถังเก็บตัวสูงจากพื้น 1 เมตร (ภาพที่ 3.7)

การเก็บตัวอย่างดิน

เก็บตัวอย่างดินบริเวณหลุม คือ R1 R2 และ R3 เก็บตัวอย่างความหนาแน่นของดิน ก่อนและหลังการทดลอง เก็บตัวอย่างดินก่อนทดลอง และทุกระยะ 30 วัน 3 จุด จุดละ 1 กิโลกรัม ที่ความลึก 0 – 10 เซนติเมตร

การเก็บตัวอย่างน้ำในถังตกตะกอนดิน

โดยวัดความสูงของน้ำในถังตกตะกอนดิน สัปดาห์ละ 1 ครั้ง

การเก็บตัวอย่างตะกอนดิน

เก็บตะกอนดิน ในถังตะกอนดินสัปดาห์ละ 1 ครั้ง (ภาพที่ 3.9)

ภาพที่ 3.8

ภาพถังเก็บตัวอย่างปริมาณน้ำฝน



ภาพที่ 3.9
ภาพการเก็บตัวอย่างตะกอนดิน



เก็บตัวอย่างพืช

ข้าวโพด

วัดความสูงของต้นข้าวโพด (โคนต้นถึงยอด) สุ่มตัวอย่าง 15 ต้นต่อ 1 แปลง ที่ตำแหน่ง (ช่วงบน ช่วงกลาง ช่วงล่าง) เดือนละ 1 ครั้ง เก็บผลผลิตของข้าวโพด จำนวนฝักต่อต้น สุ่มตัวอย่าง 15 ต้นต่อ 1 แปลง ที่ตำแหน่ง (ช่วงบน ช่วงกลาง ช่วงล่าง) นำมาชั่งน้ำหนักเมล็ดต่อฝัก เพื่อเปรียบเทียบน้ำหนักผลผลิตในแต่ละกรรมวิธี (ภาพที่ 3.10 ก วัดความสูงของข้าวโพด 3.11)

ถั่วพรางเมล็ด

วัดความสูงของถั่วพราง (โคนต้นถึงยอด) สุ่มตัวอย่าง 6 ต้นต่อ 1 แปลง ที่ตำแหน่ง (ช่วงบน ช่วงกลาง ช่วงล่าง) เดือนละ 1 ครั้ง (ภาพที่ 3.10 ข วัดความสูงของถั่วพราง)

ภาพที่ 3.10
ภาพการวัดความสูงพืช



ก วัดความสูงของข้าวโพด

ข วัดความสูงของถั่วพุ่ม

ภาพที่ 3.11
ภาพการชั่งน้ำหนักเมล็ดต่อฝัก



วิธีวิเคราะห์

การวิเคราะห์สมบัติของดินและตะกอนดินใช้วิธี Standard Methods for the Examination of soil; (American Public Health Association, American Works Association and Water Pollution Control Federation., 1990)

วิเคราะห์สมบัติของดิน

- 1) อินทรีย์วัตถุ
- 2) กรด-เบส
- 3) การนำไฟฟ้า
- 4) ฟอสฟอรัส
- 5) แอมโมเนียม

วิเคราะห์สมบัติของตะกอนดิน

- 1) อินทรีย์วัตถุ
- 2) กรด-เบส
- 3) การนำไฟฟ้า
- 4) ฟอสฟอรัส
- 5) แอมโมเนียม

การทดสอบทางสถิติ

- 1) วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ด้วยวิธี Duncan's new multiple range test
- 2) วิเคราะห์ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน