

## อุปกรณ์และวิธีการ

### อุปกรณ์

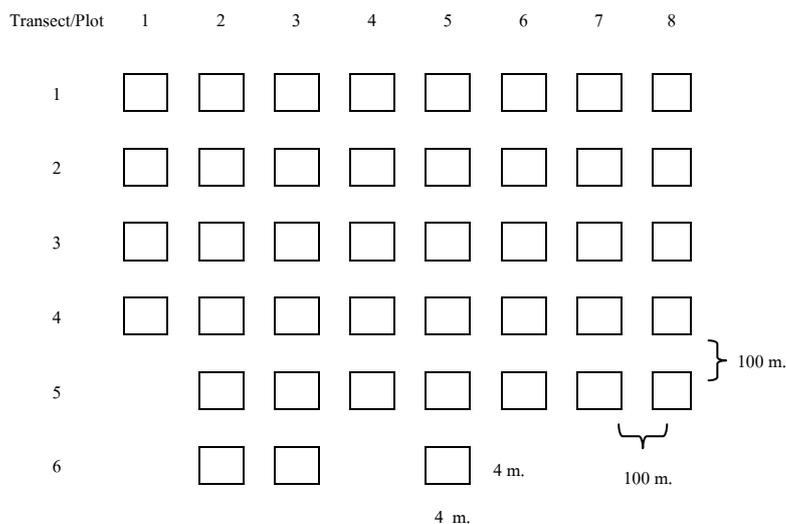
1. แผนที่สภาพภูมิประเทศ มาตราส่วน 1: 250,000 ระวังจังหวัดนครราชสีมา (ND 48-1)
2. แผนที่ดินจังหวัดนครราชสีมา มาตราส่วน 1: 100,000
3. แผนที่การแพร่กระจายดินเค็มของจังหวัดนครราชสีมา มาตราส่วน 1: 100,000
4. อุปกรณ์เก็บตัวอย่างพรรณไม้
5. กล้องถ่ายรูป ยี่ห้อ Nikon รุ่น Coolpix 4500
6. แผ่นป้ายติดหมายเลขต้นไม้
7. พลั่ว จอบ เสียม สำหรับขุดดิน
8. ถุงพลาสติกและยาง สำหรับเก็บตัวอย่างดิน
9. Atomic absorption spectrophotometer ยี่ห้อ Perkin Elmer รุ่น Aanalyst 300
10. Electrical conductivity meter ยี่ห้อ TOA รุ่น CM-14P
11. pH meter ยี่ห้อ Cyberscan รุ่น pH 500
12. Rotary microtome ยี่ห้อ American optical company รุ่น 820
13. สีย้อม safranin และ fast green

### วิธีการ

#### 1. การวางแผนและการเก็บตัวอย่างพรรณพืชธรรมชาติและดินเค็มในแปลงตัวอย่าง

1.1 นำแผนที่สภาพภูมิประเทศ แผนที่ดินจังหวัดนครราชสีมา และแผนที่การแพร่กระจายดินเค็มของจังหวัดนครราชสีมา โดยเฉพาะบริเวณพื้นที่อำเภอขามทะเลสอ มาพิจารณาและกำหนดขอบเขตของพื้นที่ที่จะทำการศึกษา โดยพื้นที่ดังกล่าวไม่ถูกรบกวน หรือถูกรบกวนน้อยที่สุด

1.2 เมื่อกำหนดขอบเขตของพื้นที่ที่จะทำการศึกษาแล้ว วางแนว (transect) จำนวน 8 แนว โดยวางแผนให้กระจายทั่วพื้นที่ จากนั้นวางแผนแปลงตัวอย่างขนาด 4 x 4 เมตร ในแต่ละแนว โดยกำหนดให้แต่ละแปลงและแต่ละแนวห่างกัน 100 เมตร ได้จำนวนแปลงตัวอย่างทั้งสิ้น 42 แปลง ดังแสดงในภาพที่ 9



ภาพที่ 9 การวางแนว (transect) และการวางแปลงตัวอย่าง (plot) ในพื้นที่ดินเค็มที่ทำการศึกษา

1.3 สํารวจพรรณพืชแต่ละแปลงตัวอย่าง ทั้งไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม ไม้ล้มลุก ไม้เลื้อย หญ้า และกก ทุกชนิด เพื่อนํามาจำแนกชนิด โดยเก็บในสองฤดู คือ ฤดูร้อน (เดือนเมษายน) และฤดูฝน (เดือนกันยายน)

1.4 เก็บตัวอย่างดินบริเวณข้างแปลงตัวอย่างทุกแปลง โดยเก็บที่ความลึก 0 – 5 เซนติเมตร และที่ความลึก 30 เซนติเมตร โดยเก็บในสองฤดู คือ ฤดูร้อน (เดือนเมษายน) และฤดูฝน (เดือนกันยายน)

## 2. การศึกษาลักษณะทางนิเวศวิทยาบางประการของพรรณพืชธรรมชาติในดินเค็ม

ลักษณะทางนิเวศวิทยาบางประการที่ทำการศึกษา มีดังนี้

### 2.1 ความหลากหลายของพรรณพืช

การศึกษความหลากหลายของพรรณพืช ใช้วิธีนำตัวอย่างพรรณพืชทุกประเภทและทุกชนิดที่พบในแปลงตัวอย่างมาจำแนกชนิด โดยเปรียบเทียบตัวอย่างจากหอพรรณไม้ กรมป่าไม้

## 2.2 ดัชนีค่าความสำคัญของพรรณพืช

การหาดัชนีค่าความสำคัญของพรรณพืช (important value index: IVI) ใช้สูตรดังนี้ (Wittaker, 1970)

$$IVI_A = RD_A + RF_A + RD_{OA}$$

โดย  $RD_A$  คือ ความหนาแน่นสัมพัทธ์ หมายถึง ความหนาแน่นของชนิดไม้ A ต่อค่าความหนาแน่นของไม้ทุกชนิดในสังคมพืช  
 $RF_A$  คือ ความถี่สัมพัทธ์ หมายถึง ความถี่ของชนิดไม้ A ต่อค่าความถี่ของไม้ทุกชนิดในสังคมพืช  
 $RD_{OA}$  คือ ความเด่นสัมพัทธ์ หมายถึง ความเด่นของชนิดไม้ A ต่อค่าความเด่นของไม้ทุกชนิดในสังคมพืช

## 2.3 รูปแบบการกระจายของพรรณพืช

การศึกษาการกระจายของพรรณพืช (distribution pattern of vegetation) ใช้สูตรดังนี้ (Greig-Smith, 1983)

$$\frac{\sum (x - \bar{x})^2 / (N - 1)}{\bar{x}}$$

โดย  $X$  คือ จำนวนต้นทั้งหมดของชนิดพืช A  
 $\bar{x}$  คือ ค่าเฉลี่ยจำนวนต้นทั้งหมดต่อแปลง  
 $N$  คือ จำนวนแปลงตัวอย่างทั้งหมด

หาความสัมพันธ์ระหว่างพรรณพืชและคุณสมบัติของดิน โดยนำการพบหรือไม่พบชนิดไม้ และคุณสมบัติของดิน ได้แก่ ค่าการนำไฟฟ้า ค่าความเป็นกรด - ด่างในดิน ปริมาณโซเดียม และปริมาณคลอไรด์ในดิน มาทำการวิเคราะห์การกระจายของพรรณพืชด้วยโปรแกรม PC - ORD โดยวิธี canonical correspondence analysis (Palmer and White, 1994)

## 2.4 การเปลี่ยนแปลงความเค็มของดินระหว่างฤดูกาล

การศึกษาการเปลี่ยนแปลงความเค็มของดินระหว่างฤดูกาล ใช้วิธีการนำตัวอย่างดินที่ระดับความลึก 0 – 5 เซนติเมตร และที่ความลึก 30 เซนติเมตรจากผิวดิน มาศึกษาค่าการนำไฟฟ้า และคุณสมบัติทางเคมีของดิน ทั้งในฤดูร้อนและฤดูฝน มีวิธีการดังนี้

2.4.1 หาค่า pH ของดิน ด้วยเครื่อง pH meter โดยใช้ น้ำสะอาดและสารละลาย 1N KCl อัตราส่วนระหว่างดินต่อน้ำหรือดินต่อสารละลายเท่ากับ 1:1 (Page *et al.*, 1982)

2.4.2 หาค่าการนำไฟฟ้า (electrical conductivity) โดยวัดค่าการนำไฟฟ้าของสารละลายดินที่สกัดจากดินซึ่งอิ่มตัวด้วยน้ำ (saturation extract) วัดที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ด้วยเครื่อง electrical conductivity (สมศรี, 2539)

2.4.3 หาค่าความเข้มข้นของโซเดียม โดยใช้วิธี colourimetry และหาค่าความเข้มข้นของคลอไรด์ โดยใช้วิธีการสกัดด้วยแอมโมเนียมอะซิเตต (Jackson, 1958)

## 2.5 การกระจายของพรรณพืชตามระดับความเค็มของดิน

ใช้วิธีการเปรียบเทียบระดับความเค็มของดิน โดยดูจากค่าการนำไฟฟ้ากับพรรณพืชที่พบทั้งหมด เพื่อวิเคราะห์การกระจายของพรรณพืชตามระดับความเค็ม

## 2.6 การสืบต่อพันธุ์ตามธรรมชาติของพรรณพืช

การศึกษาการสืบต่อพันธุ์ตามธรรมชาติของพรรณพืช (natural regeneration of vegetation) ใช้วิธีการทดสอบอัตราการงอกของเมล็ดพรรณพืชธรรมชาติในห้องปฏิบัติการ ในระดับความเค็มต่าง ๆ กัน คือ ความเข้มข้นของโซเดียมคลอไรด์ 0, 25, 50, 75, 100, 150, 200, 300 และ 400 มิลลิโมลาร์ โดยศึกษาเฉพาะชนิดไม้ที่มีดัชนีค่าความสำคัญ (IVI) สูงสุด 3 ลำดับแรก

### **3. การศึกษาการปรับตัวบางประการของพรรณพืชธรรมชาติในดินเค็ม**

การศึกษาการปรับตัว ใช้วิธีการเลือกชนิดไม้ที่มีดัชนีค่าความสำคัญ (IVI) สูง มาทำการศึกษาด้านสัณฐานวิทยา ศึกษาการเจริญเติบโตของไม้บางชนิดที่มีวงปี โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ห่วงปี ตามวิธีของนาฏสุดา (2544) และศึกษาลักษณะกายวิภาค ตามวิธีของ Esau (1977)

### **4. สถานที่ทำการวิจัย**

สถานที่ทำการวิจัยเรื่องนี้อยู่ที่ตำบลหนองสรวง อำเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี

### **5. ระยะเวลาทำการวิจัย**

ทำการวิจัยตั้งแต่เดือนธันวาคม พ.ศ. 2546 ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ. 2548