ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความเค็มและการใช้ประโยชน์ที่ดิน
ของชุดดินหนองแก จังหวัดประจวบคีรีขันธ์
Relationship between Soil Electrical Conductivity and Land Use
on Nong Kae Soil Series in Prachuap Khiri Khan Province

ภาควิชาปฐพีวิทยา
คณะเทคโนโลยีการเกษตร

Department of Soil Science
Faculty of Agricultural Technology

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
กรุงเทพฯ 10520

King Mongkut's Institute of Technology
Chaokuntaharn Ladkrabang
Bangkok 10520

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ปัญหาพิเศษปริญญาตรี

เรื่อง

ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความเค็มและการใช้ประโยชน์ที่ดินของชุดดินหนองแก จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

Relationship between Soil Electrical Conductivity and Land Use on Nong Kae Soil Series in Prachuap Khiri Khan Province Thailand

โดย

นาย นาวิน เสนาะดนตรี

.....

(รศ.ดร.อภิศักดิ์ โพธิ์ปั้น)

อาจารย์ที่ปรึกษา

ภาควิชารับรองแล้ว

.....

(รศ.ดร.อภิศักดิ์ โพธิ์ปั้น)

รักษาราชการแทนหัวหน้าภาควิชาปฐพีวิทยา

วันที่ 17 เดือน สิงหาคม พ.ศ.2548

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

20849

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ปัญหาพิเศษปริญญาตรี

เรื่อง

ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความเค็มและการใช้ประโยชน์ที่ดินของชุดดินหนองแก จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

Relationship between Soil Electrical Conductivity and Land Use on Nong Kae Soil Series in Prachuap Khiri Khan Province Thailand

T099696

โดย

นาย นาวิน เสนาะดนตรี

ป.ม.
น494ค
2548

เลขหมู่ ค.1
เลขทะเบียน 99696
วัน,เดือน,ปี 16 JUN 2553

เสนอ

ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (ปฐพีวิทยา)

2548

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

การศึกษาเกี่ยวกับค่าการนำไฟฟ้าของดิน (Electrical Conductivity : EC) ในพื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินแบบต่างๆ คือ นาร้าง นาข้าว ที่ว่างและป่ายูคาลิปตัส ในอำเภอหัวหินและปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ซึ่งเป็นพื้นที่ส่งน้ำของเขื่อนปราณบุรี ทำการเก็บตัวอย่างดินในภาคสนาม โดยดินบนเก็บที่ระดับความลึก 0-30 cm. และดินล่างเก็บที่ระดับความลึก 30-60 cm. และนำดินที่ได้มาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ ทำการวัดค่าการนำไฟฟ้าด้วยวิธี saturation extract (อิ่มตัวด้วยน้ำ) ในพื้นที่ป่ายูคาลิปตัสจะให้ค่า EC มากที่สุดมีค่ามากกว่า 100 mS/cmทั้งดินบนและล่าง ตามด้วยพื้นที่ว่าง (บน 54.90 mS/cm,ล่าง 21.45 mS/cm) นาข้าว (บน 1.69 mS/cm,ล่าง 0.83 mS/cm) และนาร้าง (บน 0.84 mS/cm,ล่าง 0.39 mS/cm) ตามลำดับ และพบว่าในพื้นที่ที่เป็นนาข้าวและนาร้างนั้น จะมีการจัดการจัดการที่ดินก่อนทำการเพาะปลูก ทำให้สามารถลดระดับความเค็มของดินลงได้บางส่วน นอกจากนี้ในระหว่างการปลูกข้าว จำเป็นต้องให้ดินขังน้ำ เกลือที่สะสมอยู่ที่ชั้นดินบนจึงถูกชะล้างลงสู่ดินล่างและลงสู่น้ำใต้ดิน ส่วนในพื้นที่ที่เป็นป่ายูคาลิปตัสและพื้นที่ว่างนั้น ไม่มีการขังน้ำ และสภาพพื้นที่โดยรวมนั้นค่อนข้างจะแห้ง เกลือจึงเคลื่อนที่มาสะสมที่ชั้นดินบนและพบคราบเกลือแจกกระจายที่ผิวหน้าดิน ค่า EC ที่วัดได้จึงสูงที่สุดในชั้นดินบน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
คำนิยม	I
บทคัดย่อ	II
บทนำ	1
วัตถุประสงค์	2
ตรวจเอกสาร	3-6
อุปกรณ์และวิธีการ	7-12
ผลการทดลอง	13-18
สรุป	19
บรรณานุกรม	20-21

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทนำ

ประเทศไทยมีพื้นที่ที่เป็นดินเค็ม 21.7 ล้านไร่ ซึ่งถือว่าเป็นเนื้อที่ใหญ่มากเมื่อเทียบกับที่ดินทำการเกษตรภายในประเทศที่มีพื้นที่ 167 ล้านไร่ ดินเค็มสามารถพิจารณาได้จากระดับความเค็มของดินโดยวัดได้จากเครื่องมือวัดค่าการนำไฟฟ้า และระดับความเค็มนี้ยังเป็นปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดผลผลิตของพืชอีกด้วย ดินที่มีความเค็มมากๆ อาจทำให้พืชขาดน้ำที่เกิดจาก osmotic pressure และทำให้เกิดการสะสมไอออนบางตัวจนเกิดเป็นพิษนอกจากนี้ยังทำให้เกิดความไม่สมดุลของธาตุอาหารพืชด้วย เกษตรกรจะได้รับผลผลิตจากพืชที่ปลูกตามต้องการหรือไม่นั้นจึงขึ้นอยู่กับชนิดของพืชที่ทำการเพาะปลูก และระดับความเค็มของดิน ถ้าพืชที่ปลูกมีลักษณะทนเค็ม มีระบบรากลึก และ ต้องการน้ำในปริมาณต่ำ เช่น ยูคาลิปตัส มะพร้าว สะเดา หรือ พืชทนเค็มอื่นๆ ก็จะไม่แสดงอาการขาดน้ำและให้ผลผลิตเพียงพอแก่ความต้องการของเกษตรกร แต่ไม่ได้หมายความว่าจำเป็นจะต้องปลูกพืชทนเค็มเท่านั้น ในพื้นที่ดินเค็มเพราะการจัดการเกี่ยวกับความเค็มของดินนี้ยังสามารถทำได้ โดยการใช้น้ำเพื่อชะล้างเกลือที่หน้าดินออกไปแต่เกษตรกรจำเป็นต้องหาแหล่งน้ำจืดที่มีปริมาณน้ำมากเพียงพอที่จะส่งน้ำเข้าภายในพื้นที่การเกษตร เพื่อชะล้างเกลือที่อยู่ตามหน้าดินรวมทั้งที่สะสมอยู่ภายในชั้นดินด้วย แหล่งน้ำที่ว่านี้อาจมาจาก เขื่อนกั้นน้ำ แม่น้ำหรือแหล่งน้ำจืดอื่นๆที่พอจะหาได้ภายในพื้นที่

ชุดดินหนองแกเป็นชุดดินซึ่งถือว่าเป็นดินเค็มไม่เหมาะสมต่อการปลูกพืช พืชที่ปลูกส่วนใหญ่จะเหี่ยวตายเพราะขาดน้ำเนื่องจากความเค็มของดิน ด้วยเหตุนี้จึงทำการศึกษาระดับความเค็มของดินในชุดดินนี้ ในพื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินในรูปแบบต่างๆกัน และดินในชุดดินนี้จะพบมากในบริเวณจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ซึ่งในเขตอำเภอปราณบุรีและหัวหิน โดยบริเวณที่ศึกษาเป็นเขตส่งน้ำของเขื่อนปราณบุรี ที่สามารถส่งน้ำไปยังพื้นที่การเกษตร เพื่อแก้ไขปัญหาความเค็มของพื้นที่ต่างๆที่มีลักษณะดินที่เค็มจนไม่สามารถปลูกพืชตามที่ต้องการได้ จึงถือเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมที่จะทำการสำรวจระดับความเค็มของชุดดินหนองแก ในแต่ละการใช้พื้นที่ เพื่อนำค่าที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในการแก้ไขปัญหาความเค็มของดินและเลือกชนิดพืชที่เหมาะสมในการเพาะปลูก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1.เพื่อศึกษาการแจกกระจายของชุดดินหนองแกที่พบในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์

2.เพื่อศึกษาระดับความเค็มของชุดดินหนองแกที่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินในแบบต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตรวจเอกสาร

ดินเค็ม (saline soil) คือดินที่มีเกลือที่ละลายน้ำได้ในสารละลายดินมากเกินไปและสามารถวัดค่าการนำไฟฟ้าของสารละลายที่สกัดจากดินที่อิ่มตัวด้วยน้ำ (EC) ด้วย EC meter และได้ค่ามากกว่า 2 เดซิซีเมนต่อเมตร (dS/m) ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียสที่ค่านี้เองจะทำให้พืชแสดงอาการเป็นพิษจากความเค็มของดิน

แหล่งที่มาของเกลือดิน เทียนชัย (2539) เกี่ยวกับแหล่งของเกลือมาสะสมในดินโดยทั่วไป โดยกล่าวว่า เกลือในดินมาจาก 3 แหล่งใหญ่ ซึ่งบางแหล่งก็แบ่งเป็นแหล่งย่อยอีกคือ

- **เกลือจากทะเล** (marine sources) เกลือจากทะเลเข้ามาสะสมอยู่ในดิน 3 ลักษณะ คือ 1.วงจรเกลือหรือเกลือที่มาจากไอน้ำเค็มตามกระแสลมจากทะเลแล้วละลายปะปนกับน้ำฝน 2. เกลือที่แทรกซึมเข้าไปในดินตามแนวชายฝั่งทะเล และสุดท้าย ซากเกลือดึกดำบรรพ์ที่เกิดจากพื้นที่ทะเลเก่า
- **เกลือจากหินและแร่** (lithogenic sources) โดยทั่วไปแล้ว หินและแร่ต่างๆ โดยเฉพาะหินตะกอนด้วยแล้วจะมีเกลือพวกคลอไรด์ และซัลเฟตปนอยู่ แต่จะมีเกลือซัลเฟตมากกว่า เพราะเกลือคลอไรด์ได้ไหลลงไปสะสมในน้ำทะเลเป็นส่วนใหญ่ก็อย่างไรก็ตาม ในบรรดาหินตะกอนด้วยกัน หินทรายจะมีคลอรีนน้อยที่สุด ส่วนหินปูนมีทั้งคลอไรด์และซัลเฟต เมื่อหินแร่เหล่านี้สลายตัวผุพังลงก็จะปลดปล่อยเกลือต่างๆออกมา ถ้าบริเวณที่มีน้ำฝนน้อย เกลือที่ละลายอยู่กับน้ำใต้ดินก็จะสามารถกระจายขึ้นมาอยู่ตามบริเวณผิวดินด้วยแรงแคบปิลลารีได้
- **เกลือจากกิจกรรมของมนุษย์** (anthropogenic sources) การขุดเจาะน้ำบาดาลผ่านหินเกลือ การผลิตเกลือสินเธาว์ และการชลประทานด้วยน้ำที่มีคุณภาพต่ำล้วนแต่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ที่ทำให้เกิดการสะสมของเกลือขึ้นในดินจนเป็นอันตรายต่อพืชได้

การวัดปริมาณเกลือที่ละลายได้ การวัดระดับความเค็มของดินนั้นจำเป็นต้องวัดปริมาณเกลือที่ละลายได้ซึ่งหมายถึงเกลือที่เป็นอนินทนีย์ ที่ละลายอยู่ในน้ำ โดยทั่วไปแล้วเกลือในดินส่วนใหญ่จะมาจากการสลายตัวของ primary mineral เกลือที่ละลายได้นี้เป็นคุณสมบัติอันหนึ่งที่ใช้ในการจำแนกดิน กล่าวคือถ้าดินมีเกลือที่ละลายได้มากเกินไปก็จัดว่าดินนั้นเป็นดินเค็ม ในทางทฤษฎีแล้วหากสามารถทราบได้ว่าเกลือแต่ละตัวที่ละลายน้ำนั้น เป็นตัวไหนบ้างและมีความเข้มข้นเท่าใด

เอกสารนี้มีลิขสิทธิ์ สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะดีที่สุด แต่ในทางปฏิบัติไม่อาจทำได้อย่างรวดเร็ว โดยไม่ต้องเก็บตัวอย่างมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ ส่วนการหา total salinity อาจทำได้ในสภาพสนามโดยใช้เครื่องมือสำหรับวัดหาค่าสัญญาณไฟฟ้าโดยใช้ sensors ชนิดต่างๆ ค่า total salinity ที่ได้นี้มีประโยชน์สำหรับงานสำรวจดิน การชลประทาน และ การระบายน้ำ การวัดหาความเข้มข้นของเกลือที่ละลายน้ำได้ในดินสามารถทำได้ดังนี้

1. จากการสกัดดินด้วยน้ำหรือสารละลาย (aqueous extracts of soil sample)
2. จากการสกัดเอาน้ำที่มีอยู่ในดินออกมา (ในงานทดลองนี้จะใช้วิธีนี้)
3. วัดโดยการฝัง porous salinity sensor ไว้ในดินให้ equilibrium กับน้ำในดิน (soil water)
4. วัดในดินหรือ soil paste โดยใช้ four electrode probes หรือ electro magnetic (EM)

การที่จะเลือกวิธีวัดอันใด ต้องคำนึงถึงการใช้งานเป็นหลัก เช่น ถ้าต้องการวัดหา total soluble electrolite ก็วัดด้วย salinity sensors, EM หรือ four electrode probes ส่วนการหาระดับความเค็มในระหว่างการให้น้ำควรใช้ salinity sensor แต่เมื่อต้องการหาความเข้มข้นของเกลือแต่ละตัวจะต้องเก็บตัวอย่างดินหรือน้ำมาวิเคราะห์ โดยการวัดปริมาณเกลือที่ละลายได้นี้ มักจะวัดได้จากเครื่องมือที่เรียกว่า EC meter และค่าที่วัดได้จะเรียกว่าค่าการนำไฟฟ้าซึ่งส่วนใหญ่มีหน่วยเป็น mS/cm หรือ dS/m และค่าการนำไฟฟ้าที่วัดได้นี้มีความสัมพันธ์กับพืชดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าการนำไฟฟ้ากับผลของความเค็มที่มีต่อพืช

ระดับความเค็ม	ค่าการนำไฟฟ้า (dS/m)	ผลของความเค็มที่มีต่อพืช
ไม่เค็ม	0-4	มีผลต่อพืชที่ไวต่อความเค็ม
เค็มน้อย	4-8	มีผลเสียหายต่อพืชหลายชนิด
เค็มปานกลาง	8-16	เฉพาะพืชที่ทนเค็มเท่านั้นที่เจริญได้
เค็มมาก	> 16	เฉพาะพืชที่ทนเค็มมากเท่านั้นที่เจริญได้ เช่น sugar beet

คำนวณค่าการดูดซับโซเดียม (Sodium Absorption Ratio : SAR) จากสูตรSAR = $[Na^{+}]/\sqrt{1/2([Ca^{2+}] + [Mg^{2+}])}$ โดยที่ค่า pH ของดินเค็มมักจะน้อยกว่า 8.5 หรืออยู่ในสภาพเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลาง เกลือส่วนมากจะเป็นสารประกอบของไอออนบวกพวก Ca^{2+}, Na^{+}, Mg^{2+}, K^{+} และไอออนลบที่สำคัญได้แก่ Cl^{-}, SO_4^{-2}, HCO^{-}, CO_3^{-2} และ NO_3^{-} เกลือที่พบส่วนใหญ่ได้แก่ NaCl, KCl, $MgSO_3$ และ$CaSO_3$ เป็นต้น ดินเค็มที่พบในประเทศไทยแบ่งกว้างๆได้ 3 ชนิดคือ

1. ดินเค็มภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กำเนิดมาจากชั้นเกลือหิน หมวดหินมหาสารคามสะสมอยู่ใต้ผิวดิน การสลายตัวของชั้นหินอมเกลือที่อยู่ใกล้ผิวดิน และแหล่งน้ำใต้ดินเค็ม นอกจากนี้การเกิดและการแพร่กระจายของดินเค็ม ซึ่งขยายพื้นที่ออกไปอย่างกว้างขวาง

2. ดินเค็มชายทะเล เป็นบริเวณที่เกิดจากอิทธิพลของน้ำทะเลท่วมถึง หรือ เคยท่วมถึงมาก่อน บริเวณที่มีสภาพพื้นที่เป็นที่ลุ่ม น้ำทะเลท่วมถึงวัตถุต้นกำเนิดดินเป็นตะกอนน้ำทะเลและน้ำกร่อย ดินบริเวณนี้จะมีความชื้นของดินสูงมีความเค็มสูง

3. ดินเค็มภาคกลาง เป็นพื้นที่ที่เคยมีน้ำทะเลท่วมถึงมาก่อน และเกิดจากการทับถมของตะกอนน้ำทะเลและตะกอนน้ำกร่อยอยู่ใต้ตะกอนน้ำจืด เมื่อมีการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างไม่เหมาะสม การนำน้ำใต้ดินที่มีความเค็มมาใช้ในการเกษตร และการชลประทานอย่างไม่เหมาะสม ทำให้เกลือที่อยู่ใต้ผิวดินได้เคลื่อนย้ายมาสู่ผิวดิน และเกิดการแพร่กระจายของ พื้นที่ดินเค็มอย่างกว้างขวาง

ชุดดินหนองแก (Typic Natraqualfs, fine-loamy, mixed) ลักษณะเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินทรายร่วนสีน้ำตาล น้ำตาลปนเทาหรือน้ำตาลเข้มปนเทา ส่วนดินชั้นล่างเป็นดินร่วน ร่วนเหนียวปนทราย หรือร่วนเหนียวสีเทาปนชมพูสีน้ำตาลซีดหรือน้ำตาลซีดมาก น้ำแช่ขัง 30-100 ซม.นาน 3-4 เดือน เป็นดินลึกมาก มีการระบายน้ำเลวถึงค่อนข้างเลว พบจุดประสีน้ำตาลแก่น้ำตาลอ่อนอมเขียวมะกอกน้ำตาลปนเหลือง ตั้งแต่ดินบนตอนล่างลงไป และมักจะพบสีน้ำตาลเข้มมากฉาบอยู่ที่ก้อนดิน (soil peds) นอกจากที่กล่าวแล้ว ยังพบก้อนเหล็กแมงกานีสและปูนในดินชั้นล่าง ปฏิกิริยาริยาของดิน เป็นฯกรดแก่ถึงเป็นกรดปานกลางในดินชั้นบน ค่าความเป็นกรดเป็นด่างอยู่ระหว่าง 5.0-6.0 และเป็นด่างอย่างอ่อนถึงเป็นด่างปานกลางในดินชั้นล่าง ค่าความเป็นกรดเป็นด่างอยู่ระหว่าง 7.5-8.0 ใช้ประโยชน์ในการทำนา เป็นป่าหญ้า ป่าละเมาะและบางแห่งใช้ปลูกมะพร้าว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สภาพแวดล้อมที่เกี่ยวกับกลุ่มชุดดิน

1.วัตถุกำเนิดของดินเกิดจากการทับถมของตะกอนน้ำจืดและตะกอนจากน้ำทะเล

2. ภูมิสัณฐานจะมีตะพักลำน้ำระดับต่ำ (low terrace) และตะพักทะเล (marine terrace)

3. สภาพพื้นที่และความลาดเทค่อนข้างราบเรียบถึงเกือบราบเรียบ ความลาดเทร้อยละ 0-2

4. สภาพการระบายน้ำของดินค่อนข้างเลวถึงเลว ในช่วงฤดูฝนมีน้ำขังบนผิวดิน 3-4 เดือน ส่วนในฤดูแล้งระดับน้ำใต้ดินอยู่ลึกกว่า 1 เมตร

5.พืชพรรณและการใช้ประโยชน์ส่วนใหญ่จะถูกทิ้งเป็น ป่าละเมาะและไม้พุ่มหนาม ขึ้นกระจัดกระจายเป็นหย่อม ๆและมีการใช้ประโยชน์ในการทำนา และแหล่งน้ำทำเกลือสินเธาว์

6. มีการชะล้างพังทลายเล็กน้อย

7. ไม่มีปริมาณเศษหินกรวดบนผิวดิน

ปัญหาในการใช้ประโยชน์ที่ดิน ดินค่อนข้างเป็นทราย ดินเค็มมีคราบเกลือลอยตามผิวหน้าดิน ฤดูฝนขังน้ำนาน 3 - 4 เดือน ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

ความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืช ในสภาพปัจจุบันชุดดินนี้ ไม่มีความเหมาะสมในการปลูกพืชเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากมีปริมาณเกลืออยู่สูง แต่มีบางพื้นที่ได้ใช้ประโยชน์ในการทำนาถ้ามีน้ำเพียงพอ ในบางช่วงที่มีน้ำไม่พอหรือฝนไม่ตกดินจะแห้ง ข้าวที่ปลูกมักจะตายเนื่องจากความเค็มของดิน ในฤดูแล้งไม่สามารถปลูกพืชไร่และพืชผักได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเก็บตัวอย่างดิน ทำการเก็บตัวอย่างดิน โดยแบ่งพื้นที่ในการเก็บเป็น 4 บริเวณ บริเวณละ 2 ตัวอย่างคือดินชั้นบนที่ระดับความลึก 0-30 เซนติเมตร 1 ตัวอย่างและดินชั้นล่างที่ระดับความลึก 30-60 เซนติเมตร 1 ตัวอย่าง โดยมีอุปกรณ์และขั้นตอนการเก็บดังนี้

อุปกรณ์

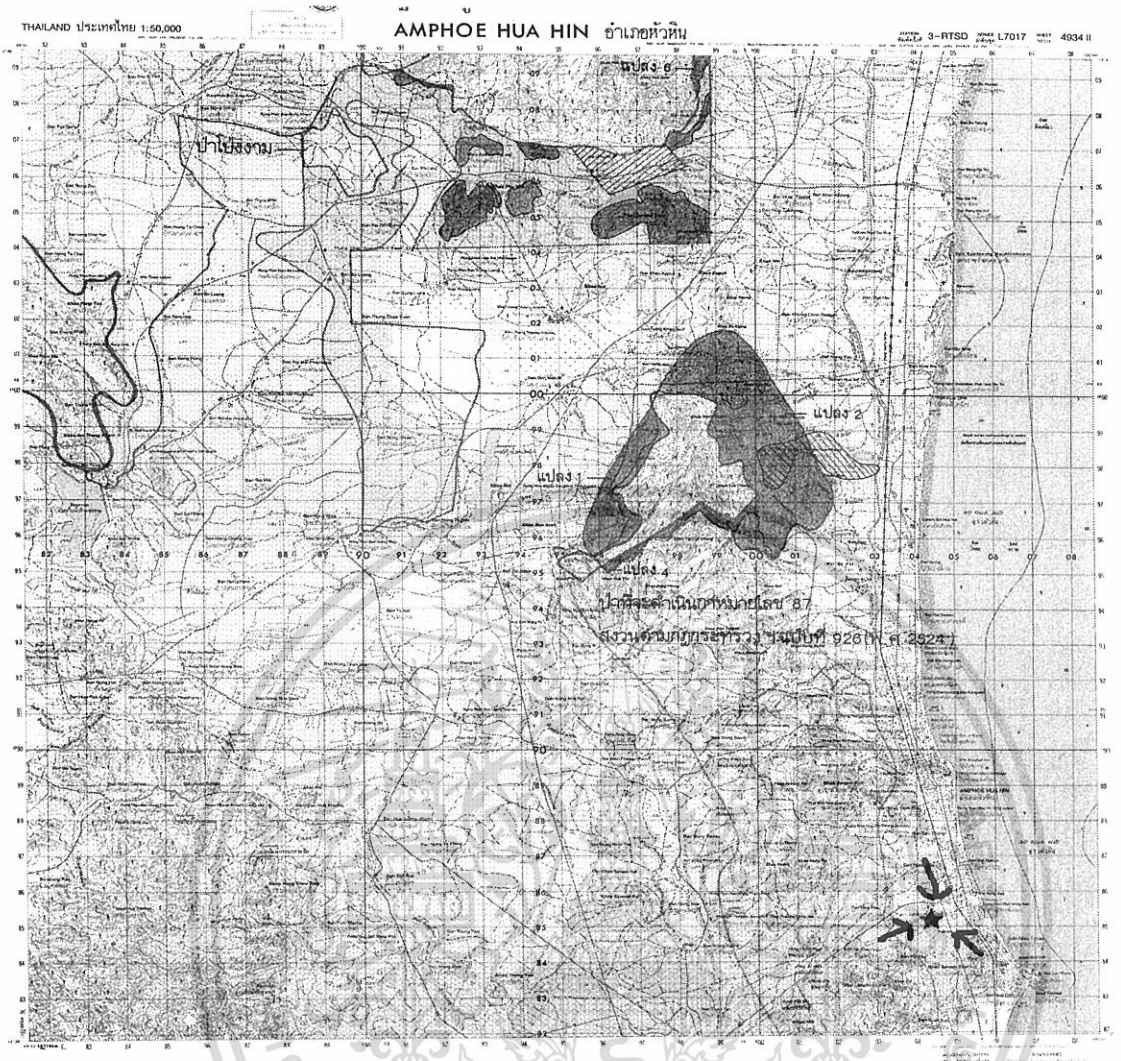
1. สว่านเจาะดิน
2. ถุงพลาสติกสำหรับเก็บตัวอย่างดิน
3. ชุดเครื่องมือวัดค่า pH ในสนาม
4. กระบอกฉีดน้ำ
5. จอบและเสียม
6. ร่มสนาม
7. เครื่อง GPS (สำหรับวัดค่าพิกัดของจุดที่เก็บตัวอย่าง)
8. กล้องดิจิตอล (สำหรับถ่ายสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่)
9. แผนที่ภูมิประเทศและแผนที่ชุดดินของอำเภอหัวหินและปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

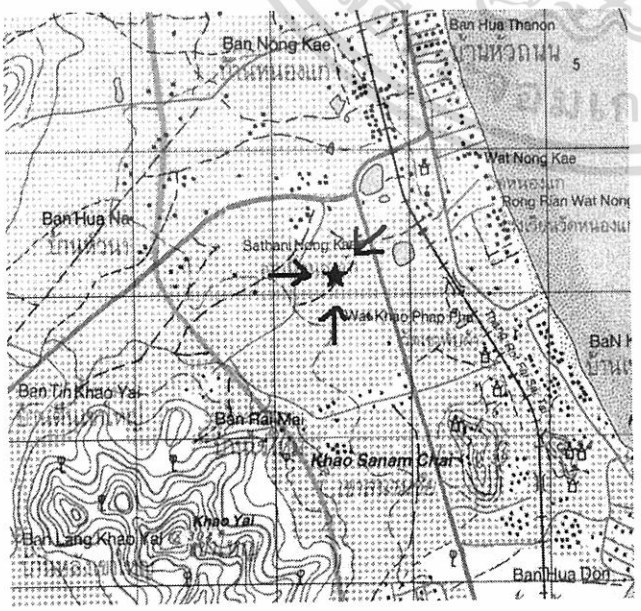
วิธีการเก็บตัวอย่างดิน

กำหนดจุดที่ต้องการเก็บตัวอย่างดินจากแผนที่ชุดดิน รวมทั้งแผนที่ภูมิประเทศควบคู่กันไป โดยเก็บบริเวณละ 2 ตัวอย่าง คือ ดินชั้นบนและล่าง เมื่อถึงจุดที่ได้กำหนดไว้จึงทำการเก็บตัวอย่าง โดยเริ่มจากตรวจสอบอุปกรณ์ดังที่กล่าวมาว่ามีความพร้อมในการใช้งานหรือไม่ ตรวจสอบบริเวณที่จะทำการขุดและคาดว่าน่าจะเป็นตัวแทนของพื้นที่ที่ดีที่สุด กำจัดสิ่งปกคลุมดินและใช้จอบขุดเพื่อเปิดหน้าดินให้มีความลึกประมาณ 30 cm (ดินชั้นบน) จากนั้นใช้สว่านเจาะดินลงไปเพื่อเก็บตัวอย่างดินชั้นล่าง ทำการวัดค่า pH ของดินด้วยเครื่องมือวัด pH สนามเมื่อเก็บและวัด pH ของดินเสร็จเรียบร้อยแล้วจึงทำการถ่ายรูปสภาพการใช้ที่ดินของพื้นที่ที่เก็บตัวอย่าง วัดพิกัดของจุดที่เก็บตัวอย่างจากเครื่องวัด GPS และทำความสะอาดอุปกรณ์ในการเก็บตัวอย่างดินและทำเช่นเดียวกันในจุดต่อๆไปที่ได้กำหนดไว้แล้วจนครบ โดยตำแหน่งที่วัดได้จากเครื่อง GPS มีดังนี้

บริเวณที่ 1 ที่ว่าง	E 604575,N 1345185
บริเวณที่ 2 นาร้าง	E 598020,N 1376764
บริเวณที่ 3 นาข้าว	E 598137,N 1380342
บริเวณที่ 4 ป่ายูคาลิปตัส	E 605530,N 1379360

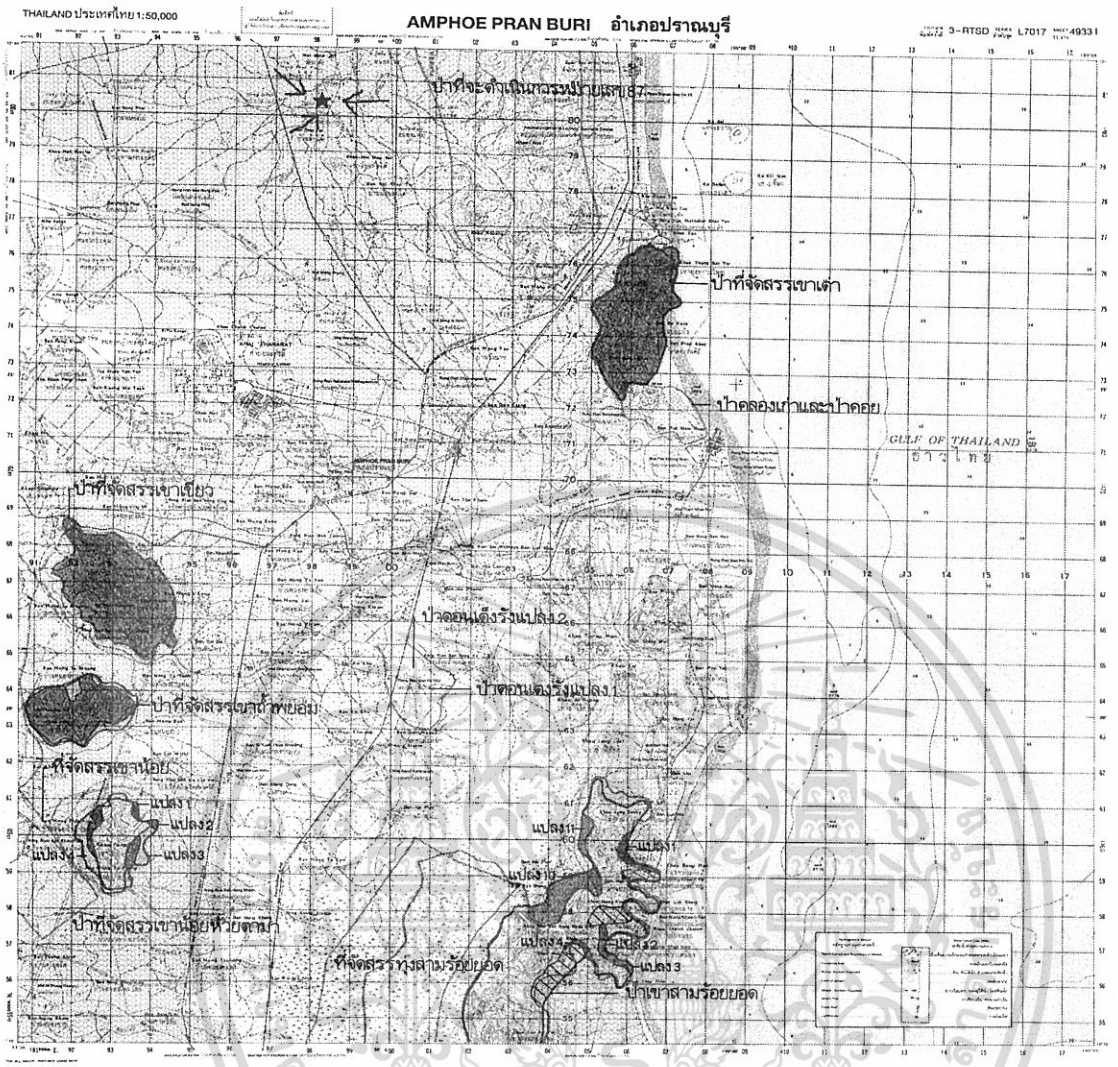
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

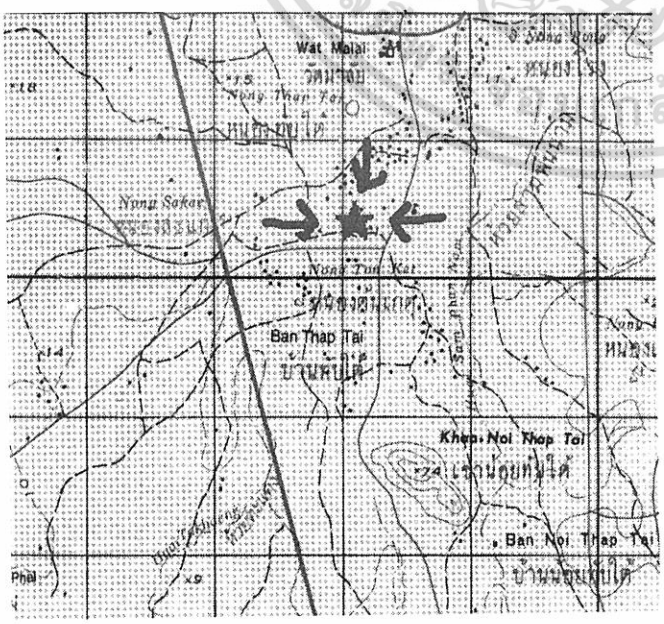




รูปที่ 1 แสดงตำแหน่งของบริเวณที่ทำการเก็บตัวอย่างดินในแผนที่ ซึ่งไม่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินหรือเป็นที่ว่าง

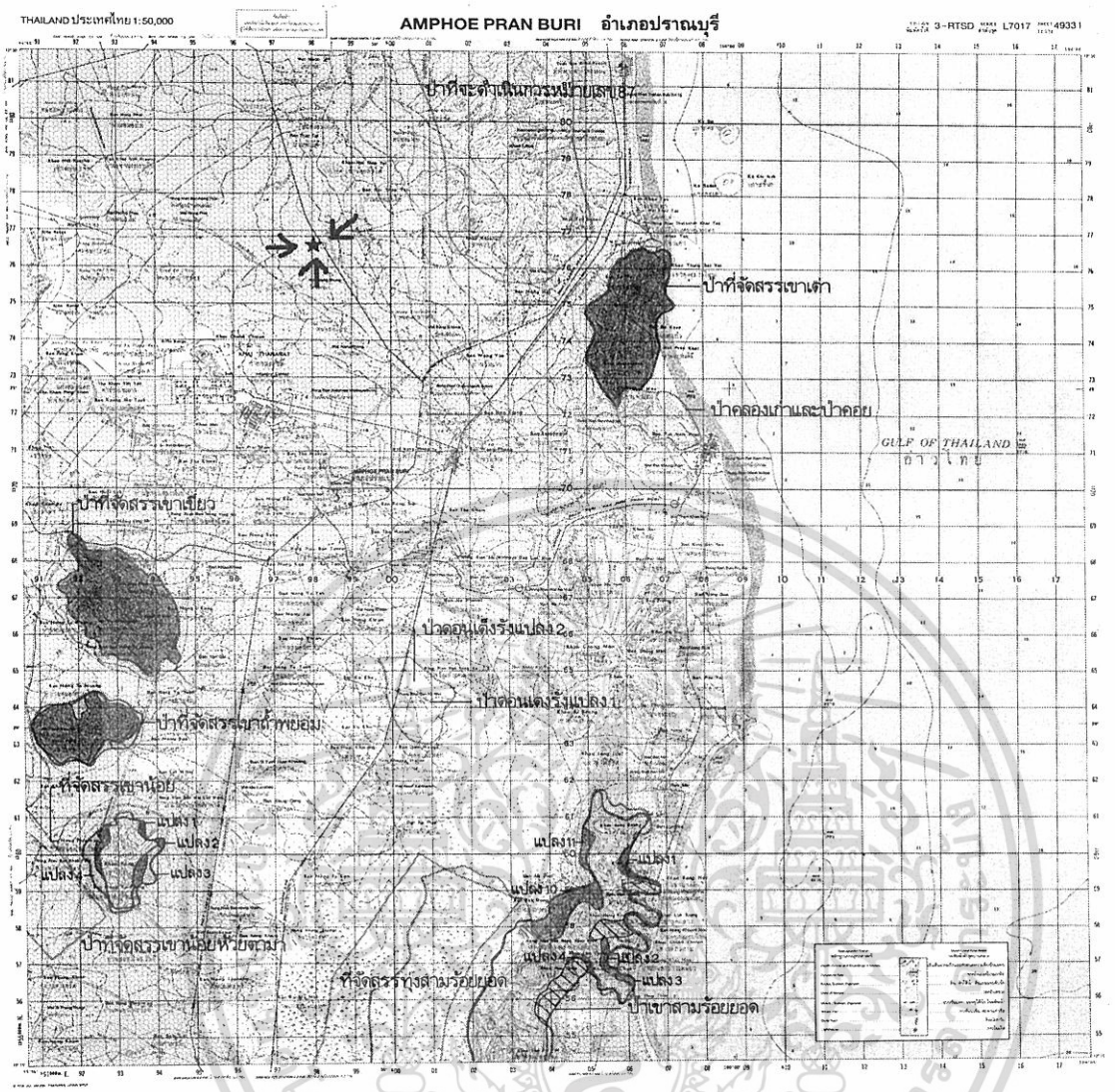
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

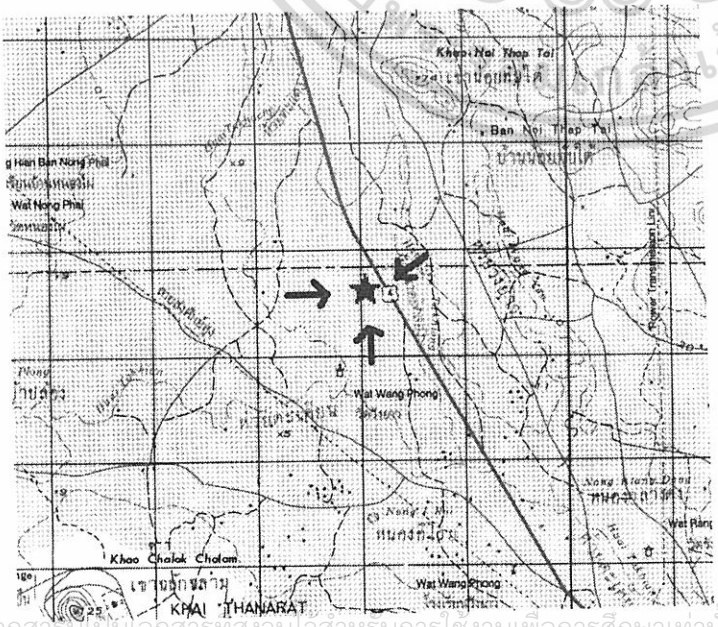




รูปที่ 2 แสดงตำแหน่งของบริเวณที่ทำการเก็บตัวอย่างดินในแผนที่ ซึ่งมีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นนาข้าว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

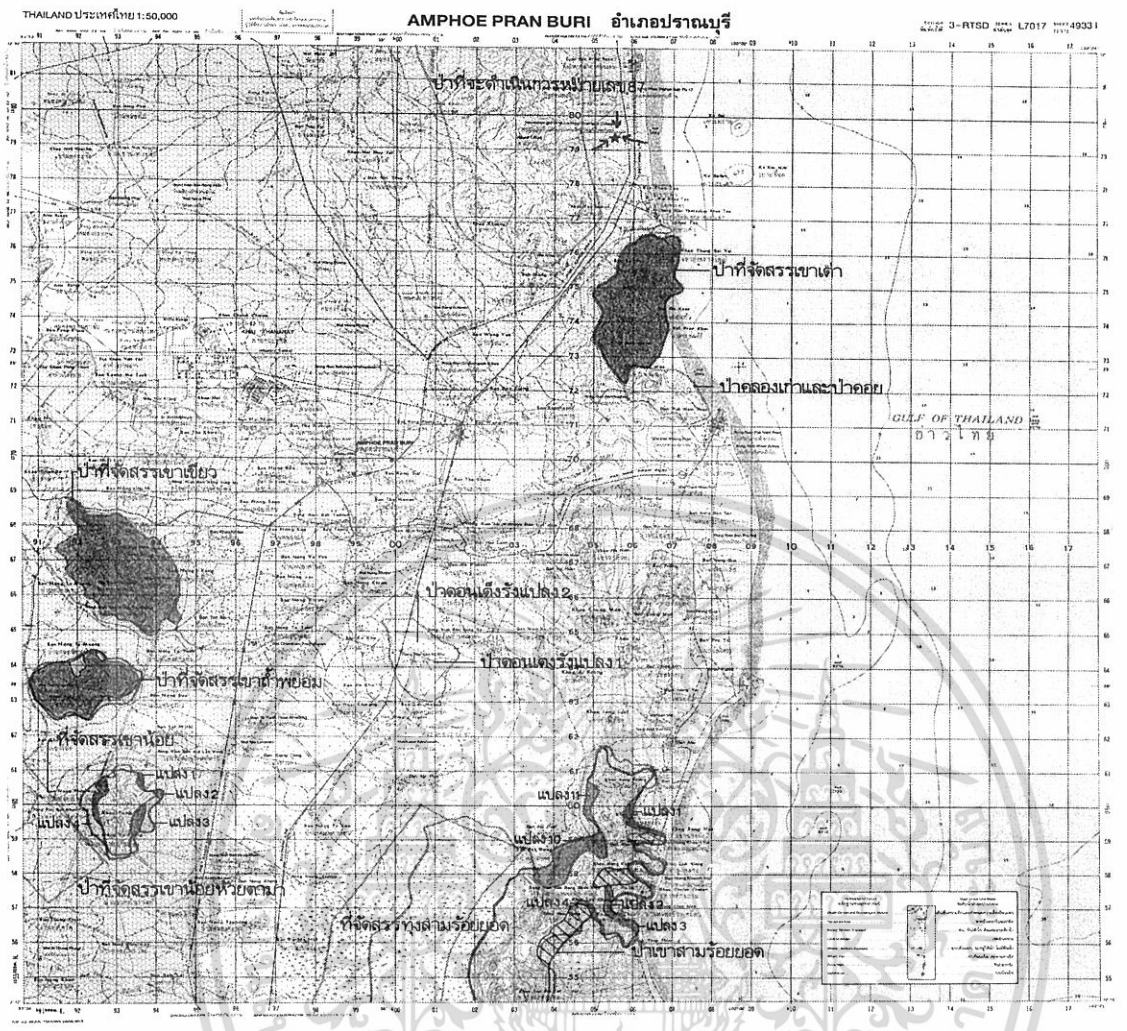


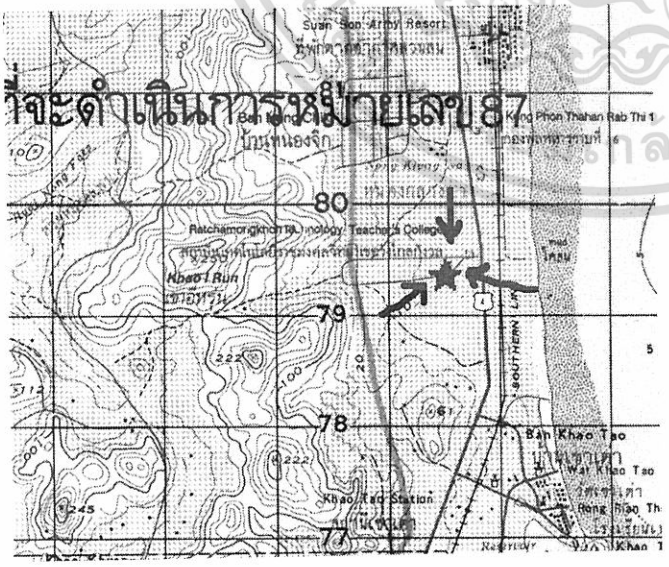


รูปที่ 3 แสดงตำแหน่งของบริเวณที่ทำการเก็บตัวอย่างดินในแผนที่ ซึ่งมีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นนาร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

20849





รูปที่ 4 แสดงตำแหน่งของบริเวณที่ทำการเก็บตัวอย่างดินในแผนที่ ซึ่งมีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นป่ายูคาลิปตัส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีการเกษตร

การวัดระดับความเค็มของดิน ในการวัดความเข้มข้นของเกลือในดินนั้น ปัจจัยที่มีผลต่อค่าที่ได้คือปริมาณน้ำในดิน ในทางทฤษฎีควรสกัดน้ำที่มีอยู่ในดินในขณะนั้นไปวัดความเข้มข้นของเกลือ แต่ในทางปฏิบัติเป็นไปได้ยาก เพราะความชื้นในดินจะเปลี่ยนแปลงขึ้นๆลงๆระหว่างระดับความชื้นที่ความจุความชื้นสนาม (field capacity –FC มีค่าประมาณ 1/3 บรรยากาศ) และความชื้นที่ระดับจุดเหี่ยวถาวร (wilting point –WP มีค่าประมาณ 15 บรรยากาศ) จากการศึกษาดินที่มีเนื้อดินต่างๆกันจำนวนหนึ่ง พบว่าที่ระดับความชื้นที่ดินอิ่มตัวด้วยน้ำ (saturation) จะมีน้ำประมาณ 4 เท่าของปริมาณน้ำที่ระดับความชื้นที่จุดเหี่ยวถาวร (WP) หรือประมาณ 2 เท่าของปริมาณน้ำที่ความชื้นที่ความจุสนาม (FC) ดังนั้นในการวัดปริมาณเกลือในดินจึงนิยมวัดที่จุดที่ดินอิ่มตัวด้วยน้ำพอดี (saturation extract) นอกจากนั้น ความชื้นที่ระดับนี้ยังเป็นระดับความชื้นต่ำสุดที่สามารถทำได้ค่อนข้างถูกต้อง (lowest reproducible) และมีปริมาณน้ำในดินมากพอที่จะสกัดออกมาได้ไม่ยากนักด้วยปั๊มสุญญากาศ (USDA Handbook No.60) ความเข้มข้นของเกลือที่สกัดได้จากจุดที่ดินอิ่มตัวด้วยน้ำจะมีค่าประมาณ 1/2 เท่าของเกลือใน soil solution ที่ระดับ FC

วิธีการวัดระดับความเค็มโดยวิธี saturation extract

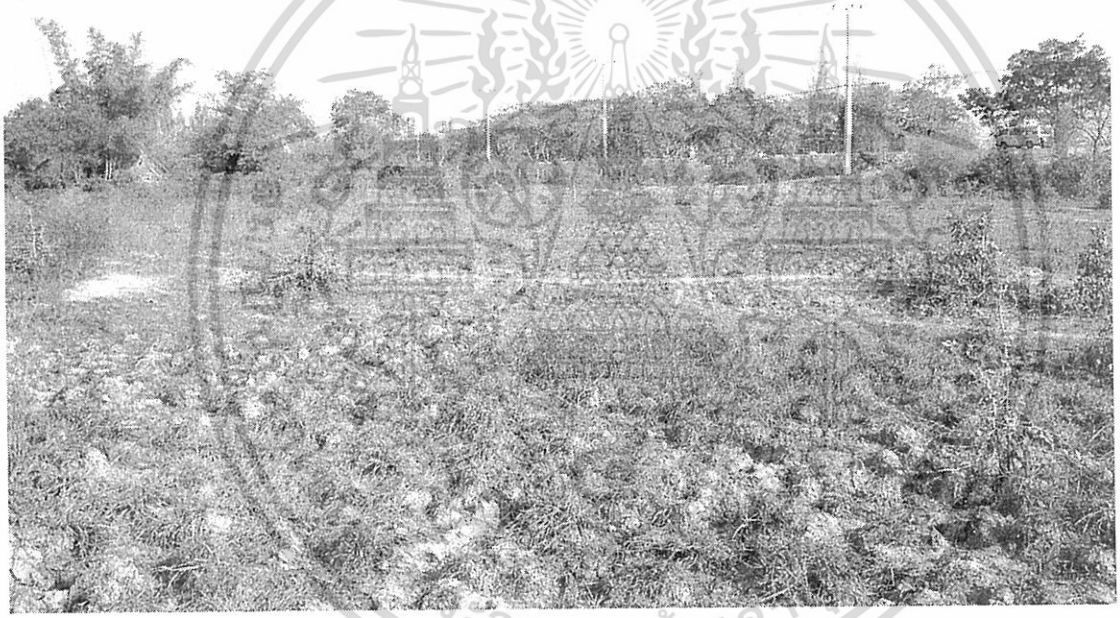
ชั่งดินร่อนผ่านตะแกรงขนาด 2 มม. จำนวน 200 กรัม ใส่ลงใน beaker ขนาด600 มล. ค่อยๆ เติมน้ำลงไปพร้อมกับคนดินด้วย spatula จนกระทั่งดินอิ่มตัวด้วยน้ำ ซึ่งจะสังเกตได้ว่า ดินจะเป็นประกายเมื่อกระทบแสง ไหลช้าๆ เมื่อเอียง beaker หรือ เมื่อยก spatula ขึ้นดินจะไม่ติด spatula ตั้งดินทิ้งไว้หลายๆชั่วโมงเพื่อให้ดินอิ่มตัวด้วยน้ำ สังเกตดูว่าดินอยู่ในสภาพอิ่มตัวด้วยน้ำหรือไม่ ถ้าไม่อิ่มตัวให้เติมน้ำอีก แต่ถ้ามี free water อยู่ให้เติมดินลงไปอีกเล็กน้อย หลังจากนั้นตั้งดินทิ้งไว้อีกอย่างน้อย 4 ชั่วโมง ถ่ายดินลงใน buchner funnel ที่มี sucktion flask รองรับ เปิด vaccuum pump เพื่อดูดเอาส่วนที่เป็นของเหลวออกมา นำไปวัดหาค่าความนำไฟฟ้า ด้วยเครื่องวัด EC meter ค่าความนำไฟฟ้าที่อ่านได้เป็นมีหน่วยเป็น millimho หรือ milliSiemen (mS) ต่อ cm โดยที่ 1 Mho = 1 Siemen = 1/Ohm เนื่องจาก conductivity cell แต่ละอันมีค่าไม่เท่ากัน ดังนั้นก่อนจะวัดค่า EC ควรจะ standardize ด้วย 0.1 M KCl ซึ่งให้ค่า EC = 12.88 mS/cm หรือ 0.01 M KCl ให้ค่า EC = 1.413 mS/cm ซึ่งโดยทั่วไปแล้วจะต้องรายงานค่า EC ที่อุณหภูมิ 25 C โดยทั่วไปแล้วเครื่อง Electrical conductivity ในปัจจุบัน ส่วนใหญ่จะเป็นแบบ temperature compensation ซึ่งเป็นการปรับอุณหภูมิแล้วในตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการทดลอง

1. นาร้าง

พื้นที่บริเวณนี้เคยเป็นที่นามาก่อน ดังนั้นดินบริเวณนี้จึงมีการขังน้ำมาก่อน และมีค่า EC ที่วัดได้จากการทดลองเท่ากับ 0.84 และ 0.89 ที่ดินบนและดินล่างตามลำดับ มีค่า pH ของดิน เท่ากับ 7.0 และ 7.5 ที่ดินบนและล่างตามลำดับ และมีรูปการใช้ประโยชน์ที่ดินดังรูปที่ 5



รูปที่ 5 แสดงสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นนาร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ที่ว่าง

สภาพพื้นที่โดยทั่วไปของบริเวณนี้จะเห็นคราบเกลือที่ผิวดินได้ชัดเจน สภาพพื้นที่ค่อนข้างแห้งแล้ง พืชที่ขึ้นส่วนใหญ่จะเป็นหญ้าและพืชทนเค็มต่างๆ และมีค่า pH เท่ากับ 5.5 และ6.5 ที่ดินบนและล่างตามลำดับ น้ำที่เข้าสู่พื้นที่นั้นได้จากน้ำฝนเพียงอย่างเดียว มีถนนตัดผ่านพื้นที่ ซึ่งถ้ามีการเพาะปลูกพืชจะง่ายต่อการขนส่ง มีค่า EC ที่วัดได้จากการทดลองเท่ากับ 54.90และ 21.45 ที่ดินบนและดินล่างตามลำดับ และมีรูปการใช้ประโยชน์ที่ดินดังรูปที่ 6

รูปที่ 6 แสดงสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เป็นพื้นที่ว่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. นาข้าว

พื้นที่โดยทั่วไปมีสภาพดินแห้งในตอนบน ดินแตกระแหงเนื่องจากเป็นดินเหนียวที่มีการขังน้ำมานาน และเมื่อน้ำแห้งดินจะแตก ค่า pH ของดิน เท่ากับ 7.5 และ 7.0 ที่ดินบนและล่างตามลำดับ ทั้งนี้อาจคาดเดาได้ว่ามีการปรับปรุงค่า pH โดยเกษตรกรก่อนที่จะนำมาทำการเพาะปลูก ไม่พบคราบเกลือในดินชั้นบนและล่าง ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากอิทธิพลของการขังน้ำในการปลูกข้าว มีค่า EC ที่วัดได้จากการทดลองเท่ากับ 1.69 และ 0.83 ที่ดินบนและดินล่างตามลำดับ และมีรูปการใช้ประโยชน์ที่ดินดังรูปที่ 7

รูปที่ 7 แสดงสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เป็นนาข้าว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ป่ายูคาลิปตัส

พื้นที่บริเวณนี้จะเป็นที่รกร้าง แห้งแล้ง มองดูจะเห็นคราบเกลือสีขาวอยู่ที่ชั้นดินบนมีพืช เช่น ต้นยูคาลิปตัส และหญ้าต่างๆขึ้นปะปนกันมากมาย pH ของดินเท่ากับ 8.0 ทั้งดินบนและดินล่างซึ่งถือว่าดินเป็นด่าง อาจเนื่องมาจากเกลือพวกแคลเซียม แมกนีเซียม พื้นที่ค่อนข้างแห้งแล้งและยากต่อการเข้าสำรวจ มีค่า EC ที่วัดได้จากการทดลองมากกว่า 100 และ 21.95 ที่ดินบนและดินล่างตามลำดับ และมีรูปการใช้ประโยชน์ที่ดินดังรูปที่ 8

รูปที่ 8 แสดงสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นป่ายูคาลิปตัส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลที่ได้นี้แสดงเป็นตารางค่าการนำไฟฟ้า (EC) และค่าปฏิกิริยาดิน (pH) ที่วัดได้จากการทดลองดังตารางที่ 2 และแสดงค่าการนำไฟฟ้าเฉลี่ยที่ได้จากการทดลองเปรียบเทียบกับค่าการนำไฟฟ้าที่มีผลกระทบต่อพืชดังตารางที่ 3

ตารางที่ 2 แสดงค่าการนำไฟฟ้า (EC) และค่าปฏิกิริยาดิน (pH) ค่าที่วัดได้จากการทดลอง

การใช้ประโยชน์ที่ดิน	ชั้นดิน	ทำการทดลองครั้งที่	ค่าปฏิกิริยาดิน (pH)	ค่า EC(mS/cm)	ค่า EC เฉลี่ย
นาร้าง	A (ดินบน)	1	7.0	0.84	0.84
		2		0.84	
	B (ดินล่าง)	1	7.5	0.32	0.39
		2		0.46	
ที่ว่าง	A (ดินบน)	1	5.5	54.90	54.90
		2		54.90	
	B (ดินล่าง)	1	6.5	21.40	21.45
		2		21.50	
นาข้าว	A (ดินบน)	1	7.5	1.74	1.69
		2		1.64	
	B (ดินล่าง)	1	7.0	0.87	0.83
		2		0.80	
ป่ายูคาลิปตัส	A (ดินบน)	1	8.0	> 100	> 100
		2		> 100	
	B (ดินล่าง)	1	8.0	21.60	21.95
		2		22.30	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

99696

ตารางที่ 3 แสดงค่าการนำไฟฟ้า (EC) เฉลี่ยที่ได้จากการทดลองเปรียบเทียบกับค่าการนำไฟฟ้าที่มีผลกระทบต่อพืช

การใช้ประโยชน์ที่ดิน	ชั้นดิน	ค่า EC เฉลี่ย(mS/cm)	ช่วงค่า EC(mS/cm)	ผลกระทบต่อพืช
นาร้าง	A (ดินบน)	0.84	0-4	มีผลต่อพืชที่ไวต่อความเค็ม
	B (ดินล่าง)	0.39	0-4	มีผลต่อพืชที่ไวต่อความเค็ม
ที่ว่าง	A (ดินบน)	54.90	> 16	เฉพาะพืชที่ทนเค็มมากเท่านั้นที่เจริญได้ เช่น sugar beet
	B (ดินล่าง)	21.45	> 16	เฉพาะพืชที่ทนเค็มมากเท่านั้นที่เจริญได้ เช่น sugar beet
นาข้าว	A (ดินบน)	1.69	0-4	มีผลต่อพืชที่ไวต่อความเค็ม
	B (ดินล่าง)	0.83	0-4	มีผลต่อพืชที่ไวต่อความเค็ม
ป่ายูคาลิปตัส	A (ดินบน)	> 100	> 16	เฉพาะพืชที่ทนเค็มมากเท่านั้นที่เจริญได้ เช่น sugar beet
	B (ดินล่าง)	21.95	> 16	เฉพาะพืชที่ทนเค็มมากเท่านั้นที่เจริญได้ เช่น sugar beet

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป

ในพื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินแบบต่างๆจะมีค่าการนำไฟฟ้า (EC) แตกต่างกัน ในการทดลองนี้มีการใช้ประโยชน์ที่ดินทั้งหมด 4 รูปแบบคือ นาข้าว นาร้าง (เคยเป็นนาข้าวมาก่อน) ที่ว่าง และป่ายูคาลิปตัสและมีค่า EC จากมากไปน้อยได้แก่ ป่ายูคาลิปตัส มีค่ามากกว่า 100 mS/cmทั้งดินบนและล่าง ตามด้วยพื้นที่ว่าง (บน 54.90 mS/cm,ล่าง 21.45 mS/cm) นาข้าว (บน 1.69 mS/cm,ล่าง 0.83 mS/cm) และนาร้าง (บน 0.84 mS/cm,ล่าง 0.39 mS/cm) ตามลำดับ และพื้นที่ที่เป็นที่ว่างและป่ายูคาลิปตัสนั้นมีค่า EC มากกว่า 16 ซึ่งจัดว่าเป็นดินที่มีความเค็มมากพืชโดยทั่วไปไม่สามารถเจริญเติบโตได้ ส่วนในพื้นที่ นาข้าวและนาร้างนั้นถือว่าไม่มีความเค็มและพืชที่มีความไวต่อความเค็ม เช่น ส้ม จึงจะมีผลกระทบที่เกิดจากความเค็มของดิน

การใช้ประโยชน์ที่ดินในรูปแบบต่างๆนั้น ส่งผลกระทบต่อคุณสมบัติของดินโดยตรง โดยเฉพาะคุณสมบัติของดินด้านความเค็ม คือ ในพื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นพื้นที่ป่ายูคาลิปตัสนั้น เป็นพื้นที่รกร้างและไม่มีการจัดการที่ดินโดยเกษตรกรพืชที่ขึ้นส่วนใหญ่จะขึ้นเองโดยธรรมชาติการที่ยูคาลิปตัสนั้นสามารถเจริญเติบโตได้นั้นอาจเนื่องมาจากว่า ต้นยูคาลิปตัสมีระบบรากลึกและเป็นพืชทนเค็ม นอกจากนี้ยังพบว่าดินยิ่งลึกจะมีค่า EC ยิ่งต่ำโดยเฉพาะในพื้นที่ว่างเปล่า ที่ชั้นดิน A จะมีค่า EC ค่อนข้างสูงในขณะที่ชั้น B นั้นจะมีค่า EC ต่างจากชั้น A มาก (54.90, 21.45 ตามลำดับ) ส่วนในพื้นที่นาข้าวนั้นเป็นที่ทราบกันดีว่ามีการขังน้ำ และ เกษตรกรในพื้นที่นั้นๆอาจมีการปรับปรุงที่ดินก่อนการปลูกข้าวด้วย เช่น การส่งน้ำลงในแปลงปลูกข้าวให้ดินขังน้ำและระบายออกประมาณ 2-3 ครั้งก่อนที่จะทำการหว่านหรือปักดำ การกระทำเช่นนี้ จะทำให้ดินที่จะทำการเพาะปลูกข้าว หรือ พืชที่มีระบบรากสั้นนั้นไม่ได้รับผลกระทบจากความเค็มของดิน จึงทำให้พืชสามารถเจริญเติบโตได้ อาจเป็นไปได้ว่าถ้ามีการขุดลึกลงไปยังตอนล่างของชั้นดิน B นั้นอาจพบคราบเกลือและวัดค่า EC ได้ค่าที่สูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

เทียนชัย สุวรรณเวช. 2539. เคมีของดิน. น.249-250 ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. กรุงเทพฯ

สมศรี อรุณินท์. 2534. การปรับปรุงดินเค็มและดินโซดิก. น.5-10 *ใน* เอกสารคู่มือเจ้าหน้าที่ของรัฐ เรื่องดินเค็ม. โครงการพัฒนาพื้นที่ดินเค็ม กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรุงเทพฯ.

พิสุทธิ์ วิจารณ์สรณ์. 2530. การจำแนกดินเปรี้ยวจัดและดินเค็ม. กองสำรวจและจำแนกดิน กรมพัฒนาที่ดิน. กรุงเทพฯ

พรรณี รุ่งแสงจันทร์ อรุณี ยูวะนิยม ยุทธชัย อนุรักษ์ติพันธ. 2540. การจัดการดินเค็ม. คณะกรรมการกำหนดมาตรการและจัดทำเอกสารอนุรักษ์ดินและน้ำและการจัดการดิน กรมพัฒนาที่ดิน กรุงเทพฯ.

สุมิตรา ภู่วโรดม. 2547. การวัดปริมาณเกลือที่ละลายได้. น.1-3.*ใน* เอกสารประกอบการเรียนการสอนวิชาวิเคราะห์ดินและพืช ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. กรุงเทพฯ.

สุรีย์ สอนสมบูรณ์. การกำเนิดดินด่าง ดินเค็ม. กรมชลประทาน. กรุงเทพฯ

เอิบ เขียวรื่นรมณ์. 2542. การสำรวจดิน. ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

Neal Wilson. 1995. Specific electrical conductance, Soil water and Ground water sampling. p .78-79,CRC press, N.W., Boca Raton , Florida.

Hausenbuiller, R.L., 1985 , The salt problem in soil, Soil Science principles and practices, p466-489, Wm. C. Brown Company Publishers.

Rhodes, J.D. 1982. Soluble salts. ln Methods of Soil Analysis, Part 2, 2ndedition.(A.L. Page et al. ed.) p.168-169, Agronomy No.9, ASA, Madison

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

USDA Handbook No. 60. 1954. Diagnosis and Improvement of Soiline and Alkaline Soils. 160 pp.

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ http://www.swu.ac.th/royal/book1/b1c3t3.html date 14 march 2005

กรมพัฒนาที่ดิน http://www.ldd.go.th/srvanalyl/home5/asp/soilgroup/data/Sg20.htm date 14 march 2005

ปรัชญา ธัญญาดี http://www.sfst.org/conference/Year30/ldd30.htm date 14 march 2005

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้