

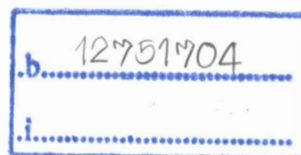
รายงานการวิจัย

ลักษณะดิน และปริมาณคาร์บอนในดินจากสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน
ชนิดต่างๆ ของพื้นที่ชุ่มน้ำเขาสามร้อยยอด จังหวัดประจวบคีรีขันธ์
Soil Characteristics and Carbon Content in Difference Land Used in
Khao Sam Roi Yot Wetlands, Prachuap Khiri Khan Province



รองศาสตราจารย์ ดร.อภิศักดิ์ โพธิ์ปิ่น
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วรรณ จินดาประเสริฐ

RCH
๐ 268ค
2555



สาขา.....
เลขทะเบียน..... 141516
รับเดือน.ปี. 16 ส.ค. 2559

ได้รับทุนสนับสนุนงานวิจัยจากเงินงบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ 2555

คณะเทคโนโลยีการเกษตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่ง **สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง** ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

Abstract

The global warming crisis is due mainly to increasing of carbondioxide in the atmosphere. The crisis can prevent by transferring carbondioxide in the atmosphere to be organic matter, which is stable form in soil. Khao Sam Roi Yot wetland is very high potential area to preserve soil organic matter. However, the area has different land uses. This research study was conducted for the purpose to identified potential land use area, which preserve soil organic matter. The soil samples of topsoil (0-15cm) and subsoil (15-30 cm) in different land use areas were corrected for laboratory analysis of organic matter, organic carbon and some chemical properties under standard methods. The soil samples were corrected on November, February, April, June and August. The results show that the Khao Sam Roi Yot wetland was classified into 9 geological landforms. The soil characteristics were related with geological landforms. The soil texture normally is clayey texture. The organic matter contents were very high (3.84-4.01%) in the topsoil of marsh land and idle land followed by old fish pond (2.51%), idle shrimp pond (2.13%), mangrove forest (1.65%) fish pond (1.48%) and grass land (1.03%). While, agricultural land use have low organic matter contents (lower than 1.00%) in the top soil. The subsoil has slightly lower organic mater than the topsoil. The organic matter content in the topsoil has a trend to slightly increase with time. The soil organic carbon content has a trend as the soil organic matter content.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

สารบัญ

บทที่	เรื่อง	หน้า
	บทคัดย่อภาษาไทย	i
	บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ii
	สารบัญ	iii
1.	บทนำ	1
1.1	คำนำ	1
1.2	วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
1.3	ขอบเขตของการวิจัย	3
1.4	ทฤษฎี สมมุติฐาน และกรอบแนวความคิดของการวิจัย	3
2.	การตรวจเอกสาร	5
2.1	พื้นที่ชุ่มน้ำ	5
2.2	พื้นที่ชุ่มน้ำเขาสามร้อยยอด	6
2.3	ลักษณะภูมิประเทศ และธรณีวิทยาพื้นที่ชุ่มน้ำเขาสามร้อยยอด	7
2.4	ลักษณะดิน และน้ำในพื้นที่ชุ่มน้ำเขาสามร้อยยอด	8
2.5	พันธุ์ไม้ในพื้นที่ชุ่มน้ำเขาสามร้อยยอด	9
2.6	การใช้ประโยชน์ที่ดินพื้นที่ชุ่มน้ำเขาสามร้อยยอด	11
2.7	ปริมาณคาร์บอนในดิน	14
3.	วิธีการศึกษา	16
3.1	การสำรวจทรัพยากรดินในสนาม	16
3.2	การวิเคราะห์ดินในห้องปฏิบัติการ	21
3.3	การวิเคราะห์ข้อมูล	22
4.	ผลและวิจารณ์ผลการศึกษา	23
4.1	ลักษณะทางสัณฐานวิทยาสนามของดิน	23
4.2	สมบัติทางกายภาพและสมบัติทางเคมีบางประการของดิน	44
4.2.1	ลักษณะเนื้อดิน	44
4.2.2	ปฏิกริยาดิน	47
4.2.3	การนำไฟฟ้าของดิน	50
4.2.4	ปริมาณอินทรีย์วัตถุ	55
4.2.5	ปริมาณอินทรีย์คาร์บอน	60
4.2.5	ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์	65
4.3	ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณอินทรีย์วัตถุกับผลวิเคราะห์สมบัติทางเคมีของดิน	68

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	เรื่อง	หน้า
5.	สรุปผลการศึกษา	71
5.1	ลักษณะทางสัณฐานวิทยาสนามของดิน	71
5.2	สมบัติทางกายภาพและสมบัติทางเคมีบางประการของดิน	73
5.3	ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณอินทรีย์วัตถุกับผลวิเคราะห์สมบัติทางเคมีของดิน	75
	เอกสารอ้างอิง	76



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า	
2.4.1	เนื้อที่ชุดดินต่างๆ ในพื้นที่ชุ่มน้ำเขาสามร้อยยอด	8
2.6-1	ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ชุ่มน้ำเขาสามร้อยยอด	11
2.6-2	การใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่ศึกษาในปี พ.ศ. 2535 และปี พ.ศ. 2549	12
3-1	พิกัดจุดเก็บตัวอย่างดินในบริเวณที่ทำการศึกษา	17
4.1-1	เนื้อที่ของชุดดินที่พบในพื้นที่อุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด	23
4.2.1-1	เนื้อดินตัวแทนของพื้นที่ศึกษาการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่างๆ	45
4.2.2-1	ปฏิกิริยาดินในช่วงเดือนที่ 1, 4, 6, 8 และเดือนที่ 10	48
4.2.3-1	การนำไฟฟ้าของดินในช่วงเดือนที่ 1, 4, 6, 8 และเดือนที่ 10	51
4.2.3-1	การนำไฟฟ้าในดินบนของแต่ละพื้นที่ในเดือนพฤศจิกายน	52
4.2.3-2	การนำไฟฟ้าในดินล่างของแต่ละพื้นที่ในเดือนพฤศจิกายน	52
4.2.4-1	ปริมาณอินทรีย์วัตถุในช่วงเดือนที่ 1, 4, 6, 8 และเดือนที่ 10	56
4.2.5-1	ปริมาณอินทรีย์คาร์บอนในช่วงเดือนที่ 1, 4, 6, 8 และเดือนที่ 10	61
4.2.6-1	ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินในช่วงเดือนที่ 1, 4, 6, 8 และเดือนที่ 10	66
4.3-1	ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณอินทรีย์วัตถุกับอนุภาคขนาดทรายแป้งและดินเหนียว	69
4.3-1	ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณอินทรีย์วัตถุกับสมบัติทางเคมีบางประการของดิน	70

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า	
3-1	บริเวณพื้นที่ศึกษาทุ่งสามร้อยยอดตามประเภทใช้ประโยชน์ที่ดิน	18
3-2	ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณที่เก็บตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา	19
4.1-1	การแจกกระจายของชุดดินที่พบในพื้นที่ศึกษา	24
4.1-2	สภาพพื้นที่ และหน้าตัดดินชุดดินหัวหิน	26
4.1-3	สภาพพื้นที่ทั่วไป และหน้าตัดดินชุดดินท่าจีน	27
4.1-4	สภาพพื้นที่ และหน้าตัดดินชุดดินสมุทรปราการ	29
4.1-5	สภาพพื้นที่ และหน้าตัดดินชุดดินสมุทรปราการในพื้นที่ลุ่มน้ำท่วมขัง	30
4.1-6	สภาพพื้นที่ และหน้าตัดดินชุดดินวังเปียง	32
4.1-7	สภาพพื้นที่ และหน้าตัดดินชุดดินหนองแก	35
4.1-8	สภาพพื้นที่ทั่วไป และหน้าตัดดินชุดดินปรางบุรี	36
4.1-9	สภาพพื้นที่ทั่วไป และหน้าตัดดินชุดดินท่าชะแอม	38
4.1-10	สภาพพื้นที่ทั่วไป และหน้าตัดดินพื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน	40
4.2.1-1	อนุภาคทราย ทรายแป้ง และดินเหนียวในดินบนของการใช้ประโยชน์ที่ดินต่างๆ	46
4.2.1-2	อนุภาคทราย ทรายแป้ง และดินเหนียวในดินล่างของการใช้ประโยชน์ที่ดินต่างๆ	46
4.2.2-1	ปฏิริยาดินในดินบนของแต่ละพื้นที่ในเดือนพฤศจิกายน	49
4.2.2-1	ปฏิริยาดินในดินล่างของแต่ละพื้นที่ในเดือนพฤศจิกายน	49
4.2.3-1	การนำไฟฟ้าในดินบนของแต่ละพื้นที่ในเดือนพฤศจิกายน	52
4.2.3-2	การนำไฟฟ้าในดินล่างของแต่ละพื้นที่ในเดือนพฤศจิกายน	52
4.2.3-3	การเปลี่ยนแปลงของค่านำไฟฟ้าตามช่วงฤดูกาล	53
4.2.4-1	ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินบนของแต่ละพื้นที่ในเดือนพฤศจิกายน	57
4.2.4-2	ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินล่างของแต่ละพื้นที่ในเดือนพฤศจิกายน	57
4.2.4-3	การเปลี่ยนแปลงของปริมาณอินทรีย์วัตถุตามช่วงฤดูกาล	58
4.2.5-1	ปริมาณอินทรีย์คาร์บอนในดินบนของแต่ละพื้นที่ในเดือนพฤศจิกายน	62
4.2.5-1	ปริมาณอินทรีย์คาร์บอนในดินล่างของแต่ละพื้นที่ในเดือนพฤศจิกายน	62
4.2.4-3	การเปลี่ยนแปลงของปริมาณอินทรีย์คาร์บอนตามช่วงฤดูกาล	63
4.2.6-1	ปริมาณฟอสฟอรัสในดินบนของแต่ละพื้นที่ในเดือนพฤศจิกายน	67
4.2.6-2	ปริมาณฟอสฟอรัสในดินล่างของแต่ละพื้นที่ในเดือนพฤศจิกายน	67

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

บทที่ 1

บทนำ

1.1 บทนำ

มีข้อมูลจำนวนมากระบุว่าภูมิอากาศของโลกมีการเปลี่ยนแปลง โดยการเพิ่มขึ้นของปริมาณก๊าซเรือนกระจกซึ่งส่วนใหญ่เป็นคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศ ปัจจัยสำคัญที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงได้แก่ กิจกรรมอุตสาหกรรม การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน และการเกษตรกรรม ผลกระทบที่เกิดขึ้นขณะนี้แม้ยังไม่ชัดเจน แต่คาดว่าจะมีผลต่อสภาวะแวดล้อมของโลก และสภาพทางชีวเคมีของดินรวมทั้งการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ต่างๆ การขยายตัวของโรคภัย และอื่นๆ UNCC ปี 1997 เสนอให้ประเทศอุตสาหกรรมเปลี่ยนแปลงลดระดับการปลดปล่อยก๊าซที่มีผลต่อปฏิกิริยาเรือนกระจกลง ร้อยละ 5.2 จากระดับของปี 1990 และให้แล้วเสร็จในปี 2010 มาตรการในการจัดการเพื่อลดปริมาณการปลดปล่อยก๊าซ โดยผ่านกลไก CDM (Clean Development Mechanism) ซึ่งมีกระบวนการสำคัญอันหนึ่งเรียกว่า “Carbon Sequestration” เช่น กระบวนการปลูกป่า การเพิ่มปริมาณการสะสมอินทรีย์วัตถุในดิน ปริมาณการสะสมคาร์บอนในดินเป็นสองเท่าของบรรยากาศ และเป็นสามเท่าของสิ่งมีชีวิตบนบก เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงปริมาณคาร์บอนในน้ำมีน้อยมาก ดังนั้นการสะสมคาร์บอนดินจะมีบทบาทที่สำคัญในการลดปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ของบรรยากาศโลก คาร์บอนในดินส่วนใหญ่อยู่ในรูปแบบอินทรีย์คาร์บอนที่เสถียรมากกว่ารูปมวลชีวภาพของป่าไม้ (พจนีย์ และทวีศักดิ์, 2544)

ประเทศไทยมีพื้นที่ชุ่มน้ำ (Wetlands) ที่เกิดจากแหล่งน้ำทั้งแหล่งน้ำธรรมชาติ และแหล่งน้ำที่มนุษย์สร้างขึ้น พื้นที่ชุ่มน้ำเป็นระบบนิเวศที่มีน้ำท่วมขัง ทั้งน้ำจืด น้ำทะเล และน้ำกร่อย เช่น ชายฝั่งทะเล ป่าชายเลน หาดเลน แม่น้ำลำคลอง ห้วย หนอง คลอง นาข้าว และพื้นที่ปลูกพืชไร่ พื้นที่ชุ่มน้ำเป็นแหล่งรวมความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ทั้งพันธุ์พืช เช่น กุ่มน้ำ จิกน้ำ เสม็ดขาว แยม ฐูปถาญี กก กระจูด บัว หลวง บัวสาย ผักตบชวา จอก แหน สาหร่าย พันธุ์สัตว์ ได้แก่ สัตว์ครึ่งน้ำครึ่งบก สัตว์น้ำและนกอีกหลายชนิด ทั้งนกประจำถิ่นและนกอพยพ เช่น นกเป็ดน้ำ นกปากห่าง นกกาบบัว นกอีโก้ง นกยาง พื้นที่ชุ่มน้ำเป็นแหล่งทรัพยากรธรรมชาติที่มีคุณค่า และให้ประโยชน์ต่อการดำรงชีพของสิ่งมีชีวิต พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีอยู่ในธรรมชาติมีการบุกรุกทำลาย หรือทำการเปลี่ยนแปลงเพื่อไปใช้ประโยชน์ต่างๆ ทั้งบ่อปลา นาทุ่ง พื้นที่ทำนาข้าว พื้นที่ปลูกพืชไร่ และพื้นที่ชุมชน ทำให้พื้นที่ชุ่มน้ำเกิดความเสื่อมโทรมและลดคุณค่าในการเก็บกักคาร์บอนในดินลง แต่จากการยื่นสัตยาบันสารเข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญาพื้นที่ชุ่มน้ำมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 13 กันยายน พ.ศ. 2541 ทำให้ทุกภาคส่วนได้ตระหนักถึงความสำคัญ และความจำเป็นเร่งด่วนของการสำรวจและจัดเก็บข้อมูลบัญชีรายชื่อและสถานภาพพื้นที่ชุ่มน้ำในทุกพื้นที่ของประเทศ อีกทั้งประเทศไทยยังได้ลงนามในอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อรักษา

ระดับความหนาแน่นของก๊าซเรือนกระจกที่สะสมอยู่ในบรรยากาศ โดยได้มีข้อมูลผูกพันในฐานะประเทศนอกภาคผนวก I (Non-Annex I) และเป็นที่ทราบกันดีว่าระบบนิเวศป่าไม้ และระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ (Wetland Areas) มีบทบาทสำคัญต่อการบรรเทาปัญหาการเพิ่มของคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศ โดยการเก็บกักคาร์บอนในเนื้อไม้ รวมทั้งการเก็บคาร์บอนในดินในรูปอินทรีย์วัตถุในดิน พืชพรรณในระบบนิเวศป่าไม้ทำหน้าที่สำคัญในการเปลี่ยนคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศ (Carbon Sources) กลับมาเป็นคาร์บอนที่สะสมอยู่ในมวลชีวภาพหรือเนื้อไม้ และคาร์บอนในดิน (Carbon Sinks) ได้ประมาณ 540-610 ล้านเมตริกตัน (Pidwirny, 2004) ซึ่งศักยภาพในการเก็บกักคาร์บอนนี้จะแตกต่างกันไปในระบบนิเวศป่าไม้นั้นๆ Negi et al., (2003) รายงานไว้ว่าป่าสน ป่าผลัดใบมีความสามารถเก็บสะสมคาร์บอนมากกว่าในป่าไม้ผลัดใบและป่าไผ่ อย่างไรก็ตามรายงานวิจัยในประเทศไทย พบว่าป่าดงดิบมีศักยภาพในการสะสมคาร์บอนในมวลชีวภาพมากที่สุด รองลงมาคือป่าเบญจพรรณ และป่าเต็งรัง (Tangtham and Tantasirin, 1997) มีการสะสมคาร์บอนน้อยที่สุด ปริมาณคาร์บอนสะสมในดินของป่าดิบแล้ง และป่าเบญจพรรณมีศักยภาพใกล้เคียงกัน (สาพิศ และคณะ, 2548; สิริรัตน์ และคณะ, 2548) ส่วนการสะสมคาร์บอนในพื้นที่ชุ่มน้ำยังมีการศึกษาน้อยมาก จากการประเมินการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่พรุ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของพื้นที่ชุ่มน้ำ พบว่าชุดดินราริชาตมีอินทรีย์คาร์บอนชั้นบนสุดความลึกเฉลี่ย 180 มีอัตราการเปลี่ยนแปลงประมาณ 45.73 กรัมต่อตารางเมตรต่อปี หรือ 73.2 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ระบบนิเวศเช่นนี้จัดว่าเป็นแหล่งเก็บกักอินทรีย์คาร์บอนที่สำคัญเช่นกัน ซึ่งตามธรรมชาติจัดว่าเป็น Sink ประเภทหนึ่ง (พจนีย์ และทวีศักดิ์, 2544) นอกจากนี้ยังพบว่าพืชตระกูลหญ้าที่มีระบบรากลึก ให้ผลผลิตทางด้านมวลชีวภาพสูง จะเพิ่มปริมาณอินทรีย์คาร์บอนให้เพิ่มขึ้นตามความลึกในดินเพราะรากหญ้าเป็นส่วนที่มีการสลายตัวน้อย

พื้นที่ชุ่มน้ำทุ่งสามร้อยยอดเป็นพื้นที่ที่มีความเกี่ยวข้องกับระบบนิเวศอื่นๆ เช่น ภูเขาหินปูน พื้นที่ป่าบก พื้นที่ชายฝั่ง และเป็นพื้นที่ที่มีเอกลักษณ์ เป็นมรดกทางธรรมชาติและวัฒนธรรม จากความสำคัญและความผูกพันดังกล่าว พื้นที่ชุ่มน้ำทุ่งสามร้อยยอดจึงเป็นมรดกทางธรรมชาติ เป็นตัวอย่างพื้นที่ชุ่มน้ำที่เคยอุดมสมบูรณ์ทางพันธุ์พืช และพันธุ์สัตว์ ซึ่งรัฐบาลได้เสนอพื้นที่ชุ่มน้ำเขาสามร้อยยอดเข้าร่วมเป็นพื้นที่ในบัญชีแรมซาร์ หรืออนุสัญญาแรมซาร์ ซึ่งเป็นอนุสัญญาว่าด้วยการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำระดับนานาชาติ ทั้งนี้เพื่ออนุรักษ์ และยับยั้งการสูญหายของพื้นที่ชุ่มน้ำในโลก ซึ่งพื้นที่เหล่านี้คาดว่ามี การสะสมก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ไว้ในดินเป็นปริมาณมาก ลดปัญหาก๊าซเรือนกระจกและปัญหาโลกร้อน ความแตกต่างของในความสามารถเก็บกักคาร์บอนในระบบนิเวศแบบต่างๆ ที่มีองค์ประกอบ และปัจจัยที่แตกต่างกันที่กระจายอยู่ในสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินในลักษณะต่างๆ ของพื้นที่ชุ่มน้ำทุ่งสามร้อยยอดจึงมีความสำคัญในด้านศักยภาพของต้นทุนทรัพยากรธรรมชาติ และเป็นข้อมูลส่วนหนึ่งในการหาแนวทางอนุรักษ์ และการปฏิบัติตามข้อตกลงของการลงสัตยาบันดังกล่าวข้างต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น มิอนุญาตให้เผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาประเมินปริมาณการกักเก็บก๊าซเรือนกระจก หรือการเก็บกักคาร์บอนในดินในสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินต่างๆ ของพื้นที่ชุ่มน้ำจะทำให้สามารถทราบถึงศักยภาพของพื้นที่ เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนส่งเสริมการรักษา อนุรักษ์ พื้นที่ และใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่ชุ่มน้ำ เขาสามร้อยยอดให้คงความสมดุล มีเสถียรภาพ เพื่อให้เป็นมรดกทางนิเวศ นอกจากนี้ปัจจุบันในประเทศที่มีการตั้งโรงงานอุตสาหกรรมหลายแห่งในทวีปยุโรป และอเมริกา ได้กำหนดให้ผู้ประกอบการโรงงานอุตสาหกรรมลดก๊าซเรือนกระจก หรือก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศ โดยจัดหา สนับสนุนด้านเงินทุนสร้างพื้นที่สีเขียวทั้งในประเทศ และต่างประเทศ ซึ่งประเทศต่างๆ หลายประเทศมีข้อจำกัดด้านพื้นที่ ผู้ประกอบการโรงงานอุตสาหกรรมจึงต้องมองหาพื้นที่ที่กำลังพัฒนา และส่งเสริมพื้นที่สีเขียวขึ้น โดยให้การสนับสนุนในรูปการให้เงิน เพื่อซื้อพื้นที่สีเขียว (Carbon Credit) ซึ่งจะเป็นโอกาสให้พื้นที่ชุ่มน้ำสามร้อยยอดได้รับการสนับสนุนทางด้านเงินทุน เพื่อการอนุรักษ์จากองค์การระหว่างประเทศในการรักษาสภาพความสมดุลของพื้นที่ไว้ได้อย่างยั่งยืน

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

- 1) ศึกษาลักษณะดิน และปริมาณคาร์บอนในดินของพื้นที่ชุ่มน้ำเขาสามร้อยยอด จากสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินชนิดต่างๆ ได้แก่ พื้นที่ป่าดิบชื้น ป่าเบญจพรรณ ป่าชายหาด ป่าชายเลน พื้นที่ทุ่งหญ้า พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง พื้นที่ปลูกมะพร้าว พื้นที่นาข้าว พื้นที่ปลูกพืชไร่ (พื้นที่ปลูกสับปะรด)
- 2) ศึกษาความสัมพันธ์ของปริมาณคาร์บอนในดินในช่วงระยะเวลาต่างๆ กับลักษณะดิน การใช้ประโยชน์ที่ดิน
- 3) เสนอแนะแนวทางการอนุรักษ์ พื้นที่ และการใช้ประโยชน์พื้นที่ชุ่มน้ำอย่างเหมาะสม เป็นรากฐานการพัฒนา และการใช้ประโยชน์พื้นที่อย่างยั่งยืน

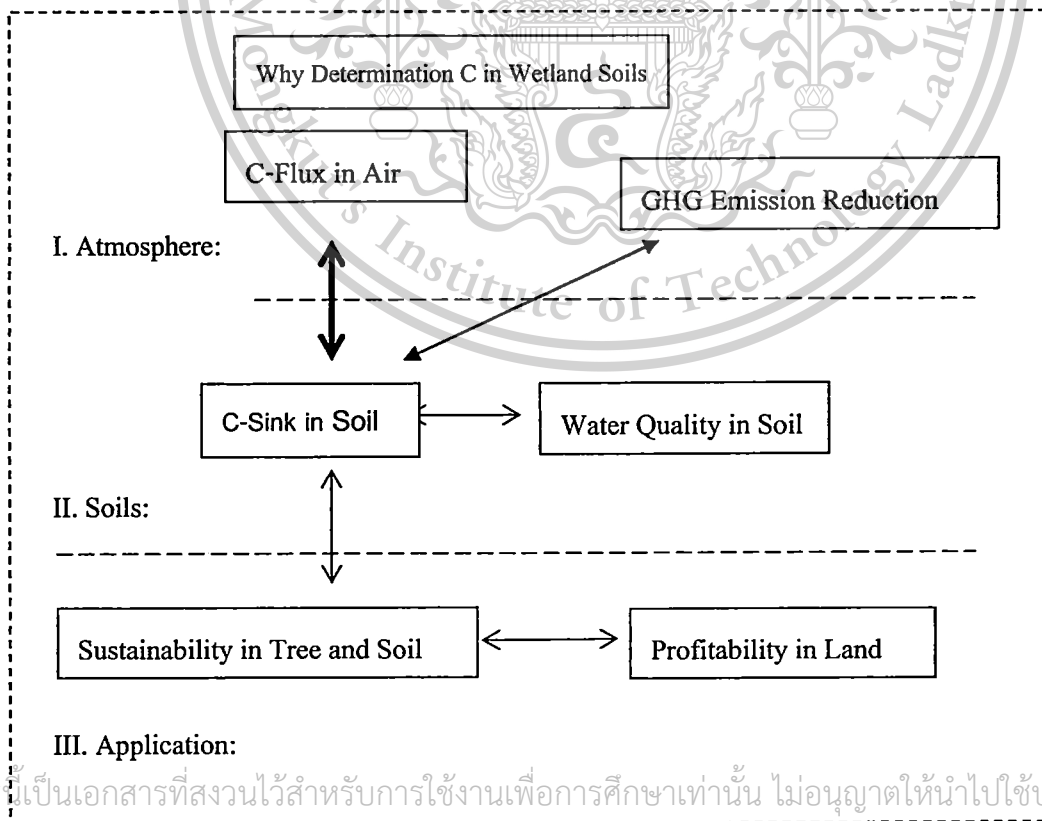
1.3 ขอบเขตของโครงการวิจัย

ศึกษาปริมาณคาร์บอนในดิน พื้นที่ชุ่มน้ำเขาสามร้อยยอด จากสภาพการใช้ประโยชน์ต่างๆ ทั้งพื้นที่ป่าเบญจพรรณ ป่าชายหาด ป่าชายเลน พื้นที่นาข้าว พื้นที่ปลูกพืชไร่ (พื้นที่ปลูกสับปะรด) พื้นที่ทุ่งหญ้า พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งทะเล และพื้นที่ว่างเปล่า

1.4 ทฤษฎี สมมุติฐาน (ถ้ามี) และกรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย

ในวัฏจักรของของคาร์บอน คาร์บอนมีหลายรูปทั้งที่เป็นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในอากาศ รูปคาร์บอนในดิน (อินทรีย์วัตถุในดิน) และคาร์บอนในรูปของสารอินทรีย์ในพืช สัตว์ และจุลินทรีย์ อย่างไรก็ตามสมดุลของปริมาณคาร์บอนในสภาพแวดล้อมต่างๆ ย่อมมีรูปแบบแตกต่างกันออกไป และมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันในอัตราส่วนที่เหมาะสม ระบบนิเวศป่าไม้ได้มีบทบาทสำคัญต่อการบรรเทาไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาการเพิ่มขึ้นของคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศในสองเรื่อง คือ ความสามารถในการเก็บกักคาร์บอนในเนื้อไม้ และการใช้ประโยชน์จากผลผลิตจากป่าเป็นพลังงานชีวภาพ หรือพลังงานทางเลือก แทนเชื้อเพลิงจากฟอสซิล (van Kooten, 2000) จะเห็นได้ว่าป่าไม้สามารถสะสมคาร์บอนทั้งแบบ in situ ในรูปเนื้อไม้และในดิน และแบบ ex situ คือ ให้ผลผลิตที่ใช้ประโยชน์ได้ทั้งไม้ซุงและส่วนที่ไม่ใช่เนื้อไม้ (Non Timber Forest Products) พืชพรรณในระบบนิเวศป่าไม้ทำหน้าที่สำคัญในการเปลี่ยนคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศ(Carbon Sources) กลับมาเป็นคาร์บอนที่สะสมอยู่ในมวลชีวภาพหรือเนื้อไม้และคาร์บอนในดิน (Carbon Sinks) ได้ประมาณ 540-610 ล้านเมตริกตัน (Pidwirny, 2004) ซึ่งศักยภาพในการเก็บกักคาร์บอนนี้จะแตกต่างกันไปในระบบนิเวศป่าไม้นั้นๆ ศักยภาพในการสะสมคาร์บอนจะขึ้นอยู่กับความแตกต่างขององค์ประกอบชนิดพันธุ์พืช ความหลากหลายของสภาพพื้นที่ และฤดูกาล รวมถึงการใช้ประโยชน์ที่ดินในรูปแบบต่างๆ ของมนุษย์ (Tangtham and Tantasirin, 1997; Chimner and Ewel, 2004; อำนาจและณัฐพล, 2548; Walters, et al., 2006; Saunder et al., 2007; Terakunpisut et al., 2007; Pibumrung et al., 2008) การศึกษานี้เป็นการศึกษาส่วนของคาร์บอนที่อยู่ในดิน (C-Sink in Soil) ในรูปของอินทรีย์วัตถุในสภาพการใช้ประโยชน์ต่างๆ กัน เพื่อใช้เป็นดัชนีชี้วัดปริมาณการสะสมคาร์บอนในดินของระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีรูปแบบและเอกลักษณ์เฉพาะตัว และเป็นการสร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับการสะสมคาร์บอนในดิน ความสำคัญของการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติ การใช้ประโยชน์ที่ดิน และการพัฒนาการผลิตทางการเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

2.1 พื้นที่ชุ่มน้ำ

พื้นที่ชุ่มน้ำ (Wetland Areas) มีความหมายตามคำจำกัดความในมาตรา 1.1 และ 1.2 ของอนุสัญญาพื้นที่ชุ่มน้ำ (Ramsar) หมายถึง พื้นที่ลุ่ม พื้นที่ราบลุ่ม พื้นที่ลุ่มชื้นแฉะ พื้นที่จําน้ำ มีน้ำท่วม น้ำขัง พื้นที่พรุ พื้นที่แหล่งน้ำ ทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น ทั้งที่มีน้ำท่วมขังถาวรหรือชั่วคราว แหล่งน้ำนิ่งและแหล่งน้ำไหล น้ำจืด น้ำกร่อยและน้ำเค็ม รวมทั้งริมฝั่งแม่น้ำ ชายฝั่งทะเลที่มีระดับน้ำลดต่ำสุดไม่เกิน 6 เมตร รูปแบบเหล่านี้ก่อให้เกิดแหล่งที่อยู่อาศัยแบบต่างๆ มากมาย (Scott 1989; Watkins and Parich, 1999) พื้นที่ชุ่มน้ำเป็นระบบนิเวศที่มีการเปลี่ยนแปลงในด้านองค์ประกอบของพันธุ์พืช และปัจจัยแวดล้อม (Iftexhar and Saenger, 2008) ในกระบวนการของธรรมชาติเองซึ่งเห็นได้ชัดในแต่ละฤดูกาลต่างๆ ในรอบปี หรือเกิดจากกิจกรรมการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ในรูปแบบต่างๆ (Walters, et al., 2006) พื้นที่ชุ่มน้ำ เป็นระบบนิเวศป่าไม้ที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว คือ จะมีน้ำท่วมในฤดูน้ำหลากและจะแห้งเมื่อถึงฤดูน้ำลด ยกเว้นในบางพื้นที่ที่เป็นที่ราบลุ่มกว่าพื้นที่โดยรอบจะยังคงมีน้ำท่วมขังอยู่ตลอดปี จึงทำให้ลักษณะถิ่นที่อยู่ตามธรรมชาติที่เกิดขึ้นมีความหลากหลายซึ่งก่อให้เกิดความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตตามมาด้วย ทั้งนี้ศักยภาพในการสะสมคาร์บอนในดินจะขึ้นอยู่กับความแตกต่างหลายขององค์ประกอบ เช่น ชนิดพันธุ์พืชที่เปลี่ยนแปลง ความหลากหลายของสภาพพื้นที่ ทรัพยากรดิน และฤดูกาล รวมถึงการใช้ประโยชน์ที่ดินในรูปแบบต่างๆ ของมนุษย์ (อำนาจ และณัฐพล, 2548; Tangtham and Tantasirin, 1997; Chimner and Ewel, 2004; Walters, et al., 2006; Saunder et al., 2007; Terakunpisut et al., 2007; Pibumrung et al., 2008)

พื้นที่ชุ่มน้ำ ในประเทศไทย ประกอบด้วยป่าชายเลน ป่าพรุ หนอง บึง ทุ่งนา ทะเลสาบ และแม่น้ำ โดยในประเทศไทยมีเนื้อที่พื้นที่ชุ่มน้ำรวมทั้งหมดประมาณ 21.63 ล้านไร่ หรือประมาณร้อยละ 6.75 ของประเทศ และในจำนวนนี้มีพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญในระดับนานาชาติ 61 แห่ง ระดับชาติ 48 แห่ง ซึ่งคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติได้มีมติให้เสนอพื้นที่ชุ่มน้ำ เขตห้ามล่าสัตว์ป่าหนองบงคาย บึงบอระเพ็ด เขตห้ามล่าสัตว์ป่าบึงโจงหลง อุทยานแห่งชาติสามร้อยยอด ดอนหอยหลอด เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าสิรินธร (พรุโต๊ะแดง) อุทยานแห่งชาติหาดเจ้าไหม-เขตห้ามล่าสัตว์ป่าเกาะลิบง-ปากน้ำตรัง อ่าวพังงา และปากแม่น้ำกระบือ เป็นพื้นที่แรมซาร์ (Ramsar Site) โดยแห่งแรกที่น่าเสนอพร้อมกับการเข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญาแรมซาร์ คือ พรุควนจีเสียน เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย ซึ่งประเทศไทยได้เข้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รวมเป็นภาคีอนุสัญญาฯ ตั้งแต่วันที่ 13 กันยายน 2541
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

2.2 พื้นที่ชุ่มน้ำเขาสามร้อยยอด

พื้นที่ชุ่มน้ำทุ่งสามร้อยยอดเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำ ประเภทหนึ่งประกอบด้วยพื้นที่ป่าเบญจพรรณ ป่าชายหาด ป่าชายเลน พื้นที่นาข้าว พื้นที่ปลูกพืชไร่ (สับปะรด) พื้นที่ทุ่งหญ้า และพื้นที่ว่างเปล่า ซึ่งมีความหลากหลายของชนิดพืช สัตว์และธาตุอาหารในดิน ลักษณะโดยทั่วไปเป็นบริเวณที่ใกล้ชายฝั่งทะเล คำว่า “สามร้อยยอด” นอกจากใช้เป็นชื่ออุทยานแห่งชาติ ชื่อภูเขา ยังใช้เป็นชื่อของพืชด้วย คือ สามร้อยยอด หรือ กูดขน แหียงแย้ รังไก่อ เป็นพืชใกล้ชิดกับเฟินที่พบทั่วไปในประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางภาคใต้และภาคตะวันออก ลำต้นมี 2 ลักษณะ คือ มีทั้งลำต้นที่ทอดนอนเลื้อยไปกับพื้นดิน และลำต้นตั้งตรงซึ่งอาจสูงถึงครึ่งเมตร แตกกิ่งก้านสาขากลายสนฉัตร มีใบเล็ก ๆ ติดอยู่ อวัยวะขยายพันธุ์เกิดเป็นตุ่มห้อยที่ปลายต้น เรียกว่า Cones สามร้อยยอดมักขึ้นตามดินทราย ที่ราบชายเขาที่ได้รับแสงแดดจัดจ้า แต่ชุ่มชื้นตั้งแต่พื้นที่ราบไปจนถึงระดับความสูงกว่า 1,000 เมตร

ทุ่งสามร้อยยอด เป็นส่วนหนึ่งของพื้นที่ชุ่มน้ำที่ Convention on Wetlands of International Importance especially as Waterfowl Habitat ประกาศเป็นพื้นที่ Ramsar Convention (อนุสัญญาแรมซาร์) ทุ่งสามร้อยยอดแห่งนี้มีเนื้อที่รวมประมาณ 43,262 ไร่ ส่วนที่อยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติ ประมาณ 23,000 ไร่ หรือเพียงครึ่งหนึ่งของระบบนิเวศ จัดได้ว่าเป็นทุ่งหญ้าที่ใหญ่ที่สุดในระบบอุทยานแห่งชาติของประเทศไทย ทุ่งสามร้อยยอดเคยมีสถานภาพเป็นที่จัดสรรของกระทรวงมหาดไทย ตั้งแต่วันที่ 16 ธันวาคม 2513 เหตุผลในการขยายเขตอุทยานแห่งชาติ เนื่องจากกรมป่าไม้เห็นว่าบริเวณดังกล่าวเป็นพื้นที่ทุ่งหญ้า เป็นที่อยู่อาศัยและขยายพันธุ์ของนกนานาชนิดทั้งนกประจำถิ่นและนกอพยพถิ่น

Scott (1989) กล่าวถึงการขึ้นทะเบียนอุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด ไว้ในหนังสือ "A Directory of Asian Wetlands" ว่าพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญของประเทศในกลุ่มอาเซียน และระบุว่าอุทยานแห่งชาติมีประเภทย่อยของพื้นที่ชุ่มน้ำ (Wetland Types) ถึง 10 ประเภท ได้แก่

1. เกาะขนาดเล็กตามชายฝั่ง
2. ชายฝั่งที่เป็นหน้าผาหิน
3. ชายหาด (ทรายและกรวด)
4. ป่าชายเลน
5. พื้นที่ทุ่งหญ้าธรรมชาติ
6. พื้นที่ว่างเปล่า
7. พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง บ่อกุ้ง และบ่อปลา
8. แม่น้ำ ลำธารที่น้ำไหลช้า
9. พื้นที่เกษตรกรรม เช่น นาข้าว และพื้นที่ปลูกพืชไร่
10. ป่าเบญจพรรณบนภูเขาหินปูน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุที่เปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

ทุ่งสามร้อยยอด เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำ (Wetland) ประเภทหนึ่ง เป็นพื้นที่ราบลุ่มที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ มีน้ำขังหรือท่วมถึงอยู่อย่างถาวร มีทั้งส่วนที่เป็นน้ำจืดและน้ำกร่อย เป็นแหล่งที่มีองค์ประกอบทางชีวภาพ กายภาพและเคมี ที่เป็นเอกลักษณ์ของระบบ ซึ่งมีความหลากหลายของ ชนิดพืช สัตว์และธาตุอาหาร ลักษณะโดยทั่วไปเป็นบริเวณที่ใกล้ชายฝั่งทะเล

คำว่า “สามร้อยยอด” นอกจากใช้เป็นชื่ออุทยานแห่งชาติ ชื่อภูเขายังใช้เป็นชื่อของพืชด้วย คือ สามร้อยยอด หรือกูดขน แหียงแย้ รังไก่อ เป็นพืชใกล้ชิดกับเฟิร์นที่พบทั่วไปในประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางภาคใต้และภาคตะวันออก ลำต้นมี 2 ลักษณะ คือ มีทั้งลำต้นที่ทอดนอนเลื้อยไปกับพื้นดิน และลำต้นตั้งตรงซึ่งอาจสูงถึงครึ่งเมตรแตกกิ่งก้านสาขาคล้ายสนฉัตรมีใบเล็กๆ ติดอยู่ อวัยวะขยายพันธุ์ เกิดเป็นตุ่มห้อยที่ปลายต้น เรียกว่า Cones สามร้อยยอดมักขึ้นตามดินทราย ที่ราบชายเขาที่ได้รับแสงแดดจัด แต่ชุ่มชื้น ตั้งแต่พื้นที่ราบไปจนถึงระดับความสูงกว่า 1,000 เมตร

ทุ่งสามร้อยยอด เป็นทุ่งน้ำจืด (Freshwater Marsh) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของพื้นที่ชุ่มน้ำ (Wet-Land) ที่ Convention on Wetlands of International Importance especially as Waterfowl Habitat หรือที่รู้จักกันดีว่า Ramsar Convention (อนุสัญญาแรมซาร์) ทุ่งแห่งนี้มีเนื้อที่รวมประมาณ 43,262 ไร่ ส่วนที่อยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติ ประมาณ 23,000 ไร่ หรือเพียงครึ่งหนึ่งของระบบนิเวศ จืดได้ว่าเป็นทุ่งน้ำจืดที่ใหญ่ที่สุดในระบบอุทยานแห่งชาติของประเทศไทย ทุ่งสามร้อยยอดเป็นพื้นที่น้ำท่วมและมีน้ำขังตลอดปี เป็นที่อยู่อาศัยและขยายพันธุ์ของนกนานาชนิดทั้งนกประจำถิ่นและนกอพยพ โดยเฉพาะนกอ้น้ำ ซึ่งเป็นนกที่ต้องอาศัยอยู่ในบริเวณที่มีน้ำขังขึ้นอยู่เสมอ เช่น นกอ้น้ำ และนกอ้น้ำ

2.3 ลักษณะภูมิประเทศ และธรณีวิทยาพื้นที่ชุ่มน้ำเขาสามร้อยยอด

อุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด มีสภาพภูมิประเทศเป็นภูเขาหินปูนยุคเพอร์เมียนมีอายุประมาณ 280-230 ล้านปีมาแล้ว พื้นที่มีความสูงชันริมฝั่งทะเลผสมกับที่ราบริมฝั่งทะเลที่เป็นหาดเลน และชายฝั่งที่ตื้น รวมตลอดถึงเกาะหินปูนใกล้ชายฝั่งทะเลซึ่งยาวจากเขากระโหลกทางทิศเหนือถึงเขาแร้งทางทิศใต้ ประมาณ 30 กิโลเมตร ประกอบด้วย เกาะโครำ เกาะนมสาว เกาะระวาง เกาะระวัง เกาะสัตว์กูด และเกาะจิ้งก ทุ่งสามร้อยยอด ซึ่งในอดีตเคยเป็นทะเลหรืออ่าว ต่อมาถูกปิดกั้นด้วยตะกอนและสันทราย ทะเลถอยร่นออกไป ต่อมาพื้นที่ได้รับอิทธิพลน้ำจืดจากแผ่นดิน มีการสะสมของตะกอนที่ราบลุ่ม แล้วค่อยๆ กลายเป็นทุ่งน้ำกร่อยและทุ่งน้ำจืดตามลำดับ น้ำจืดในทุ่งสามร้อยยอดส่วนหนึ่งมีแหล่งกำเนิดมาจากเทือกเขาตะนาวศรีไหลผ่านห้วยโพระดก ห้วยขมิ้น ห้วยหนองคาง ห้วยไร่ตาฟุ้ง แล้วระบายลงสู่ทะเลตามคลองเขาแดง อีกส่วนหนึ่งไหลจากเทือกเขาสามร้อยยอด ต่อมาพื้นที่ถูกยกตัวสูงขึ้นจนเป็นพื้นที่ทุ่งหญ้า

เลี้ยงสัตว์ธรรมชาติ เนื่องจากสภาพทางธรณีของเขาสามร้อยยอดเป็นหินปูนที่มีความลาดชันสูง มีความสูงของยอดเขาที่สูงที่สุดในเขตอุทยานแห่งชาติถึง 605 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ยอดเขาที่สำคัญ ได้แก่ เขาขลุ่ยฟ้า เขากระโจม เขาถ้ำประทุน เขาแดง เขาเทียน เขาหุบจันทร์ และเขาจันบันได หินปูน

บริเวณนี้มีหลายแห่งที่หินปูนถูกอิทธิพลของธรรมชาติกัดเซาะหรือผุกร่อนกลายเป็นถ้ำ หรือปล่องหุบเหวขนาดใหญ่ ที่สำคัญได้แก่ ถ้ำแก้ว ถ้ำไทร และถ้ำพระยานคร

2.4 ลักษณะดิน และน้ำพื้นที่ชุ่มน้ำเขาสามร้อยยอด

กองสำรวจดิน (2527) ได้รายงานการสำรวจดินบริเวณชายทุ่งสามร้อยยอดว่า พบดินที่มีสารพวกกำมะถันที่มีอยู่ในน้ำทะเลถูกแปรสภาพโดยกิจกรรมของจุลินทรีย์ และมีกระบวนการเติมออกซิเจน (Oxidation) เป็นผลให้เกิดกรดกำมะถัน และเกิดปฏิกิริยาต่อไปอีกเกิดสารจาโรไซต์ (Jarosite) ซึ่งเป็นสารสีเหลืองฟางข้าว เมื่อถูกอากาศจะมีความเป็นกรดเพิ่มขึ้น พื้นที่ไม่เหมาะแก่การเพาะปลูกและมีน้ำท่วมขังอยู่ (Chalermklarp, 1990) พื้นที่สามร้อยยอดมีหน่วยพื้นที่น้ำขัง 33,788 ไร่ หรือร้อยละ 39.11 พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน 31,326 ไร่ หรือร้อยละ 36.28 ชุดดินท่าแซะ 5,493 ไร่ หรือร้อยละ 6.36 ชุดดินสมุทรปราการ 3,531 ไร่ หรือร้อยละ 4.09 ที่เหลือเป็นชุดดินท่าจีน วังเปรียง รังสิต นครสวรรค์ บึงชะนัง หนองแก หัวหิน ปรานบุรี และหน่วยผสมของชุดดินดอนเมือง&พานทอง ดังตารางที่ 2.4-1

ตารางที่ 2.4-1 เนื้อที่ชุดดินต่างๆ ในพื้นที่ชุ่มน้ำเขาสามร้อยยอด

ชุดดิน	สัญลักษณ์แผนที่	เนื้อที่	
		ไร่	ร้อยละ
หัวหิน	Hh	706	0.82
ท่าจีน	Tc	2,760	3.20
สมุทรปราการ	Sm	3,531	4.09
รังสิต	Rs	2,421	2.80
องครักษ์	Ok	10	0.01
วังเปรียง	Wp	2,567	2.97
ดอนเมือง&พานทอง	Dm&Ptg	29	0.03
หนองแก	Nk	868	1.01
ปรานบุรี	Pr	406	0.47
ท่าแซะ	Te	5,493	6.36
นครสวรรค์	Ns	1,367	1.58
บึงชะนัง	Bng	1,127	1.31
พื้นที่ลุ่มน้ำท่วมขัง	M	33,788	39.13
พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน	SC	31,326	36.28
รวม		86,399	100.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
ที่มา: กองสำรวจดิน (2527)

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

2.5 พันธุ์ไม้พื้นที่ชุ่มน้ำเขาสามร้อยยอด

เนื่องจากพันธุ์ไม้ต่างๆ มีส่วนในการเก็บกักคาร์บอน และการให้อินทรีย์วัตถุที่แตกต่างกัน สังคมพืชในเขตอุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอดสามารถแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะใหญ่ๆ คือ สังคมพืชที่เกิดในพื้นที่ชุ่มน้ำ และสังคมพืชบนที่ดอน ดังนี้

2.5.1 สังคมพืชที่เกิดขึ้นในที่ลุ่มน้ำขัง ประกอบด้วย

1) สังคมพืชที่พบในพรุบึงน้ำจืดบริเวณทุ่งสามร้อยยอด มีพืชจำนวนถึง 50 ชนิด ขึ้นอยู่ในทุ่งซึ่งมีบางชนิดที่ไม่ใช่พันธุ์ไม้ท้องถิ่น พืชที่พบมาก 10 ชนิดแรก ได้แก่ แคม (*Phragmites karka*) แห้วทรงกระเทียม (*Eleocharis dulcis*) บัวเผื่อน (*Nymphaea nouchali*) ฐปฤายี่ (*Typha angustifolia*) หญ้าสะกาดเค็ม (*Paspalum distichum*) กกกลม (*Scirpus mucronatus*) ผักเป็ดน้ำ (*Alternanthera philoxeroides*) แห้วจีน (*Eleocharis tuberosa*) จมูกปลาหลด (*Oxystelma esculentum*) และผักข่าเขียว (*Ceratopteris thalictroides*)

2) ป่าชายเลน เป็นสังคมพืชไม่ผลัดใบ พบบริเวณชายฝั่งทะเล ปากคลอง ปากแม่น้ำที่มีการขึ้น - ลงของน้ำ และเป็นบริเวณที่มีน้ำจืดไหลลงซึ่งมีผลทำให้น้ำมีความเค็มต่ำกว่าน้ำทะเล ดินที่พืชป่าชายเลนเจริญได้ดีส่วนใหญ่เป็นดินโคลนเลนละเอียดที่อุดมไปด้วยอินทรีย์วัตถุ ซึ่งพบตามแนวชายคลอง บางปู คลองเขาแดง และลำรางสาขา ป่าชายเลนส่วนใหญ่เป็นป่าชายเลนเสื่อมโทรมที่มีการบุกรุก เปลี่ยนเป็นพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และพื้นที่ชุมชน พันธุ์ไม้ที่พบส่วนใหญ่เป็นพันธุ์ไม้กลุ่มเบิกนำ (Pioneer Species) จำพวกไม้แสม (*Avicennia* sp.) ไม้ลำพูทะเล (*Sonneratia* sp.) ตลอดจนไม้โกงกาง (*Rhizophora* sp.) โกงกางใบใหญ่ (*Rhizophora mucronata*) โกงกางใบเล็ก (*R. apiculata*) แสมดำ (*Avicennia officinalis*) แสมขาว (*A. alba*) และลำพู (*Sonneratia caseolaris*) ส่วนบริเวณตอนในของพื้นที่ชุ่มน้ำที่ดินเลนแข็งตัวมากขึ้น มีการขึ้น - ลงของน้ำทะเลน้อยก็จะปรากฏไม้จำพวก ไม้ถั่ว และไม้พังกาหัวสุ่ม (*Bruguiera* sp.) ไม้โปรง (*Ceriop* sp.) ไม้ตะบูน (*Xylocarpus* sp.) ไม้ผาด (*Lumnitzera* sp.) และต้นเหงือกปลาหมอ (*Acanthus* sp.)

2.5.2 สังคมพืชบนที่ดอน ประกอบด้วย

1) ป่าชายหาด เป็นสังคมพืชบริเวณชายฝั่งทะเลที่เป็นทรายได้รับไอเค็มจากทะเล (Salt Spray) ดังนั้นจึงพบป่าชายหาดได้ในบริเวณที่เป็นหาดทราย ในปัจจุบันปัญหาการจับจองพื้นที่บริเวณหลังชายหาด เพื่อทำการเกษตร เช่น ทำสวนมะพร้าว ป่าชายหาดที่ยังหลงเหลืออยู่พบพันธุ์ไม้ที่ปรากฏในป่าชายหาด มักมีลักษณะเป็นพุ่มเตี้ย ลำต้นคดง กิ่งสั้น แตกกิ่งก้านมาก ใบหนาแข็งและมักมีหนาม เนื่องจากอิทธิพลของลมทะเล และความแห้งแล้งของพื้นที่ พันธุ์ไม้หลักที่พบในพื้นที่ศึกษาได้แก่ สนทะเล (*Casuarina equisetifolia*) หูกวาง (*Terminalia catappa*) จิกทะเล (*Barringtonia asiatica*) โพทะเล (*Hernandia nymphaefolia*) ปอทะเล และตีนเป็ดทะเล พันธุ์ไม้เหล่านี้มีความสูงไม่มากนัก ลำต้นคดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งที่มีารนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

หรือเอนเอียงไปเนื่องจากอิทธิพลของแรงลม ไม้พุ่มที่พบได้แก่ รักทะเล (*Scaevola taccada*) ถ้าเรียกหรือเตยทะเล (*Pandanus odoratissimus*) พืชล้มลุกที่ทอดเลื้อยไปตามหาดทราย ได้แก่ ผักนึ่งทะเล (*Ipomoea pescaprae*) และอาจพบพรรณไม้ที่มีขนาดเล็ก เช่น เหง้าทรงกระเทียม (*Eleocharis dulcis*) จูดหนู (*E.ochrostachys*) ชะคราม (*Sueda maritima*) และหญ้านวลอยลม (*Spinifex littorius*) ขึ้นอยู่โดยทั่วไป

2) ป่าเบญจพรรณ ส่วนใหญ่ขึ้นบนเขาหินปูน เป็นสังคมพืชที่มีลักษณะพิเศษพบตามบริเวณหน้าผาสูงชัน พันธุ์ไม้ส่วนใหญ่จัดเป็นพืชที่ทนทานต่อความแห้งแล้ง (*Xerophytes*) เจริญเติบโตช้า มีขนาดเล็ก มักมีลักษณะทรงพุ่มต่ำ ไปตามแรงลม เนื่องจากบริเวณหน้าผามักได้รับอิทธิพลจากระแสลมอยู่เสมอ พรรณไม้ที่ขึ้นหลายชนิดมักเป็นพรรณไม้ที่ขึ้นเฉพาะแห่ง เช่น จันทน์ผา จันทน์ชะมด โมกเขา ทะลายเขา และแก้วผา ไม้ยืนต้นที่พบบ่อยมีลำต้นแคระแกร็น เนื่องจากพื้นที่เป็นหินปูนมีเนื้อดินน้อยและดินตื้น ส่วนบริเวณที่มีการสะสมสารอินทรีย์มากและเนื้อดินหนาในบริเวณหุบเขาและเชิงเขาพันธุ์ไม้ที่ขึ้นจะมีลำต้นสูงใหญ่ แต่มีอยู่เป็นหย่อมเล็กหย่อมน้อยกระจาย พันธุ์ไม้ที่พบได้แก่ เสลา (*Lagerstroemia tomentosa*) ตะแบกใหญ่ (*L. calyculata*) ตะแบกเลือด (*T. corticosa*) จั้ว (*Bombax insigne*) มะกอก (*Spondias pinnata*) ทองหลวง (*Erythrina sp.*) ขานาง (*Homalium tomentosum*) ขว้าว (*Haldina corifolia*) มะกอกเกล็ดนวล (*Canarium kerrii*) ตะคร้ำ (*Garuga pinnata*) สะแกแสง (*Cananga latifolia*) ยางโตน (*Polyathia viridis*) มะม่วงป่า (*Mangifera spp.*) พันธุ์ไม้ในสกุลมะเกลือ (*Diospyos spp.*) หลายชนิด เช่น มะเกลือ (*D. Mollis*) ถ่านไฟตี (*D. montana*) ตะโก (*D. rhodocalyx*) และมะหาด (*Artocarpus lakoocha*)

3) ทุ่งหญ้า เป็นพื้นที่ที่ปกคลุมไปด้วยหญ้าสั้นๆ ไม่มีไม้ยืนต้นขึ้นอยู่ หรือมีอยู่ห่างมากและอย่างน้อยร้อยละ 70 ของพื้นที่ปกคลุมด้วยหญ้า ปัจจัยที่ทำให้เกิดทุ่งหญ้า อาจเพราะพื้นที่มีน้ำท่วมขังนาน ดินตื้นเนื่องจากมีชั้นดินดานไม่สามารถเก็บน้ำไว้ได้นาน การถางป่า และเกิดไฟป่าอย่างรุนแรง พันธุ์ไม้ที่พบส่วนใหญ่เป็นหญ้าคา สาบหมา (*Eupatorium adenophorum*) ขึ้นเด่น ในพื้นที่ขึ้นมีตองกง (*Thysanolaena maxima*) หญ้าพง (*Saccharum fuscum*) แฉม (*Themeda arundinacea*) และเลา (*Saccharum spontaneum*) นอกจากนี้อาจพบไม้ยืนต้นที่เป็นพุ่มเตี้ย เช่น แครทราย (*Stereospermum neuranthum*) อินทนิลบก (*Lagerstroemia macrocarpa*) มะขามป้อม (*Phyllanthus emblica*) กระถินพิมาน (*Acacia tomentosa*) ไม้ที่ส่วนใหญ่เป็นชนิดที่มีขนาดเล็ก เช่น ไม้ไร่ ไม้บงเล็ก (*Bambusa natans*) ไม้ไถ่ล่อ (*Gigantochloa nigrociliata*) ไม้ขาง (*Dendrocalamus strictus*)

4) พื้นที่เกษตรกรรม เป็นพื้นที่ที่มีการปรับสภาพพื้นที่ทุ่งหญ้าเดิมมาใช้ในการทำนาข้าว และพื้นที่ปลูกพืชไร่ เช่น สับปะรด อ้อยโรงงาน และข้าวโพด พื้นที่เหล่านี้พบกระจายทั่วไปในทุ่งสามร้อยยอด และมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นตามความต้องการด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

2.6 การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ชุ่มน้ำเขาสามร้อยยอด

1. รูปแบบของการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ชุ่มน้ำ การศึกษารูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ชุ่มน้ำเขาสามร้อยยอด โดยเป็นพื้นที่ชายฝั่งทะเลที่มีสภาพพื้นที่เป็นที่ราบลุ่ม ได้รับอิทธิพลของน้ำทะเลขึ้นถึงอยู่เป็นประจำ ทำให้การใช้ประโยชน์ที่ดินมีข้อจำกัดอย่างมาก โดยสามารถแบ่งประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินแสดงในตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 2.6-1 ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ชุ่มน้ำเขาสามร้อยยอด

ประเภทการใช้ประโยชน์	เนื้อที่	
	ไร่	ร้อยละ
ป่าดิบชื้น	482	0.56
ป่าเบญจพรรณ	31,869	36.82
ป่าชายเลน	167	0.19
พื้นที่ลุ่มน้ำท่วมขัง	32,714	37.80
พื้นที่ทุ่งหญ้า	5,566	6.43
พื้นที่หาดทราย	331	0.38
พื้นที่นาร้าง	13	0.02
พื้นที่ปลูกมะพร้าว	462	0.53
พื้นที่ปลูกสับปะรด	561	0.65
พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	13,947	16.11
พื้นที่ชุมชน	441	0.51
รวม	86,553	100.00

ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน (2552)

2. แนวโน้มการใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่ชุ่มน้ำเขาสามร้อยยอด การศึกษารูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ชุ่มน้ำเขาสามร้อยยอด ในอดีตพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าชายเลน ต่อมาในปี พ.ศ. 2532 พื้นที่ส่วนใหญ่ถูกเปลี่ยนสภาพมาเป็นพื้นที่บ่อปลา และนาุ้งจำนวนมาก จนกระทั่งพื้นที่บ่อปลานาุ้งประสบปัญหาด้านน้ำเสีย โรคระบาดของกุ้ง รวมทั้งตลาดรับซื้อ นาุ้งจึงถูกเปลี่ยนเป็นพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำผสม และนาุ้งร้าง รวมทั้งพื้นที่ชุมชน และพื้นที่แหล่งอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้น แสดงในตารางที่ 2 โดยรายละเอียดดังนี้

2.1 พื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่เกษตรกรรมในพื้นที่ศึกษามีพื้นที่น้อยมากไม่ถึงร้อยละ 2.00 ประกอบด้วย พื้นที่นาร้าง พื้นที่ปลูกมะพร้าว และพื้นที่ปลูกสับปะรด พื้นที่เกษตรกรรมส่วนใหญ่มีแนวโน้มลดลง เนื่องจากปัญหาดินเป็นกรดจัด ปัญหาการขาดน้ำจัดในพื้นที่ทำให้น้ำเค็มรุกเข้าไปในพื้นที่เกษตรกรรม นอกจากนี้พื้นที่บางส่วนยังถูกปรับเปลี่ยนการใช้ประโยชน์ที่ดินไปเป็นพื้นที่ชุมชน

2.1.1 พื้นที่นาข้าว พื้นที่นาข้าวในปี พ.ศ. 2535 มีเนื้อที่ 69 ไร่ หรือร้อยละ 0.08 มีแนวโน้มลดลงเล็กน้อยในปี พ.ศ. 2549 เหลือเนื้อที่นาข้าว 13 ไร่ หรือร้อยละ 0.02 พื้นที่นาข้าวลดลงเนื่องจากปัญหาดินเป็นกรดจัด และราคาข้าวตกต่ำ นอกจากนี้เกษตรกรยังเปลี่ยนการใช้ประโยชน์ที่ดินจากพื้นที่นาข้าวไปเป็นพื้นที่ชุมชน

2.1.2 พื้นที่ปลูกมะพร้าว พื้นที่ปลูกมะพร้าวในปี พ.ศ. 2535 มีเนื้อที่ 563 ไร่ หรือร้อยละ 0.65 มีแนวโน้มลดลงเล็กน้อยในปี พ.ศ. 2549 เหลือเนื้อที่ปลูกมะพร้าว 462 ไร่ หรือร้อยละ 0.53 พื้นที่ปลูกมะพร้าวลดลงเนื่องจากปัญหาดินเค็ม และพื้นที่ถูกปรับเปลี่ยนไปเป็นพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

2.1.3 พื้นที่ปลูกสับปะรด พื้นที่ปลูกสับปะรดในปี พ.ศ. 2535 มีเนื้อที่ 415 ไร่ หรือร้อยละ 0.48 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเล็กน้อยในปี พ.ศ. 2549 มีเนื้อที่ปลูกสับปะรด 561 ไร่ หรือร้อยละ 0.65 พื้นที่ปลูกสับปะรดเพิ่มขึ้นโดยขยายตัวไปบนพื้นที่ทุ่งหญ้าเดิม

ตารางที่ 2.6-2 การใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่ศึกษาในปี พ.ศ. 2535 และปี พ.ศ. 2549

ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	เนื้อที่ พ.ศ. 2535		เนื้อที่ พ.ศ. 2549	
	ไร่	ร้อยละ	ไร่	ร้อยละ
นาร้าง	69	0.08	13	0.02
พื้นที่ปลูกมะพร้าว	563	0.65	462	0.53
พื้นที่ปลูกสับปะรด	415	0.48	561	0.65
ทุ่งหญ้า	8,197	9.47	5,566	6.43
ป่าดิบชื้น	640	0.74	482	0.56
ป่าเบญจพรรณ	32,423	37.46	31,869	36.82
ป่าชายเลน	2,354	2.72	167	0.19
พื้นที่ลุ่มน้ำท่วมขัง	34,232	39.55	32,714	37.80
พื้นที่หาดทราย	424	0.49	331	0.38
พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	6,907	7.98	13,947	16.11
พื้นที่ชุมชน	329	0.38	441	0.51
รวม	86,553	100.00	86,553	100.00

ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน (2535 และ 2549)

2.2 พื้นที่ป่าไม้ พื้นที่ป่าไม้ในพื้นที่ศึกษาประกอบด้วยป่าไม้หลายชนิด พื้นที่ป่าดิบชื้น และพื้นที่ป่าเบญจพรรณ พบบริเวณตอนกลางที่เป็นพื้นที่ภูเขาสูงในพื้นที่ศึกษา พื้นที่ป่าดิบชื้น และป่าเบญจพรรณมีแนวโน้มลดลงเล็กน้อย เนื่องจากมีการบุกรุกตัดไม้ ทำให้เกิดเป็นพื้นที่ป่าเสื่อมโทรม ส่วนป่าชายเลนพบบริเวณพื้นที่ลุ่มราบน้ำท่วมขังใกล้ชายฝั่งทะเล และมีแนวโน้มนลดลงเปลี่ยนไปเป็นพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และพื้นที่ชุมชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะผลิตซ้ำหรือดัดแปลงข้อมูลใดๆ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.1 พื้นที่ป่าดิบชื้น พื้นที่ป่าดิบชื้นในปี พ.ศ. 2535 มีเนื้อที่ 640 ไร่ หรือร้อยละ 0.74 มีแนวโน้มนลดลงเล็กน้อยในปี พ.ศ. 2549 เหลือเนื้อที่ป่าดิบชื้น 482 ไร่ หรือร้อยละ 0.56 พื้นที่ป่าดิบชื้น ถูกบุกรุกเปลี่ยนไปเป็นพื้นที่ป่าเสื่อมโทรม

2.2.2 พื้นที่ป่าเบญจพรรณ พื้นที่ป่าเบญจพรรณในปี พ.ศ. 2535 มีเนื้อที่ 32,423 ไร่ หรือ ร้อยละ 37.46 มีแนวโน้มนลดลงเล็กน้อยในปี พ.ศ. 2549 เหลือเนื้อที่ป่าเบญจพรรณ 31,869 ไร่ หรือ ร้อยละ 36.82 พื้นที่ป่าเบญจพรรณถูกบุกรุกเปลี่ยนไปเป็นพื้นที่ป่าเสื่อมโทรม

2.2.3 พื้นที่ป่าชายเลน พื้นที่ป่าชายเลนปัจจุบันส่วนใหญ่เป็นป่าชายเลนเสื่อมโทรม และป่าชายเลนที่ปลูกขึ้นใหม่ พื้นที่ป่าชายเลนมีแนวโน้มนลดลงอย่างมากโดยในปี พ.ศ. 2535 ในพื้นที่ศึกษามีเนื้อที่เนื้อที่ป่าชายเลน 2,354 ไร่ หรือร้อยละ 2.72 และลดลงเหลือ 167 ไร่ หรือร้อยละ 0.19 ในปี พ.ศ. 2549 ป่าชายเลนส่วนใหญ่ถูกเปลี่ยนไปเป็นพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำผสม และพื้นที่ชุมชน

2.3 พื้นที่ทุ่งหญ้า พื้นที่ทุ่งหญ้าส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ทุ่งหญ้าธรรมชาติบนพื้นที่ดอน และบริเวณเชิงเขา พื้นที่ทุ่งหญ้ามีแนวโน้มนลดลงโดยในปี พ.ศ. 2535 ในพื้นที่ศึกษามีเนื้อที่ทุ่งหญ้าธรรมชาติ 8,197 ไร่ หรือร้อยละ 9.47 และลดลงเหลือ 5,566 ไร่ หรือร้อยละ 6.43 ในปี พ.ศ.2549 พื้นที่ทุ่งหญ้า ธรรมชาติส่วนใหญ่ถูกเปลี่ยนไปเป็นพื้นที่ชุมชน และพื้นที่ปลูกถั่วปัด

2.4 พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ โดยเฉพาะพื้นที่เพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำ พบมากในพื้นที่ศึกษามีแนวโน้มน เปลี่ยนไปเป็นพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำผสม โดยในปี พ.ศ. 2535 ในพื้นที่ศึกษามีเนื้อที่เนื้อที่เลี้ยงกุ้ง 6,907 ไร่ หรือร้อยละ 7.98 และเพิ่มขึ้นเป็น 13,947 ไร่ หรือร้อยละ 16.11 ในปี พ.ศ. 2549 พื้นที่เลี้ยงกุ้ง ส่วนใหญ่ถูกเปลี่ยนไปเป็นพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำผสม โดยในปี พ.ศ. 2532 ไม่มีเนื้อที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ผสม แต่มีพื้นที่เพาะเลี้ยงปลา 7,733 ไร่ พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำผสมเพิ่มขึ้นเป็น 13,947 ไร่ หรือร้อยละ 16.11 ในปี พ.ศ. 2549 ในขณะที่ในปีเดียวกันนี้พบพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำร้างเพิ่มมากขึ้น

2.5 พื้นที่ชุมชนและพื้นที่อุตสาหกรรมในพื้นที่ศึกษามีแนวโน้มนเพิ่มขึ้น โดยในปี พ.ศ. 2535 มีเนื้อที่ชุมชน 329 ไร่ หรือร้อยละ 0.38 เพิ่มขึ้นในปี พ.ศ. 2549 เป็นเนื้อที่ชุมชนถึง 441 ไร่ หรือร้อยละ 0.51 พื้นที่ชุมชนส่วนใหญ่ขยายตัวไปบนพื้นที่ป่าชายเลน พื้นที่นาเกลือ และพื้นที่เพาะเลี้ยงกุ้งร้าง

2.6 พื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่างๆ ที่เหลือ เช่น พื้นที่ลุ่มน้ำท่วมขัง พื้นที่หาดทราย มี แนวโน้มนลดลงเล็กน้อยเช่นกัน

สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้พื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเล โดยเฉพาะบริเวณพื้นที่ราบลุ่มน้ำ ทะเลท่วมถึง และพื้นที่ราบตำนน้ำทะเลเคยท่วมถึงที่เดิมเป็นพื้นที่ป่าชายเลน ปัจจุบันถูกบุกรุกเป็นพื้นที่ เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง ทำให้พื้นที่เกิดความเสียดต่อการถูกกัดเซาะโดยคลื่นและลมมากยิ่งขึ้น ดังนั้น ควรหาทางป้องกันโดยการจัดทำแผนการใช้ที่ดินชายฝั่งทะเลอย่างเป็นระบบ นอกจากนี้การพัฒนาพื้นที่ โดยการเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินจากพื้นที่ชุ่มน้ำ เป็นพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และพื้นที่ การค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น ถึงแม้ว่าจะทำให้ต้นทุนของน้ำ และต้นทุนน้ำจืดที่จะผลิตต้นทุนน้ำเค็มออกจากพื้นที่ น้ำเค็มมี ชุมชนทำให้เกิดปัญหาการแย่งใช้น้ำจืด การขาดแคลนน้ำจืดที่จะผลิตต้นทุนน้ำเค็มออกจากพื้นที่ น้ำเค็มมี

การรุกตัวเข้าสู่พื้นที่ชุ่มน้ำเขาสามร้อยยอด ส่งผลให้ดินเค็ม น้ำเค็ม พืชพรรณ และระบบนิเวศของพื้นที่เสียหาย

2.7 ปริมาณคาร์บอนในดิน

เป็นที่ทราบกันดีว่า ระบบนิเวศป่าไม้ได้มีบทบาทสำคัญต่อการบรรเทาปัญหาการเพิ่มขึ้นของคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศในสองเรื่อง คือ ความสามารถในการเก็บกักคาร์บอนในเนื้อไม้ และ การใช้ประโยชน์จากผลผลิตจากป่าเป็นพลังงานชีวภาพ หรือพลังงานทางเลือกแทนเชื้อเพลิงจากฟอสซิล (van Kooten, 2000) จะเห็นได้ว่าป่าไม้สามารถสะสมคาร์บอนทั้งแบบ in situ ในรูปเนื้อไม้และในดิน และแบบ ex situ คือให้ผลผลิตที่ใช้ประโยชน์ได้ทั้ง ไม้ซุงและส่วนที่ไม่ใช่เนื้อไม้ (Non Timber Forest Products) พืชพรรณในระบบนิเวศป่าไม้ทำหน้าที่สำคัญในการเปลี่ยนคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศ (Carbon Sources) กลับมาเป็นคาร์บอนที่สะสมอยู่ในมวลชีวภาพหรือเนื้อไม้และคาร์บอนในดิน (Carbon Sinks) ได้ประมาณ 540-610 ล้านเมตริกตัน (Pidwimay, 2004) ซึ่งศักยภาพในการเก็บกักคาร์บอนนี้จะแตกต่างกันไปในระบบนิเวศป่าไม้นั้นๆ ศักยภาพในการสะสมคาร์บอนจะขึ้นอยู่กับความแตกต่างขององค์ประกอบชนิดพันธุ์พืช ความหลากหลายของสภาพพื้นที่ และฤดูกาล รวมถึงการใช้ประโยชน์ที่ดินในรูปแบบต่างๆ ของมนุษย์ (Tangtham and Tantasirin, 1997; Chimner and Ewel, 2004; อำนาจและณัฐพล, 2548; Walters, et al., 2006; Saunder et al., 2007; Terakunpisut et al., 2007; Pibumrung et al., 2008) Negi et al., (2003) รายงานไว้ว่าป่าสน ป่าผลัดใบ ป่าไม่ผลัดใบ และป่าไผ่ มีความสามารถเก็บสะสมคาร์บอนจากมากไปน้อยตามลำดับ อย่างไรก็ตามรายงานวิจัยในประเทศไทยพบว่า ป่าดงดิบมีศักยภาพในการสะสมคาร์บอนในมวลชีวภาพมากที่สุด รองลงมา คือ ป่าเบญจพรรณ และน้อยที่สุดในป่าเต็งรัง (Tangtham and Tantasirin, 1997) ส่วนคาร์บอนสะสมในดินของป่าดิบแล้ง และป่าเบญจพรรณมีศักยภาพใกล้เคียงกัน (สาพิศ และคณะ, 2548; สิริรัตน์ และคณะ, 2548)

ป่าธรรมชาติของประเทศไทยมีความสามารถในการเก็บกักคาร์บอนได้ถึงร้อยละ 86 ของคาร์บอนทั้งหมดในรูปของมวลชีวภาพ ดินในป่าธรรมชาติ และสวนป่าสามารถสะสมคาร์บอนได้มากกว่าร้อยละ 50 ของปริมาณคาร์บอนทั้งหมดที่สะสมในดิน (Openshaw, 1997) นอกเหนือจากคาร์บอนที่เก็บสะสมอยู่ในเนื้อไม้เหนือพื้นดิน คาร์บอนที่สะสมในดินจะสะสมอยู่ในราก และในดิน ดินเป็นแหล่งกักเก็บคาร์บอนแหล่งสำคัญ โดยมีศักยภาพในการสะสมคาร์บอนมากกว่า 3 เท่าของปริมาณคาร์บอนในอากาศ (IPCC, 2001) พงษ์ชัยและทวีศักดิ์, (2544) ได้รายงานว่าดินประเทศไทยมีคาร์บอนสะสมอยู่ประมาณ 6.2×10^{15} กรัม และจะมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอตามสภาพภูมิอากาศและการใช้ประโยชน์ที่ดิน เช่น คาร์บอนในดินจะถูกปลดปล่อยสู่บรรยากาศได้ผ่านกระบวนการหายใจของดิน (Soil Respiration) และกระบวนการย่อยสลายเศษซากในกิจกรรมจากการเกษตรกรรมหรือในป่า ในขณะที่การใส่ปุ๋ยอินทรีย์หรือปุ๋ยชีวภาพจะเป็นการเพิ่มการสะสมคาร์บอนในดิน ระบบนิเวศที่มีอุณหภูมิเฉลี่ยรายปีไม่ต่ำกว่า 15 องศาเซลเซียสจะมีปริมาณการสะสมคาร์บอนในดินต่ำกว่าระบบนิเวศที่มีอุณหภูมิเฉลี่ยรายปีต่ำกว่า 10 องศาเซลเซียส (พงษ์ศักดิ์, ใช้ 2538) พงษ์ชัย และทวีศักดิ์ (2544) พบว่าปริมาณอินทรีย์คาร์บอนในดินมีความแตกต่างกันตามปัจจัยของ

ลักษณะดิน เช่น สภาพความชื้นดิน การกระจายเนื้อดิน และองค์ประกอบทางแร่ การกระจายของอินทรีย์คาร์บอนตาม Particle Size Classes พบว่าดินที่มีเนื้อดินเป็นดินเหนียวจะมีปริมาณอินทรีย์คาร์บอนสูง รองลงมาได้แก่ ดินที่มีเนื้อดินปานกลาง ดินที่มีเนื้อดินเป็นทรายจะมีปริมาณต่ำสุด ดินเปรี้ยวจัด (Acid Sulphate Soils) ซึ่งมีเนื้อดินเป็นดินเหนียวและดินร่วนมีสภาพความชื้นดินแบบดินเปียก (Aquic) มีปริมาณการสะสมคาร์บอนในรูปอินทรีย์วัตถุในดินสูงที่สุด เป็นผลเนื่องจากสภาพน้ำขังและสภาพเป็นกรดสูงของดินไม่เอื้ออำนวยในการสลายตัวของอินทรีย์คาร์บอนในดิน

ความสำคัญของการประเมินการสะสมคาร์บอน ทั้งในมวลชีวภาพและในดินในระบบนิเวศแบบต่างๆ มีการทำอย่างแพร่หลายในประเทศไทย ส่วนการประเมินปริมาณการสะสมคาร์บอนในดินระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีรูปแบบและเอกลักษณ์เฉพาะตัว ทั้งด้านปัจจัยทางกายภาพและปัจจัยทางชีวภาพที่หลากหลาย ยังมีการศึกษาไม่มากนัก งานวิจัยชิ้นนี้จึงน่าจะใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนสำหรับการลงนามในพิธีสารเกียวโตและความสำคัญต่อชุมชนท้องถิ่นต่อการใช้ประโยชน์ และอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำได้เป็นอย่างดี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

บทที่ 3 วิธีการศึกษา

1. การสำรวจทรัพยากรดินในสนาม

1.1) ทำการศึกษาศึกษาแผนที่ดิน มาตรฐาน 1 : 50,000 ในบริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำเขาสามร้อยยอด จากกรมพัฒนาที่ดิน (ปี พ.ศ. 2554) และคัดเลือกตัวแทนของชุดดินที่พบบริเวณชายฝั่งทะเลพื้นที่ศึกษา ทำการศึกษาลักษณะการเกิด พัฒนาการของดินจากหน้าตัดของดิน จากการศึกษารวบรวมข้อมูลแผนที่ดิน พบว่าชายฝั่งทะเลของพื้นที่ศึกษาประกอบด้วยชุดดินหัวหิน ท่าจีน สมุทรปราการ หนองแก ดังนั้นจะทำการศึกษาลักษณะการเกิด พัฒนาการของดินจากหน้าตัดของดินทั้ง 4 ชุดดิน และหน่วยพื้นที่น้ำท่วมขังโดยการขุดหลุมหน้าตัดขนาด 1.5x2.0x2.0 เมตร ศึกษาลักษณะชั้นดิน ได้แก่ การจัดเรียงชั้นดิน (Soil Horizon Arrangement) ความลึกของดิน (Effective Soil Depth) ลักษณะเนื้อดิน (Soil Texture) สีดิน (Soil Color) โครงสร้างดิน (Soil Structure) จุดสีประ (Mottles) ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดิน (Soil Reaction; pH) ตลอดจนลักษณะของสภาพแวดล้อม เช่น การระบายน้ำของดิน (Soil Drainage) ลักษณะการแช่ขังของน้ำ (Wetness) ระดับน้ำใต้ดิน (Ground Water Table) ตามแบบมาตรฐานการสำรวจดินภาคสนาม (เอิบ เขียวรัตน์, 2542) จากนั้นก็แบ่งดินออกเป็นกลุ่มดินตามมาตรฐานของกรมพัฒนาที่ดิน ควบคู่กับการจำแนกดินตามระบบจำแนกอนุกรมวิธานดิน (Soil Taxonomy) เก็บตัวอย่างดินตามชั้นกำเนิดดิน นำเข้าห้องปฏิบัติการเพื่อวิเคราะห์สมบัติทางเคมีต่อไป

1.2 ทำการศึกษาแผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบัน (ปี พ.ศ. 2554) ของกรมพัฒนาที่ดิน เพื่อนำมาวิเคราะห์คัดเลือกบริเวณที่จะใช้เป็นตัวแทนของพื้นที่ศึกษา สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ใช้พื้นที่จุดเก็บตัวอย่างดินแสดงในตารางที่ 3-1 และรูปที่ 3-1 และรูปสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินจุดเก็บตัวอย่างแสดงในรูปที่ 3-2 โดยกำหนดพื้นที่ศึกษาตามสัดส่วนของสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินต่างๆ ในพื้นที่ศึกษา ได้แก่ พื้นที่ป่าชายเลน พื้นที่บ่อกึ่งร้าง พื้นที่บ่อปลา พื้นที่บ่อปลาเก่า พื้นที่ลุ่ม (รูปถุย) พื้นที่น้ำขัง พื้นที่ว่างเปล่า พื้นที่ว่างเปล่า (กระบองเพชร) พื้นที่ทุ่งหญ้า พื้นที่ป่าสน พื้นที่ไร่สับปะรด พื้นที่สวนมะพร้าว พื้นที่สวนมะพร้าวเก่า จำนวนประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินละ 20 บริเวณ แล้วนำมาทำเป็นตัวอย่างตัวแทนแบบผสม (Composite Samples) ตัวแทนของการใช้ประโยชน์ที่ดินละ 1 ตัวอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

ตารางที่ 3-1 พิกัดจุดเก็บตัวอย่างดินในบริเวณที่ทำการศึกษา

พื้นที่ตัวอย่าง	พิกัด	
พื้นที่น้ำจ้ง	Lat. 12° 26' 0.45" N	Long. 099° 96' 4.28" E
ป่าชายเลน-1	Lat. 12° 20' 2.65" N	Long. 099° 98' 0.04" E
ป่าชายเลน-2	Lat. 12° 19' 3.28" N	Long. 099° 97' 8.66" E
ป่าชายเลน-3	Lat. 12° 19' 4.17" N	Long. 099° 99' 6.97" E
บ่อกึ่งร้าง	Lat. 12° 13' 2.16" N	Long. 099° 96' 5.40" E
บ่อปลา	Lat. 12° 17' 1.64" N	Long. 100° 00' 0.83" E
บ่อปลาก่า	Lat. 12° 19' 6.72" N	Long. 100° 00' 1.42" E
ที่ลุ่ม(ฐูปถายี)	Lat. 12° 17' 2.65" N	Long. 099° 97' 2.87" E
พื้นที่ว่างเปล่า	Lat. 12° 19' 7.05" N	Long. 099° 97' 6.51" E
ทุ่งหญ้า	Lat. 12° 15' 5.11" N	Long. 099° 97' 6.40" E
พื้นที่ว่างเปล่า(กระบองเพชร)	Lat. 12° 16' 9.44" N	Long. 099° 98' 3.94" E
ป่าสน	Lat. 12° 17' 2.03" N	Long. 099° 97' 2.79" E
ไร่สับปะรด	Lat. 12° 22' 6.59" N	Long. 099° 98' 4.84" E
สวนมะพร้าว	Lat. 12° 24' 2.17" N	Long. 099° 98' 3.55" E
สวนมะพร้าวเก่า	Lat. 12° 20' 5.59" N	Long. 100° 00' 6.98" E

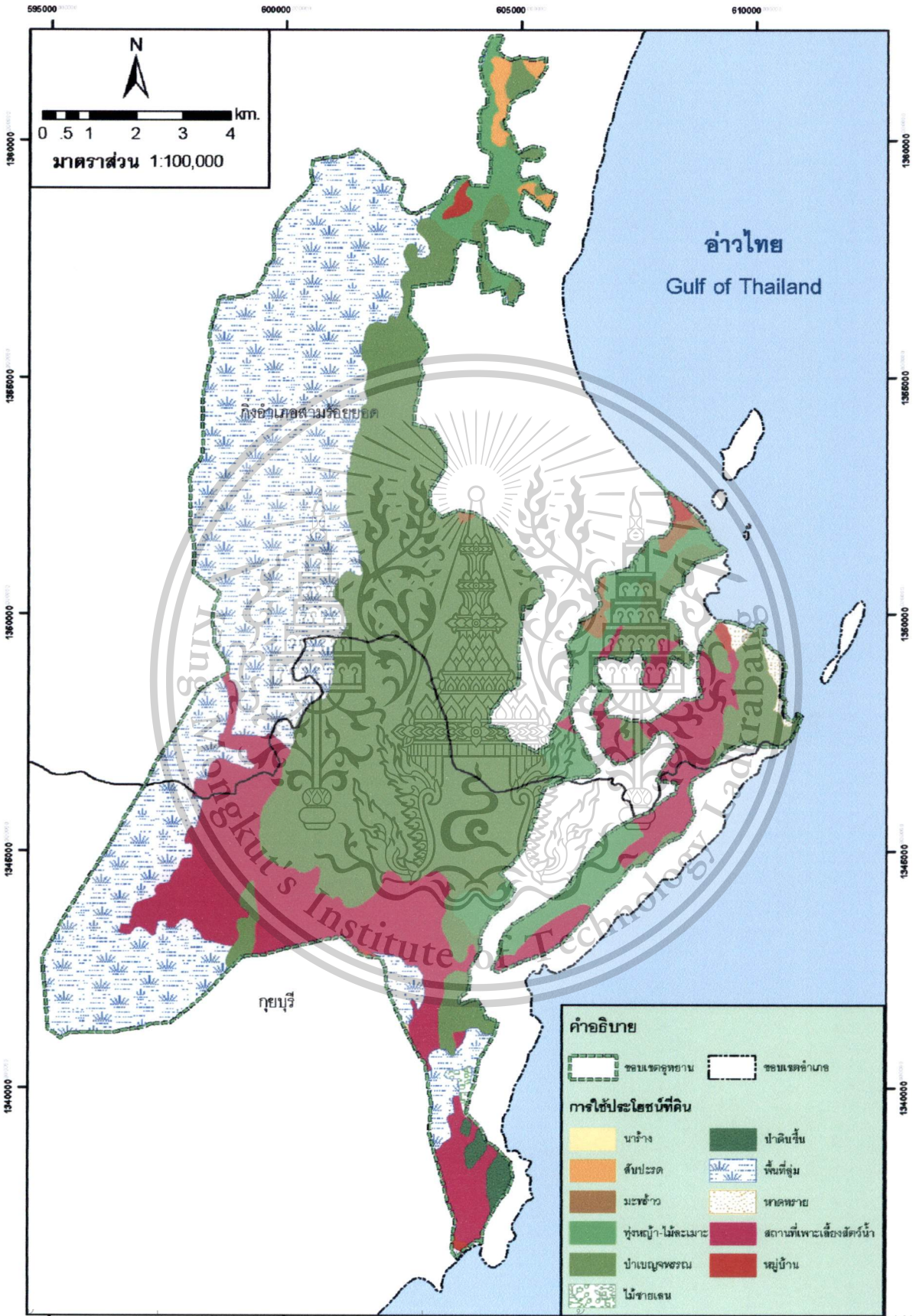
การเก็บตัวอย่างดิน โดยเก็บตัวอย่างดินบน (0-15 เซนติเมตร) และดินล่าง (15-30 เซนติเมตร) มาวิเคราะห์สมบัติของดินในห้องปฏิบัติการ และทำการเก็บตัวอย่างดินในช่วงระยะเวลา 1, 4, 6, 8 และ 10 เดือน หลังจากเริ่มการทดลอง

เดือนที่ 1 เดือนพฤศจิกายน 2554	ตัวแทนปลายฝน
เดือนที่ 4 เดือนกุมภาพันธ์ 2555	ตัวแทนฤดูหนาว
เดือนที่ 6 เดือนเมษายน 2555	ตัวแทนฤดูร้อน
เดือนที่ 8 เดือน มิถุนายน 2555	ตัวแทนฤดูฝน
เดือนที่ 10 เดือนสิงหาคม 2555	ตัวแทนกลางฝน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.



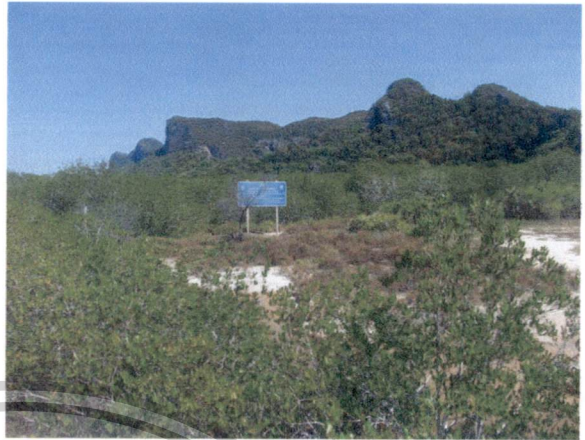
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาด้านนิเวศวิทยาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
ภาพที่ 3-1 บริเวณพื้นที่ศึกษาที่สามร้อยยอดตามประเภทใช้ประโยชน์ที่ดิน (กรมพัฒนาที่ดิน, 2552)

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.



พื้นที่น้ำขัง (L1)



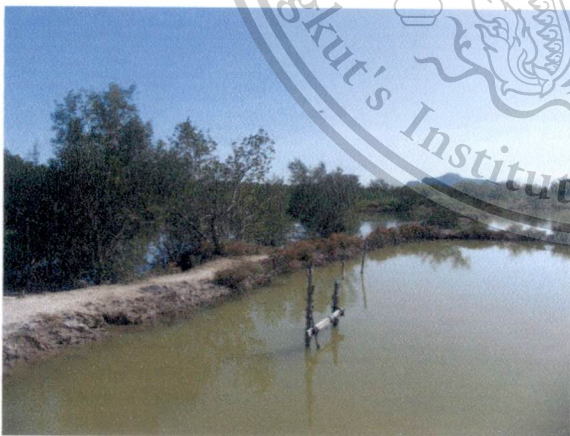
ป่าชายเลนบริเวณที่ 1 (L2)



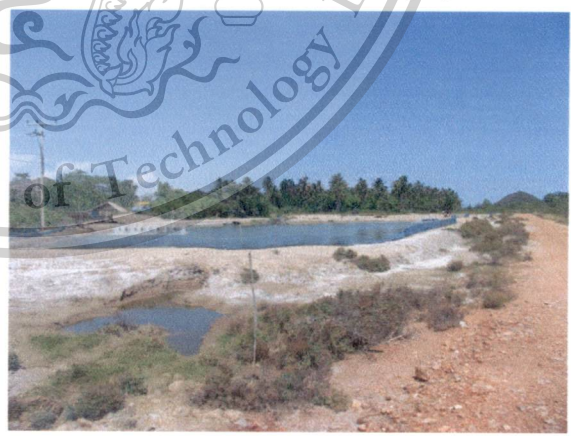
ป่าชายเลนบริเวณที่ 2 (L3)



ป่าชายเลนบริเวณที่ 3 (L4)



บ่อกึ่งร้าง (L5)



บ่อปลา (L6)

ภาพที่ 3-2 ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณที่เก็บตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.



บ่อปลาเก่า (L7)



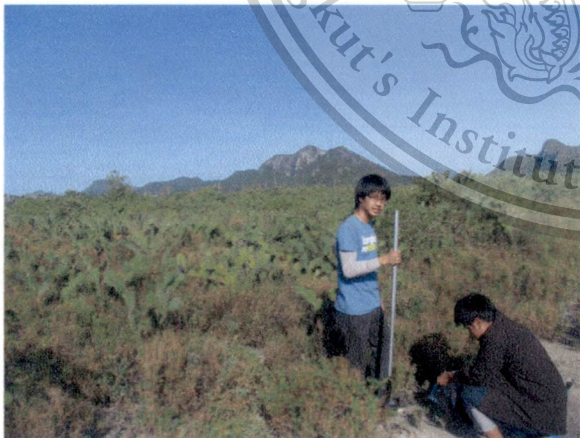
ที่ลุ่ม (รูปถ่าย) (L8)



พื้นที่ว่างเปล่า (L9)



ทุ่งหญ้า (L10)



พื้นที่ว่างเปล่า(กระบองเพชร) (L11)



ป่าสน (L12)

ภาพที่ 3-2 (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.



ไร่สับปะรด (L13)



สวนมะพร้าว (L14)



สวนมะพร้าวเก่า (L15)

ภาพที่ 3-2 (ต่อ)

3.2 การวิเคราะห์ดินในห้องปฏิบัติการ

2.1) การวิเคราะห์ดินในห้องปฏิบัติการ ทำการวิเคราะห์เนื้อดิน (Soil Texture) ปฏิกริยาดิน (Soil Reaction; pH), ปริมาณคาร์บอนในดิน (Organic Carbon; %OC) ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน (Organic Matter) ปริมาณไนโตรเจนในดิน (Total Nitrogen; %N) ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกของดิน (Cation Exchange Capacity; CEC), ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน (Organic Matter; OM), และปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่อพืช (P_2O_5) ตามวิธีมาตรฐานการวิเคราะห์ดิน (ทศนิยมและคณะ, 2532) เช่น

- ปฏิกริยาดิน (Soil Reaction; pH) โดยใช้ Glass electrode อัตราส่วนของดินต่อน้ำเป็น 1:5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
- ปริมาณอินทรีย์วัตถุ (Organic Matter) โดยวิธี Walkley-Black method (Walkley and Black, 1934)
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

- ปริมาณคาร์บอนในดิน โดยวิธีการเผาในเตาเผาอุณหภูมิสูง 900 องศาเซลเซียส Naber 2804 Lilienthal/Bremen Industrieofenbau

2.2) ประเมินปริมาณคาร์บอนในดินของพื้นที่สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินชนิดต่างๆ จากปริมาณคาร์บอนในดิน ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน ปริมาณรากพืชในดิน และความหนาแน่นรวมของดิน โดยพิจารณาร่วมกับลักษณะหน้าตัดดิน และการพัฒนาการของหน้าตัดดิน

3) การวิเคราะห์ข้อมูล

ทำการวิเคราะห์ข้อมูล ค่าสถิติของปริมาณคาร์บอนในดิน และค่าวิเคราะห์ต่างๆ ของดิน พร้อมทั้งหาค่าสหสัมพันธ์ของปริมาณคาร์บอนในดินกับลักษณะต่างๆ ดิน ตามช่วงระยะเวลาที่เก็บตัวอย่างดินมาวิเคราะห์ และนำเสนอผลการศึกษาวิจัย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

บทที่ 4

ผลและวิจารณ์ผลการศึกษา

4.1 ลักษณะทางสัณฐานสนามของดิน

การศึกษารวบรวมข้อมูลทรัพยากรดิน โดยใช้แผนที่ดินจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ มาตรฐาน 1:100,000 ของกรมแผนที่ดิน (กรมแผนที่ดิน, 2545) นำมาศึกษาการแจกกระจายของชุดดินที่พบในพื้นที่อุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอดที่มีเนื้อที่ทั้งหมด 86,399 ไร่ และทำการขุดเจาะตรวจสอบพร้อมทั้งทำหน้าตัดดิน และศึกษาลักษณะสัณฐานสนามของดินที่เป็นตัวแทนของพื้นที่ศึกษา พบว่าทรัพยากรดินส่วนใหญ่เป็นหน่วยผสมของพื้นที่ลุ่มน้ำท่วมขังบ่อปลา นาทุ่งและนาเกลือมีเนื้อที่ 33,788 ไร่ หรือร้อยละ 39.13 รองลงมา เป็นพื้นที่ลาดชันเชิงซ้อนมีเนื้อที่ 31,326 ไร่ หรือร้อยละ 36.28 ส่วนทรัพยากรดินที่เหลือเป็นชุดดินหัวหิน ท่าจีน สมุทรปราการ รังสิต อองครักษ์ วังเปรียง คอนเมือง พานทอง หนองแก ปราณบุรี ท่าแซะ นครสวรรค์ และชุดดินบึงชะนัง โดยชุดดินที่พบมีความสัมพันธ์กับลักษณะภูมิประเทศ การแจกกระจาย และลักษณะชุดดินต่างๆ ที่พบในพื้นที่ศึกษา แสดงในตารางที่ 4.1-1 และรูปที่ 4.1-1 และมีรายละเอียดดังนี้

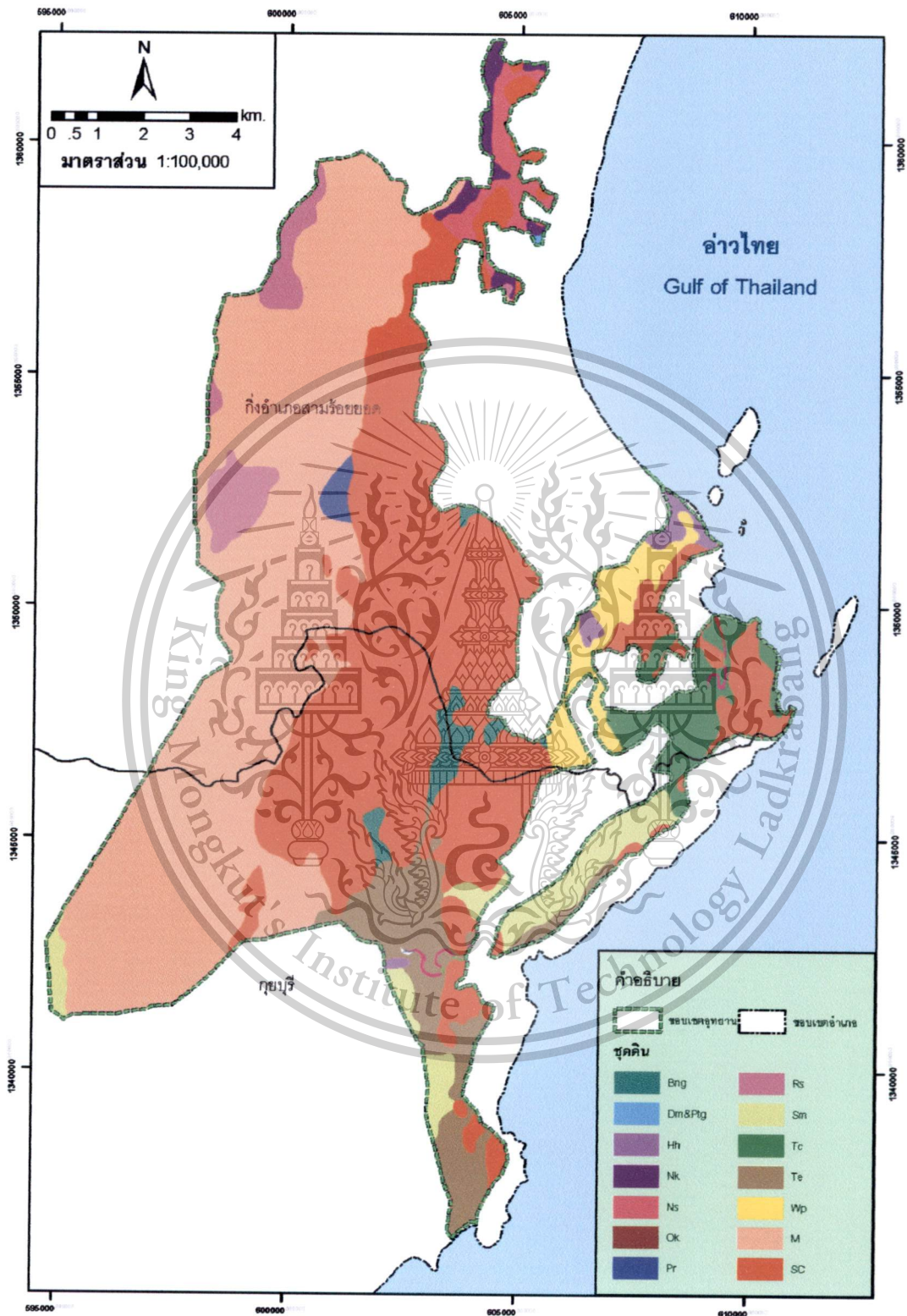
ตารางที่ 4.1-1 เนื้อที่ของชุดดินที่พบในพื้นที่อุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด (กรมแผนที่ดิน, 2545)

ชุดดิน	สัญลักษณ์แผนที่	เนื้อที่	
		ไร่	ร้อยละ
หัวหิน	Hh	706	0.82
ท่าจีน	Tc	2,760	3.20
สมุทรปราการ	Sm	3,531	4.09
รังสิต	Rs	2,421	2.80
อองครักษ์	Ok	10	0.01
วังเปรียง	Wp	2,567	2.97
คอนเมือง&พานทอง	Dm&Ptg	29	0.03
หนองแก	Nk	868	1.01
ปราณบุรี	Pr	406	0.47
ท่าแซะ	Te	5,493	6.36
นครสวรรค์	Ns	1,367	1.58
บึงชะนัง	Bng	1,127	1.31
พื้นที่ลุ่มน้ำท่วมขัง	M	33,788	39.13
พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน	SC	31,326	36.28
รวม		86,399	100.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.



ภาพที่ 4.1-1 การแจกกระจายของชุดดินที่พบในพื้นที่ศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

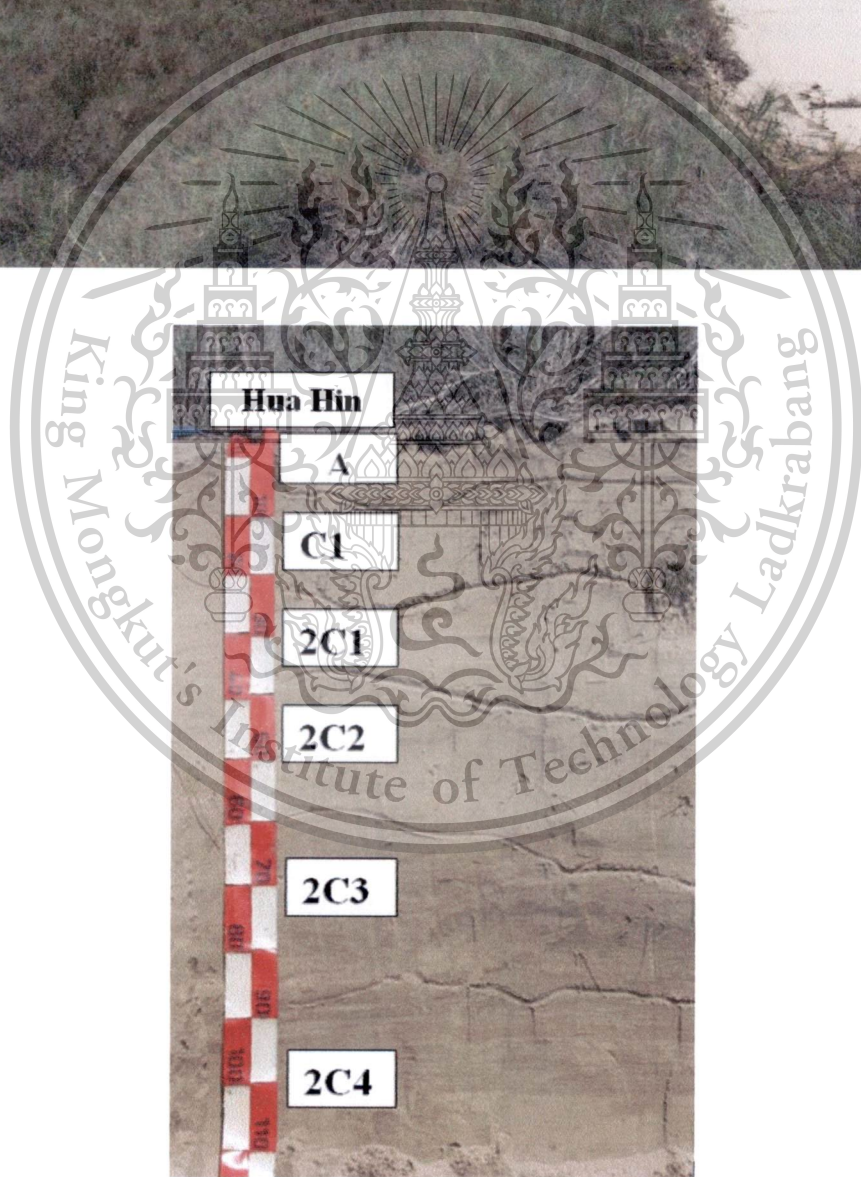
4.1.1 หาดทราย (Beach) เป็นพื้นที่ระหว่างแนวน้ำทะเลขึ้นกับแนวน้ำทะเลลงมีลักษณะเป็นแถบยาวไปตามริมฝั่ง เกิดจากการกระทำของคลื่น และกระแสน้ำในทะเล ตะกอนที่มาประกอบกันบนพื้นที่หาดในพื้นที่ศึกษาเป็นตะกอนทรายหยาบ ดินบริเวณสันทรายนี้ส่วนใหญ่เป็นทรายจัด มีการระบายน้ำดี และมีความเต็มสูง ดินมีการพัฒนาหน้าตัดดินน้อย มีการเรียงตัวของหน้าตัดดินแบบ A-C ไม่สามารถใช้ประโยชน์ในการเพาะปลูกได้ ยกเว้นมะพร้าว การใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบันเป็นพื้นที่หาดทราย ได้แก่ชุดดินหัวหิน

ชุดดินหัวหิน (Hua Hin Soil Series; Hh) พบเป็นเนื้อที่ 706 ไร่ หรือร้อยละ 0.82 ของพื้นที่ศึกษา พบบริเวณพื้นที่หาดทรายชายฝั่งทะเล จัดจำแนกตามอนุกรมวิธานดินเป็น Typic Quartzipsamments เกิดจากอิทธิพลของน้ำทะเลพัดพาเอาตะกอนทรายมาสะสมกันเป็นหาดทราย พบเป็นแนวยาวไปกับชายฝั่งทะเล บนสภาพพื้นที่แบบค่อนข้างราบถึงลูกคลื่นลอนลาด มีความลาดเทอยู่ระหว่างร้อยละ 2-4 เป็นดินลึกมาก ดินมีการระบายดีมากจนเกินไป การไหลบ่าของน้ำบนผิวดินปานกลาง น้ำซึมผ่านได้เร็ว ลักษณะเนื้อดินบนเป็นเนื้อดินเป็นทรายถึงทรายปนดินร่วนตลอดหน้าตัดดิน ดินบนมีสีน้ำตาลปนเทาเข้มมาก ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงกรดปานกลาง (pH 5.0-6.0) ดินล่างมีสีเหลืองปนน้ำตาล และพบเศษเปลือกหอยปะปนในดิน ปฏิกริยาดินเป็นกรดเล็กน้อย ถึงด่างปานกลาง (pH 6.5-8.0) ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ใช้ประโยชน์ในการปลูกมะพร้าว และหาดทราย สภาพพื้นที่และลักษณะดินชุดดินหัวหินแสดงในรูปที่ 4.1-2

4.1.2 ที่ลุ่มราบชายฝั่งน้ำทะเลท่วมถึง (Active Tidal Flats) เป็นบริเวณที่ติดกับชายฝั่งทะเล เกิดจากการทับถมของตะกอนที่ถูกกระแสน้ำพัดพามาตามลำน้ำผสมกับตะกอนภาคพื้นสมุทร พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบมีความลาดชันน้อยกว่าร้อยละ 2 มีความสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 1.0 เมตร พื้นที่ส่วนนี้จะมีตะกอนใหม่ๆ มาทับถมทุกปี ตะกอนตอนล่างของหน้าตัดดินเป็นดินเหนียวจากภาคพื้นสมุทร (Marine Clay) มีตะกอนดินเหนียวจากลำน้ำมาทับถมในตอนบนของหน้าตัดดิน พื้นที่ส่วนใหญ่นี้มีน้ำทะเลท่วมถึงในระหว่างฤดูมรสุม ในส่วนที่ต่ำอยู่ติดกับทะเลน้ำจะท่วมอยู่เป็นประจำ ดินมีความเต็มสูง สภาพการระบายน้ำแลวถึงเลวมาก ดินมีการพัฒนาหน้าตัดดินน้อย มีการเรียงตัวของหน้าตัดดินแบบ A-C ไม่สามารถใช้ประโยชน์ในการเพาะปลูกได้ การใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบันเป็น ป่าชายเลน หรือมีการใช้เป็นพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งทะเล และนาเกลือ ประกอบด้วยชุดดินท่าจีน

ชุดดินท่าจีน (Tha Chin Soil Series; Tc) พบเป็นเนื้อที่ 2,760 ไร่ หรือร้อยละ 3.20 ของพื้นที่ศึกษา จัดจำแนกตามอนุกรมวิธานดินเป็น Typic Hydraquents; Fine, montmorillonitic, non-acid เกิดจากตะกอนแม่น้ำที่พัดพามาทับลงบนตะกอนดินเหนียวของน้ำทะเล เนื้อดินเป็นดินเหนียวจัด ตลอดหน้าตัดดิน ดินบนมีสีน้ำตาลเข้มถึงสีน้ำตาลปนเทาเข้ม ตอนล่างหน้าตัดดินที่เป็นตะกอนดินเหนียวของน้ำทะเลมีสีเทาปนสีเขียวมะกอก มีการระบายน้ำแลว ดินมีความสามารถในการรับน้ำหนักได้ต่ำ ปัจจุบันมีสภาพเป็นพื้นที่ป่าชายเลนพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง และพื้นที่ว่างเปล่า สภาพพื้นที่และลักษณะดินชุดดินท่าจีนแสดงในรูปที่ 4.1-3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบุคลากรภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

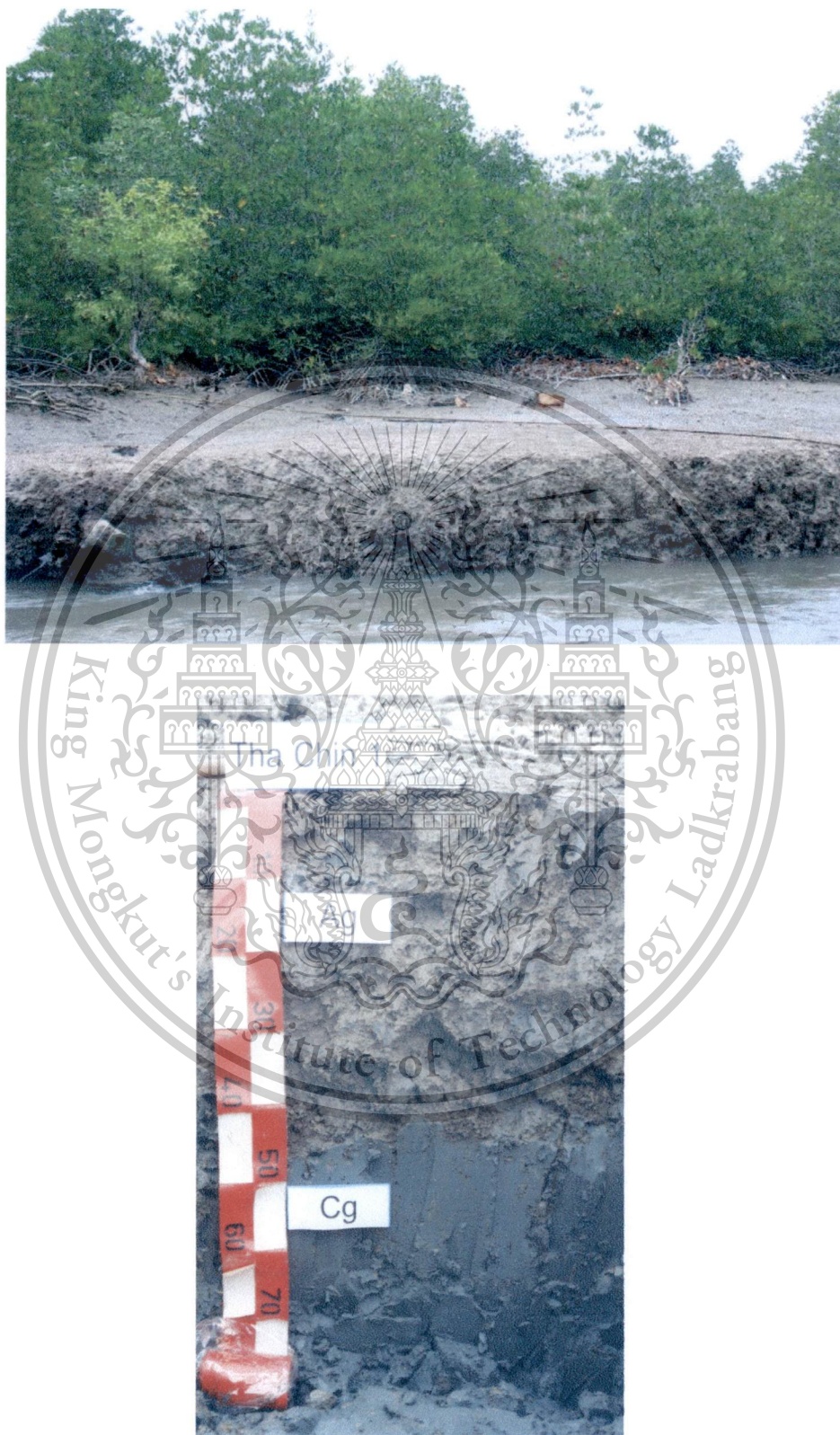


ภาพที่ 4.1-2 สภาพพื้นที่และหน้าตัดดินชุดดินหัวหิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น และขอรุณณาให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

4.1.3 ที่ลุ่มราบน้ำเค็มขึ้นถึงของตะกอนภาคพื้นสมุทร และตะกอนน้ำกร่อย (Former Tidal Flat with Recent Marine and Brackish Water Deposits) พื้นที่นี้อยู่ถัดจากที่ลุ่มราบชายฝั่งน้ำทะเลท่วมถึงขึ้นมา สภาพพื้นที่ราบเรียบ มีความลาดชันร้อยละ 2-5 มีความสูงจากระดับน้ำทะเล ปานกลางประมาณ 2.0-3.0 เมตร พื้นที่เหล่านี้เคยถูกน้ำทะเลท่วมถึงมาก่อน วัตถุต้นกำเนิดดินที่ถูกพัดพามาทับถมส่วนใหญ่เป็นตะกอนขนาดดินเหนียว หรือดินร่วนเหนียว พื้นที่ที่มีการระบายน้ำแล้ว ปกติในดินล่างจะพบตะกอนดินเหนียวภาคพื้นสมุทร และมีมวลสารพอกชนิดอ่อนสีดำของแมงกานีส (Soft Concretion) ดินเริ่มมีพัฒนาการของหน้าตัดดิน มีการเรียงชั้นของหน้าตัดดินแบบ A-Bwg-C การใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบัน เป็นพื้นที่ทุ่งหญ้า พื้นที่ชุมชน และพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง ประกอบด้วยชุดดินสมุทรปรากร และหน่วยพื้นที่ลุ่มน้ำจืด

ชุดดินสมุทรปรากร (Samut Prakarn Soil Series; Sm) พบเป็นเนื้อที่ 3,531 ไร่ หรือร้อยละ 4.09 ของพื้นที่ศึกษา จัดจำแนกตามอนุกรมวิธานดินเป็น Typic Trophaquepts; Fine, mixed, non-acid เกิดจากตะกอนน้ำกร่อย เป็นดินที่เริ่มมีพัฒนาการ แต่ชั้นดิน B ยังไม่ชัดเจน เนื้อดินส่วนใหญ่เป็นดินเหนียวปนทรายแป้ง (Silty Clay) หรือเป็นดินเหนียวตลอดหน้าตัดดิน ดินชั้นบนสีเทาเข้มหรือน้ำตาลเข้มมากปนเทาและมีจุดประสีน้ำตาลแก่และแดงปนเหลือง ส่วนดินชั้นล่างสีเทา เทาเข้มหรือสีเทาอมเขียวมะกอกและพบจุดประสีน้ำตาลปนเหลือง และสีน้ำตาลเข้มปนแดง ดินชั้นบนมีปฏิกิริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 5.5-6.5) ส่วนดินชั้นล่างเป็นกรดเล็กน้อยถึงเป็นด่าง (pH 6.5-8.0) ปัจจุบันเป็นพื้นที่ป่าชายเลน หรือมีการตัดแปลงพื้นที่เป็นบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ สภาพพื้นที่และลักษณะดินชุดดินสมุทรปรากรแสดงในรูปที่ 4.1-4

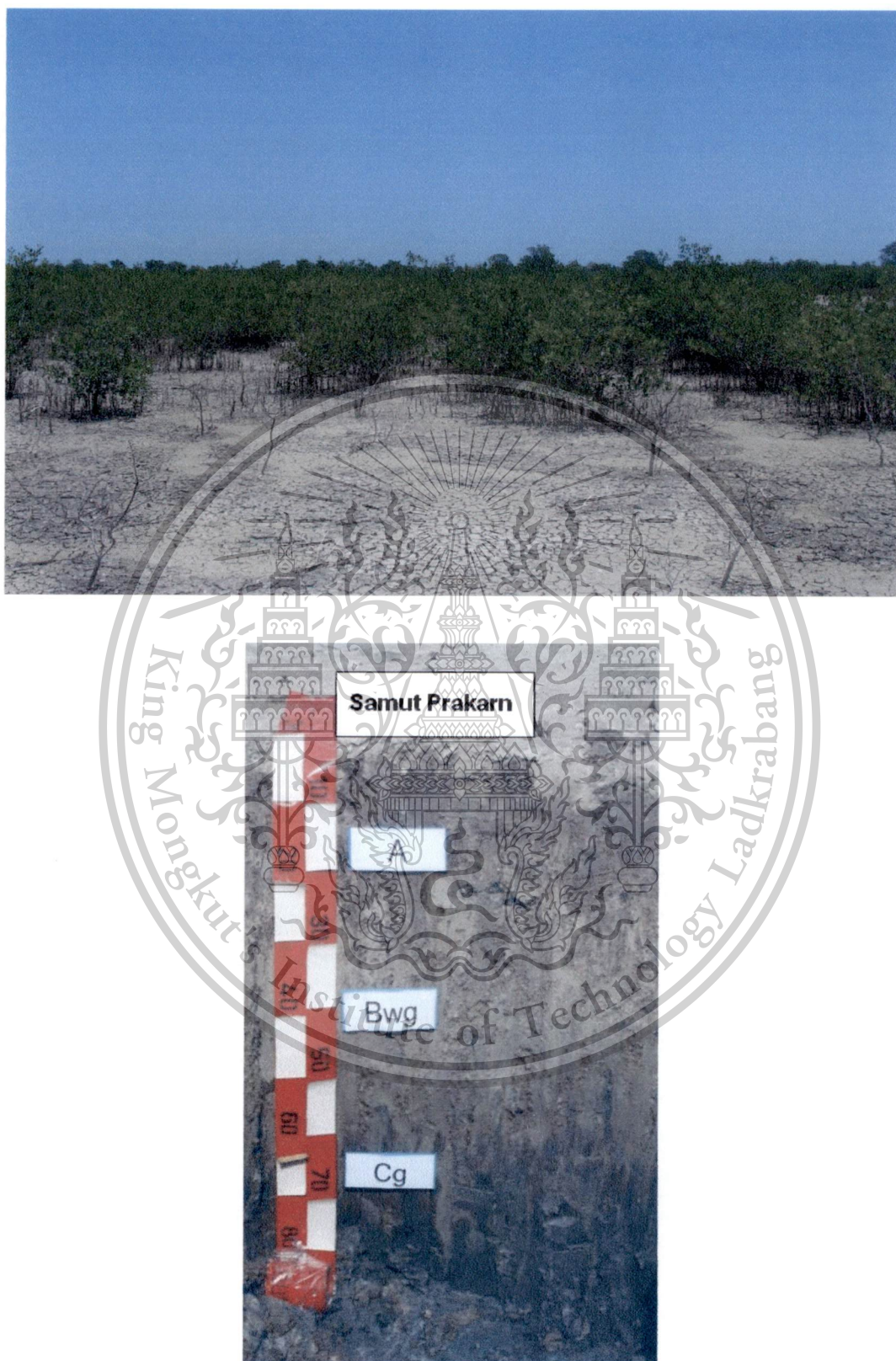
4.1.4 พื้นที่ชะวากทะเล (Estuary) หน่วยดินบริเวณปากแม่น้ำและชายฝั่งทะเล (Estuarine and Coastal Area: EC) เป็นหน่วยดินที่พบบริเวณปากแม่น้ำมีน้ำทะเลท่วมถึง เกิดจากอิทธิพลของตะกอนน้ำกร่อย และอิทธิพลของตะกอนดินเหนียวของน้ำทะเล พบบริเวณชายฝั่งทะเลที่มีน้ำทะเลท่วมถึงเป็นประจำ พื้นที่เป็นแหล่งสะสมตะกอนที่น้ำพามา ตะกอนเหล่านี้จะกระจายอยู่ในลักษณะต่างๆ กันแล้วแต่ความรุนแรงของน้ำบริเวณที่เป็นชะวากทะเลจะมีตะกอนทับถมในลักษณะสันดอนทรายใต้น้ำ นานเข้าจะเกิดการสะสมจนทำให้แม่น้ำแยกเป็นลำน้ำสาขา ในแต่ละลำน้ำสาขานี้จะพัดพาเอาตะกอนไปทับถมเป็นที่ราบของตนเองขึ้นมาใหม่ ลักษณะเช่นนี้จะเกิดที่ลุ่มขึ้นและขึ้นระหว่างลำน้ำสาขา และตะกอนมาทับถมแผ่กระจายเป็นที่ราบลุ่ม ดินที่พบมีพัฒนาการน้อย มีการเรียงชั้นแบบ A-C หน่วยดินที่พบเป็นหน่วยดินพื้นที่ราบลุ่มน้ำท่วมขัง

หน่วยพื้นที่ลุ่มน้ำท่วมขัง พบเป็นเนื้อที่ 33,788 ไร่ หรือร้อยละ 39.13 ของพื้นที่ศึกษา โดยส่วนใหญ่ลักษณะเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทรายแป้ง ถึงดินเหนียว สีน้ำตาล หรือน้ำตาลเข้ม ส่วนดินชั้นล่างเป็นดินเหนียวที่เกิดจากตะกอนน้ำทะเล และมีเศษพืชที่กำลังสลายตัวปะปนอยู่ มีสีเทาเข้ม ปฏิกิริยาดินเป็นกลางถึงเป็นด่างปานกลาง (pH 7.0-8.5) เมื่ออยู่ในสภาพเปียก ปัจจุบันเป็นพื้นที่ลุ่มน้ำท่วมขัง หรือเป็นพื้นที่ว่างเปล่า สภาพพื้นที่และลักษณะดินหน่วยพื้นที่ลุ่มน้ำท่วมขังแสดงในรูปที่ 4.1-5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูผู้สอนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ควรเผยแพร่ใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

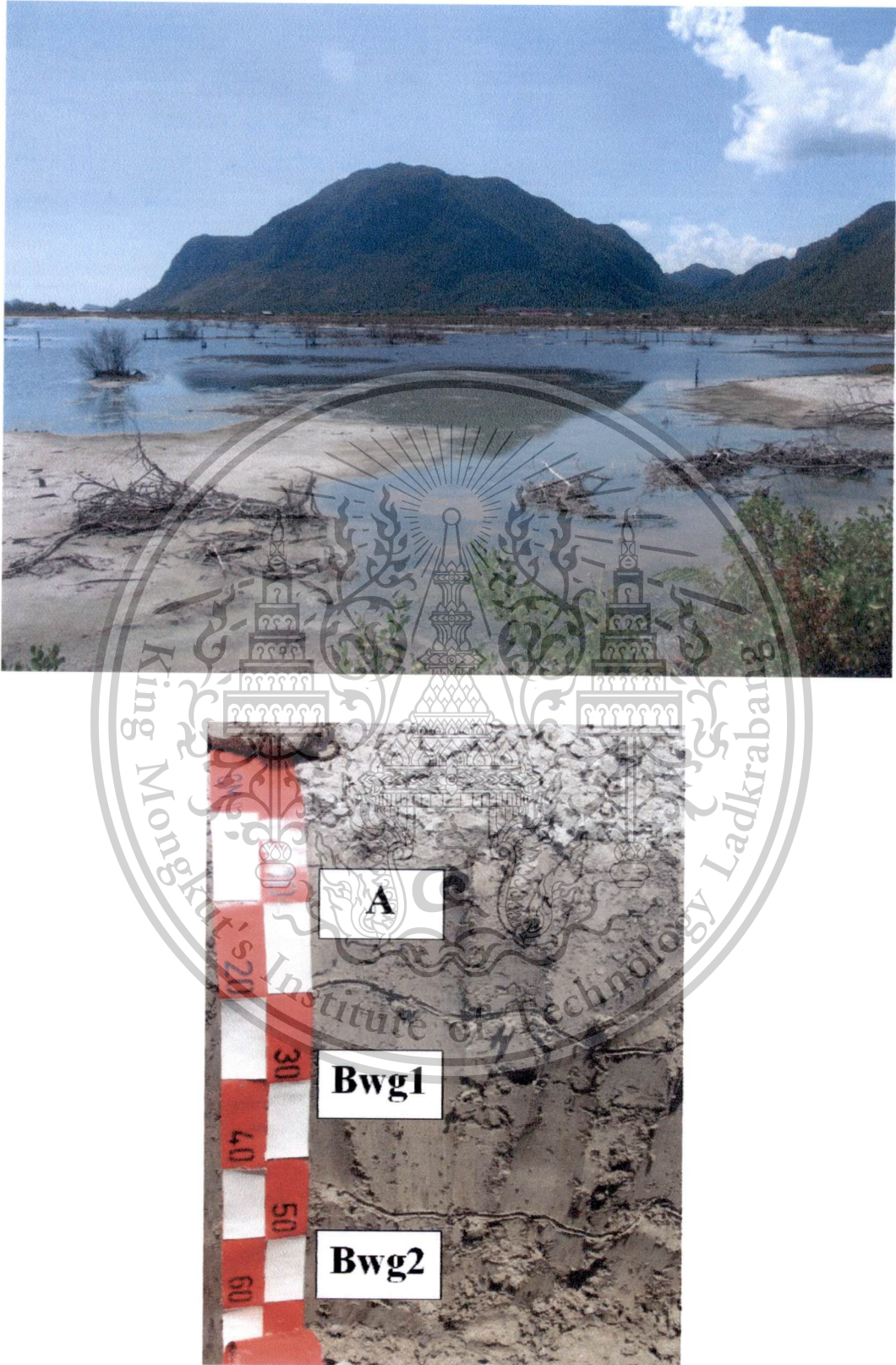


ภาพที่ 4.1-4 สภาพพื้นที่และหน้าตัดดินชุดดินสมุทรปรากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.



ภาพที่ 4.1-5 สภาพพื้นที่ และหน้าตัดดินชุดดินสมุทรปรกฏารในพื้นที่ลุ่มน้ำท่วมขัง
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

4.1.5 ที่ลุ่มราบน้ำเค็มจนถึงของตะกอนภาคพื้นสมุทรเก่า และตะกอนน้ำกร่อย (Former Tidal Flat with Old Marine and Brackish Water Deposits) สภาพพื้นที่เป็นที่ราบอยู่สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 2.0 – 3.0 เมตร วัตถุต้นกำเนิดที่ถูกต้องพามาทับถมเป็นพวกดินเหนียวและดินร่วนเหนียว ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัด (Acid Sulphate Soil) ความเป็นกรดของดินเนื่องจากมีสารประกอบไพไรต์ (FeS_2) ในดินล่างสูง เมื่อดินอยู่ในสภาพน้ำท่วมขังปฏิกริยาดินเป็นกลาง แต่หากมีการรบกวนดินโดยการเปิดหน้าดินหรือระบายน้ำออกจากดิน สารประกอบไพไรต์นี้จะเกิดกระบวนการเติมออกซิเจน (Oxidation) เปลี่ยนไปเป็นสารประกอบจาโรไซต์ (Jarosite; $\text{KFe}_3(\text{SO}_4)_2(\text{OH})_6$) ที่มีลักษณะคล้ายผงกำมะถันจับกันเป็นก้อนหลวมๆ มีสีเหลืองฟางข้าว มีปฏิกริยาดินเป็นกรดจัด ชุดดินที่พบ เช่น ชุดดินรังสิต องครักษ์ วังเปรียง คอนเมือง และชุดดินพานทอง

ชุดดินรังสิตประเภทกรดจัด (Rangsit Soil Series; Rs) มีเนื้อที่ 2,421 ไร่ หรือร้อยละ 2.08 ของพื้นที่ศึกษา จัดจำแนกตามอนุกรมวิธานดินเป็น Sulfic Trophaepts, very fine, mixed, acid ลักษณะเนื้อดินบนเป็นดินเหนียวสีดำหรือสีเทาเข้มมากมีจุดสีประเป็นสีน้ำตาลปนเหลือง ส่วนดินชั้นล่างเป็นดินเหนียวสีน้ำตาลปนเทาเข้มมีจุดสีประเป็นสีแดง สีเหลืองและเหลืองฟางข้าวของสารประกอบจาโรไซต์ (Jarosite; $\text{KFe}_3(\text{SO}_4)_2(\text{OH})_6$) ซึ่งจะพบต่ำกว่า 50 เซนติเมตร แต่ภายใน 1.0 เมตรจากผิวดินบน ปฏิกริยาเป็นกรดจัดมาก (pH 3.5-4.5) ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลาง การใช้ประโยชน์ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่นาข้าว

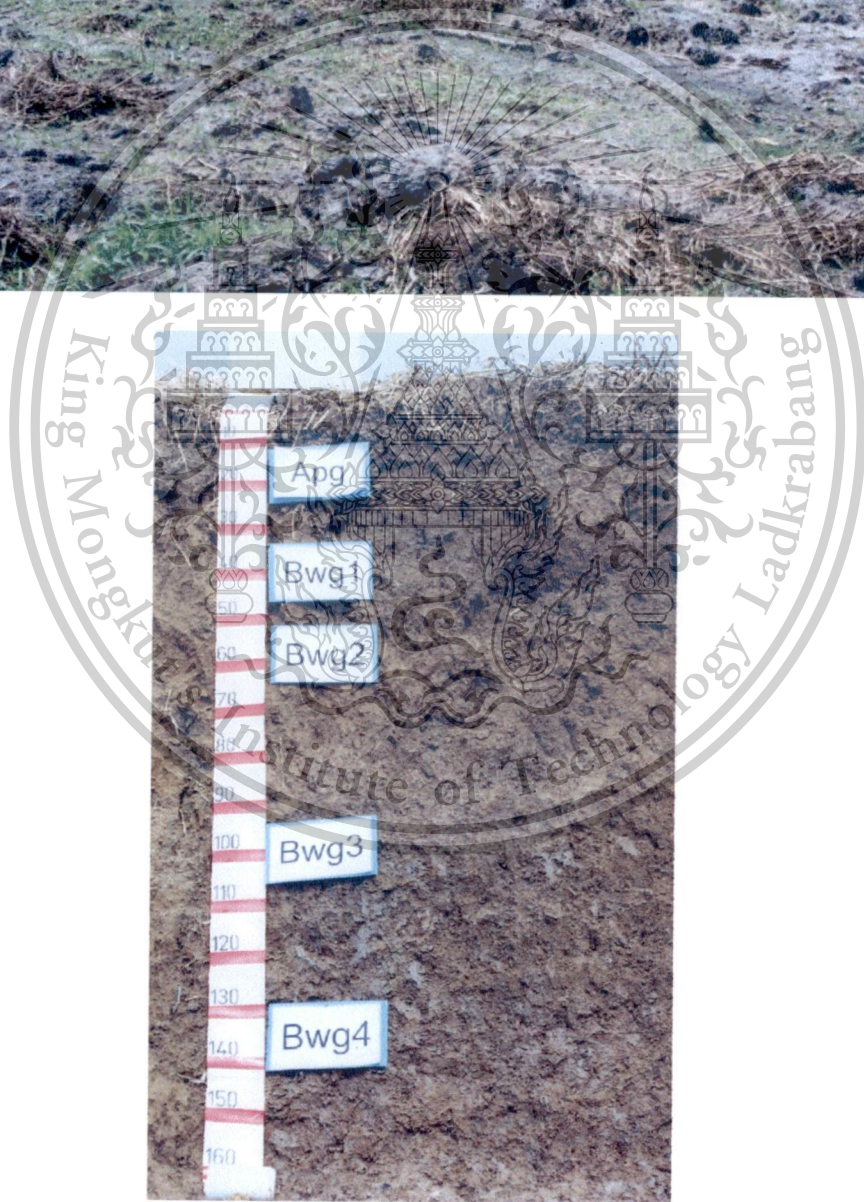
ชุดดินองครักษ์ (Ongkharak Soil Series; Ok) มีเนื้อที่ 10 ไร่ หรือร้อยละ 0.01 ของพื้นที่ศึกษา จัดจำแนกตามอนุกรมวิธานดินเป็น Sulfic Trophaepts, very fine, mixed, acid ลักษณะเนื้อดินเป็นดินเหนียวสีดำ หรือเทาเข้มมาก มีจุดสีประสีน้ำตาลแก่และแดงปนเหลือง ส่วนดินชั้นล่างเป็นดินเหนียวสีน้ำตาลปนเทาหรือน้ำตาล มีจุดประสีแดง น้ำตาลแก่และสีเหลืองฟางข้าว (Jarosite Motiles) ซึ่งเกิดขึ้นภายใน 50 เซนติเมตรจากผิวดินบน ปฏิกริยาเป็นกรดจัดมาก (pH 3.5-4.5) ความอุดมสมบูรณ์ธรรมชาติปานกลาง ใช้ประโยชน์ในการปลูกข้าว

ชุดดินวังเปรียง (Wan Priang Soil Series; Wp) มีพื้นที่ 2,567 ไร่ หรือร้อยละ 2.97 ของพื้นที่ศึกษา จัดจำแนกตามอนุกรมวิธานดินเป็น Typic Trophaepts, sandy, siliceous, nonacid ลักษณะเนื้อดินบนไม่แน่นอน อาจเป็นดินร่วนเหนียวหรือดินร่วนเหนียวปนทราย สีน้ำตาลเข้มปนเทา ส่วนดินชั้นล่างเป็นดินทรายร่วน สีเทาอมเขียวอมงอก สีเทา หรือเทาอ่อน และจะพบชั้นเปลือกหอยที่ปนอยู่กับเนื้อดินภายในความลึก 1.0 เมตรจากผิวดินบน ซึ่งจะมีปริมาณเพิ่มขึ้นตามความลึก พบจุดประสีน้ำตาลและสีเหลืองเกิดขึ้นตลอดหน้าตัดดิน ปฏิกริยาดินบนเป็นกรดเล็กน้อยถึงเป็นกลาง (pH 6.5-7.0) และเป็นกลางถึงเป็นด่างในดินชั้นล่าง (pH 7.0-8.5) ความอุดมสมบูรณ์ธรรมชาติปานกลาง ใช้ประโยชน์ในการปลูกข้าว สภาพพื้นที่และลักษณะ

เอกสารนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ 4-1-6 สภาพพื้นที่และหน้าตัดดินชุดดินวังเป็ริ่งญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

ชุดดินดอนเมือง (Don Muang Soil Series; Dm) มีเนื้อที่ 29 ไร่ หรือร้อยละ 0.03 ของพื้นที่ศึกษา จัดจำแนกตามอนุกรมวิธานดินเป็น Typic Tropaquepts, fine-lomay, mixed, acid ลักษณะเนื้อดินบนเป็นดินเหนียวปนทรายหรือดินร่วนเหนียวหรือดินเหนียวสีค้ำหรือเทาเข้มมาก และพบจุดประสีแดงปนเหลืองและน้ำตาลแก่ตามรอยรากพืช ส่วนดินชั้นล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายหรือดินเหนียวปนทราย สีน้ำตาลปนเทาหรือน้ำตาลและในดินชั้นล่างลึกๆ จะพบดินเหนียวสีเทาอมเขียวที่ความลึกต่ำกว่า 1.5 เมตร จากผิวดินบน และพบจุดประสีแดง แดงอ่อน สีเหลืองปนน้ำตาลและสีเหลืองฟางข้าวของสารจาโรไซท์ในดินชั้นล่างด้วย ปฏิกิริยาของดินในดินชั้นบนเป็นกรดแก่ถึงเป็นกรดปานกลาง (pH 5.0-6.0) ส่วนในดินชั้นล่างปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมาก (pH 4.0-4.5) ความอุดมสมบูรณ์ธรรมชาติ ปานกลาง ใช้ประโยชน์ในการปลูกข้าว

4.1.6 พื้นที่ราบลุ่มริมน้ำ (River Flood Plain) พื้นที่ราบลุ่มริมน้ำ หรือที่ราบน้ำท่วมถึง หมายถึง พื้นที่ราบหรือค่อนข้างราบที่มีน้ำท่วมถึงเป็นประจำทุกปี มีลักษณะเป็นแนวยาวขนานไปกับลำน้ำ พื้นที่เหล่านี้เกิดจากการทับถมของตะกอนที่กระแสน้ำพามาบนพื้นที่ที่มีความลาดชันน้อย เมื่อสายน้ำไม่สามารถพาวัสดุที่ติดมาด้วยต่อไปได้อีก เนื่องจากกระแสน้ำลดความเร็วลงหรือขนาดของวัสดุโตเกินกว่าจะแขวนลอยไปกับน้ำได้ ก็จะเกิดการตกตะกอนทับถมขึ้น การตกตะกอนของวัสดุจะแบ่งได้เป็นสองลักษณะ คือ การตกตะกอนในลำน้ำ และการตกตะกอนบริเวณริมฝั่งลำน้ำ โดยตะกอนขนาดใหญ่ เช่น กรวด และทรายจะตกตะกอนในตัวลำน้ำ ในขณะที่ตะกอนขนาดทรายละเอียด และทรายแป้งจะตกตะกอนริมฝั่งลำน้ำเรียกหลักฐานภูมิประเทศแบบนี้ว่าสันดินริมน้ำ (River Levee) ส่วนตะกอนขนาดดินเหนียวจะถูกพาไปตกตะกอนทับถมไกลออกไป ตั้งแต่หลังสันดินริมน้ำเกิดเป็นหลักฐานที่เรียกว่าที่ราบน้ำท่วม (Flooded Plain) ความกว้างของสันดินริมน้ำจะมีความแตกต่างกันในแต่ละลำน้ำ ขึ้นอยู่กับปริมาณตะกอน ความเร็วน้ำ ความลาดชันของท้องน้ำ แม้แต่ในลำน้ำเดียวกันขนาดของสันดินริมน้ำในแต่ละฝั่งอาจมีความแตกต่างกันออกไปได้ ขึ้นอยู่กับความคดโค้งของลำน้ำ ในบางลำน้ำอาจไม่พบลักษณะของสันดินริมน้ำเลย โดยเฉพาะลำน้ำสายสั้นๆ ชุดดินที่พบ ได้แก่ ชุดดินพานทอง และชุดดินหนองแก

ชุดดินพานทอง (Phan Thong Soil Series; Ptg) พบอยู่ร่วมกับชุดดินดอนเมือง จัดจำแนกตามอนุกรมวิธานดินเป็น Typic Tropaquepts, fine-silty, mixed, nonacid ลักษณะเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทราย ดินร่วนปนทรายแป้งหรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้งสีน้ำตาลเข้ม หรือน้ำตาลเข้มปนเทา ส่วนดินชั้นล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายแป้งหรือร่วนปนทรายแป้งสีเทาอ่อน และจะเปลี่ยนสีเทาอมเขียวที่ความลึกประมาณ 1.5 เมตร พบจุดประสีน้ำตาลแก่และเหลืองปนแดงในดินชั้นบนและสีน้ำตาลปนเหลือง น้ำตาลแก่และน้ำตาลอมเขียวมะกอกในดินชั้นล่าง ดินชั้นบนปฏิกิริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 6.0-6.5) ส่วนในดินชั้นล่างปฏิกิริยาดินเป็นกลางถึงเป็นด่างอย่างอ่อน (pH 7.0-8.0)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

ชุดดินหนองแก (Nong Kae Soil Series; Nk) มีเนื้อที่ 868 ไร่ หรือร้อยละ 1.01 ของพื้นที่ศึกษา จัดจำแนกตามอนุกรมวิธานดินเป็น Typic Natraqualfs, fine-loamy, mixed ลักษณะเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินทรายร่วนสีน้ำตาล น้ำตาลปนเทาหรือน้ำตาลเข้มปนเทา ส่วนดินชั้นล่างเป็นดินร่วน ร่วนเหนียวปนทราย หรือร่วนเหนียวสีเทาปนชมพูสีน้ำตาลซีดหรือน้ำตาลซีดมาก พบจุดประสีน้ำตาลแก่ น้ำตาลอ่อนอมเขียวมะกอก น้ำตาลปนเหลืองตั้งแต่ดินบนตอนล่างลงไป และมักจะพบสีน้ำตาลเข้มมากจากอยู่ที่ก้อนดิน (Soil Peds) นอกจากที่กล่าวแล้ว ยังพบก้อนเหล็กแมงกานีสและปูนในดินชั้นล่าง ดินชั้นบนปฏิกิริยาริยาของดิน เป็นกรดแก่ถึงเป็นกรดปานกลาง (pH 5.0-6.0) ส่วนในดินชั้นล่างปฏิกิริยาดินเป็นด่างอย่างอ่อนถึงเป็นด่างปานกลาง (pH 7.5-8.0) ใช้ประโยชน์ในการทำนา เป็นทุ่งหญ้าธรรมชาติ ป่าละเมาะ และบางแห่งใช้ปลูกมะพร้าว สภาพพื้นที่และลักษณะดินชุดดิน หนองแกแสดงในรูปที่ 4.1-7

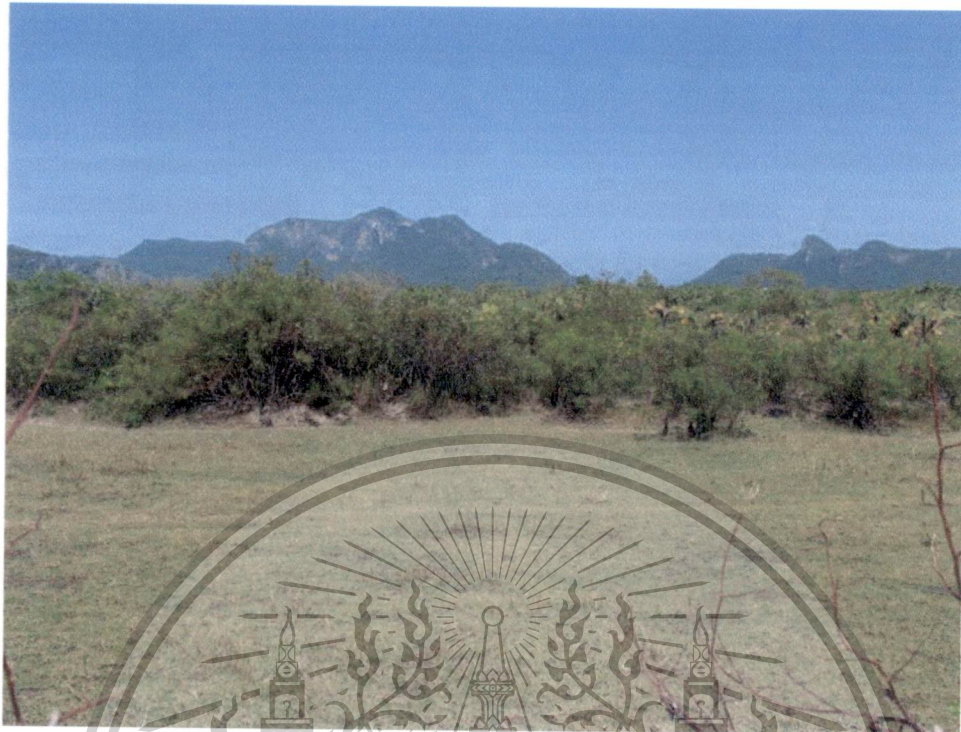
4.1.7 พื้นที่ลานตะพักลำน้ำ (river terrace) ลานตะพักลำน้ำ หรือที่ราบขั้นบันได เป็นลักษณะหลักที่แสดงถึงระดับฐานของหุบเขาเก่า หรือพื้นที่ราบน้ำท่วมเก่า ปัจจุบันอยู่สูงกว่าและอยู่ถัดจากที่ราบน้ำท่วมออกไป เกิดขึ้นจากการตกตะกอนทับถมของตะกอนระยะหนึ่ง ต่อมาเกิดการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่หรือระดับน้ำทะเลเปลี่ยนแปลงระดับฐานของพื้นที่ลดลงจึงมีการชะล้างพังทลาย (Erosion) ในทางลึกมากขึ้น และมีการตกตะกอนทับถมของลำน้ำใหม่สลับกันไปเกิดเป็นลักษณะของลานตะพักลำน้ำ ลักษณะของลานตะพักลำน้ำที่พบเกิดจากลำน้ำเกิดการเหวี่ยงตัวไปทางซ้าย และขวาสลับกันไปจะทำให้พื้นที่ราบเหลืออยู่กลายเป็นลำน้ำที่มีความสูงไม่เท่ากัน เรียกลานตะพักลำน้ำกษัยการทางโค้ง (Unpaired Terraces) ชุดดินที่พบในพื้นที่ลานตะพักลำน้ำ ได้แก่ ชุดดินปราณบุรี และชุดดินท่าแซะ

ชุดดินปราณบุรี (Pran Buri Soil Series; Pr) มีเนื้อที่ 407 ไร่ หรือร้อยละ 0.47 ของพื้นที่ศึกษา จัดจำแนกตามอนุกรมวิธานดินเป็น Ultic Haplustalfs, fine-loamy, mixed เป็นดินลึกมาก เกิดจากการทับถมของตะกอนลำน้ำ พบบนตะพักลำน้ำระดับกลาง สภาพพื้นที่ค่อนข้างเรียบเป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย ค่าความลาดเทอยู่ระหว่างร้อยละ 1-3 ลักษณะเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินร่วน สีน้ำตาลเข้มปนเทาหรือน้ำตาลเข้ม ส่วนดินชั้นล่างเป็นดินร่วนปนทรายถึงดินร่วนเหนียว สีน้ำตาลปนเหลือง หรือสีน้ำตาลแก่ หรือสีเหลืองปนแดง จะพบจุดประสีแดงปนเหลืองและสีเทาอ่อนในดินชั้นล่างลึกกว่า 1.0 เมตรจากผิวดินบน ดินชั้นบนปฏิกิริยาดินเป็นกรดแก่ถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 6.0-6.5) ส่วนในดินชั้นล่างปฏิกิริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงเป็นกลาง (pH 6.5-7.0) สภาพพื้นที่และลักษณะดินชุดดินปราณบุรีแสดงในรูปที่ 4.1-8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

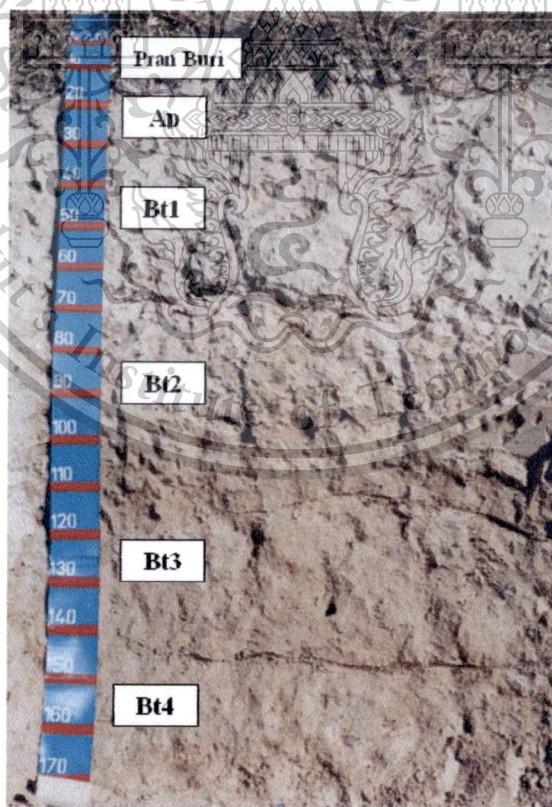


ภาพที่ 4.1-7 สภาพพื้นที่ และหน้าตัดดินชนิดดินหนองแก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.



ภาพที่ 4.1-8 สภาพพื้นที่ทั่วไป และหน้าตัดดินชุดดินปราณบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

ชุดดินท่าแหะ (Tha Sae Soil Series; Te) มีเนื้อที่ 5,493 ไร่ หรือร้อยละ 6.36 ของพื้นที่ศึกษา จัดจำแนกตามอนุกรมวิธานดินเป็น Typic Paleudults, fine – loamy, mixed พบบริเวณลานตะพักลำน้ำระดับกลางถึงระดับสูง (middle or high alluvium terrace) เกิดจากการสะสมของตะกอนน้ำที่ถูกลำน้ำพัดถล่มบนสภาพพื้นที่ลานตะพักลำน้ำระดับกลางถึงระดับสูง มีความลาดเทร้อยละ 15–20 เป็นดินสีเทา มีการระบายน้ำดี เนื้อดินบนเป็นพวกดินร่วนปนทราย สีดินเป็นสีน้ำตาลเข้ม ปฏิกริยาดินเป็นกรดแก่ถึงเป็นกรดปานกลาง (pH 5.5–6.0) ส่วนดินชั้นล่างในตอนบนจะเป็นดินร่วนปนทราย และจะเปลี่ยนเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายในชั้นล่างลึกๆ สีดินเป็นสีน้ำตาลปนเหลืองและสีน้ำตาลแก่ มีปฏิกริยาดินเป็นกรดแก่มาจนถึงเป็นกรดแก่ (pH 4.5–5.5) ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติ ปานกลาง ปัจจุบันใช้ประโยชน์ในการปลูกไม้ผลผสม ยางพารา และปาล์มน้ำมัน สภาพพื้นที่และลักษณะดินชุดดินท่าแหะแสดงในรูปที่ 4.1-9

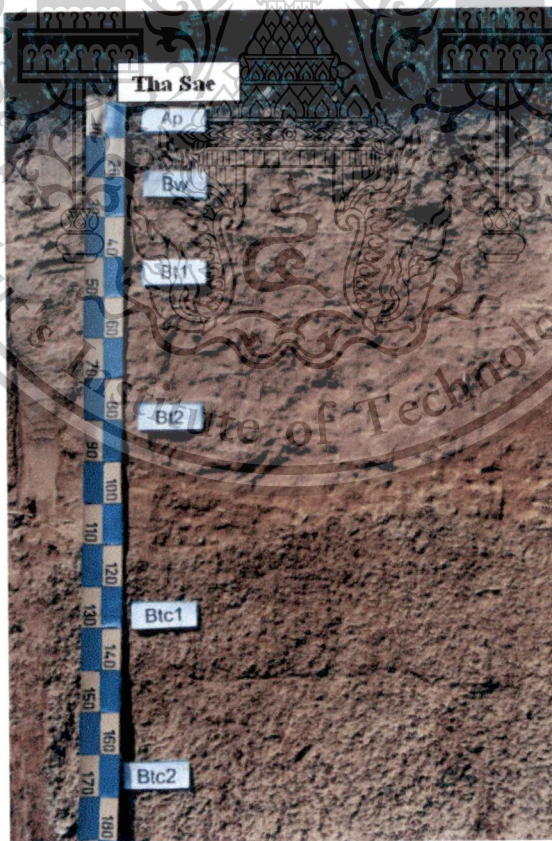
4.18 พื้นที่เหลือค้ำจากการกัดกร่อน (dissected erosion surface or strath terrace) ลักษณะภูมิประเทศที่เหลือค้ำจากการกัดกร่อน พบบริเวณที่ราบระหว่างหุบเขา และเนินเขาเตี้ยๆ ในพื้นที่ศึกษาเป็นบริเวณที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงทางธรณีวิทยาบางอย่างน้อยบ้าง เช่น การที่หินพื้นเกิดคดโค้งโค้งงอแตกแยกเหลื่อมกัน เอียงเท หรือบางส่วนถูกยกขึ้นและบางส่วนต่ำลง ตลอดจนการแทรกดันขึ้นมาของหินเหลวภายในโลก ประกอบกับการกัดกร่อนในอัตราที่แตกต่างกัน โดยเฉพาะพาหะทางธรณีวิทยาพวกน้ำท่า (run-off water) ทำให้การกัดเซาะพื้นที่ในบางบริเวณให้เป็นที่ราบต่ำลง ลักษณะพื้นที่มักจะเป็นลูกคลื่นลอนลาดถึงลูกคลื่นลอนชัน (ความลาดเทร้อยละ 2–16) ดินส่วนใหญ่เป็นพวกที่เกิดจากการสลายตัวของหินที่อยู่กับที่ (residuum) หรือเคลื่อนที่มาสะสมโดยแรงดึงดูดของโลก (colluvium) ในระยะทางสั้นๆ หรือเกิดจากตะกอนน้ำพาเฉพาะถิ่น (local alluvium) ของหินหลายชนิด ชนิดดินจึงต่างกันตามชนิดหินที่เป็นวัตถุดิบกำเนิด ชุดดินที่พบ ได้แก่ ชุดดินนครสวรรค์ และชุดดิน บึงชะง่าง

ชุดดินนครสวรรค์ (Nakhon Sawan Soil Series; Ns) มีเนื้อที่ 1,367 ไร่ หรือร้อยละ 1.58 ของพื้นที่ศึกษา จัดจำแนกตามอนุกรมวิธานดินเป็น Typic Rhodustults, loamy-skeletal, mixed เป็นดินสีเทาปานกลาง เกิดจากการสลายตัวของหินไนส์หรือไมกาชีสต์ ลักษณะเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินร่วนเหนียวปนทรายและปนกรวดเล็กน้อย สีน้ำตาลเข้ม หรือน้ำตาลเข้มปนแดง ส่วนดินชั้นล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายหรือดินร่วนเหนียวปนกรวดหรือเศษหิน สีน้ำตาลเข้มปนแดงหรือน้ำตาลปนแดง จะพบชั้นกรวดหรือชั้นก้อนหินเกิดขึ้นลึกกว่า 50 เซนติเมตร แต่ภายใน 125 เซนติเมตรจากผิวดินบน และพบเกลือไมกาเกิดขึ้นตลอดหน้าตัดดิน ปฏิกริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 5.5–6.5)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ 4.1-9 ภาพพื้นที่ทั่วไป และหน้าตัดดินชุดดินทำจะเห็นว่าใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

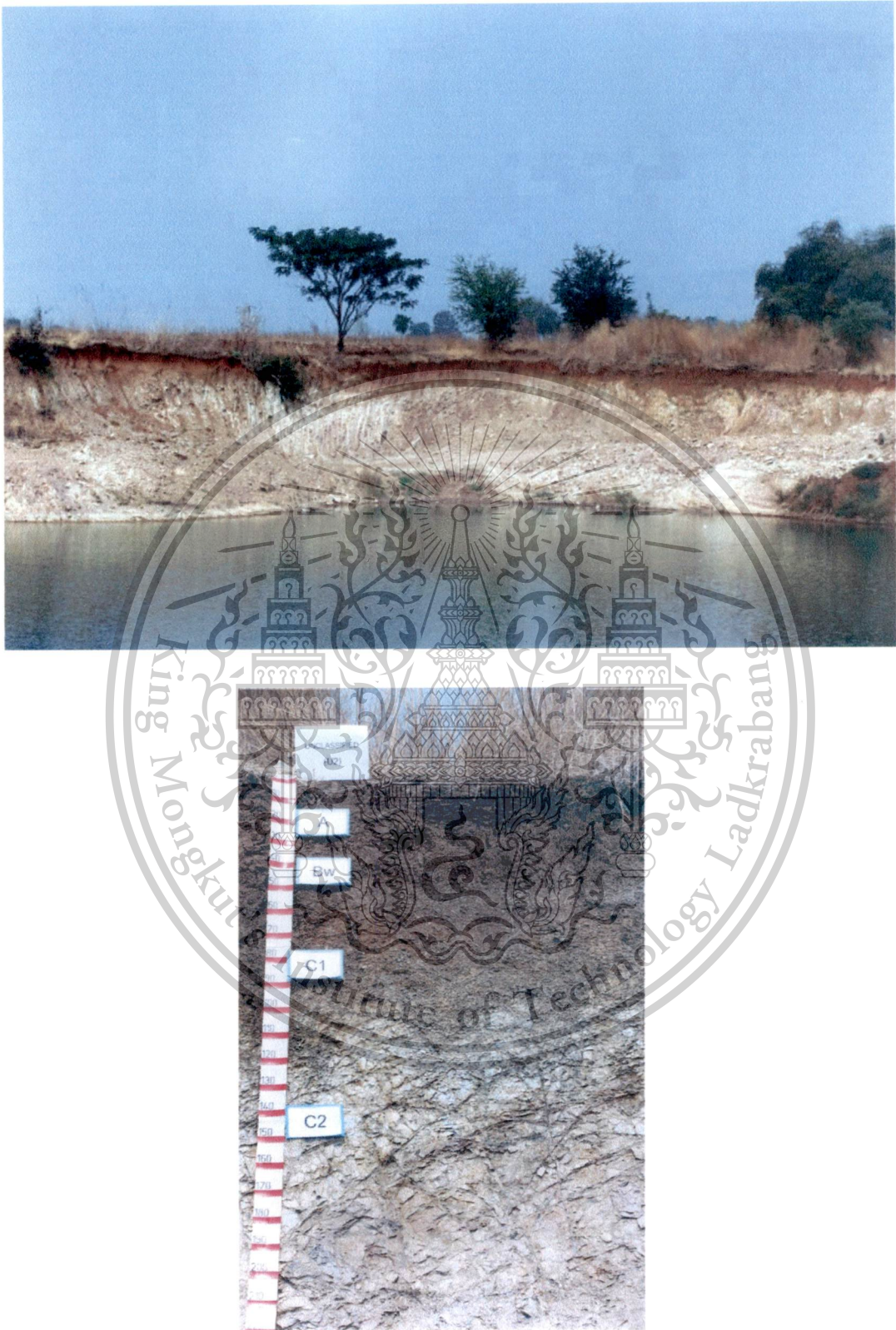
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

ชุดดินบึงชนัง (Bung Chanang Soil Series; Bng) มีเนื้อที่ 1,127 ไร่ หรือร้อยละ 1.31 ของพื้นที่ศึกษา จัดจำแนกตามอนุกรมวิธานดินเป็น Fluventic Eutropepts, fine, mixed เป็นดินต้นถึงลึกปานกลางลักษณะเนื้อดินบนเป็นดินร่วนเหนียวหรือดินเหนียว สีน้ำตาลเข้ม หรือน้ำตาลเข้มปนแดง ส่วนดินชั้นล่างเป็นดินเหนียว สีน้ำตาลปนแดงหรือแดงปนเหลือง ถัดลงไปจะเป็นชั้นก้อนปูนหรือปูนมาร์ล สีขาว ๆ ปฏิกริยาดินบนเป็นกลางถึงเป็นด่างปานกลาง (pH 7.0-8.0) ส่วนดินชั้นล่างเป็นด่างปานกลางถึงเป็นด่างแก่ (pH 8.0-8.5)

4.1.9 พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน (Slope Complex) พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อนหรือพื้นที่เนินเขาและภูเขา มีเนื้อที่ 31,326 ไร่ หรือร้อยละ 36.28 ของพื้นที่ศึกษา เป็นหน่วยแผนที่ดินที่รวมดินหลายชนิดที่เกิดบนภูมิประเทศที่เป็นภูเขาสูงไว้ด้วยกัน เนื่องจากสภาพพื้นที่ที่มีความลาดเทเกินกว่าร้อยละ 35 ทำให้หน้าดินต้นและถูกชะล้างพังทลายได้ง่าย พัฒนาการของดินเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาจึงเป็นหน่วยดินที่ประกอบด้วยดินหลายชนิด มีทั้งดินต้นมากและดินต้น บางแห่งมีก้อนกรวดและก้อนหินปะปนอยู่ในเนื้อดิน หรือไหลกระจายอยู่ตามผิวหน้าดิน ลักษณะดินทั้ง การระบายน้ำของดิน การซึมน้ำของดิน เนื้อดิน สีดิน และปฏิกริยาดินแตกต่างกันไปแล้วแต่ชนิดหินที่เป็นวัตถุดิบกำเนิดดิน แต่โดยเฉลี่ยแล้วเป็นดินค่อนข้างต้น เกิดจากการสลายตัวของหินทราย และหินควอร์ตไซต์-ฟิลไลต์ ดินที่เกิดขึ้น สีดินจึงมีสีแดงปนเหลือง หรือสีเหลืองปนแดง พื้นที่ดังกล่าวปัจจุบันปกคลุมด้วยป่าไม้ แต่บางแห่งถูกโค่นกลางทำลายเพื่อการทำเป็นบ่อลูกครึ่ง และพื้นที่ทุ่งหญ้าธรรมชาติดินมีข้อจำกัดการใช้ประโยชน์ที่ดินคือ เป็นดินต้น ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ และมีความเสี่ยงต่อการชะล้างพังทลายของหน้าดิน สภาพพื้นที่และลักษณะพื้นที่ลาดชันเชิงซ้อนแสดงในรูปที่ 4.1-10

จากการศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาสนาม และพัฒนาการของดิน ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด พบว่าดินบริเวณพื้นที่ชายฝั่งทะเล และในพื้นที่ลุ่มต่ำของอุทยานเป็นดินที่มีพัฒนาการต่ำ มีการพัฒนาชั้นดินน้อย ดินที่เป็นทรายจัด เช่น ชุดดินหัวหินบริเวณด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือของพื้นที่ พบบนสัณฐานภูมิประเทศแบบพื้นที่หาด (Beach) เป็นพื้นที่ระหว่างแนวน้ำขึ้นกับแนวน้ำลง มีลักษณะเป็นแถบยาวไปตามริมฝั่งทะเลเกิดจากการกระทำของคลื่น และกระแสน้ำในทะเล หรือแม่น้ำ ตะกอนที่มาประกอปกั้นบนพื้นที่หาดมีขนาดทรายหยาบ เนื่องจากวัตถุดิบกำเนิดบริเวณชายหาดโดยทั่วไปจะเป็นตะกอนขนาดทรายที่น้ำทะเลพัดมาทับถม ดังนั้นดินจึงมีลักษณะเนื้อดินเป็นทรายจัดตลอดหน้าตัดดิน ถึงแม้จะมีสภาพการระบายน้ำดี แต่พัฒนาการของชั้นหน้าตัดดินไม่ชัดเจน เนื่องจากวัตถุดิบกำเนิดที่เป็นทรายจัด มีสมบัติทางกายภาพ และเคมีที่คงทนต่อการสลายตัว ทำให้ปฏิกริยาทางเคมีเกิดขึ้นได้ยาก มีการเปลี่ยนแปลงในอัตราเร่งที่ต่ำ ดินที่เกิดขึ้นจึงเป็นดินที่มีพัฒนาการต่ำไปด้วย (เอิบ, 2533) นอกจากนี้ยังไม่มีดินเหนียวพอที่จะเกิดการชะละลาย และเคลื่อนย้ายออกจากหน้าตัดดิน ชั้นดิน ส่วนใหญ่ประกอบด้วยชั้น A และ C เท่านั้น จัดจำแนกตามอนุกรมวิธานดินเป็น Quartzipsamments ชุดดินหัวหิน ดินส่วนใหญ่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ใช้ประโยชน์พื้นที่ปลูกมะพร้าวและเป็นพื้นที่ต้นทางการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.1-10 สภาพพื้นที่ทั่วไป และหน้าตัดดินพื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

ส่วนพื้นที่ทางทิศตะวันออก และทิศใต้ของพื้นที่อุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด ดินเป็นดินเหนียวจัด บนสัณฐานภูมิประเทศแบบพื้นที่ลุ่มน้ำขัง (Swamp) ที่มีระดับน้ำใต้ดินตื้น ลักษณะของชั้นดินที่เกิดขึ้นจะ แยกกันออกให้เห็นไม่ชัดเจน (Weak Profile Development) เนื่องจากมีตะกอนที่น้ำพัดพามาทับถมกันทุกปี และมีระดับน้ำใต้ดินตื้น กระบวนการชะละลายอนุภาคขนาดเล็ก และแร่ธาตุลง ไปสะสมในดินชั้นล่างดำเนิน ไปอย่างไม่ต่อเนื่อง จึงยังไม่สามารถสังเกตเห็นชั้นที่มีการสะสมอนุภาคดินเหนียว (Argillic Horizon) ดังนั้น ดินที่พบในสภาพสัณฐานส่วนนี้จึงประกอบด้วยดินที่มีชั้น A และชั้น C ถ้าจะเกิดชั้น B ก็เฉพาะชั้นที่เริ่มเกิดการเปลี่ยนแปลงทางกระบวนการทางเคมีหรือทางกายภาพเกิดเป็นชั้นดินเริ่มพัฒนา (Cambic; Bw)

สัณฐานภูมิประเทศที่พบเป็นแบบที่ลุ่มราบน้ำขึ้นถึงเกิดจากการทับถมของตะกอนที่ถูกกระแสน้ำพัด พามาตามลำน้ำผสมกับตะกอนภาคพื้นสมุทร ตะกอนส่วนใหญ่เป็นดินเหนียว แบ่งสัณฐาน และลักษณะดินที่ พบออกได้เป็น 3 แบบ คือ ที่ลุ่มราบชายฝั่งน้ำทะเลท่วมถึง (Active Tidal Flats) เป็นบริเวณที่ติดกับชายฝั่ง ทะเล พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบมีความลาดชันน้อยกว่าร้อยละ 2 มีความสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 1 เมตร บริเวณพื้นที่ส่วนนี้จะมีตะกอนใหม่ๆ มาทับถมทุกปี ตะกอนเป็นดินเหนียวจากภาคพื้นสมุทรเป็นส่วนใหญ่มี ตะกอนดินเหนียวจากลำน้ำผสมบ้าง พื้นที่ส่วนใหญ่มีน้ำทะเลท่วมถึงในระหว่างฤดูมรสุม ในส่วนที่ต่ำอยู่ติด กับทะเลน้ำจะท่วมอยู่เป็นประจำ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นป่าชายเลน หรือมีการใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่เพาะเลี้ยง สัตว์น้ำชายฝั่งทะเล และนาเกลือ ลักษณะดินส่วนใหญ่มีพัฒนาการทางหน้าตัดดินน้อย ไม่มีชั้นสะสมดิน เหนียว ส่วนใหญ่จัดเป็นชุดดินท่าจีน จัดจำแนกตามระบบอนุกรมวิธานเป็นกลุ่มดิน Hydraquents มีการเรียง ชั้นหน้าตัดดินแบบ A - Cg เนื้อดินเป็นดินเหนียวสีเขียวปนเทา มีการระบายน้ำเลว มีความสามารถในการรับ น้ำหนักต่ำ (Low Bearing Capacity) มีปริมาณเกลือในดินสูง โดยทั่วไปปริมาณเกลือที่พบอยู่ระหว่างร้อยละ 1-2 ค่าปฏิกิริยาของดินแตกต่างกันขึ้นอยู่กับวัตถุต้นกำเนิดดิน ถ้ามีสารประกอบกำมะถันในหน้าตัดดินน้อย และอยู่ในสภาพขาดออกซิเจน (Reduction) ปฏิกิริยาของดินจะเป็นต่าง

สัณฐานภูมิประเทศแบบที่ลุ่มราบน้ำเคยขึ้นถึงของตะกอนใหม่ภาคพื้นสมุทร และตะกอนน้ำกร่อย (Former Tidal Flat with Recent Marine and Brackish Water Deposits) พื้นที่นี้อยู่ถัดจากที่ลุ่มราบชายฝั่งน้ำ ทะเลท่วมถึงขึ้นมา สภาพพื้นที่ราบเรียบ มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 2-3 เมตร พื้นที่ เหล่านี้เคยถูกน้ำทะเลท่วมถึงมาก่อน วัตถุต้นกำเนิดดินที่ถูกพัดพามาทับถมส่วนใหญ่เป็นตะกอนขนาดดิน เหนียว หรือดินร่วนเหนียว พื้นที่ที่มีการระบายน้ำเลว ดินมีสีเทาเข้ม ปกติในดินล่างจะพบตะกอนภาคพื้น สมุทร และมีมวลสารพอกชนิดอ่อนสีน้ำตาลของแมงกานีส (Soft Concretion) พัฒนาการของหน้าตัดดินดีกว่า พื้นที่ลุ่มราบชายฝั่งน้ำทะเลท่วมถึง เนื่องจากอยู่บนพื้นที่สูงกว่ากระบวนการชะละลาย และสะสมของดิน เหนียวเริ่มเกิดขึ้นในหน้าตัดดิน การเรียงชั้นในหน้าตัดดินส่วนใหญ่เป็นแบบ Ap - Bwg - BCg - C ส่วน ใหญ่จัดเป็นชุดดินสมุทรสงคราม จัดจำแนกตามระบบอนุกรมวิธานดินเป็นกลุ่มดิน Tropaquents ปฏิกิริยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์สงวนไว้สำหรับใช้เฉพาะในวงการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำออกจำหน่าย หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดินเป็นกลางถึงด่างอย่างอ่อน บางบริเวณอาจพบว่ามีค่าความเค็มอยู่สูง การใช้พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นป่าชายเลน หรือทำสวนมะพร้าว

นอกจากนี้บนพื้นฐานภูมิประเทศแบบที่ลุ่มราบน้ำเค็มขึ้นถึงของตะกอนใหม่ภาคพื้นสมุทร และ ตะกอนน้ำกร่อยยังพบหน่วยดินพื้นที่ลุ่มน้ำจืดเป็นพื้นที่ 33,788 ไร่ หรือร้อยละ 39.13 เป็นพื้นที่ที่มีทั้งดินชุด ดินท่าจีน และชุดดินสมุทรปราคารผสมปนเปกัน ไม่สามารถแยกออกจากกันได้ด้วยแผนที่ มาตราส่วน 1:50,000 แต่ดินส่วนใหญ่เป็นดินดินน้ำท่วมขังตลอดเวลา การสำรวจจำแนกดินไม่สามารถทำได้ จึงจัดเป็น หน่วยพื้นที่น้ำท่วมขัง

ลักษณะภูมิประเทศลักษณะภูมิประเทศแบบที่ลุ่มราบน้ำเค็มขึ้นถึงของตะกอนภาคพื้นสมุทรเก่าและ ตะกอนน้ำกร่อย (Former Tidal Flat with Old Marine and Brackish Water Deposits) สภาพพื้นที่เป็นที่ราบ อยู่สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 2-3 เมตร วัตถุต้นกำเนิดที่ถูกพามาทับถมมีความละเอียดเป็นพวกดิน เหนียว และดินร่วนปนเหนียว การระบายน้ำแลว ดินมีสีเทาเข้มการพัฒนาการของหน้าตัดดินเหมือนบนพื้นที่ ลุ่มราบน้ำเค็มขึ้นถึงของตะกอนใหม่ภาคพื้นสมุทร และตะกอนน้ำกร่อย แต่ต่างกันที่ดินบริเวณนี้มีปฏิกิริยา ดินเป็นกรดจัด (Acid Sulphate Soil) ความเป็นกรดของดินเนื่องจากมีสารประกอบไพไรต์ (FeS_2) ในดินล่าง สูง และสารประกอบไพไรต์นี้เกิดจากกระบวนการเติมออกซิเจน (Oxidation) ในช่วงที่ดินแห้ง เปลี่ยนไป เป็นสารประกอบจาโรไซต์ (Jarosite; $KFe_3(SO_4)_2(OH)_6$) สารนี้มีลักษณะคล้ายผงกำมะถันจับกันเป็นก้อน หลวมๆ มีสีเหลืองฟางข้าว มีปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัด จัดจำแนกตามระบบอนุกรมวิธานดินเป็นกลุ่มดิน Tropaquepts ดินที่พบบนพื้นฐานแบบนี้จะใช้ความลึกของการพบสารประกอบจาโรไซต์นี้เป็นเกณฑ์ในการ จำแนกชั้นละเอียดลงไป เช่น กลุ่มดินย่อย Sulfic Tropaquepts ถ้าพบสารประกอบจาโรไซต์อยู่ต่ำกว่า 100 เซนติเมตรจากผิวดินบนจะเป็นชุดดินอูรยา เสนา หรือชุดดินท่าขวาง ถ้าพบสารประกอบจาโรไซต์อยู่ ระหว่าง 40-100 เซนติเมตรจะเป็นชุดดินรังสิต หรือชุดดินชัยภูมิ และถ้าพบจาโรไซต์อยู่ต้นกว่า 40 เซนติเมตรจะเป็นชุดดินองครักษ์ (นงคราญ, 2529) การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณนี้ส่วนใหญ่ใช้ทำนาหรือยก ร่องปลูกไม้ผล และผัก

ส่วนดินที่เกิดในสภาพพื้นฐานที่เป็นตะกอนน้ำพาที่มีอายุมาก และสภาพพื้นที่ไม่ค่อยมีการ เปลี่ยนแปลง (Stable Surface) การพัฒนาของชั้นดินจะดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง นอกจากดินชั้น A และชั้น C ที่พบแล้วยังจะพบชั้นดินที่มีการสะสมของอนุภาคดินเหนียวที่ถูกชะล้างลงไปจากดินบน สะสมอยู่ในดินชั้น ล่าง มีลักษณะเป็นคราบดินเหนียว (Clay Skin หรือ Clay Film) อยู่รอบๆ ก้อนดินที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ ซึ่ง ชั้นที่กล่าวนี้เรียกว่าชั้นสะสมดินเหนียว (Argillic Horizon) นอกจากนี้ที่กล่าวแล้วสภาพพื้นฐานภูมิประเทศยัง มีส่วนสัมพันธ์กับวัตถุ ต้นกำเนิดดิน ระดับน้ำใต้ดิน ความชื้นในดิน การระบายน้ำของดิน ระดับความรุนแรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารเพื่อการศึกษาเท่านั้น ห้ามเผยแพร่หรือใช้เพื่อการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของการชะล้างพังทลายของหน้าดิน รวมถึงความอุดมสมบูรณ์ของดินตามธรรมชาติด้วย ซึ่งจะมีผลต่อการประเมินการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ดิน และการจัดการดิน

สัณฐานภูมิประเทศแบบลานตะพักลำน้ำระดับต่ำ (Low River Terrace) เป็นพื้นที่สูงถัดจากที่ราบน้ำท่วมขึ้นไป สภาพพื้นที่ราบเรียบถึงเป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย มีความลาดชันอยู่ระหว่างร้อยละ 0-3 ปกติน้ำจากแม่น้ำจะไม่ท่วมในฤดูน้ำหลาก การทับถมของตะกอนใหม่ไม่เกิดขึ้น ยกเว้นบางปีที่มีน้ำท่วมมาก น้ำจะท่วมขังได้ในระยะเวลาสั้นๆ ตะกอนที่ถูกพัดพามาอาจตกทับถมกันเป็นชั้นบางๆ ที่ผิวดินบนลานตะพักลำน้ำระดับต่ำนี้เป็นสัณฐานที่มีพื้นผิวที่เสถียร (Stable Surface) เกิดจากการทับถมของตะกอนลำน้ำที่มีอายุมาก (Old Alluvium) ดังนั้นดินที่เกิดขึ้นในบริเวณพื้นที่ส่วนนี้จึงมีพัฒนาการหน้าตัดดี เนื้อดินมีความผันแปรตั้งแต่เป็นทรายถึงดินเหนียว ดินมีการระบายน้ำดี มีชั้นสะสมดินเหนียวในหน้าตัดดิน มีการเรียงชั้นหน้าตัดดินแบบ Ap - Bt - BC - C และอาจมีจุดสีประเกิดขึ้นในดินล่างที่อยู่ลึกๆ ชุดดินที่พบเช่น ชุดดินหนองแกส่วนใหญ่ใช้ประโยชน์ในการทำนาข้าว แต่มีปัญหาเรื่องดินเป็นดินเค็ม และสภาพพื้นที่ที่มีความลาดเทสูง ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ พื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการขาดน้ำมากโดยเฉพาะในฤดูแล้ง และระยะฝนทิ้งช่วง

สัณฐานภูมิประเทศแบบลานตะพักลำน้ำระดับกลางและระดับสูง (Middle and High River Terrace) มีสภาพพื้นที่สูงขึ้นไปจากลานตะพักลำน้ำระดับต่ำ พื้นที่มีลักษณะเป็นลูกคลื่นลอนลาดถึงลูกคลื่นลอนชัน ดินบนลานตะพักลำน้ำระดับกลาง ส่วนใหญ่สีน้ำตาล สีเหลือง หรือน้ำตาลปนเหลือง สำหรับดินบนลานตะพักลำน้ำระดับสูงจะมีสีแดง การระบายน้ำดี การพัฒนาการของหน้าตัดดินดี เนื่องจากเป็นตะกอนน้ำพามาทับถมกันเป็นเวลานาน มีการเรียงชั้นหน้าตัดดินแบบ Ap - Bt หรือ A - Bt ชุดดินที่พบ เช่น ชุดดินปราบบุรี และชุคดินท่าแซะ ดินในพื้นที่เหล่านี้อาจพบลักษณะของกรวดที่เป็นคานเหล็กปฐมภูมิ (Primary Ironpan) ในหน้าตัดดินได้ ดินในกลุ่มดินเหล่านี้โดยทั่วไปมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เนื่องจากมีการชะลายเอาธาตุอาหารและธาตุประจุบวกที่เป็นค่าออกไปยังที่ต่ำกว่า ดินจึงมีปฏิกิริยาเป็นกรดเป็นส่วนใหญ่ ดินบนพื้นที่ลานตะพัก ลำน้ำระดับกลาง และระดับสูงมีการใช้ประโยชน์พื้นที่เพื่อการปลูกพืชไร่ และไม่ยืนต้น ทั้งไม้ผลยืนต้น ยางพารา และปาล์มน้ำมัน

สัณฐานภูมิประเทศที่เหลื่อมตกร้างจากการกัดกร่อน (Dissected Erosion Surface or Strath Terrace) พบบริเวณที่ราบระหว่างหุบเขาและเนินเขาเตี้ยๆ ทั่วไป เป็นบริเวณที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงทางธรณีวิทยา เช่น การที่หินพื้นเกิดคดโค้งโก่งงอ แฉกแยกหลีกกัน เอียงเท หรือบางส่วนถูกยกขึ้นและบางส่วนต่ำลง ตลอดจนการแทรกดันขึ้นมาของหินเหลวภายในโลก ประกอบกับการกัดกร่อนในอัตราที่แตกต่างกัน โดยเฉพาะพาหะทางธรณีวิทยาพวกน้ำท่า (Runoff Water) ทำให้การกัดเซาะพื้นที่ในบางบริเวณให้เป็นที่ราบต่ำลง ลักษณะพื้นที่มักจะเป็นลูกคลื่นลอนลาดถึงลูกคลื่นลอนชัน (ความลาดชัน 2-16%) ดินที่เกิดในสภาพพื้นที่เหล่านี้มีลักษณะแตกต่างกันมากขึ้นอยู่กับชนิดของหินที่ให้อำเนิดดิน ดินส่วนใหญ่เป็นพวกที่เกิดจาก

เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ของกรมการศึกษานานาชาติและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย

การสลายตัวของหินที่อยู่กับที่ (Residuum) หรือเคลื่อนที่มาสะสมโดยแรงดึงดูดของโลก (Colluvium) ในระยะทางสั้นๆ หรือเกิดจากตะกอนน้ำพาเฉพาะถิ่น (Local Alluvium) ของหินหลายชนิด ชนิดดินจึงต่างกันตามชนิดหินที่เป็นวัตถุดิบกำเนิด แม้แต่ความลึกของดินก็เช่นเดียวกันจะแตกต่างกันอย่างมาก อย่างไรก็ตามดินที่เกิดในสภาพสัณฐานภูมิประเทศแบบนี้โดยส่วนใหญ่เป็นดินที่มีการระบายน้ำดี มีสีเแดง หรือแดงปนเหลือง หรือบางแห่งอาจเป็นสีเหลืองปนน้ำตาล ชุดดินที่พบ เช่น ชุดดินนครสวรรค์ และชุดดินบึงชะงั้งเป็นดินต้น ใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่ทุ่งหญ้า และป่าไม้ พื้นที่บางแห่งมีการบุกรุกเพื่อปลูกปาล์มน้ำมัน

สัณฐานภูมิประเทศแบบพื้นที่ลาดชันเชิงซ้อนหรือพื้นที่เนินเขาและภูเขา เป็นหน่วยแผนที่ดินที่รวมดินหลายชนิดที่เกิดบนภูมิประเทศที่เป็นภูเขาสูงไว้ด้วยกัน เนื่องจากสภาพพื้นที่มีความลาดเทเกินกว่าร้อยละ 35 ทำให้หน้าดินต้นและถูกชะล้างพังทลายได้ง่าย พัฒนาการของดินเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาจึงเป็นหน่วยดินที่ประกอบด้วยดินหลายชนิด มีทั้งดินต้นมากและดินต้น บางแห่งมีก้อนกรวดและก้อนหินปะปนอยู่ในเนื้อดิน หรือโผล่กระจายอยู่ตามผิวหน้าดิน ลักษณะดินทั้ง การระบายน้ำของดิน การซึมน้ำของดิน เนื้อดิน สีดิน และปฏิกิริยาดินแตกต่างกันไปแล้วแต่ชนิดหินที่เป็นวัตถุดิบกำเนิดดิน แต่โดยเฉลี่ยแล้วเป็นดินค่อนข้างต้น พื้นที่ดังกล่าวปัจจุบันปกคลุมด้วยป่าไม้ แต่บางแห่งถูกโค่นลงทำลายเพื่อการทำเป็นบ่ออูกรัง และพื้นที่ทุ่งหญ้าธรรมชาติ ดินมีข้อจำกัดการใช้ประโยชน์ที่ดินคือ เป็นดินต้น ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ

4.2 สมบัติทางกายภาพและสมบัติทางเคมีบางประการของดิน

4.2.1 ลักษณะเนื้อดิน

การศึกษาลักษณะเนื้อดินในห้องปฏิบัติการโดยวิธี Hydrometer Method พบว่าเนื้อดินส่วนใหญ่มีองค์ประกอบของดินเหนียวปริมาณมาก จัดเป็นเนื้อดินเหนียว (Clay) ทั้งพื้นที่ป่าชายเลนบริเวณที่ 1 (L2) ป่าชายเลนบริเวณที่ 2 (L3) ป่าชายเลนบริเวณที่ 3 (L4) บ่อกึ่งร้าง (L5) บ่อปลา (L6) บ่อปลาเก่า (L7) พื้นที่ลุ่มรูปภูเขา (L8) พื้นที่เหล่านี้เป็นพื้นที่ลุ่มติดชายฝั่งทะเล ได้รับอิทธิพลของตะกอนน้ำทะเลที่เป็นดินเหนียว และตะกอนดินเหนียวจากลำน้ำ ทำให้เนื้อดินเป็นดินเหนียวจัด มีปริมาณอนุภาคดินเหนียวมากกว่าร้อยละ 50 อย่างไรก็ตามพื้นที่สวนมะพร้าวเก่า (L15) และพื้นที่ว่างเปล่า กระจบองเพชร (L11) ที่อยู่ติดชายฝั่งทะเลที่ได้รับอิทธิพลของทรายชายฝั่ง เนื้อดินเป็นทรายจัดมีอนุภาคขนาดทรายมากกว่าร้อยละ 80 ได้เช่นกัน ส่วนพื้นที่ตอนในเข้ามาจากชายฝั่งได้รับอิทธิพลจากตะกอนน้ำจากลำน้ำ ที่มีทั้งตะกอนอนุภาคขนาดดินเหนียว ทรายแป้ง และทรายผสมปนกัน ส่วนใหญ่มีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย (Sandy Clay Loam) ทั้งพื้นที่ขังน้ำ (L1) พื้นที่ว่างเปล่า (L9) พื้นที่ทุ่งหญ้า (L10) พื้นที่ป่าสน (L12) พื้นที่ไร่สับปะรด (L13) และพื้นที่สวนมะพร้าว (L14) ผลการศึกษาเนื้อดินในห้องปฏิบัติการดังแสดงในตารางที่ 4.2.1-1 ภาพที่ 4.2.1-1 และภาพที่ 4.2.1-2 เอกสารที่ส่งวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

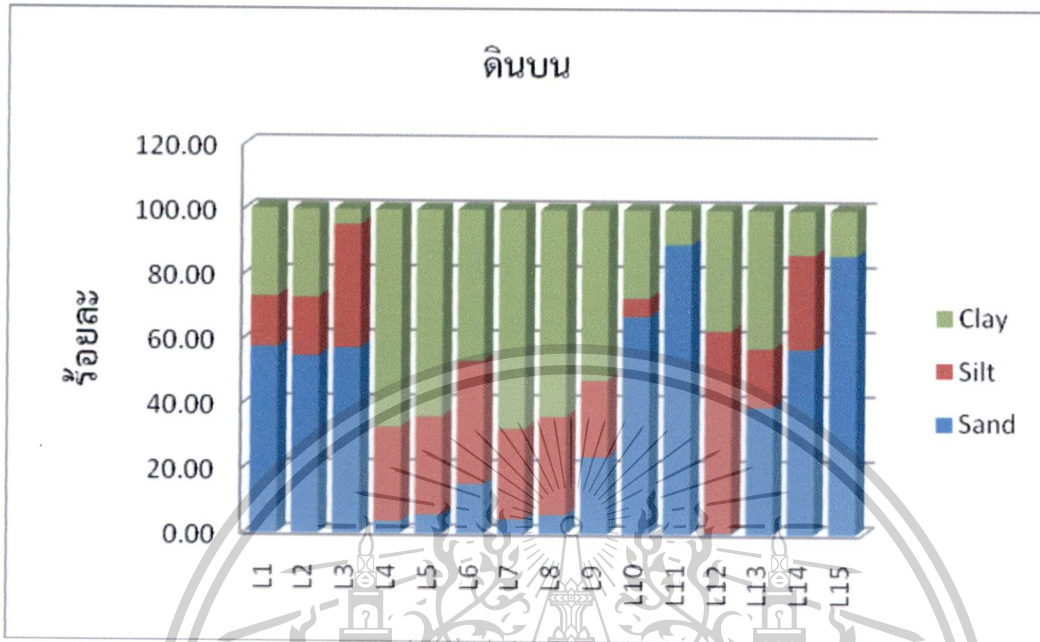
ตารางที่ 4.2.1-1 เนื้อดินตัวแทนของพื้นที่ศึกษาการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่างๆ

ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	ความลึก เซนติเมตร	ขนาดอนุภาค (%)			ชั้นเนื้อดิน
		ทราย	ทรายแป้ง	ดินเหนียว	
พื้นที่น้ำขัง (L1)	0-15	57.40	15.73	27.20	Sandy Clay Loam
	15-30	61.33	14.80	23.76	Sandy Clay Loam
ป่าชายเลน-1 (L2)	0-15	54.66	18.13	27.20	Sandy Clay Loam
	15-30	1.33	43.86	54.80	Silty Clay
ป่าชายเลน-2 (L3)	0-15	57.20	38.13	4.67	Clay
	15-30	5.92	22.06	72.08	Clay
ป่าชายเลน-3 (L4)	0-15	3.70	29.06	67.20	Silty Clay
	15-30	15.60	37.73	46.67	Clay
บ่อกึ่งร้าง (L5)	0-15	5.80	30.26	63.86	Clay
	15-30	4.74	27.94	67.67	Clay
บ่อปลา (L6)	0-15	15.24	37.91	46.85	Clay
	15-30	5.86	30.26	63.86	Clay
บ่อปลาเก่า (L7)	0-15	4.38	27.94	67.67	Clay
	15-30	0.40	24.80	74.80	Clay
ที่ลุ่ม (รูปถ่าย) (L8)	0-15	5.86	30.26	63.86	Clay
	15-30	4.80	28.13	67.20	Clay
พื้นที่ว่างเปล่า (L9)	0-15	23.73	23.60	52.66	Clay
	15-30	67.06	13.60	19.33	Sandy Loam
ทุ่งหญ้า (L10)	0-15	67.06	5.73	27.20	Sandy Clay Loam
	15-30	31.43	9.67	58.89	Clay
พื้นที่ว่างเปล่า(กระบองเพชร) (L11)	0-15	89.47	0.00	10.53	Sand
	15-30	85.20	0.00	14.80	Sandy Loam
ป่าสน (L12)	0-15	0.40	62.40	37.20	Silty Clay Loam
	15-30	6.13	48.60	45.26	Silty Clay
ไร่สับปะรด (L13)	0-15	39.20	18.13	42.66	Clay
	15-30	48.26	12.40	39.33	Sandy Clay
สวนมะพร้าว (L14)	0-15	57.06	29.33	13.60	Sandy Clay Loam
	15-30	54.93	15.73	29.33	Clay
สวนมะพร้าวเก่า (L15)	0-15	86.14	0.00	13.86	Sand
	15-30	87.54	0.00	12.66	Loamy Sand

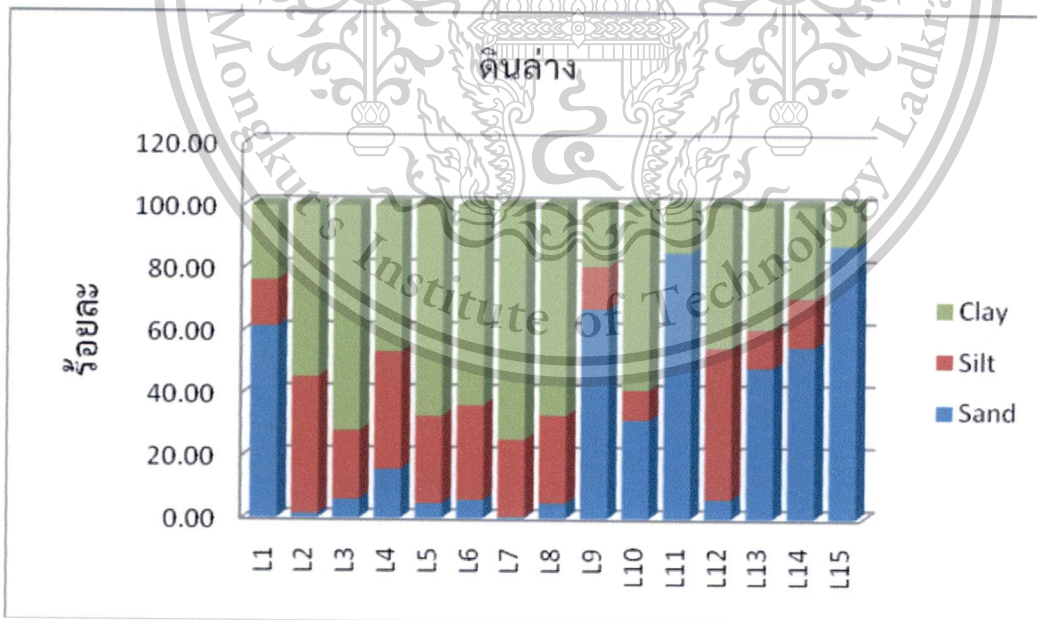
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.



ภาพที่ 4.2.1-1 อนุภาคทราย ทรายแป้ง และดินเหนียวในดินบนของการใช้ประโยชน์ที่ดินต่างๆ



ภาพที่ 4.2.1-2 อนุภาคทราย ทรายแป้ง และดินเหนียวในดินล่างของการใช้ประโยชน์ที่ดินต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

ส่วนเนื้อดินล่างส่วนใหญ่มีอนุภาคดินเหนียวมากกว่าเนื้อดินตอนบน เนื่องจากอิทธิพลของการชะละลาย (Leaching) ของอนุภาคดินเหนียวจากตอนบนลงสู่ตอนล่าง ยกเว้นพื้นที่ลุ่ม และป่าชายเลนที่อยู่ติดชายฝั่งทะเลที่มีน้ำท่วมขังสูง ระดับน้ำใต้ดินตื้น การชะละลายเป็นไปได้อย่างยาก ทำให้อนุภาคดินเหนียวตอนบนและตอนล่างไม่แตกต่างกันอย่างเด่นชัดการพัฒนาการของหน้าตัดดินจึงมีน้อยตามไปด้วย

ในการศึกษาครั้งนี้มีการวิเคราะห์เนื้อดินครั้งแรกในช่วงเดือนพฤศจิกายน 2554 เพียงครั้งเดียว เนื่องจากเนื้อดินเป็นสมบัติที่ถาวรของดิน มีการเปลี่ยนแปลงยาก และไม่เปลี่ยนแปลงตามช่วงฤดูกาล

4.2.2 ปฏิกริยาดิน

การวัดค่าปฏิกริยาดิน (Soil Reaction; pH) โดยการวัดค่าปฏิกริยาดินในห้องปฏิบัติการใช้ pH Meter แบบ Glass Electrode โดยใช้อัตราส่วนของดินต่อน้ำเป็น 1:5 (ทศนิยม และ จงรัก, 2542) โดยทำการวัดค่าปฏิกริยาดินในเดือนที่ 1, 4, 6, 8 และเดือนที่ 10 ดังนี้

เดือนที่ 1 เดือนพฤศจิกายน 2554	ตัวแทนปลายฝน
เดือนที่ 4 เดือนกุมภาพันธ์ 2555	ตัวแทนฤดูหนาว
เดือนที่ 6 เดือนเมษายน 2555	ตัวแทนฤดูร้อน
เดือนที่ 8 เดือน มิถุนายน 2555	ตัวแทนฤดูฝน
เดือนที่ 10 เดือนสิงหาคม 2555	ตัวแทนกลางฝน

จากการศึกษาค่าปฏิกริยาดินในพื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์พื้นที่แบบต่างๆ พบว่า โดยส่วนใหญ่มีค่าปฏิกริยาดินเป็นกลาง (pH อยู่ระหว่าง 6-7) เนื่องจากพื้นที่ศึกษาบริเวณเขาสาร้อยยอดเป็นภูเขาหินปูน ซึ่งมีปริมาณแคลเซียมและปริมาณแมกนีเซียมเป็นองค์ประกอบในปริมาณสูง นอกจากนี้พื้นที่ชายฝั่งทะเลยังได้รับอิทธิพลของน้ำทะเลจึงทำให้ค่าปฏิกริยาดินเป็นด่าง (pH อยู่ระหว่าง 8-9) ในพื้นที่ว่างเปล่าสามารถเห็นคราบเกลือบน ผิวดินบนได้ในบางพื้นที่ในช่วงฤดูแล้ง โดยเฉพาะพื้นที่บ่ออู่ร้าง (L5) พื้นที่บ่อปลา (L6) พื้นที่ลุ่มรูปถุมี่ (L8) พื้นที่ว่างเปล่า กระบองเพชร (L11) พื้นที่สวนมะพร้าว (L14) และพื้นที่สวนมะพร้าวเก่า (L15) ส่วนใหญ่ค่าปฏิกริยาดินล่างสูงกว่าดินบน เนื่องจากการชะละลายของธาตุประจุบวกที่เป็นด่างเช่น แคลเซียม แมกนีเซียม โพแทสเซียม และโซเดียมจากดินบนลงไปสะสมในดินล่าง ยกเว้นพื้นที่ป่าชายเลนที่มีน้ำทะเลท่วมขังค่าปฏิกริยาดินบนและดินล่างมีค่าใกล้เคียงกัน (ตารางที่ 4.2.2-1 ภาพที่ 4.2.2-1 และ 4.2.2-2)

การเปลี่ยนแปลงค่าปฏิกริยาดินตามช่วงฤดูกาล พบว่าในช่วงเดือนพฤศจิกายน ถึงเดือนเมษายน ซึ่งเป็นฤดูหนาว ถึงฤดูร้อน หรือช่วงแห้งแล้ง ค่าปฏิกริยาดินบนมีแนวโน้มสูงกว่าดินล่างเล็กน้อย เนื่องจากอิทธิพลของการเคลื่อนที่แบบแคปิลลารี (Capillary Raise) ของเกลือโซเดียม ส่วนในช่วงเดือนมิถุนายน ถึงเดือนพฤศจิกายนที่เป็นช่วงฤดูฝน ค่าปฏิกริยาดินล่างจะสูงกว่าดินบนเนื่องจากอิทธิพลของการชะละลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาก่อนหน้า ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

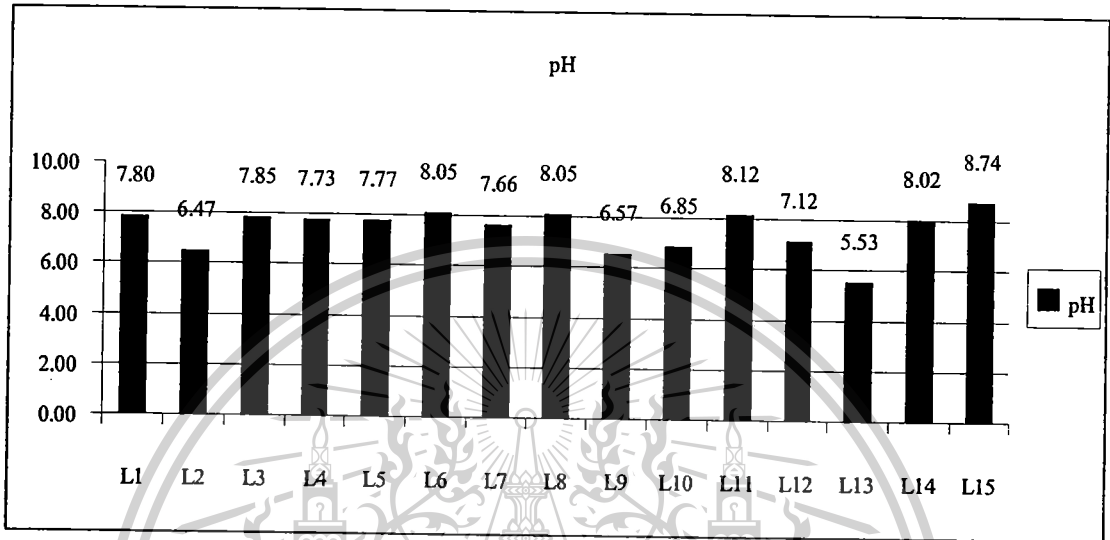
ตารางที่ 4.2.2-1 ปฏิกริยาดินในช่วงเดือนที่ 1, 4, 6, 8 และเดือนที่ 10

ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	ความลึก เซนติเมตร	ค่าปฏิกริยาดิน (pH)				
		พ.ย. 54	ก.พ. 55	เม.ย. 55	มิ.ย. 55	ธ.ค. 55
พื้นที่น้ำขัง (L1)	0-15	7.80	7.54	7.79	7.75	7.65
	15-30	8.65	8.49	8.63	8.02	7.52
ป่าชายเลน-1 (L2)	0-15	6.47	6.51	6.66	7.10	7.17
	15-30	7.12	7.16	7.31	7.10	7.00
ป่าชายเลน-2 (L3)	0-15	7.85	7.79	8.04	7.37	7.33
	15-30	7.86	7.86	8.05	7.62	7.56
ป่าชายเลน-3 (L4)	0-15	7.73	7.77	7.82	7.54	7.23
	15-30	7.88	7.92	8.07	7.75	7.57
บ่อกึ่งร้าง (L5)	0-15	7.77	7.81	8.10	7.42	7.35
	15-30	8.11	8.13	8.29	8.10	8.00
บ่อปลา (L6)	0-15	8.05	8.13	8.28	7.59	7.42
	15-30	8.18	8.32	8.37	7.93	7.86
บ่อปลาเก่า (L7)	0-15	7.66	7.80	7.85	7.42	7.10
	15-30	7.64	7.78	7.83	7.51	7.23
ที่ลุ่ม (รูปถ่าย) (L8)	0-15	8.05	8.09	8.20	7.50	7.42
	15-30	8.15	8.38	8.44	8.11	7.96
พื้นที่ว่างเปล่า (L9)	0-15	6.57	6.71	6.76	6.51	6.50
	15-30	7.53	7.67	7.72	7.52	7.34
ทุ่งหญ้า (L10)	0-15	6.85	6.99	7.04	6.31	6.23
	15-30	8.16	8.17	8.20	8.00	7.98
พื้นที่ว่างเปล่า (กระบองเพชร) (L11)	0-15	8.12	8.15	8.23	7.45	7.20
	15-30	8.57	8.61	8.76	8.23	8.00
ป่าสน (L12)	0-15	7.12	7.16	7.21	7.02	6.95
	15-30	7.98	8.12	8.17	7.63	7.56
ไร่สับปะรด (L13)	0-15	5.53	5.67	5.72	5.53	5.41
	15-30	7.69	7.73	7.77	7.68	7.53
สวนมะพร้าว (L14)	0-15	8.02	8.06	8.11	7.95	7.27
	15-30	6.88	7.02	7.07	6.88	6.88
สวนมะพร้าวเก่า (L15)	0-15	8.74	8.83	8.88	7.83	7.54

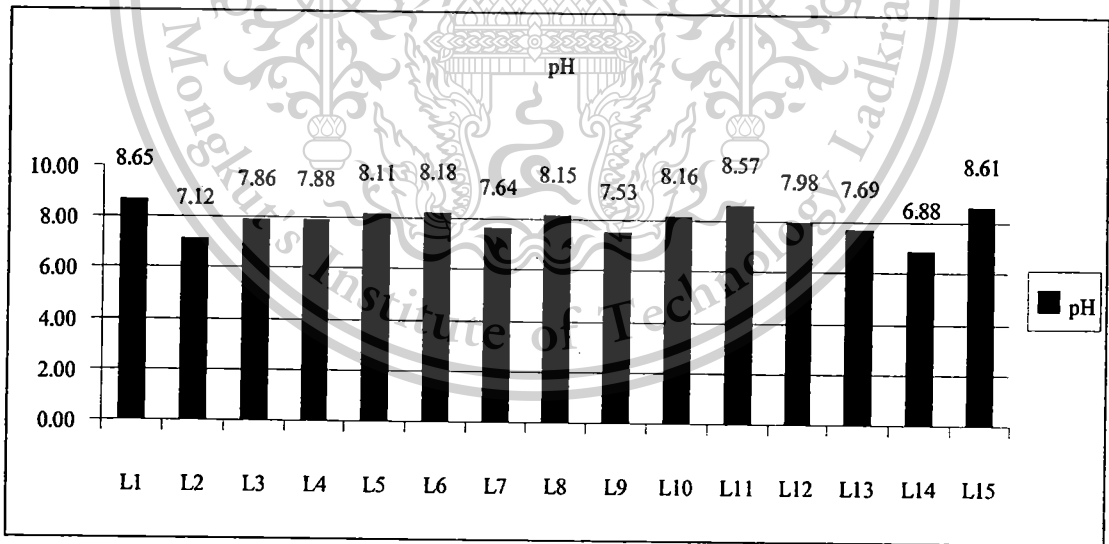
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาระดับปริญญาโทและปริญญาเอกเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.



ภาพที่ 4.2.2-ปฏิกิริยาดินในดินบนของแต่ละพื้นที่ในเดือนพฤศจิกายน



ภาพที่ 4.2.2-1 ปฏิกิริยาดินในดินล่างของแต่ละพื้นที่ในเดือนพฤศจิกายน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

4.2.3 การนำไฟฟ้าของดิน

การวัดการนำไฟฟ้า โดยการวัดค่าการนำไฟฟ้าในห้องปฏิบัติการใช้ EC meter โดยใช้อัตราส่วนของดินต่อน้ำเป็น 1:5 ผลการศึกษาค่าการนำไฟฟ้าในห้องปฏิบัติการ พบว่าดินส่วนใหญ่มีค่าการนำไฟฟ้ามากกว่า 2 mS.cm^{-1} หรือเป็นดินเค็ม ความเค็มของดินเนื่องจากปริมาณแคลเซียมและปริมาณแมกนีเซียมในดิน รวมทั้งมีปริมาณโซเดียมจากน้ำทะเลทำให้บางพื้นที่ เช่น พื้นที่ป่าชายเลน และพื้นที่บ่อปลา มีค่าการนำไฟฟ้าสูงมากกว่า 9 mS.cm^{-1} อย่างไรก็ตามพื้นที่ลุ่ม ภูเขา (L8) และพื้นที่เกษตรกรรม ทั้งพื้นที่ป่าสน (L12) พื้นที่ไร่ สับปะรด (L13) พื้นที่สวนมะพร้าว (L14) และพื้นที่สวนมะพร้าวเก่า (L15) มีค่าการนำไฟฟ้าต่ำกว่า 2 mS.cm^{-1} ดังแสดงในตารางที่ 4.2.3-1 ภาพที่ 4.2.3-1 และภาพที่ 4.2.3-2

การนำไฟฟ้าของดินส่วนใหญ่ดินล่างมีค่าสูงกว่าดินบน เนื่องจากการชะละลายของธาตุประจุบวกที่เป็นต่างเช่น แคลเซียม แมกนีเซียม โพแทสเซียม และโซเดียมจากดินบนลงไปสะสมในดินล่าง ยกเว้นพื้นที่ป่าชายเลนที่มีน้ำทะเลท่วมขัง ค่าการนำไฟฟ้าของดินบนและดินล่างมีค่าใกล้เคียงกัน

การเปลี่ยนแปลงค่าการนำไฟฟ้าของดินตามช่วงฤดูกาล พบว่าในช่วงเดือนเมษายนค่าการนำไฟฟ้าของดินมีค่าสูงสุดทุกประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน เนื่องจากช่วงนี้เป็นช่วงฤดูร้อนที่ปริมาณน้ำในดินมีน้อย ประกอบกับการเคลื่อนที่แบบแคปิลลารี (Capillary Raise) ของเกลือโซเดียมในดินจากดินล่างขึ้นสู่ดินบนจึงทำให้ค่าการนำไฟฟ้าของดินบนมีค่าสูง ส่วนในช่วงเดือนมิถุนายน ถึงเดือนพฤศจิกายนที่เป็นช่วงฤดูฝน ค่าการนำไฟฟ้าของดินมีค่าต่ำลง และในช่วงฤดูฝนนี้ค่าการนำไฟฟ้าของดินล่างมีแนวโน้มสูงกว่าดินบนเล็กน้อย เนื่องจากอิทธิพลของการชะละลาย อย่างไรก็ตามความแตกต่างของค่าการนำไฟฟ้าของดินบนและดินล่างที่ศึกษายังไม่ชัดเจนนัก เนื่องจากระดับความลึกของดินบนและดินล่างยังแตกต่างกันน้อย โดยตัวอย่างดินบนที่ระดับความลึก 0-15 เซนติเมตร และระดับดินล่างที่ระดับความลึก 15-30 เซนติเมตร การเปลี่ยนแปลงของค่าการนำไฟฟ้าตามช่วงฤดูกาลแสดงในภาพที่ 4.2.3-3

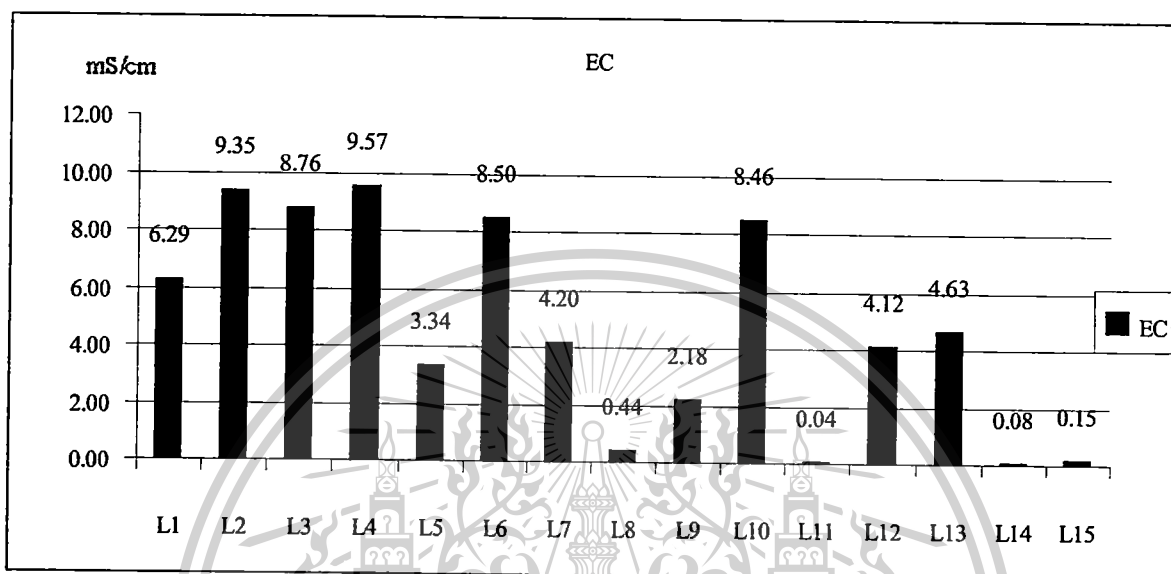
ตารางที่ 4.2.3-1 การนำไฟฟ้าของดินในช่วงเดือนที่ 1, 4, 6, 8 และเดือนที่ 10

ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	ความลึก เซนติเมตร	ค่าการนำไฟฟ้าของดิน (EC; mS.cm ⁻¹)				
		พ.ย. 54	ก.พ. 55	เม.ย. 55	มิ.ย. 55	ส.ค. 55
พื้นที่น้ำขัง (L1)	0-15	6.29	6.56	7.27	6.26	6.17
	15-30	2.15	2.42	3.13	2.12	2.03
ป่าชายเลน-1 (L2)	0-15	9.35	9.62	9.73	9.32	9.23
	15-30	9.73	9.80	9.86	9.70	9.61
ป่าชายเลน-2 (L3)	0-15	8.76	9.03	9.74	8.73	8.50
	15-30	8.49	8.76	9.47	8.46	8.37
ป่าชายเลน-3 (L4)	0-15	9.57	9.64	9.95	9.44	8.85
	15-30	9.76	9.83	9.96	9.63	9.54
บ่อกึ่งร้าง (L5)	0-15	3.34	3.61	4.32	3.31	3.22
	15-30	4.61	4.88	4.95	4.58	4.49
บ่อปลา (L6)	0-15	8.05	8.12	8.63	8.02	7.93
	15-30	9.01	9.28	9.35	8.78	8.50
บ่อปลาเก่า (L7)	0-15	4.20	4.47	5.18	4.17	4.08
	15-30	5.78	6.05	6.26	5.75	5.66
ที่ลุ่ม (รูปฤาษี) (L8)	0-15	0.44	0.71	1.12	0.41	0.32
	15-30	0.68	0.95	1.66	0.65	0.56
พื้นที่ว่างเปล่า (L9)	0-15	2.18	2.45	2.56	2.15	2.06
	15-30	0.31	0.58	1.29	0.28	0.19
ทุ่งหญ้า (L10)	0-15	8.46	8.73	8.84	7.43	7.34
	15-30	8.23	8.50	8.81	8.20	8.01
พื้นที่ว่างเปล่า (กระบองเพชร) (L11)	0-15	0.04	0.31	2.02	0.01	0.01
	15-30	0.11	0.38	1.09	0.08	0.05
ป่าสน (L12)	0-15	4.12	4.39	5.10	4.09	4.00
	15-30	4.38	4.55	5.16	4.05	4.16
ไร่สับปะรด (L13)	0-15	4.63	4.70	4.71	4.60	4.51
	15-30	4.93	5.20	4.85	4.90	4.81
สวนมะพร้าว (L14)	0-15	0.08	0.35	2.06	0.05	0.05
	15-30	0.30	0.57	2.18	0.27	0.18
สวนมะพร้าวเก่า (L15)	0-15	0.15	0.42	2.13	0.12	0.03
	15-30	0.05	0.32	2.03	0.02	0.07

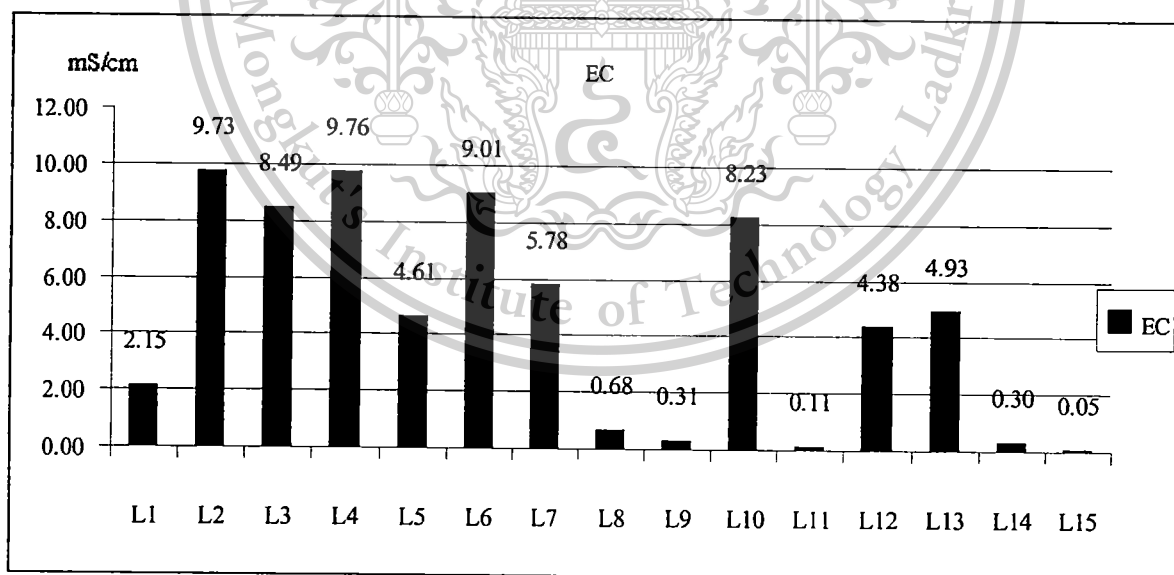
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.



ภาพที่ 4.2.3-1 การนำไฟฟ้าในดินบนของแต่ละพื้นที่ในเดือนพฤศจิกายน

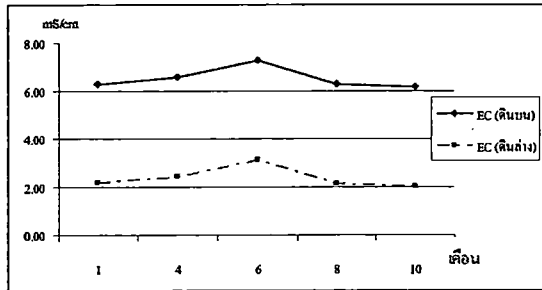


ภาพที่ 4.2.3-2 การนำไฟฟ้าในดินล่างของแต่ละพื้นที่ในเดือนพฤศจิกายน

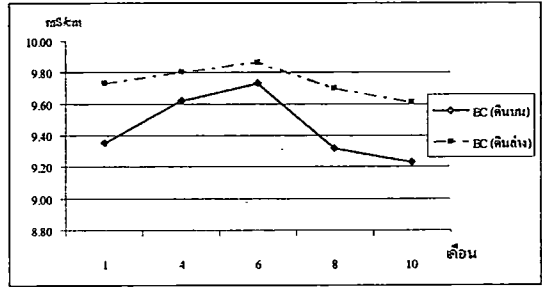
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

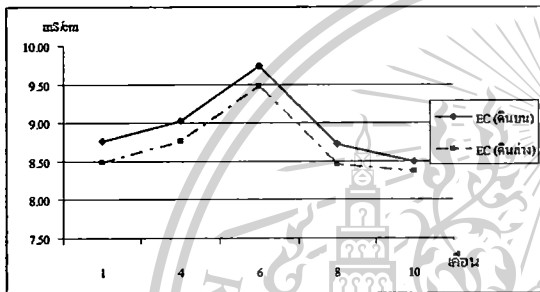
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.



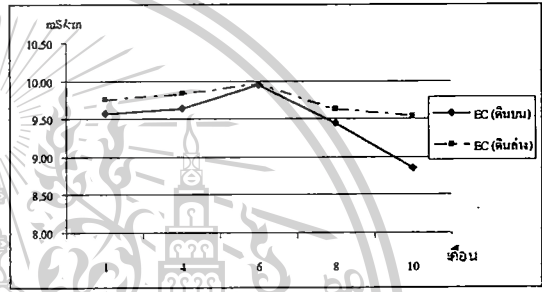
L1 พื้นที่น้ำขัง



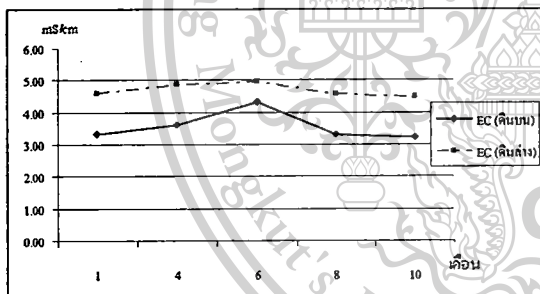
L2 ป่าชายเลน-1



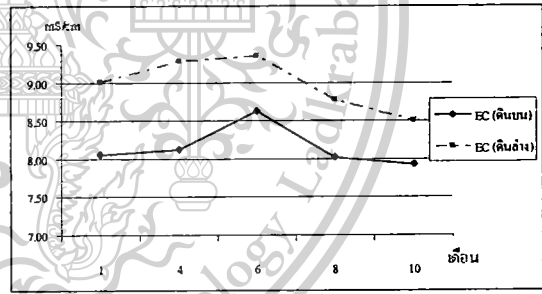
L3 ป่าชายเลน-2



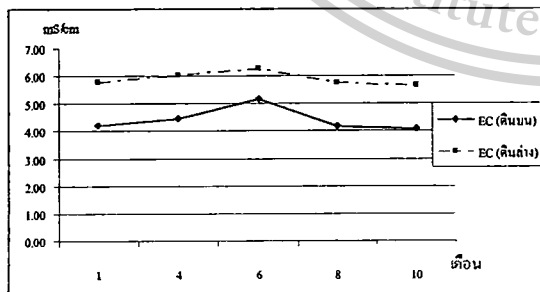
L4 ป่าชายเลน-3



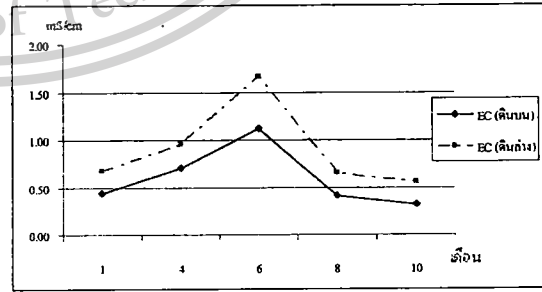
L5 บ่อคู้งร้าง



L6 บ่อปลา



L7 บ่อปลาเก่า



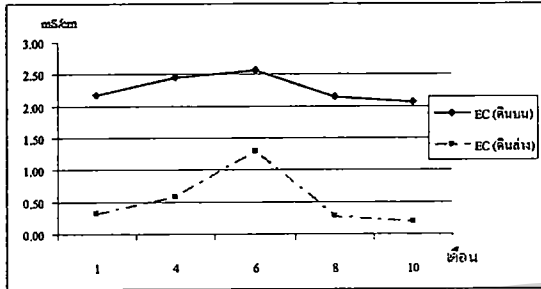
L8 ที่ลุ่ม (รูปถयी)

ภาพที่ 4.2.3-3 การเปลี่ยนแปลงของค่านำไฟฟ้าตามช่วงฤดูกาล

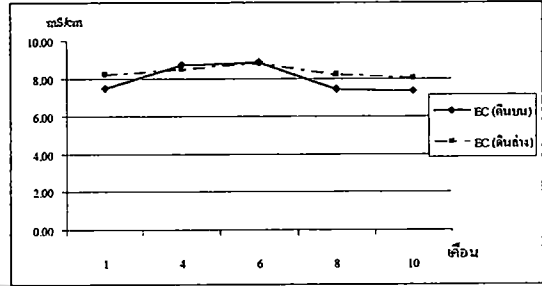
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

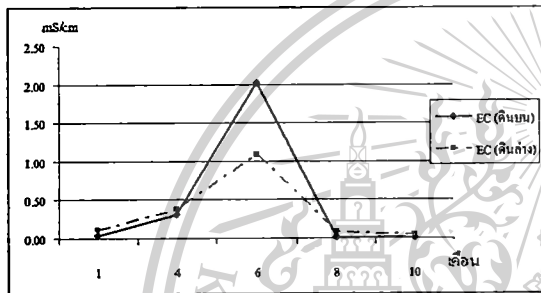
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.



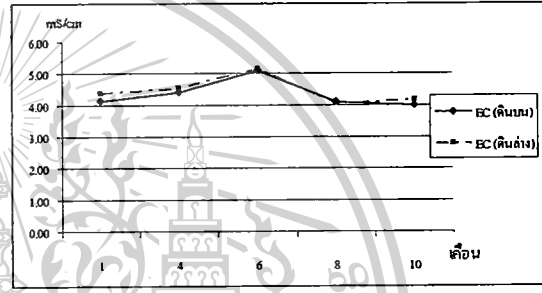
L9 พื้นที่ว่างเปล่า



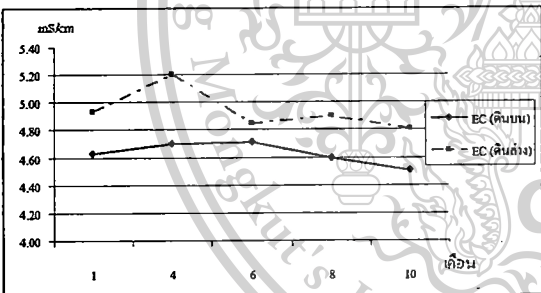
L10 ทุ่งหญ้า



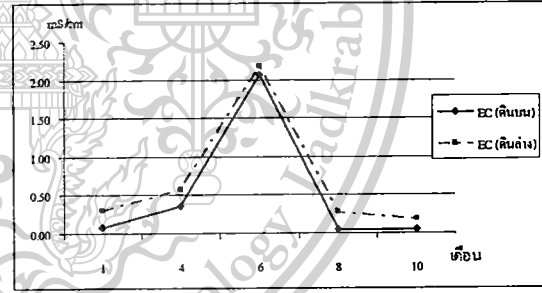
L11 พื้นที่ว่างเปล่า (กระบองเพชร)



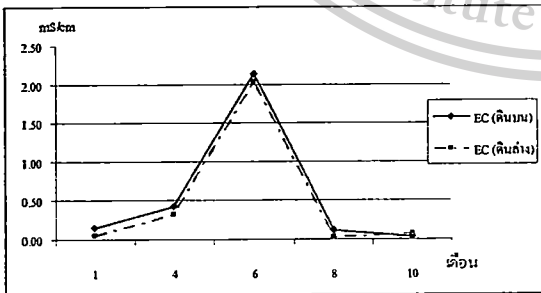
L12 ป่าสน



L13 ไร่สับปะรด



L14 สวนมะพร้าว



L15 สวนมะพร้าวเก่า

ภาพที่ 4.2.3-3 (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

4.2.4 ปริมาณอินทรีย์วัตถุ

การวิเคราะห์ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินในห้องปฏิบัติการ โดยวิธี Wet Oxidation (Walkley and Black) โดยผลการศึกษ ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน พบว่าปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินบนของพื้นที่ลุ่ม (รูปที่ 1) (L9) และพื้นที่ว่างเปล่า (L8) มีค่าสูงสุด (3.84-4.01%) รองลงมา คือ พื้นที่บ่อปลาเก่า (L7 = 2.51%) บ่อกุ้งร้าง (L5 = 2.13%) ป่าชายเลน (L4 = 1.65%) บ่อปลา (L6 = 1.48%) และพื้นที่ทุ่งหญ้า (L10 = 1.03%) ส่วนพื้นที่อื่นมีปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินบนใกล้เคียงกัน การที่ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินบนของพื้นที่ลุ่ม (รูปที่ 1) และพื้นที่ว่างเปล่ามีปริมาณสูงทั้งในดินบนและดินล่าง เนื่องจากมีการเพิ่มเติมเศษซากพืชลงในดินตลอดเวลาทั้งจากใบพืชและรากพืช นอกจากนี้พื้นที่ซึ่งอยู่ในสภาพน้ำขังเป็นระยะเวลานาน และพื้นที่ไม่ถูกรบกวนจากกิจกรรมของมนุษย์ การย่อยสลายตัวของอินทรีย์วัตถุเป็นไปได้ช้าจึงเกิดการสะสมอินทรีย์วัตถุทั้งในดินบนและดินล่างสูงกว่าการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทอื่น ส่วนปริมาณอินทรีย์วัตถุของดินบนในพื้นที่เกษตรกรรมทั้งพื้นที่ป่าสน (L12 = 0.76%) ไร่สับปะรด (L13 = 0.98%) สวนมะพร้าว (L14 0.70%) สวนมะพร้าวเก่า (L15 = 0.90%) ปริมาณอินทรีย์วัตถุทั้งดินบน และดินล่างมีค่าต่ำ เนื่องจากพื้นที่ถูกรบกวนจากการใช้ประโยชน์ ทำให้อินทรีย์วัตถุมีการสลายตัวอย่างรวดเร็ว ถึงแม้จะมีการเพิ่มเติมอินทรีย์วัตถุในรูปปุ๋ยหมัก หรือปุ๋ยคอกลงสู่ดินก็ตาม (Sanchez, 1976) สำหรับปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินล่างของการใช้ประโยชน์ที่ดินทุกประเภท มีปริมาณต่ำกว่าอินทรีย์วัตถุในดินบนเป็นไปตามหลักการพัฒนาการของดินในพื้นที่เขตร้อน (อภิศักดิ์, 2543, เอิบ, 2548, Buol *et al*, 1989, Sanchez, 1976) ปริมาณอินทรีย์วัตถุบนสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละประเภทแสดงในตารางที่ 4.2.4-1 และภาพที่ 4.2.4-1 ถึงภาพที่ 4.2.4-2

สำหรับการเปลี่ยนแปลงของปริมาณอินทรีย์วัตถุในช่วงระยะเวลาต่างๆ พบว่าการใช้ที่ดินทุกประเภท มีแนวโน้มปริมาณอินทรีย์วัตถุเพิ่มขึ้นเล็กน้อยตามช่วงระยะเวลาที่เพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตาม พบว่าในพื้นที่ป่าชายเลน (L4) บ่อปลา (L6) พื้นที่ทุ่งหญ้า (L10) และพื้นที่ป่าสน (L12) มีปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินบนเพิ่มขึ้นสูงกว่าการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทอื่นๆ โดยเฉพาะในช่วงเดือนเมษายน ถึงเดือนสิงหาคม หรือช่วงฤดูร้อนและต้นฤดูฝน เนื่องจากพืชมีการผลัดใบ และทิ้งเศษใบลงสู่ดินบน เมื่อมีการย่อยสลายจึงทำให้ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินบนสูงขึ้นมาก (Sanchez, 1976) การเปลี่ยนแปลงของปริมาณอินทรีย์วัตถุตามช่วงระยะเวลาแสดงในภาพที่ 4.2.4-3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

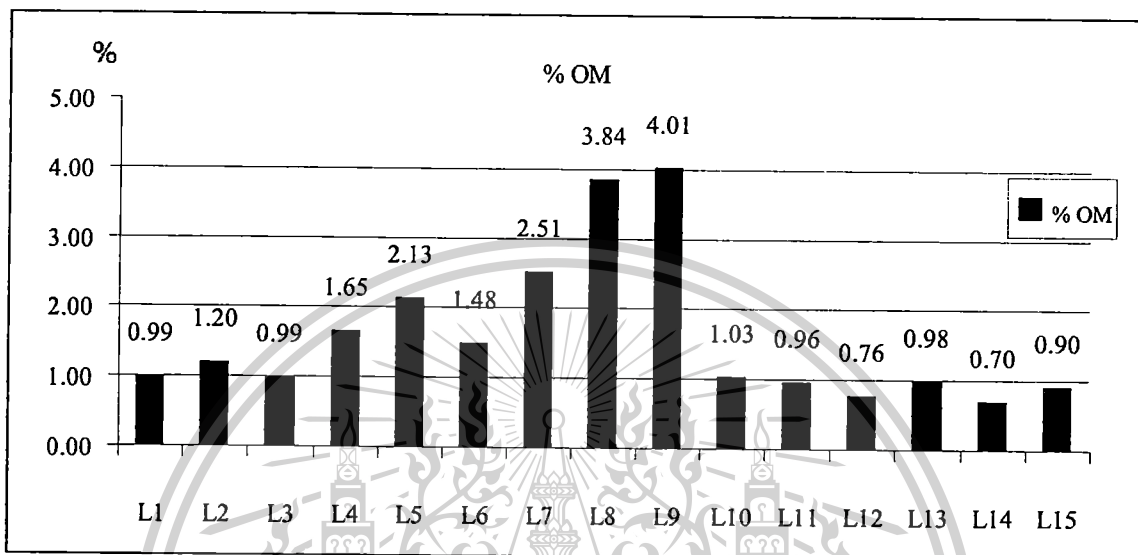
ตารางที่ 4.2.4-1 ปริมาณอินทรีย์วัตถุในช่วงเดือนที่ 1, 4, 6, 8 และเดือนที่ 10

ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	ความลึก เซนติเมตร	ปริมาณอินทรีย์วัตถุ (OM; %)				
		พ.ย. 54	ก.พ. 55	เม.ย. 55	มิ.ย. 55	ส.ค. 55
พื้นที่น้ำขัง (L1)	0-15	0.99	1.02	1.18	1.17	1.15
	15-30	0.54	0.57	0.67	0.68	0.68
ป่าชายเลน-1 (L2)	0-15	1.20	1.23	1.29	1.31	1.34
	15-30	1.03	1.03	1.04	1.04	1.04
ป่าชายเลน-2 (L3)	0-15	0.99	1.02	1.08	1.10	1.10
	15-30	1.23	1.23	1.24	1.24	1.24
ป่าชายเลน-3 (L4)	0-15	1.65	1.68	1.74	1.76	1.76
	15-30	1.48	1.48	1.49	1.49	1.49
บ่อกึ่งร้าง (L5)	0-15	2.13	2.16	2.22	2.23	2.23
	15-30	1.65	1.68	1.74	1.74	1.74
บ่อปลา (L6)	0-15	1.48	1.51	1.57	1.63	2.05
	15-30	1.10	1.13	1.45	1.55	1.84
บ่อปลาเก่า (L7)	0-15	2.51	2.54	2.54	2.54	2.54
	15-30	1.65	1.68	1.68	1.68	1.68
ที่ดุ่ม (รูปหญ้า) (L8)	0-15	3.84	3.87	4.23	4.05	4.02
	15-30	2.99	3.02	3.53	3.43	3.43
พื้นที่ว่างเปล่า (L9)	0-15	4.01	4.04	4.05	4.05	4.06
	15-30	0.86	0.89	0.89	0.89	0.89
ทุ่งหญ้า (L10)	0-15	1.03	1.11	1.12	1.89	2.14
	15-30	1.13	1.16	1.67	1.87	1.96
พื้นที่ว่างเปล่า (กระบองเพชร) (L11)	0-15	0.96	0.99	0.99	0.99	0.99
	15-30	1.10	1.13	1.13	1.13	1.13
ป่าสน (L12)	0-15	0.76	0.79	1.08	1.17	1.18
	15-30	0.58	0.61	0.63	0.63	0.63
ไร่สับปะรด (L13)	0-15	0.98	1.01	1.07	1.09	1.09
	15-30	0.50	0.53	0.53	0.53	0.53
สวนมะพร้าว (L14)	0-15	0.70	0.73	0.63	0.41	0.65
	15-30	0.64	0.67	0.84	0.97	0.97
สวนมะพร้าวเก่า (L15)	0-15	0.90	0.91	0.91	0.91	0.91
	15-30	0.78	0.78	0.78	0.79	0.79

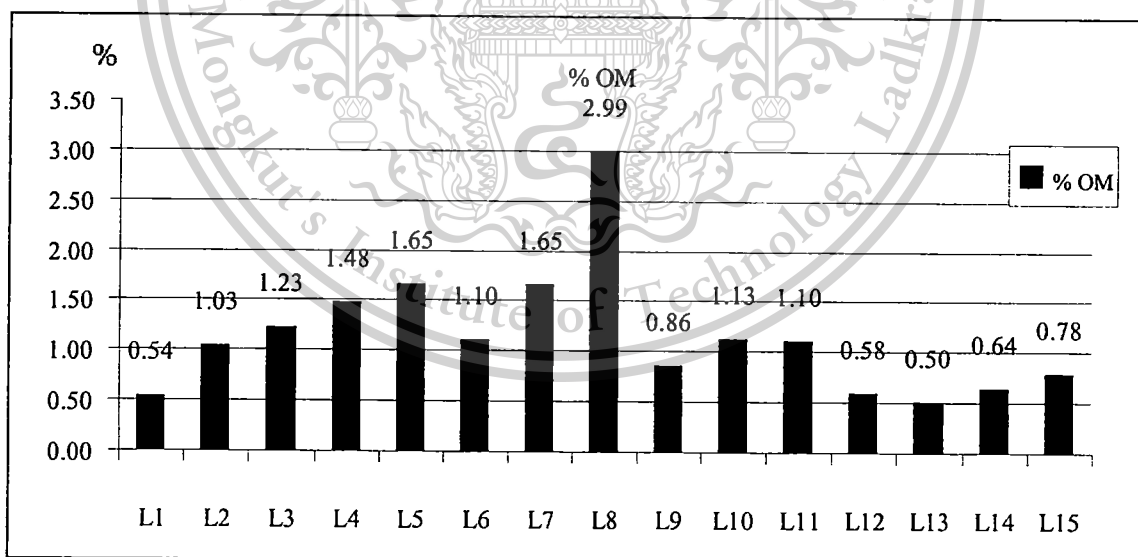
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.



ภาพที่ 4.2.4-1 ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินบนของแต่ละพื้นที่ในเดือนพฤศจิกายน

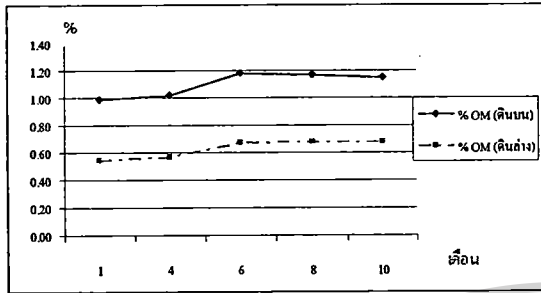


ภาพที่ 4.2.4-2 ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินล่างของแต่ละพื้นที่ในเดือนพฤศจิกายน

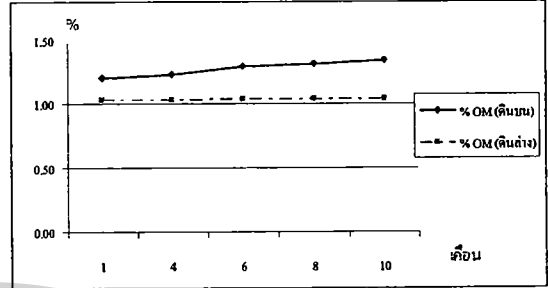
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

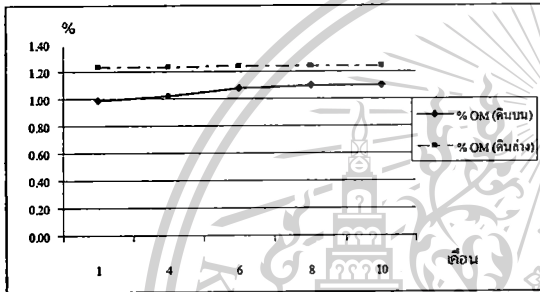
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.



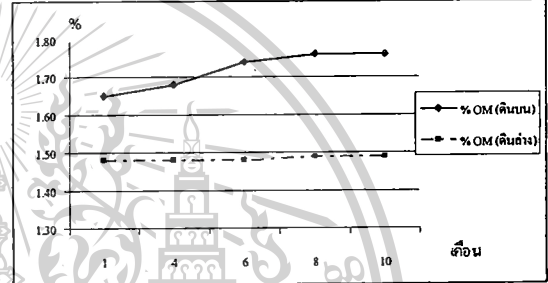
L1 พื้นที่น้ำขัง



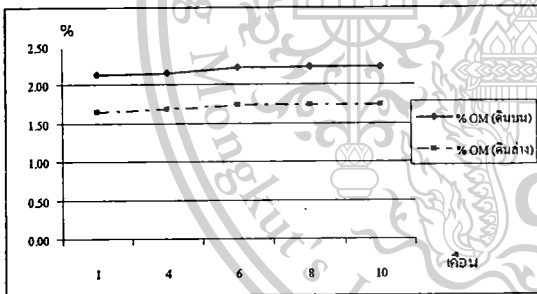
L2 ป่าชายเลน-1



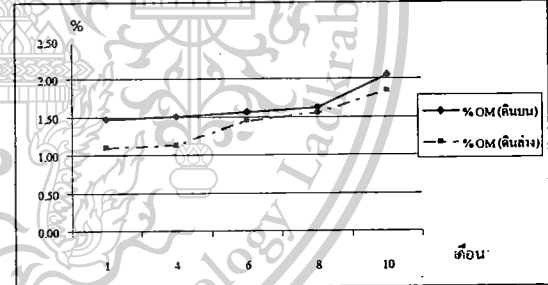
L3 ป่าชายเลน-2



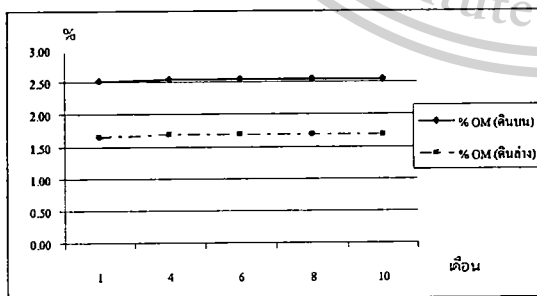
L4 ป่าชายเลน-3



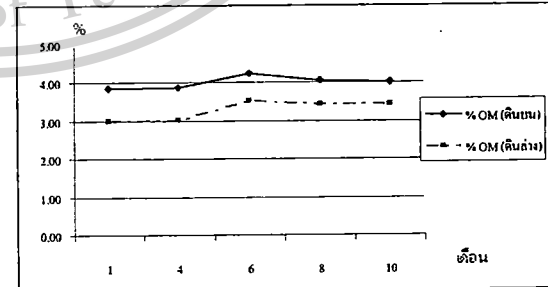
L5 บ่อกึ่งร้าง



L6 บ่อปลา



L7 บ่อปลาเก่า



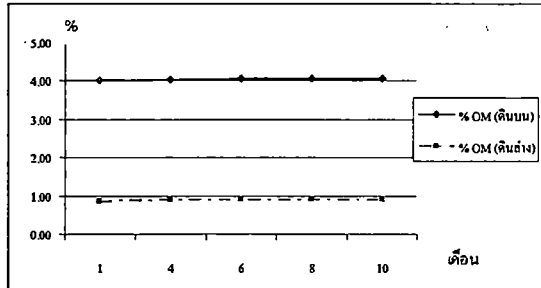
L8 ที่ลุ่ม (รูปฤๅษี)

ภาพที่ 4.2.4-3 การเปลี่ยนแปลงของปริมาณอินทรีย์วัตถุตามช่วงฤดูกาล

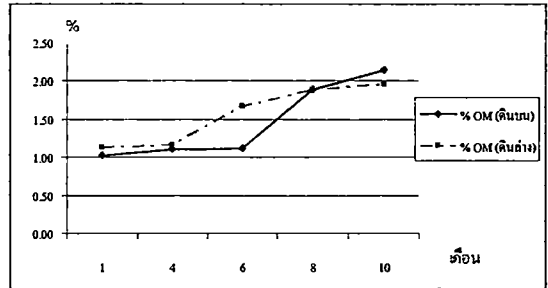
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

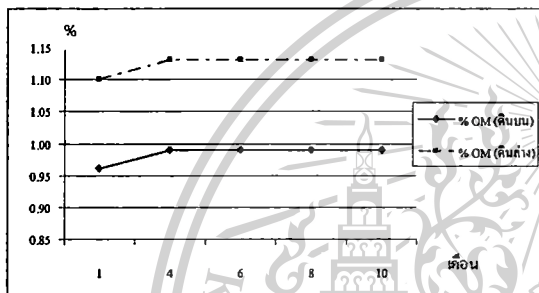
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.



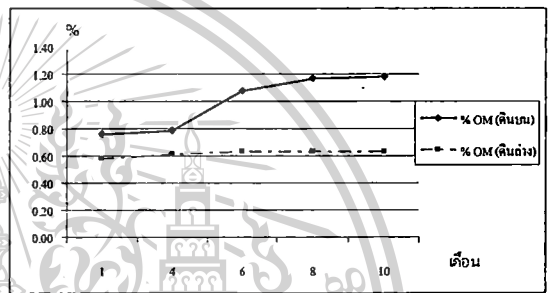
L9 พื้นที่ว่างเปล่า



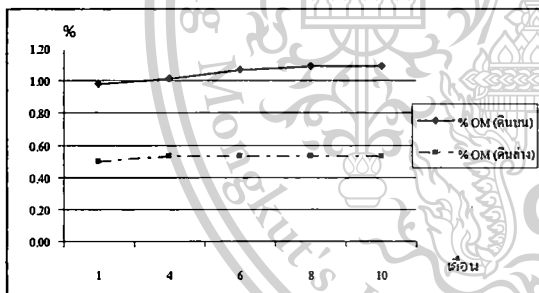
L10 ทุ่งหญ้า



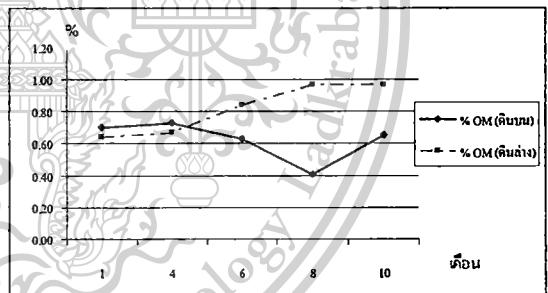
L11 พื้นที่ว่างเปล่า (กระบองเพชร)



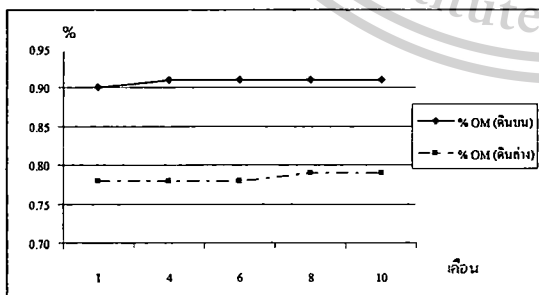
L12 ป่าสน



L13 ไร่ตัดปรง



L14 สวนมะพร้าว



L15 สวนมะพร้าวเก่า

ภาพที่ 4.2.4-3 (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

4.2.5 ปริมาณอินทรีย์คาร์บอน

การวิเคราะห์ปริมาณคาร์บอนในดินในห้องปฏิบัติการ โดยวิธีการเผาในเตาเผาอุณหภูมิสูง 900 องศาเซลเซียส Naber 2804 Lilienthal/Bremen Industrieofenbau ผลการศึกษาปริมาณคาร์บอนในดินพบว่าปริมาณอินทรีย์คาร์บอนในดินมีลักษณะใกล้เคียงกับปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน โดยปริมาณอินทรีย์คาร์บอนในดินบนของพื้นที่ลุ่ม (รูปถุขี) (L9) และพื้นที่ว่างเปล่า (L8) มีค่าสูงที่สุด (2.11-2.21 %) รองลงมา คือ พื้นที่บ่อปลาเก่า (L7 = 1.34%) บ่อกุ้งร้าง (L5 = 1.12%) ป่าชายเลน (L4 = 0.82%) สวนมะพร้าวเก่า (L15 = 0.77%) ไร่สับปะรด (L13 = 0.78%) บ่อปลา (L6 = 0.74%) พื้นที่ป่าสน (L12 = 0.56%) และพื้นที่ทุ่งหญ้า (L10 = 0.48%) ส่วนพื้นที่อื่นมีปริมาณอินทรีย์คาร์บอนในดินบนใกล้เคียงกัน โดยพบว่าถึงแม้ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินบนของพื้นที่ป่าชายเลนและพื้นที่ทุ่งหญ้าจะมีสูง แต่ปริมาณอินทรีย์คาร์บอนกลับต่ำกว่าการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทอื่น เนื่องจากอัตราการสลายตัวของวัสดุที่แตกต่างกัน การที่ปริมาณอินทรีย์คาร์บอนในดินบนของพื้นที่ลุ่ม (รูปถุขี) และพื้นที่ว่างเปล่ามีปริมาณสูงทั้งในดินบนและดินล่าง เนื่องจากมีการเพิ่มเติมเศษซากพืชลงในดินตลอดเวลาทั้งจากใบพืชและรากพืช นอกจากนี้พื้นที่ซึ่งอยู่ในสภาพน้ำขังเป็นระยะเวลานาน พื้นที่ไม่ถูกรบกวนจากกิจกรรมของมนุษย์ การย่อยสลายตัวของอินทรีย์วัตถุเป็นไปได้ช้าจึงเกิดการสะสมอินทรีย์คาร์บอนทั้งในดินบนและดินล่างสูงกว่าพื้นที่อื่นๆ สำหรับปริมาณอินทรีย์คาร์บอนในดินล่างของการใช้ประโยชน์ที่ดินทุกประเภท มีปริมาณต่ำกว่าอินทรีย์คาร์บอนในดินบนเป็นไปตามหลักการพัฒนาการของดินในพื้นที่เขตร้อน (อิกัสคี้, 2543, เอิบ, 2548, Sanchez, 1976) ปริมาณอินทรีย์คาร์บอนบนสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละประเภทแสดงในตารางที่ 4.2.5-1 และภาพที่ 4.2.5-1 ถึงภาพที่ 4.2.5-2

สำหรับการเปลี่ยนแปลงของปริมาณอินทรีย์คาร์บอนในช่วงระยะเวลาต่างๆ พบว่าการใช้ที่ดินทุกประเภทมีแนวโน้มปริมาณอินทรีย์คาร์บอนเพิ่มขึ้นเล็กน้อยตามช่วงระยะเวลาที่เพิ่มขึ้นเช่นเดียวกับปริมาณอินทรีย์วัตถุ อย่างไรก็ตาม พบว่าในพื้นที่ทุ่งหญ้า (L10) พื้นที่ป่าสน (L12) และพื้นที่ลุ่ม (L1) มีปริมาณอินทรีย์คาร์บอนในดินบนเพิ่มขึ้นสูงกว่าการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทอื่นๆ โดยเฉพาะในช่วงเดือนเมษายนถึงเดือนสิงหาคม หรือช่วงฤดูร้อนและต้นฤดูฝน เนื่องจากพืชมีการผลัดใบ และทิ้งเศษใบลงสู่ดินบน เมื่อมีการย่อยสลายจึงทำให้ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินบนสูงขึ้นมาก การเปลี่ยนแปลงของปริมาณอินทรีย์วัตถุตามช่วงระยะเวลาแสดงในภาพที่ 4.2.5-3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

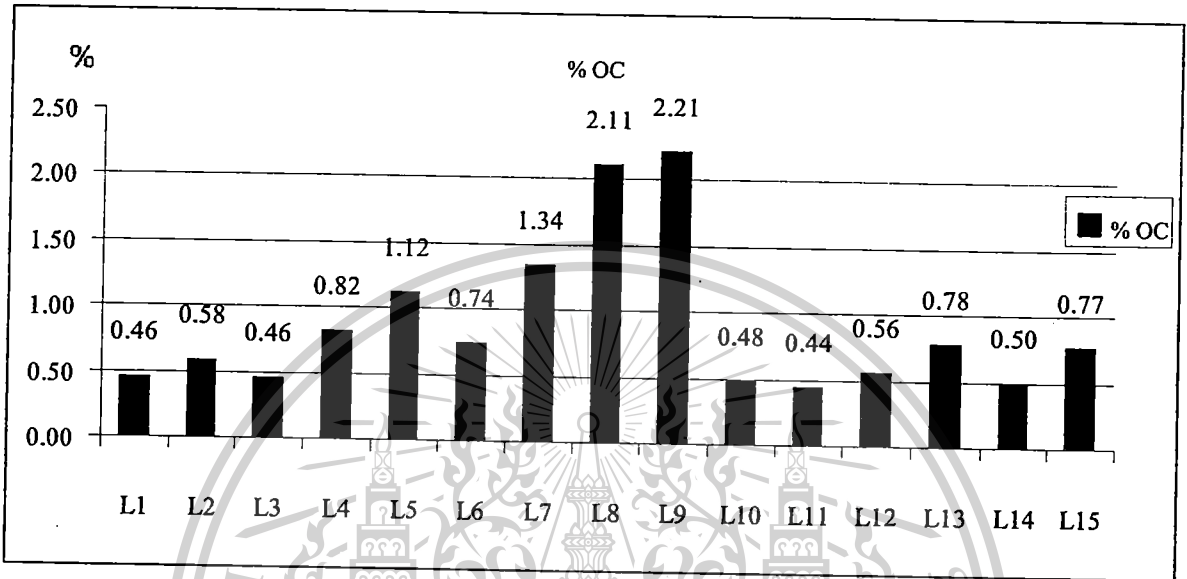
ตารางที่ 4.2.5-1 ปริมาณอินทรีย์คาร์บอนในช่วงเดือนที่ 1, 4, 6, 8 และเดือนที่ 10

ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	ความลึก เซนติเมตร	ปริมาณอินทรีย์คาร์บอน (OC; %)				
		พ.ย. 54	ก.พ. 55	เม.ย. 55	มิ.ย. 55	ธ.ค. 55
พื้นที่น้ำขัง (L1)	0-15	0.46	0.48	0.58	0.68	0.69
	15-30	0.20	0.20	0.21	0.21	0.21
ป่าชายเลน-1 (L2)	0-15	0.58	0.60	0.62	0.62	0.63
	15-30	0.48	0.58	0.59	0.60	0.61
ป่าชายเลน-2 (L3)	0-15	0.46	0.48	0.50	0.51	0.52
	15-30	0.60	0.62	0.63	0.64	0.64
ป่าชายเลน-3 (L4)	0-15	0.82	0.90	0.93	0.93	0.93
	15-30	0.74	0.77	0.78	0.78	0.79
บ่อกึ่งร้าง (L5)	0-15	1.12	1.12	1.13	1.13	1.13
	15-30	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82
บ่อปลา (L6)	0-15	0.74	0.74	0.76	0.86	0.86
	15-30	0.52	0.53	0.53	0.53	0.53
บ่อปลาเก่า (L7)	0-15	1.34	1.35	1.35	1.36	1.36
	15-30	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84
ที่ลุ่ม (รูปถาดน้ำ) (L8)	0-15	2.11	2.17	2.19	2.19	2.19
	15-30	1.62	1.63	1.65	1.65	1.65
พื้นที่ว่างเปล่า (L9)	0-15	2.21	2.22	2.22	2.23	2.23
	15-30	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38
ทุ่งหญ้า (L10)	0-15	0.48	0.49	0.75	0.82	0.95
	15-30	0.54	0.56	0.60	0.68	0.68
พื้นที่ว่างเปล่า(กระบองเพชร) (L11)	0-15	0.44	0.46	0.46	0.46	0.47
	15-30	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52
ป่าสน (L12)	0-15	0.56	0.56	0.82	0.88	0.88
	15-30	0.38	0.38	0.38	0.37	0.37
ไร่สับปะรด (L13)	0-15	0.78	0.98	0.97	0.99	0.96
	15-30	0.38	0.38	0.58	0.57	0.58
สวนมะพร้าว (L14)	0-15	0.50	0.58	0.61	0.62	0.63
	15-30	0.44	0.44	0.64	0.54	0.47
สวนมะพร้าวเก่า (L15)	0-15	0.70	0.80	0.81	0.82	0.83

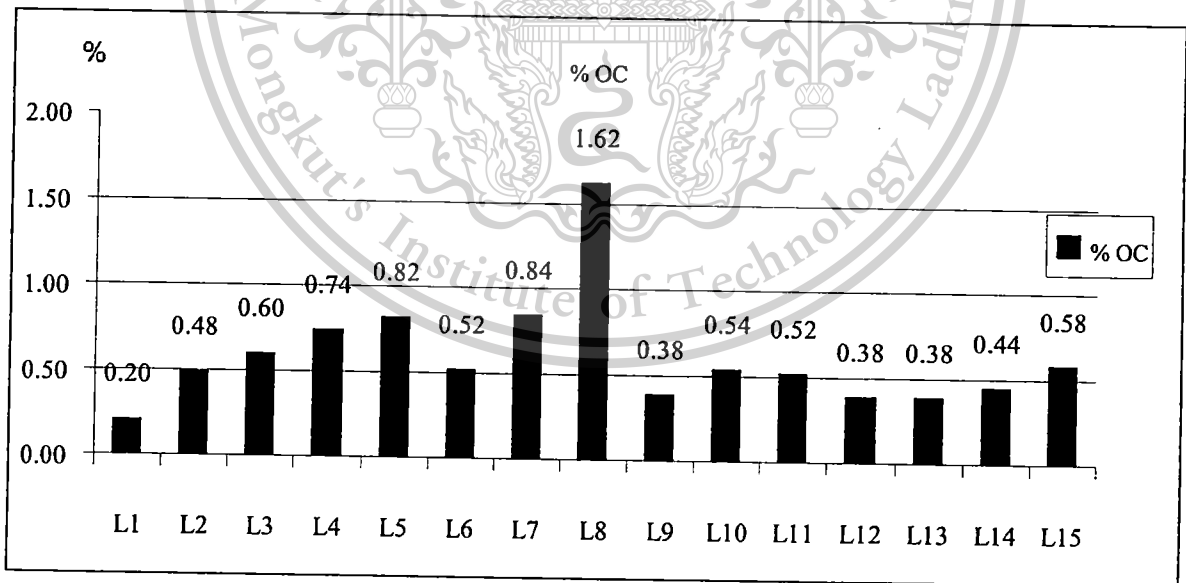
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ 15-30 การศึกษา 0.58 ทำ 0.58 ไม่อนุ 0.58 ให้นำ 0.58 ใช้ประโยชน์ 0.59 ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.



ภาพที่ 4.2.5-1 ปริมาณอินทรีย์คาร์บอนในดินบนของแต่ละพื้นที่ในเดือนพฤศจิกายน

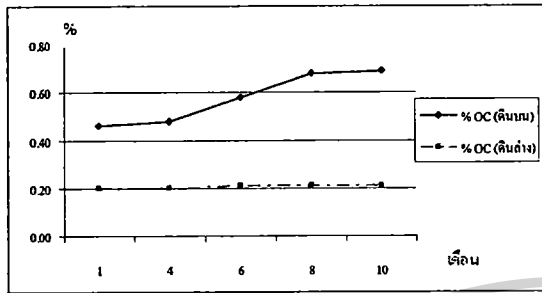


ภาพที่ 4.2.5-1 ปริมาณอินทรีย์คาร์บอนในดินล่างของแต่ละพื้นที่ในเดือนพฤศจิกายน

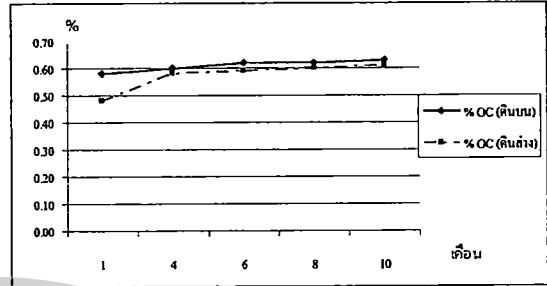
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

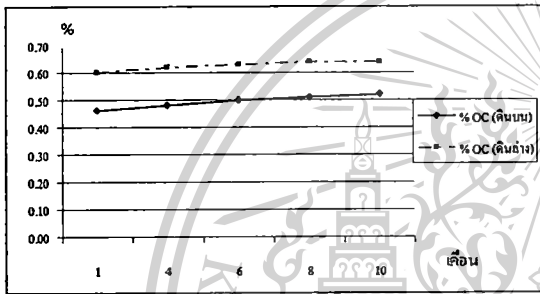
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.



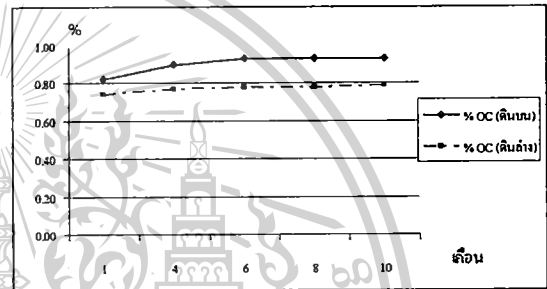
L1 พื้นที่น้ำขัง



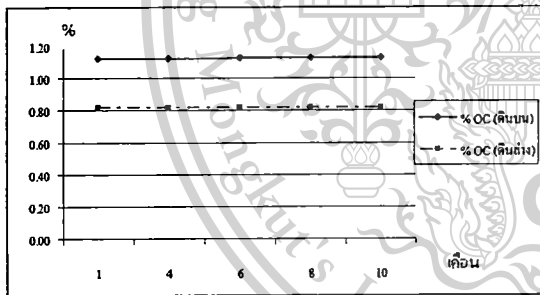
L2 ป่าชายเลน-1



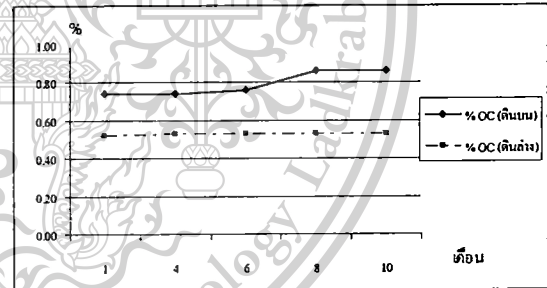
L3 ป่าชายเลน-2



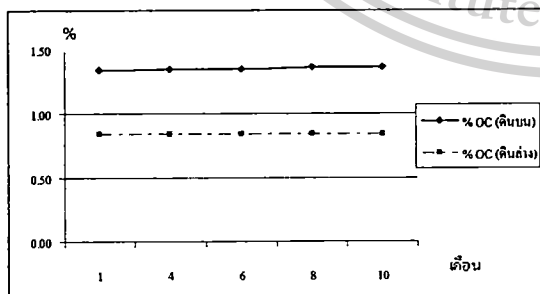
L4 ป่าชายเลน-3



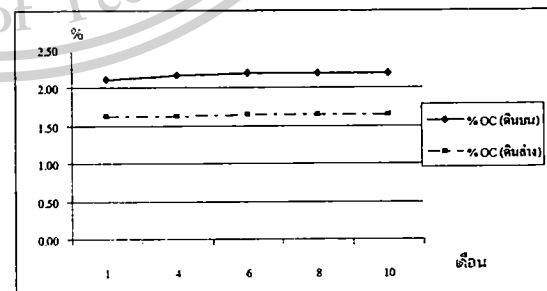
L5 บ่อกึ่งร้าง



L6 บ่อปลา



L7 บ่อปลาเก่า



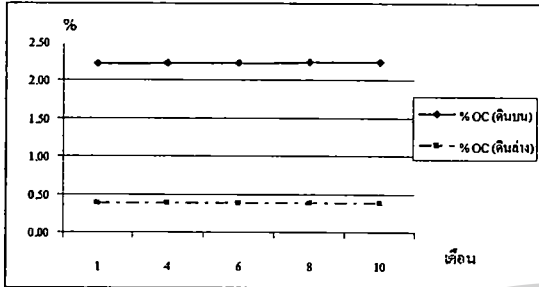
L8 ที่ลุ่ม (รูปถุยี่)

ภาพที่ 4.2.4-3 การเปลี่ยนแปลงของปริมาณอินทรีย์คาร์บอนตามช่วงฤดูกาล

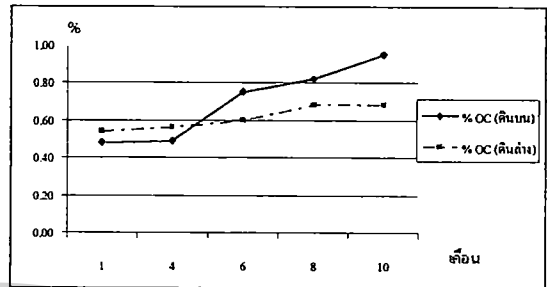
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

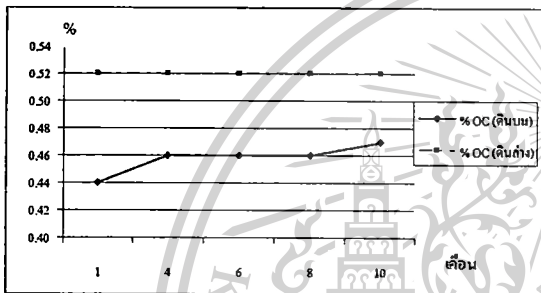
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.



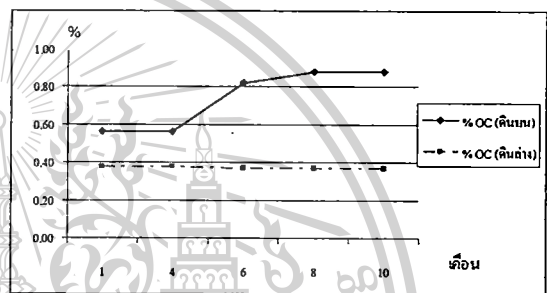
L9 พื้นที่ว่างเปล่า



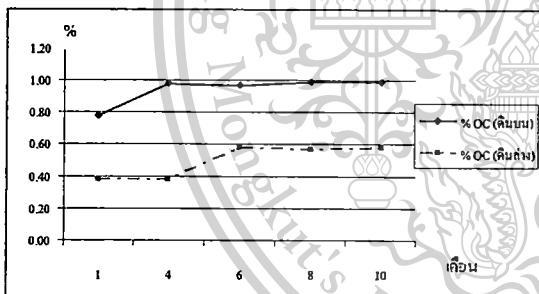
L10 ทุ่งหญ้า



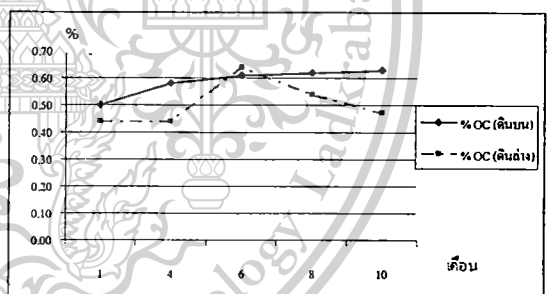
L11 พื้นที่ว่างเปล่า (กระบองเพชร)



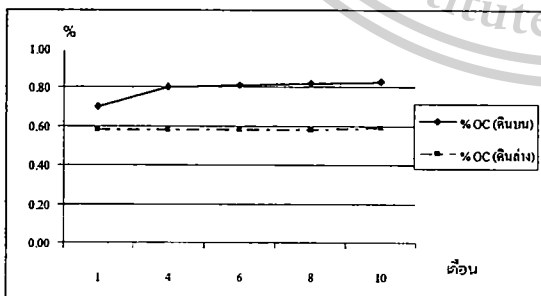
L12 ป่าสน



L13 ไร่สับปะรด



L14 สวนมะพร้าว



L15 สวนมะพร้าวเก่า

ภาพที่ 4.2.4-3 (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

4.2.6 ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์

ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่อพืช โดยใช้การสกัดวิธี Bray II และวัดค่าความเป็นประโยชน์ของฟอสฟอรัสด้วยเครื่อง Spectrophotometer จากการศึกษาพบว่าการใช้ประโยชน์พื้นที่แบบต่างๆ โดยส่วนใหญ่มีปริมาณฟอสฟอรัสแตกต่างกันตามสภาพพื้นที่ และวัตถุดินกำเนิดดิน และปริมาณฟอสฟอรัสในดินล่างมีแนวโน้มสูงกว่าในดินบน เนื่องจากอิทธิพลของวัตถุดินกำเนิดดิน (อภิศักดิ์, 2543, เอิบ, 2548, Buol *et al*, 1989, Sanchez, 1976) ในพื้นที่ทุ่งหญ้า (L10 = 328.75%) ดินบนและดินล่างมีปริมาณฟอสฟอรัสสูงมาก โดยดินบนมีปริมาณฟอสฟอรัส 328.75 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และดินล่างมีปริมาณฟอสฟอรัส 435 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม รองลงมา คือ พื้นที่บ่อกึ่งร้าง (L5 = 215.75%) และบ่อปลา (L6 = 124.50%) คาดว่าทั้งพื้นที่บ่อกึ่งร้างและบ่อปลามีการใช้สารเคมีที่มีองค์ประกอบของฟอสฟอรัสในปริมาณสูง และเหลือตกค้างในดินบน เนื่องจากปริมาณฟอสฟอรัสในดินบนของทั้งสองพื้นที่ดังกล่าวมีค่าสูงกว่าปริมาณฟอสฟอรัสในดินล่าง โดยฟอสฟอรัสในดินบนของพื้นที่บ่อกึ่งร้างมีค่า 215.75 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และปริมาณฟอสฟอรัสในดินล่างมีค่า 205.75 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ส่วนฟอสฟอรัสในดินบนของพื้นที่บ่อปลามีค่า 124.50 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และฟอสฟอรัสในดินล่างมีค่า 98.25 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และปริมาณฟอสฟอรัสในดินบนของพื้นที่ว่างเปล่า (กระบองเพชร) (L11) มีค่า 139.86 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และฟอสฟอรัสในดินล่างมีค่า 101.86 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ส่วนปริมาณฟอสฟอรัสในพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทอื่นๆ มีปริมาณต่ำ โดยเฉพาะพื้นที่ไร่สับปะรด (L13 = 17.75%) พื้นที่ปลูกมะพร้าว (L14 = 31.25%) และพื้นที่สวนมะพร้าวเก่า (L15 = 11.25%) มีปริมาณฟอสฟอรัสต่ำเนื่องจากมีเนื้อดินเป็นทราย และวัตถุดินกำเนิดดินที่เป็นตะกอนทรายชายฝั่งมีปริมาณฟอสฟอรัสต่ำ (คณาจารย์ปฐพีวิทยา, 2541, Buol *et al*, 1989) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์บนสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละประเภทแสดงในตารางที่ 4.2.6-1 และภาพที่ 4.2.6-1 ถึงภาพที่ 4.2.6-2

สำหรับการเปลี่ยนแปลงของปริมาณฟอสฟอรัสในช่วงระยะเวลาต่างๆ พบว่าการใช้ที่ดินทุกประเภทมีปริมาณฟอสฟอรัสมีแนวโน้มคงที่ และปริมาณฟอสฟอรัสไม่เปลี่ยนแปลงตามช่วงระยะเวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

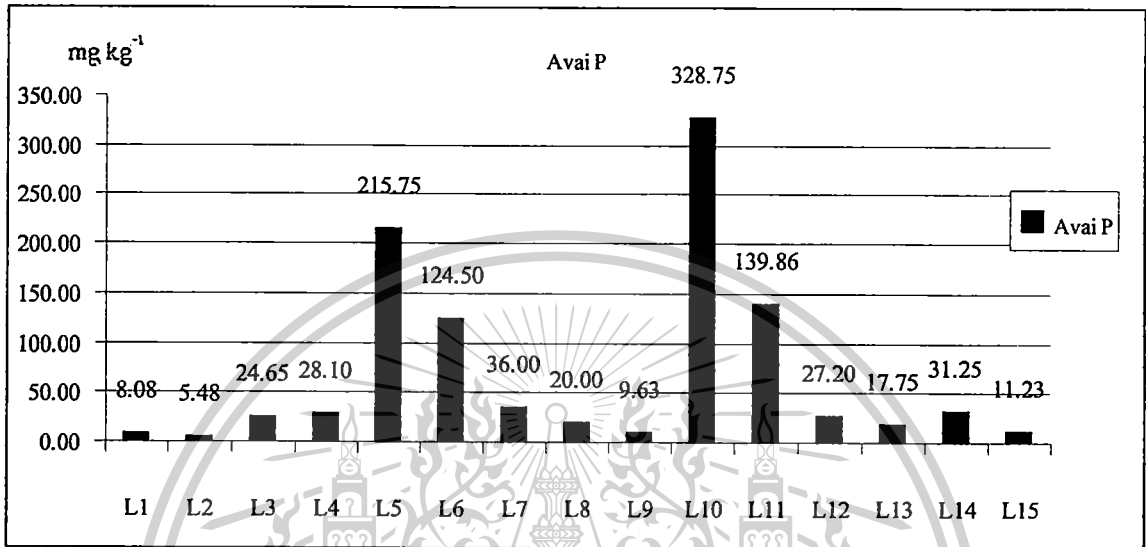
ตารางที่ 4.2.6-1 ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินในช่วงเดือนที่ 1, 4, 6, 8 และเดือนที่ 10

ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	ความลึก เซนติเมตร	ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (avail P; mg kg ⁻¹)				
		พ.ย. 54	ก.พ. 55	เม.ย. 55	มิ.ย. 55	ส.ค. 55
พื้นที่น้ำขัง (L1)	0-15	8.08	8.09	8.08	8.05	8.07
	15-30	1.83	1.82	1.79	1.89	1.97
ป่าชายเลน-1 (L2)	0-15	5.48	5.48	5.50	5.16	5.14
	15-30	3.30	3.28	3.31	3.40	3.38
ป่าชายเลน-2 (L3)	0-15	24.65	24.63	24.53	24.59	24.57
	15-30	6.88	6.82	6.87	6.89	6.87
ป่าชายเลน-3 (L4)	0-15	28.10	28.15	28.23	28.14	28.12
	15-30	33.75	33.74	33.75	33.86	33.74
บ่อกึ่งร้าง (L5)	0-15	215.75	215.80	215.55	215.37	215.35
	15-30	205.75	205.72	205.71	205.81	205.72
บ่อปลา (L6)	0-15	124.50	124.48	124.51	124.48	124.46
	15-30	98.25	98.25	98.25	98.55	98.73
บ่อปลาเก่า (L7)	0-15	36.00	36.10	36.12	35.39	35.37
	15-30	24.30	24.30	24.41	24.66	24.74
ที่ลุ่ม (รูปถ้ำ) (L8)	0-15	20.90	20.87	20.91	20.48	20.46
	15-30	32.33	32.30	32.51	32.43	32.31
พื้นที่ว่างเปล่า (L9)	0-15	9.63	9.78	9.65	9.25	9.23
	15-30	9.28	9.28	9.57	9.83	9.91
ทุ่งหญ้า (L10)	0-15	328.75	328.58	328.76	328.48	328.46
	15-30	435.00	435.00	435.12	434.60	434.58
พื้นที่ว่างเปล่า(กระบองเพชร) (L11)	0-15	139.86	139.74	139.80	139.77	139.75
	15-30	101.86	101.86	101.87	101.81	101.83
ป่าสน (L12)	0-15	27.20	27.12	27.22	27.10	27.08
	15-30	23.23	23.20	23.56	23.58	23.34
ไร่สับปะรด (L13)	0-15	17.75	17.59	17.64	17.45	17.43
	15-30	18.33	18.30	18.35	18.58	18.76
สวนมะพร้าว (L14)	0-15	31.25	31.20	31.31	30.58	30.56
	15-30	9.33	9.33	9.35	9.37	9.55
สวนมะพร้าวเก่า (L15)	0-15	11.23	11.28	11.65	10.13	10.11

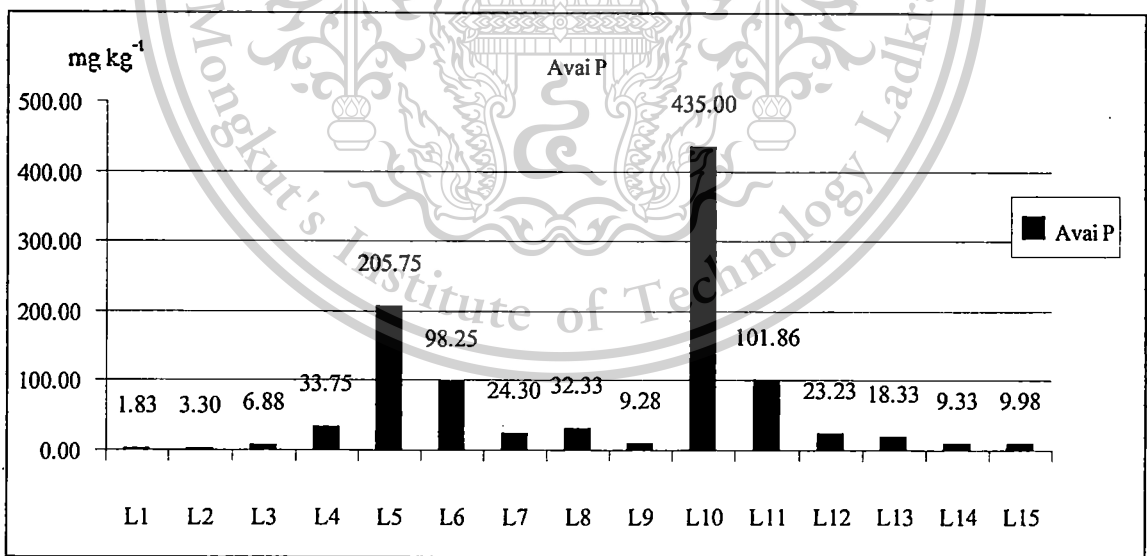
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในสถาบันการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่สู่สาธารณะโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.



ภาพที่ 4.2.6-1 ปริมาณฟอสฟอรัสในดินบนของแต่ละพื้นที่ในเดือนพฤศจิกายน



ภาพที่ 4.2.6-2 ปริมาณฟอสฟอรัสในดินล่างของแต่ละพื้นที่ในเดือนพฤศจิกายน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

4.3 ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณอินทรีย์วัตถุกับผลวิเคราะห์สมบัติทางเคมีของดิน

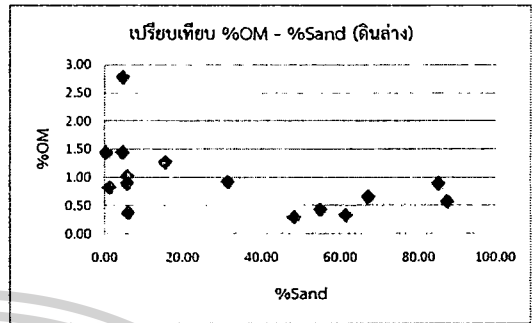
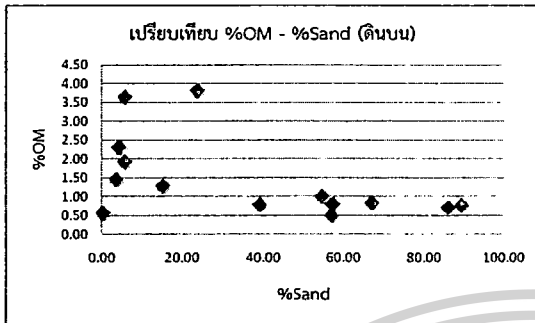
จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินกับเนื้อดิน และค่าวิเคราะห์ทางเคมีต่างๆ พบว่าปริมาณอินทรีย์วัตถุมีความสัมพันธ์กับลักษณะเนื้อดิน โดยดินเนื้อละเอียดมีแนวโน้มที่ปริมาณอินทรีย์วัตถุเพิ่มขึ้น เมื่อพิจารณาตามขนาดของอนุภาคดิน พบว่าปริมาณอินทรีย์วัตถุมีความสัมพันธ์กับอนุภาคขนาดทรายในเชิงลบ โดยปริมาณอนุภาคขนาดทรายเพิ่มมากขึ้นปริมาณอินทรีย์วัตถุมีแนวโน้มลดลงทั้งในดินบนและดินล่าง ในขณะที่ปริมาณอินทรีย์วัตถุมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับอนุภาคขนาดดินเหนียว โดยปริมาณอนุภาคขนาดดินเหนียวเพิ่มมากขึ้นปริมาณอินทรีย์วัตถุมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นทั้งในดินบน และดินล่าง ส่วนปริมาณอินทรีย์วัตถุกับปริมาณอนุภาคขนาดทรายแบ่งไม่สามารถหาความสัมพันธ์ได้ กราฟแสดงความสัมพันธ์ของปริมาณอินทรีย์วัตถุกับอนุภาคขนาดทราย อนุภาคขนาดทรายแบ่ง และอนุภาคขนาดดินเหนียวทั้งในดินบนและดินล่างแสดงในภาพที่ 4.3-1

ความสัมพันธ์ของปริมาณอินทรีย์วัตถุกับสมบัติทางเคมีบางประการ พบว่าปริมาณอินทรีย์วัตถุมีความสัมพันธ์กับค่าการนำไฟฟ้าของดินในทางลบ โดยค่าการนำไฟฟ้าของดินเพิ่มขึ้นปริมาณอินทรีย์วัตถุมีแนวโน้มลดลงทั้งในดินบนและดินล่าง ปริมาณอินทรีย์วัตถุมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับปริมาณอินทรีย์คาร์บอน โดยปริมาณอินทรีย์วัตถุเพิ่มขึ้นปริมาณอินทรีย์คาร์บอนมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นทั้งในดินบน และดินล่าง ส่วนปริมาณอินทรีย์วัตถุกับค่าปฏิกิริยาดินไม่สามารถหาความสัมพันธ์ได้ กราฟแสดงความสัมพันธ์ของปริมาณอินทรีย์วัตถุกับสมบัติทางเคมีบางประการของดินทั้งในดินบนและดินล่างแสดงในภาพที่ 4.3-2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

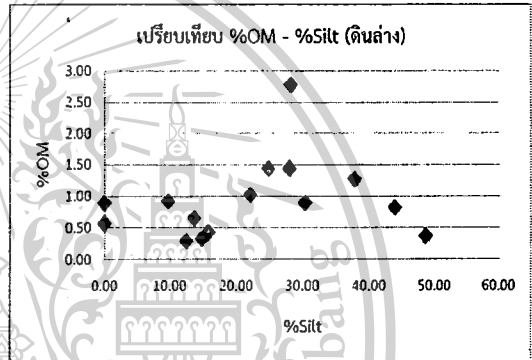
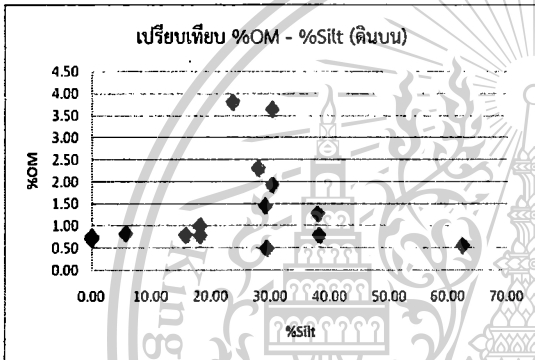
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.



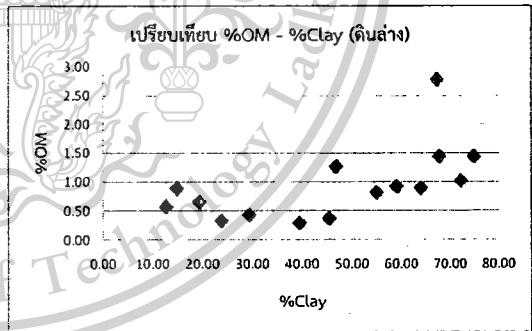
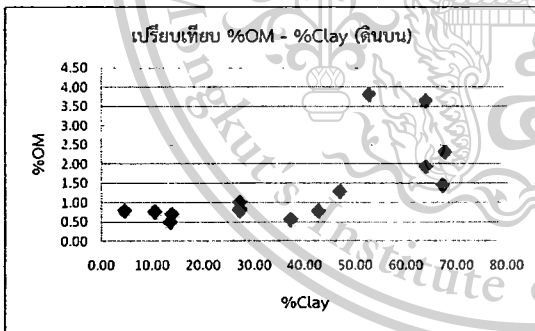
ปริมาณอินทรีย์วัตถุกับอนุภาคทรายในดินบน

ปริมาณอินทรีย์วัตถุกับอนุภาคทรายในดินล่าง



ปริมาณอินทรีย์วัตถุกับอนุภาคทรายแป้งในดินบน

ปริมาณอินทรีย์วัตถุกับอนุภาคทรายแป้งในดินล่าง



ปริมาณอินทรีย์วัตถุกับอนุภาคดินเหนียวในดินบน

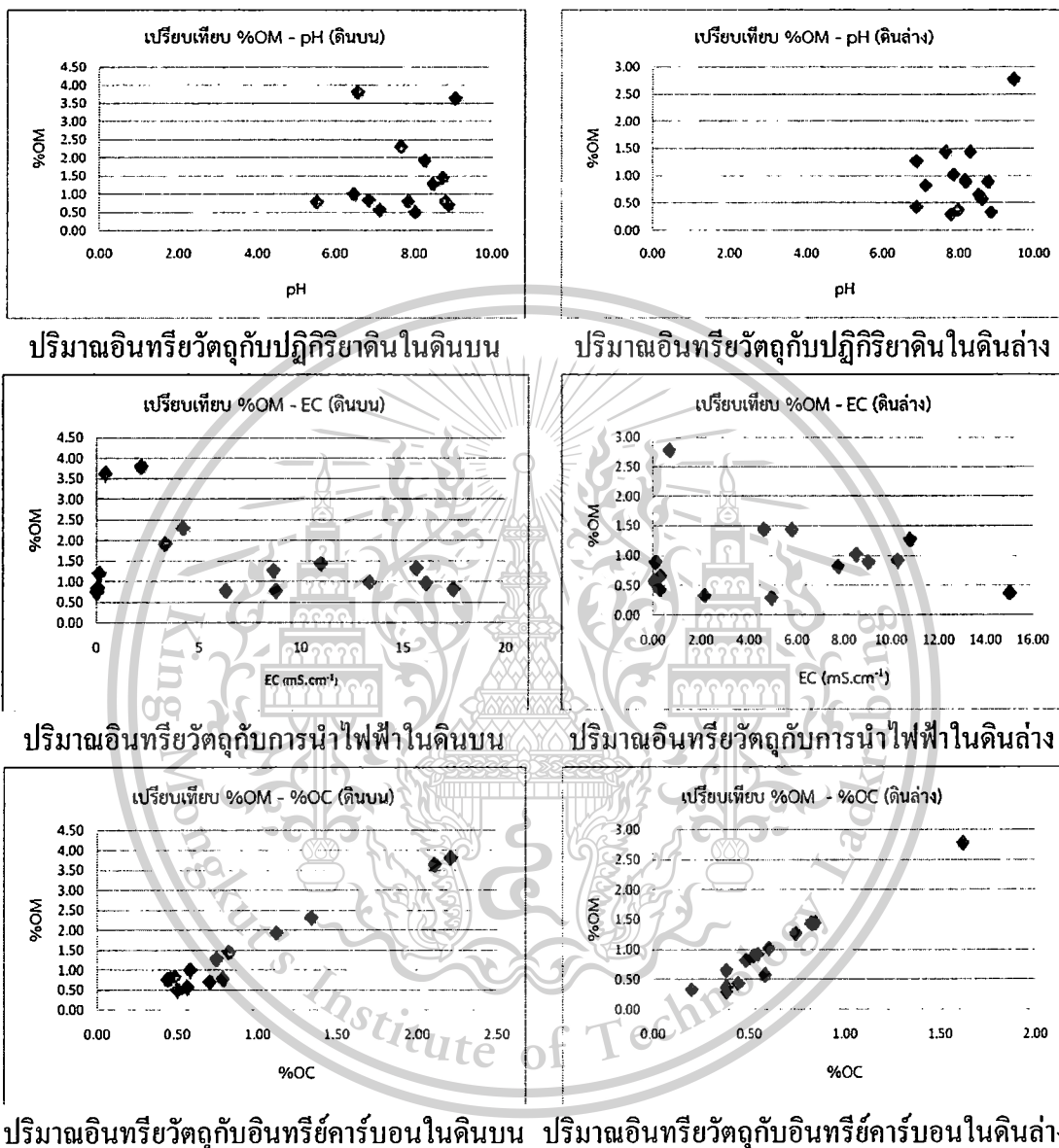
ปริมาณอินทรีย์วัตถุกับอนุภาคดินเหนียวในดินล่าง

ภาพที่ 4.3-1 ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณอินทรีย์วัตถุกับอนุภาคขนาดทราย ทรายแป้ง และดินเหนียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.



ภาพที่ 4.3-1 ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณอินทรีย์วัตถุกับสมบัติทางเคมีบางประการของดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา

5.1 ลักษณะทางสัณฐานนามของดิน

จากการศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาสนาม และพัฒนาการของดินในพื้นที่อุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด พบว่าทรัพยากรดินมีความสัมพันธ์กับสภาพภูมิประเทศที่พบ โดยดินบริเวณพื้นที่ชายฝั่งทะเล และในพื้นที่ลุ่มต่ำของอุทยานเป็นดินที่มีพัฒนาการต่ำ มีการพัฒนาชั้นดินน้อย มีทั้งดินที่เป็นทรายจัดที่พบบนสัณฐานภูมิประเทศแบบพื้นที่หาด (Beach) และดินเป็นดินเหนียวจัด บนสัณฐานภูมิประเทศแบบพื้นที่ลุ่มน้ำขัง (Swamp) ที่มีระดับน้ำใต้ดินตื้น ลักษณะของชั้นดินที่เกิดขึ้นจะแยกกันออกให้เห็นไม่ชัดเจน เนื่องจากมีระดับน้ำใต้ดินตื้น กระบวนการชะละลายอนุภาคขนาดเล็ก และแร่ธาตุลงไปสะสมในดินชั้นล่างดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง แต่ชั้นที่เริ่มเกิดการเปลี่ยนแปลงทางกระบวนการทางเคมี หรือทางกายภาพเกิดเป็นชั้นดินเริ่มพัฒนา (Cambic; Bw)

สัณฐานภูมิประเทศที่พบเป็นแบบที่ลุ่มราบน้ำขึ้นถึงเกิดจากการทับถมของตะกอนที่ถูกกระแสน้ำพัดพามาตามลำน้ำผสมกับตะกอนภาคพื้นสมุทร ตะกอนส่วนใหญ่เป็นดินเหนียว แบ่งสัณฐาน และลักษณะดินที่พบออกได้เป็น 3 แบบ คือ ที่ลุ่มราบชายฝั่งน้ำทะเลท่วมถึง (Active Tidal Flats) เป็นบริเวณที่ติดกับชายฝั่งทะเล พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบมีความลาดชันน้อยกว่าร้อยละ 2 มีความสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 1 เมตร บริเวณพื้นที่ส่วนนี้จะมีตะกอนใหม่ๆ มาทับถมทุกปีเป็นตะกอนเป็นดินเหนียวจากภาคพื้นสมุทรมีตะกอนดินเหนียวจากลำน้ำผสมบ้าง พื้นที่ส่วนใหญ่มีน้ำทะเลท่วมถึงในระหว่างฤดูมรสุม ในส่วนที่ต่ำอยู่ติดกับทะเลน้ำจะท่วมอยู่เป็นประจำ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นป่าชายเลน หรือมีการใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งทะเล ลักษณะดินส่วนใหญ่มีพัฒนาการทางหน้าตัดดินน้อย ไม่มีชั้นสะสมดินเหนียว มีการระบายน้ำเร็ว มีความสามารถในการรับน้ำหนักต่ำ มีปริมาณเกลือในดินสูง ถ้ามีสารประกอบกำมะถันในหน้าตัดดินน้อย และอยู่ในสภาพขาดออกซิเจนปฏิกิริยาของดินจะเป็นต่าง

สัณฐานภูมิประเทศแบบที่ลุ่มราบน้ำเคยขึ้นถึงของตะกอนใหม่ภาคพื้นสมุทร และตะกอนน้ำกร่อย (Former Tidal Flat with Recent Marine and Brackish Water Deposits) พื้นที่นี้อยู่ถัดจากที่ลุ่มราบชายฝั่งน้ำทะเลท่วมถึงขึ้นมา สภาพพื้นที่ราบเรียบ มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 2-3 เมตร พื้นที่เหล่านี้เคยถูกน้ำทะเลท่วมถึงมาก่อน วัตถุต้นกำเนิดดินที่ถูกพัดพามาทับถมส่วนใหญ่เป็นตะกอนภาคพื้นสมุทร หรือดินร่วนเหนียว พื้นที่ที่มีการระบายน้ำเร็ว ดินมีสีเทาเข้ม ปกติในดินล่างจะพบตะกอนภาคพื้นสมุทร และมีมวลสารพอกชนิดอ่อนสีดำของแมงกานีส พัฒนาการของหน้าตัดดินดีกว่าพื้นที่ลุ่มราบชายฝั่งน้ำทะเลท่วมถึง เนื่องจากอยู่บนพื้นที่สูงกว่ากระบวนการชะละลาย และสะสมของ

ดินเหนียวเริ่มเกิดขึ้นในหน้าตัดดิน ปฏิกริยาดินเป็นกลางถึงด่างอย่างอ่อน บางบริเวณอาจพบว่ามีควมเค็มอยู่สูง การใช้พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นป่าชายเลน หรือทำสวนมะพร้าว

สัณฐานภูมิประเทศสัณฐานภูมิประเทศแบบที่ลุ่มราบน้ำเค็มขึ้นถึงของตะกอนภาคพื้นสมุทรเก่า และตะกอนน้ำกร่อย (Former Tidal Flat with Old Marine and Brackish Water Deposits) สภาพพื้นที่เป็นที่ราบ อยู่สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 2-3 เมตร วัตถุต้นกำเนิดที่ถูกพามาที่บถมมีความละเอียดเป็นพวกดินเหนียว และดินร่วนปนเหนียว การระบายน้ำแล้ว ดินมีสีเทาเข้มการพัฒนาการของหน้าตัดดินเหมือนบนพื้นที่ลุ่มราบน้ำเค็มขึ้นถึงของตะกอนใหม่ภาคพื้นสมุทร และตะกอนน้ำกร่อย แต่ต่างกันที่ดินบริเวณนี้มีปฏิกริยาดินเป็นกรดจัด ความเป็นกรดของดินเนื่องจากมีสารประกอบไพไรต์ (FeS_2) ในดินล่างสูง การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณนี้ส่วนใหญ่ใช้ทำนาหรือยกร่องปลูกไม้ผล และผัก

ส่วนดินที่เกิดในสภาพสัณฐานที่เป็นตะกอนน้ำพาที่มีอยู่มาก และสภาพพื้นที่ไม่ค่อยมีการเปลี่ยนแปลง การพัฒนาของชั้นดินจะดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง พบชั้นดินที่มีการสะสมของอนุภาคดินเหนียวที่ถูกชะล้างลงมาจากดินบนสะสมอยู่ในดินชั้นล่าง เรียกว่าชั้นสะสมดินเหนียว (Argillic Horizon) นอกจากนี้ที่กล่าวแล้วสภาพสัณฐานภูมิประเทศยังมีส่วนสัมพันธ์กับวัตถุ ต้นกำเนิดดิน ระดับน้ำใต้ดิน ความชื้นในดิน การระบายน้ำของดิน ระดับความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของหน้าดิน รวมถึงความอุดมสมบูรณ์ของดินตามธรรมชาติด้วย ซึ่งจะมีผลต่อการประเมินการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ดินและการจัดการดิน

สัณฐานภูมิประเทศแบบลานตะพักลำน้ำระดับต่ำ (Low River Terrace) เป็นพื้นที่สูงถัดจากที่ราบน้ำท่วมขึ้นไป สภาพพื้นที่ราบเรียบถึงเป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย มีความลาดชันอยู่ระหว่างร้อยละ 0-3 ปกติน้ำจากแม่น้ำไม่ท่วมในฤดูน้ำหลาก การทับถมของตะกอนใหม่ไม่เกิดขึ้น ยกเว้นบางปีที่มีน้ำท่วมมาก น้ำจะท่วมขังได้ในระยะเวลาสั้นๆ ตะกอนที่ถูกพัดพามาอาจตกทับถมกันเป็นชั้นบางๆ ที่ผิวดินบนลานตะพักลำน้ำระดับต่ำนี้เป็นสัณฐานที่มีพื้นผิวที่เสถียร เกิดจากการทับถมของตะกอนลำน้ำที่มีอยู่มาก ดินที่เกิดขึ้นในบริเวณพื้นที่ส่วนนี้จึงมีพัฒนาการหน้าตัดดี เนื้อดินมีความผันแปรตั้งแต่เป็นทรายถึงดินเหนียว ดินมีการระบายน้ำดี มีชั้นสะสมดินเหนียวในหน้าตัดดิน และอาจมีจุดสีประเกิดขึ้นในดินล่างที่อยู่ลึกๆ ส่วนใหญ่ใช้ประโยชน์ในการทำนาข้าว แต่มีปัญหาเรื่องดินเป็นดินเค็ม และสภาพพื้นที่มีความลาดเทสูง ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ พื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการขาดน้ำมากโดยเฉพาะในฤดูแล้งและระยะฝนทิ้งช่วง

สัณฐานภูมิประเทศแบบลานตะพักลำน้ำระดับกลางและระดับสูง (Middle and High River Terrace) มีสภาพพื้นที่สูงขึ้นไปจากลานตะพักลำน้ำระดับต่ำ พื้นที่มีลักษณะเป็นลูกคลื่นลอนลาดถึงลูกคลื่นลอนชัน ดินบนลานตะพักลำน้ำระดับกลาง ส่วนใหญ่สีน้ำตาล สีเหลือง หรือน้ำตาลปนเหลือง ไม่ว่ากรณีใดๆ ที่สนใจพื้นที่นี้ให้ดูรายละเอียดต่อไป และต้องระวังเรื่องเงินค่าของเอกสารที่ควรนำมาใช้สำหรับดินบนลานตะพักลำน้ำระดับสูงจะมีสีแดง การระบายน้ำดี การพัฒนาการของหน้าตัดดินดี

เนื่องจากเป็นตะกอนน้ำพามาทับถมกันเป็นเวลานาน ดินในพื้นที่เหล่านี้อาจพบลักษณะของกรวดที่เป็น ดานเหล็กปฐมภูมิในหน้าตัดดินได้ ดินในกลุ่มดินเหล่านี้โดยทั่วไปมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เนื่องจากมี การชะลายเอาธาตุอาหารและธาตุประจุบวกที่เป็นค่าออกไปยังที่ต่ำกว่า ดินจึงมีปฏิกิริยาเป็นกรดเป็น ส่วนใหญ่ มีการใช้ประโยชน์พื้นที่เพื่อการปลูกพืชไร่ และไม่ย่นดิน ทั้งไม่ผลย่นดิน ยางพารา และปาล์ม น้ำมัน

ลักษณะภูมิประเทศที่เหลื่อมค้ำงจากการกัดกร่อน (Dissected Erosion Surface or Strath Terrace) พบบริเวณที่ราบระหว่างหุบเขาและเนินเขาเตี้ยๆ ทั่วไป เป็นบริเวณที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลง ทางธรณีวิทยา ประกอบกับการกัดกร่อนในอัตราที่แตกต่างกัน ทำให้การกัดเซาะพื้นที่ในบางบริเวณให้ เป็นที่ราบต่ำลง ลักษณะพื้นที่มักจะเป็นลูกคลื่นลอนลาดถึงลูกคลื่นลอนชัน (ความลาดชัน 2-16%) ดินที่ เกิดในสภาพพื้นที่เหล่านี้มีลักษณะแตกต่างกันมากขึ้นอยู่กับชนิดของหินที่ให้กำเนิดดิน ดินส่วนใหญ่ เป็นพวกที่เกิดจากการสลายตัวของหินที่อยู่ก้นที่ ดินที่เกิดในสภาพลักษณะภูมิประเทศแบบนี้โดยส่วน ใหญ่เป็นดินที่มีการระบายน้ำดี มีสีดินแดง หรือแดงปนเหลือง หรือบางแห่งอาจเป็นสีเหลืองปนน้ำตาล มี การใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่ทุ่งหญ้า และป่าไม้ พื้นที่บางแห่งมีการบุกรุกเพื่อปลูกปาล์มน้ำมัน

ลักษณะภูมิประเทศแบบพื้นที่ลาดชันเชิงซ้อนหรือพื้นที่เนินเขาและภูเขา เป็นหน่วยแผนที่ดินที่ รวมดินหลายชนิดที่เกิดบนภูมิประเทศที่เป็นภูเขาสูงไว้ด้วยกัน เนื่องจากสภาพพื้นที่มีความลาดเทเกิน กว่าร้อยละ 35 ทำให้หน้าดินตื้นและถูกชะล้างพังทลายได้ง่าย พัฒนาการของดินเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา จึงเป็นหน่วยดินที่ประกอบด้วยดินหลายชนิด มีทั้งดินตื้นมากและดินตื้น บางแห่งมีก้อนกรวดและก้อน หินปะปนอยู่ในเนื้อดิน หรือโผล่กระจายอยู่ตามผิวหน้าดิน ลักษณะดินทั้ง การระบายน้ำของดิน การซึม น้ำของดิน เนื้อดิน สีดิน และปฏิกิริยาดินแตกต่างกันไปแล้วแต่ชนิดหินที่เป็นวัตถุดิบกำเนิดดิน แต่โดย เฉลี่ยแล้วเป็นดินค่อนข้างตื้น พื้นที่ดังกล่าวปัจจุบันปกคลุมด้วยป่าไม้ แต่บางแห่งถูกโค่นถางทำลายเพื่อ การทำเป็นบ่อปลูกยาง และพื้นที่ทุ่งหญ้าธรรมชาติ ดินมีข้อจำกัดการใช้ประโยชน์ที่ดินคือ เป็นดินตื้น ดินมี ความอุดมสมบูรณ์ต่ำตามธรรมชาติ

5.2 สมบัติทางเคมีบางประการของดิน

การศึกษาลักษณะเนื้อดินในห้องปฏิบัติการ พบว่าเนื้อดินส่วนใหญ่มีองค์ประกอบของดินเหนียว ปริมาณมาก จัดเป็นเนื้อดินเหนียว (Clay) เนื่องจากได้รับอิทธิพลของตะกอนน้ำทะเลที่เป็นดินเหนียว และตะกอนดินเหนียวจากลำน้ำ ทำให้เนื้อดินเป็นดินเหนียวจัด มีปริมาณอนุภาคดินเหนียวมากกว่า ร้อยละ 50 อย่างไรก็ตามพื้นที่ที่อยู่ติดชายฝั่งทะเลที่เป็นหาดทรายอาจได้รับอิทธิพลของทรายชายฝั่ง เนื้อดินเป็นทรายจัดมีอนุภาคขนาดทรายมากกว่าร้อยละ 80 ได้เช่นกัน ส่วนพื้นที่ตอน ในเข้ามาจากชายฝั่ง ไม่ได้รับการได้รับอิทธิพลจากตะกอนน้ำจืดจากลำน้ำที่มีทั้งตะกอนอนุภาคขนาดดินเหนียว และทรายผสม ปนกัน ส่วนใหญ่มีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย (Sandy Clay Loam) สำหรับเนื้อดินส่วนใหญ่

มีอนุภาคดินเหนียวมากกว่าเนื้อดินตอนบน เนื่องจากอิทธิพลของการ ชะละลายของอนุภาคดินเหนียว จากตอนบนลงสู่ตอนล่าง ยกเว้นพื้นที่ลุ่ม และป่าชายเลนที่อยู่ติดชายฝั่งทะเลที่มีน้ำท่วมขังสูง ระดับน้ำ ได้ดินตื้น การชะละลายเป็นไปได้อย่าง ทำให้อนุภาคดินเหนียวตอนบนและตอนล่างไม่แตกต่างกันอย่าง เด่นชัดการพัฒนาการของหน้าตัดดินจึงมีน้อยตามไปด้วย

ค่าปฏิกิริยาดินในพื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์พื้นที่แบบต่างๆ พบว่า โดยส่วนใหญ่มีค่าปฏิกิริยาดิน เป็นกลาง (pH อยู่ระหว่าง 6-7) เนื่องจากพื้นที่ศึกษาบริเวณเขาสามร้อยยอดเป็นภูเขาหินปูน ซึ่งมีปริมาณ แคลเซียมและปริมาณแมกนีเซียมเป็นองค์ประกอบในปริมาณสูง นอกจากนี้พื้นที่ชายฝั่งทะเลยังได้รับ อิทธิพลของน้ำทะเลจึงทำให้ค่าปฏิกิริยาดินเป็นด่าง (pH อยู่ระหว่าง 8-9) ในพื้นที่ว่างเปล่าสามารถเห็น คราบเกลือบน ผิวดินบนได้ในบางพื้นที่ในช่วงฤดูแล้ง ส่วนใหญ่ค่าปฏิกิริยาดินล่างสูงกว่าดินบน เนื่องจากการชะละลายของธาตุประจวบที่เป็นต่างเช่น แคลเซียม แมกนีเซียม โพแทสเซียม และ โซเดียมจากดินบนลง ไปสะสมในดินล่าง ยกเว้นพื้นที่ป่าชายเลนที่มีน้ำทะเลท่วมขังค่าปฏิกิริยาดินบน และดินล่างมีค่าใกล้เคียงกัน การเปลี่ยนแปลงค่าปฏิกิริยาดินตามช่วงฤดูกาล พบว่าในช่วงเดือน พฤศจิกายน ถึงเดือนเมษายน ซึ่งเป็นฤดูหนาว ถึงฤดูร้อน หรือช่วงแห้งแล้ง ค่าปฏิกิริยาดินบนมีแนวโน้ม สูงกว่าดินล่างเล็กน้อย เนื่องจากอิทธิพลของการเคลื่อนที่แบบแคปิลารีของเกลือโซเดียม ส่วนในช่วง เดือนมิถุนายน ถึงเดือนพฤศจิกายนที่เป็นช่วงฤดูฝน ค่าปฏิกิริยาดินล่างจะสูงกว่าดินบนเนื่องจากอิทธิพล ของการชะละลาย

ค่าการนำไฟฟ้าของดิน พบว่าดินส่วนใหญ่มีค่าการนำไฟฟ้ามากกว่า 2 mS.cm^{-1} หรือเป็นดินเค็ม ความเค็มของดินเนื่องจากปริมาณแคลเซียมและปริมาณแมกนีเซียมในดิน รวมทั้งมีปริมาณ โซเดียมจาก น้ำทะเลทำให้บางพื้นที่ เช่น พื้นที่ป่าชายเลน และพื้นที่บ่อปลา มีค่าการนำไฟฟ้าสูงมากกว่า 9 mS.cm^{-1} ค่าการนำไฟฟ้าของดินส่วนใหญ่ดินล่างมีค่าสูงกว่าดินบน เนื่องจากการชะละลายของธาตุประจวบที่ เป็นต่างเช่น แคลเซียม แมกนีเซียม โพแทสเซียม และ โซเดียมจากดินบนลง ไปสะสมในดินล่าง ยกเว้น พื้นที่ป่าชายเลนที่มีน้ำทะเลท่วมขัง ค่าการนำไฟฟ้าของดินบนและดินล่างมีค่าใกล้เคียงกัน การ เปลี่ยนแปลงค่าการนำ ไฟฟ้าของดินตามช่วงฤดูกาล พบว่าในช่วงฤดูร้อนค่าการนำไฟฟ้าของดินมี ค่าสูงสุดทุกประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน เนื่องจากการเคลื่อนที่แบบแคปิลารีของเกลือโซเดียมในดิน จากดินล่างขึ้นสู่ดินบนจึงทำให้ค่าการนำไฟฟ้าของดินบนมีค่าสูง ส่วนในช่วงฤดูฝน ค่าการนำไฟฟ้าของ ดินมีค่าต่ำลง และในช่วงฤดูฝนนี้ค่าการนำไฟฟ้าของดินล่างมีแนวโน้มสูงกว่าดินบนเล็กน้อย เนื่องจาก อิทธิพลของการชะละลาย

ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน พบว่าปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินบนของพื้นที่ลุ่ม พื้นที่ว่างเปลามีค่าสูง ที่สุด (3.84-4.01%) รองลงมา คือ พื้นที่บ่อปลาเก่า (2.51%) บ่อกุ้งร้าง (2.13%) ป่า ชายเลน (1.65%) บ่อปลา (1.48%) และพื้นที่ทุ่งหญ้า (1.03%) ส่วนพื้นที่อื่นมีปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินบนใกล้เคียงกันไปใช้

สำหรับปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินล่างของการใช้ประโยชน์ที่ดินทุกประเภท มีปริมาณต่ำกว่าอินทรีย์วัตถุในดินบน การเปลี่ยนแปลงของปริมาณอินทรีย์วัตถุในช่วงระยะเวลาต่างๆ พบว่าการใช้ที่ดินทุกประเภทมีแนวโน้มปริมาณอินทรีย์วัตถุเพิ่มขึ้นเล็กน้อยตามช่วงระยะเวลาที่เพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตาม พบว่าในพื้นที่ป่าชายเลน บ่อปลา พื้นที่ทุ่งหญ้า และพื้นที่ป่าสน มีปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินบนเพิ่มขึ้นสูงกว่าการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทอื่นๆ เนื่องจากพืชมีการผลัดใบ และทิ้งเศษใบลงสู่ดินบน เมื่อมีการย่อยสลายจึงทำให้ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินบนสูงขึ้นมาก

ปริมาณคาร์บอนในดิน ผลการศึกษาปริมาณคาร์บอนในดินพบว่าปริมาณอินทรีย์คาร์บอนในดินมีปริมาณ และการเปลี่ยนแปลงตามช่วงระยะเวลาใกล้เคียงกับปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน

ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่อพืช พบว่าการใช้ประโยชน์พื้นที่แบบต่างๆ โดยส่วนใหญ่มีปริมาณฟอสฟอรัสแตกต่างกันตามสภาพพื้นที่ และวัตถุต้นกำเนิดดิน และปริมาณฟอสฟอรัสในดินล่างมีแนวโน้มสูงกว่าในดินบน เนื่องจากอิทธิพลของวัตถุต้นกำเนิดดิน สำหรับการเปลี่ยนแปลงของปริมาณฟอสฟอรัสในช่วงระยะเวลาต่างๆ พบว่าการใช้ที่ดินทุกประเภทมีปริมาณฟอสฟอรัสนี้มีแนวโน้มคงที่ และปริมาณฟอสฟอรัสไม่เปลี่ยนแปลงตามช่วงระยะเวลา

5.3 ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณอินทรีย์วัตถุกับผลวิเคราะห์สมบัติทางเคมีของดิน

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินกับเนื้อดิน และค่าวิเคราะห์ทางเคมีต่างๆ พบว่าปริมาณอินทรีย์วัตถุมีความสัมพันธ์กับลักษณะเนื้อดิน โดยดินเนื้อละเอียดมีแนวโน้มที่ปริมาณอินทรีย์วัตถุเพิ่มขึ้น เมื่อพิจารณาตามขนาดของอนุภาคดิน พบว่าปริมาณอินทรีย์วัตถุมีความสัมพันธ์กับอนุภาคขนาดทรายในเชิงลบ โดยปริมาณอนุภาคขนาดทรายเพิ่มมากขึ้นปริมาณอินทรีย์วัตถุมีแนวโน้มลดลง ทั้งในดินบนและดินล่าง ในขณะที่ปริมาณอินทรีย์วัตถุมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับอนุภาคขนาดดินเหนียว โดยปริมาณอนุภาคขนาดดินเหนียวเพิ่มมากขึ้นปริมาณอินทรีย์วัตถุมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นทั้งในดินบน และดินล่าง ส่วนปริมาณอินทรีย์วัตถุกับปริมาณอนุภาคขนาดทรายแป็งไม่สามารถหาความสัมพันธ์ได้

ความสัมพันธ์ของปริมาณอินทรีย์วัตถุกับสมบัติทางเคมีบางประการ พบว่าปริมาณอินทรีย์วัตถุมีความสัมพันธ์กับค่าการนำไฟฟ้าของดินในทางลบ โดยค่าการนำไฟฟ้าของดินเพิ่มขึ้นปริมาณอินทรีย์วัตถุมีแนวโน้มลดลงทั้งในดินบนและดินล่าง ปริมาณอินทรีย์วัตถุมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับปริมาณอินทรีย์คาร์บอน โดยปริมาณอินทรีย์วัตถุเพิ่มขึ้นปริมาณอินทรีย์คาร์บอนมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นทั้งในดินบน และดินล่าง ส่วนปริมาณอินทรีย์วัตถุกับค่าปฏิกิริยาดินไม่สามารถหาความสัมพันธ์ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

เอกสารอ้างอิง

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. อุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด.

[<http://www.dnp.go.th/parkreserve/asp/style1/default.asp?npid=8&lg=1>]. 20 พฤศจิกายน 2554.

กองสำรวจดิน. 2527. รายงานการสำรวจดิน. จังหวัดประจวบคีรีขันธ์. กรุงเทพฯ. : กรมพัฒนาที่ดิน.

คณาจารย์ปฐพีวิทยา. 2541. ปฐพีวิทยาเบื้องต้น. ภาควิชาปฐพีวิทยา. คณะเกษตร. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

จิระ จินตบุญกุล. 2536. พื้นที่ชุ่มน้ำในประเทศไทย. กรุงเทพฯ. : สำนักพื้นที่ชุ่มน้ำแห่งเอเชียและกองทุนคุ้มครองธรรมชาติโลก.

จำลอง เพ็งคล้าย ขวลิต นิยมธรรม และ วิวัฒน์ เอื้อจิราภล. 2534. พรรณไม้ป่าพรุ จังหวัดนครราชสีมา. กรุงเทพฯ. : ส.สมบูรณการพิมพ์.

ทัศนีย์ อัดตะนันท์, จงรักษ์ จันทร์เจริญสุข และสุรเดช จินตกานนท์. 2532. คู่มือปฏิบัติการวิเคราะห์ดินและพืช. กรุงเทพฯ. : ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

พงษ์ศักดิ์ สหุณาพ. 2538. ผลผลิตและการหมุนเวียนของธาตุอาหารในระบบนิเวศป่าไม้. กรุงเทพฯ. : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

พจนีย์ มอญเจริญ และทวีศักดิ์ เวียร์ศิลป์. 2544. คาร์บอนในดินของประเทศไทย. กรุงเทพฯ. : กรมพัฒนาที่ดิน.

วาทีศย์ เจริญศิริ. 2534. หุ่นสามร้อยยอด แหล่งอนุรักษ์ที่กำลังจะหมดไป. ในวนสาร 49 (1) : 8-13.

สาพิศ ดิลกสัมพันธ์ 2548. วัฏจักรคาร์บอนป่าดิบแล้งสะแกราชและป่าเบญจพรรณลุ่มน้ำแม่กลอง. ใน รายงานการประชุมวิชาการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศทางด้านป่าไม้ “ศักยภาพของป่าไม้ในการสนับสนุนพิธีสารเกียวโต” ณ โรงแรมมารวย การ์เด็น กรุงเทพฯ วันที่ 4-5 สิงหาคม 2548. กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช.

สิริรัตน์ จันทรมหเสถียร ศิริภา โพธิ์พินิจ และ วิลาวัลย์ วิเชียรนพรัตน์. 2548. ปริมาณคาร์บอนในดินของ ป่าดิบแล้งสะแกราชและป่าเบญจพรรณลุ่มน้ำแม่กลอง. ใน รายงานการประชุมวิชาการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ขึ้นด้านการค้า
เกียวโต” ณ โรงแรมมารวย การ์เด็น กรุงเทพฯ วันที่ 4-5 สิงหาคม 2548. กรมอุทยานแห่งชาติ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

สุรินทร์ มัจฉาชีพ และสมสุข มัจฉาชีพ. 2533. สารานุกรมพืชและสัตว์ เล่ม 4. กรุงเทพฯ. : สำนักพิมพ์แพรวพืทยา.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2542. พื้นที่ชุ่มน้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กรุงเทพฯ. : สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

ศันสนีย์ ชูแวว. 2537. การอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ: สถานการณ์ปัจจุบันและมาตรการที่จำเป็น. กรุงเทพฯ. : กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม.

ศุภิชัย ตั้งใจตรง. 2544. รายงานผลการศึกษาด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และการถือครองที่ดิน. กรุงเทพฯ. : สำนักคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ.

ศุภมาส พนิชสุคดีพัฒนา. 2539. ภาวะมลพิษของดินจากการใช้สารเคมี. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ศูนย์ข้อมูลการอนุรักษ์. 2534. นกในอุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด. กรุงเทพฯ. : คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.

อภิศักดิ์ โพธิ์ปิ่น. 2543. ดินเขตร้อน. กรุงเทพฯ. : ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

อำนาจ ชิดโรตง และณัฐพล ลิขัยกุล. 2548. การเก็บกักและปลดปล่อยคาร์บอนในป่าดิบแล้ง ดินป่าปลูก และดินทำการเกษตร. ใน รายงานการประชุมวิชาการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศทางด้านป่าไม้ “ศักยภาพของป่าไม้ในการสนับสนุนพิธีสารเกียวโต” ณ โรงแรม มารวย การ์เด้น กรุงเทพฯ วันที่ 4-5 สิงหาคม 2548. กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช.

เอิบ เขียวรีนรมณ์. 2533. ดินของประเทศไทย. กรุงเทพฯ. : ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์.

เอิบ เขียวรีนรมณ์. 2542. คู่มือปฏิบัติการการสำรวจดิน. กรุงเทพฯ. : ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เอิบ เขียวรีนรมณ์. 2548. การสำรวจดิน มโนทัศน์ หลักการและเทคนิค. กรุงเทพฯ. : ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เอกสาร Brady, N.C. 1990. The Nature and Properties of Soils. Macmillan Publishing Co., New York. 621 p. นำด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

Bruun, Bertel. Delin, Hakan. and Svensson, Lars. 1986. Birds of Britain and Europe. Hong Kong : The Hamlyn Publishing Group. Ltd.

Buol, S.W., F.D. Hole and R.J. McCracken. 1989. Soil Genesis and Classification. The Iowa State University Press, Iowa. 403 p.

Chalermklarp, Sasin. 1990. Geology for the use in Conservation and Sustainable Development for Khao Sam Roi Yot National Park and Adjacent Area. Bangkok : Chulalongkorn University.

Chimner, R.A., and Ewel, K.C. 2004. Differences in carbon fluxes between forested and cultivated Micronesian tropical peatlands. *Wetlands Ecology and Management* 12: 419-427.

Dansereau, S.V. 1952. Autogenic Bog Succession in Canada. *Canadian J. of Botany*. 30(2):70-87.

Environmental System Research Institute (ESRI). 1990. PC Understanding GIS (The ARC/INFO Method). California. : McGraw-Hill.

Hollis, G.E. 1989. Hydrology in Wetlands. *IUCN Bulletin* 20 (4 - 6) :12 - 13.

Iftekhar, M.S. and Saenger, P. 2008. Vegetation dynamic in the Bangladesh Sundarbans mangroves: a review of forest inventories. *Wetland Ecology and Management* 16: 291-312.

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). 2001. Climate Change 2001: the scientific basis. In: Houghton, J.T., Ding, Y., Griggs, D.J., Noguera, M., Van der Linden, P.J., Dai, X., Maskell, K., Johnson, C.A. (Eds.), Contributions of Working Group 1 to the Third Assessment

Kellman, M. and R. Tackaberry. 1997. Tropical Environment: The functioning and management of tropical ecosystem. Routledge, New York. 380 p.

McCraw, J.D. 1968. The Soil Pattern of Sonu New Zealand Alluvial Fans. *Soil Sci. Trans.* 4:631-640.

Negi J.D.S. , R.K. Manhas and P.S. Chauhan. 2003. Carbon Allocation in Different Components of some Tree Species of India : A new approach for carbon estimation. *Current Science* 85(11): 1528-1531.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
Openshaw, K. 1997. Global warming and role of trees: Thailand a case study, pp. 385-397. In: C.
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
kheammark, B. Thautsa, L. Puangchit, and S. Thammincha (eds.), *Tropical Forestry in the 21th*

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

Century Volume 2: Global Changes in The tropical Contexts. Proceeding of FORTROP' 96 International Conference, 28-28 November 1996, Bangkok.

Pibumrung, P., N. Gajasenani and A. Popan. 2008) Profiles of Carbon Stocks in Forest, Restoration and Agricultural Land, Northern Thailand. *J. of Forestry Research* 19(1):11-18.

Pidwirny, M. 2008. *Fundamental of Physical Geography*. Department of Geography, Okanagan University College. <http://www.physicalgeography.net/fundamentals/9r.html> (24/7/2008)

Sanchez, P.A. 1976. *Properties and Management of Soil in the Tropics*. John Wiley and Sons, Inc., New York. 618 p.

Saunders, M. J., Jones, M. B., and Kansimev, F. 2007. Carbon and water cycles in tropical papyrus wetlands. *Wetlands Ecology and Management* 15:489-498.

Scott, D.A. 1989. *A Directory of Asian Wetlands*. IUCN. Gland, Switzerland, and Cambridge, United Kingdom.

Scott, Derek A. and Poole Colin M. 1989. *A Status Overview of Asian Wetlands*. Kuala Lumpur. : Asian Wetland Bureau.

Soil Survey Staff. 1975. *Soil Taxonomy: A basic system of soil classification for making and interpreting soil surveys*. U.S. Dept. Agric., U.S. Govt. Printing Office, Washington, D.C. 725 p.

Soil Survey Staff. 1996. *Key to Soil Taxonomy: Natural resources conservation service*. U.S. Dept. Agric., U.S. Govt. Printing Office, Washington, D.C. 326 p.

Soil Survey Staff. 1998. *Key to Soil Taxonomy: Natural resources conservation service*. U.S. Dept. Agric., U.S. Govt. Printing Office, Washington, D.C. 438 p.

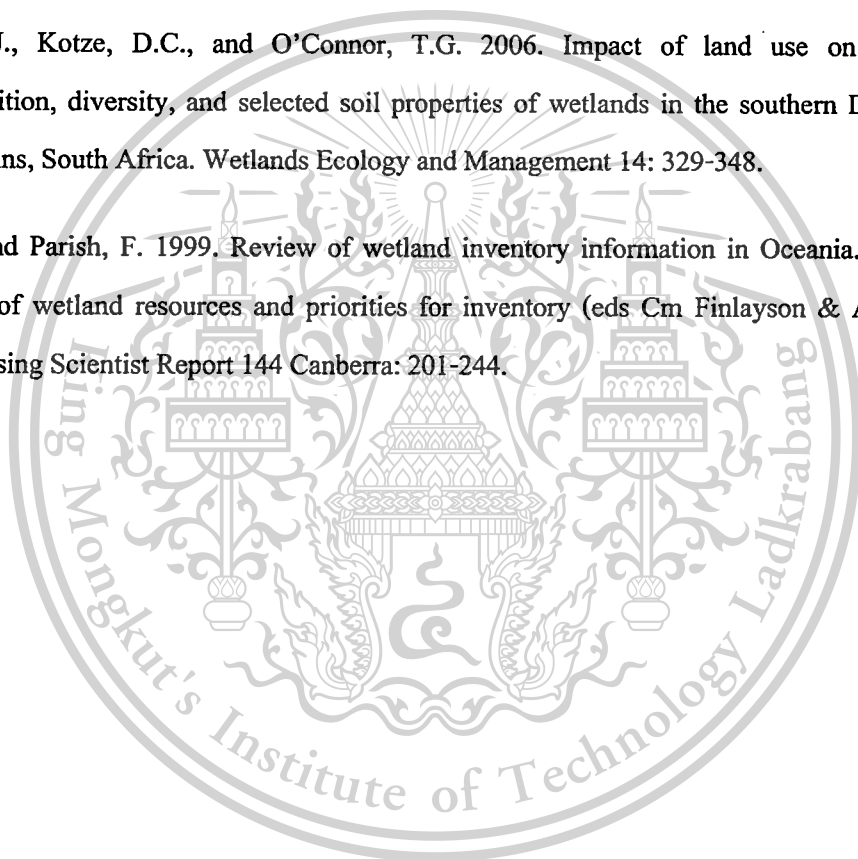
Terakunpisut, J., Gajasenani, N., and Ruankawe, N. 2007. Carbon sequestration potential in aboveground biomass of Thong Pha Phum National Forest, Thailand. *Applied Ecology and Environmental Research* 5(2): 93-102.

Thiramongkol, N. 1983. *Reviews of Geomorphology of Thailand*. Department of Geology, Chulalongkorn University, Bangkok. 197 p.

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

- Troch, F.R. and L.M. Thompson. 1993. Soil and Soil Fertility. Oxford University Press, London. 462 p.
- van Kooten, G.C., 2000. Economic dynamics of tree planting for carbon uptake on marginal agricultural lands. *Canadian Journal of Agricultural Economics*. 48, 51–65.
- Walkley, A., and Black, A. 1934. An examination of the Degiareff method for determining soil organic matter and a proposed modification of the chromic acid titration method. *Soil Science* 37: 29-28.
- Walters, D.J.J., Kotze, D.C., and O'Connor, T.G. 2006. Impact of land use on vegetation composition, diversity, and selected soil properties of wetlands in the southern Drakensberg mountains, South Africa. *Wetlands Ecology and Management* 14: 329-348.
- Watkins, D and Parish, F. 1999. Review of wetland inventory information in Oceania. In: *Global review of wetland resources and priorities for inventory* (eds Cm Finlayson & AG Spiers). Supervising Scientist Report 144 Canberra: 201-244.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.