

ปัญหาพิเศษปริญญาตรี

เรื่อง

การศึกษาเปรียบเทียบลักษณะสนามและปริมาณอินทรีย์วัตถุของดินนาและดินไร่ อ้นดับดิน
มอลลิซอลในเขตจังหวัดราชบุรี

A Comparative Study on Field Morphology and Soil Organic Matter of Upland and
Lowland Mollisols in Ratchaburi Province

โดย

นาย ณัฐคนัย อภิชนบาล

(รองศาสตราจารย์ ดร.อภิศักดิ์ โพธิ์ปิ่น)

อาจารย์ที่ปรึกษา

ภาคีขารับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์ ดร.อภิศักดิ์ โพธิ์ปิ่น)

รักษาราชการแทนหัวหน้าภาควิชาปฐพีวิทยา

วันที่ 5 เมษายน 2548

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

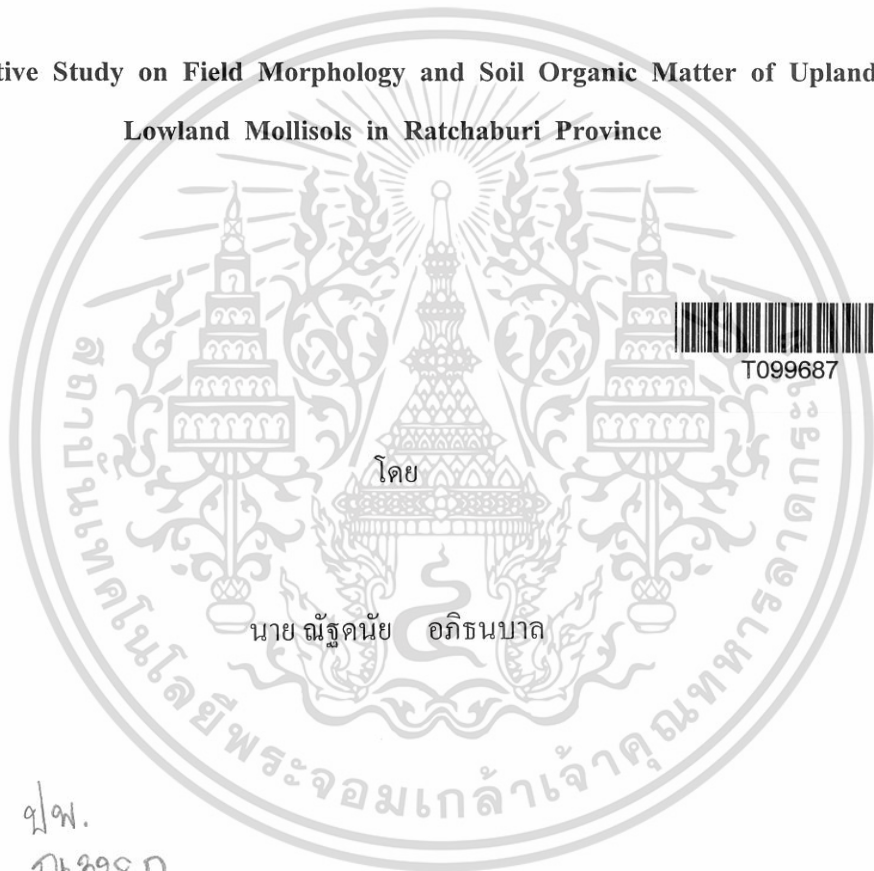
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง

ปัญหาพิเศษปริญญาตรี

เรื่อง

การศึกษาเปรียบเทียบลักษณะสนามและปริมาณอินทรีย์วัตถุของดินนาและดินไร่ อันดับดิน
มอลลิซอลในเขตจังหวัดราชบุรี

A Comparative Study on Field Morphology and Soil Organic Matter of Upland and
Lowland Mollisols in Ratchaburi Province



โดย
นาย ธีรคุณัย อภิธินบาล

ร/พ.
๓๖๑๑๘ ก
๑๕๔๘
๓. ๑

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 99687
วันเดือนปี..... 16 Jun 2009

ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (ปฐพีวิทยา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
พ.ศ. 2548
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนิยม

ปัญหาพิเศษฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาให้คำปรึกษา แนะนำ และช่วยเหลือ ทั้งทางด้านการเรียน การค้นคว้าหาข้อมูล ตลอดจนทางด้านการสำรวจ ภาคสนามเองอย่างดีโดยตลอด จาก รองศาสตราจารย์ ดร. อภิศักดิ์ โพธิ์ปิ่น อาจารย์ที่ปรึกษา และขอขอบคุณ พี่ศิวัช แก้วเจริญ(บอมบ์) ที่ให้คำแนะนำ และช่วยเหลือ ในทุกๆเรื่องอย่างดีเสมอมา

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ ภาควิชาปฐพีวิทยาทุกท่าน ที่ได้ให้ความรู้ กับข้าพเจ้าตลอดมา ในขณะที่ข้าพเจ้าได้ศึกษา ที่ภาคปฐพีวิทยาแห่งนี้ ทำให้ข้าพเจ้าสามารถศึกษา และเรียบเรียงปัญหาพิเศษฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี

ขอขอบคุณเพื่อนๆ พี่และน้องๆ ทั้งในภาควิชาปฐพีวิทยาเอง และภาควิชาอื่นๆ ที่ได้ให้ความช่วยเหลือ ทั้งกำลังใจและกำลังกาย ในการทำปัญหาพิเศษฉบับนี้ ข้าพเจ้าทราบซึ่งในน้ำใจของทุกท่าน เป็นอย่างยิ่ง สุดท้ายนี้ ข้าพเจ้าขอกราบพระคุณ บิดา มารดา ที่ให้กำลังใจและสนับสนุนต่อการศึกษาของข้าพเจ้า อย่างดีเสมอมา

นาย ธีรุตนัย อภิธินบาล
มีนาคม 2548

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาเปรียบเทียบลักษณะดินและปริมาณอินทรีย์วัตถุของดินนาและดินไร่

อันดับดินมอลลีซอลในเขตจังหวัดราชบุรี

A Comparative Study on Field Morphology and Soil Organic Matter

of Upland and Lowland Mollisols in Ratchaburi Province

บทคัดย่อ

ความอุดมสมบูรณ์ของดิน นับว่าเป็นคุณสมบัติทางกายภาพที่มีค่าอย่างยิ่งสำหรับกิจการเกษตรกรรม และเป็นสิ่งที่กลุ่มชนทุกหมู่เหล่ามีความปรารถนาที่จะเข้าไปถือครองเป็นกรรมสิทธิ์ของตน ดังจะเห็นได้ว่าในบริเวณใดที่มีดินอุดมสมบูรณ์ ประชากรของโลกจะเข้าไปตั้งถิ่นฐานอยู่อย่างหนาแน่น องค์ประกอบที่สำคัญที่ส่งเสริมให้ดินบริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำมีความอุดมสมบูรณ์ ได้แก่ เนื้อดิน ความหนาของชั้นดิน ส่วนประกอบทางเคมีของดิน โดยเฉพาะอย่างยิ่งอินทรีย์วัตถุในดินซึ่งมีความสำคัญและน่าสนใจในการที่จะศึกษา

การศึกษานี้ เป็นการศึกษาหาปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินนา และดินไร่ในอันดับดินมอลลีซอล ในพื้นที่จังหวัดราชบุรี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการทราบความแตกต่าง ของอินทรีย์วัตถุในดินนาและดินไร่ในอันดับดิน มอลลีซอล และเพื่อศึกษาสัมพันธ์ของดิน สมบัติทางกายภาพ สมบัติทางเคมีของดิน โดยได้ทำการสำรวจในบริเวณพื้นที่ที่มีอันดับดิน มอลลีซอล ในอำเภอบางแพ อำเภอโพธาราม และอำเภोजอมบึง ในจังหวัดราชบุรีทั้งสิ้น 6 บริเวณ ทำการเก็บตัวอย่างดิน 2 ระดับ คือ ดินบน (0 – 15 เซนติเมตร) และดินล่าง (0 – 30 เซนติเมตร) โดยศึกษาสมบัติต่างๆของดิน เช่น ค่าการนำไฟฟ้า ค่าปฏิกิริยาของดิน และค่าอินทรีย์วัตถุ ในการศึกษาพบว่า ค่าปฏิกิริยาดินมีค่าอยู่ในช่วงพีชย์ 6.5 – 9.5 จัดว่ามีความเป็นกลางถึงด่างจัด ค่าการนำไฟฟ้า มีค่าที่ใกล้เคียงกัน คืออยู่ในพีชย์ 0.01 – 1.70 จัดว่าเป็นดินที่ไม่เค็ม และค่าอินทรีย์วัตถุของชุดดินทั้ง 3 ชุดดิน ที่ได้ทำการศึกษา เปรียบเทียบกันนั้นไม่แตกต่างกัน ในส่วนของดินบนกับดินล่าง ดินบนจะมีค่าอินทรีย์วัตถุที่สูงกว่าดินล่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
สารบัญ	i
สารบัญภาพ	ii
สารบัญตาราง	iii
คำนำ	1
วัตถุประสงค์	2
ตรวจเอกสาร	3
สภาพพื้นที่ทั่วไป	6
อุปกรณ์และวิธีการศึกษา	7
ผลการศึกษา	9
วิจารณ์ผลการศึกษา	11
สรุปผลการศึกษา	14
เอกสารอ้างอิง	16
ภาคผนวก	17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1. ภาพจังหวัดราชบุรี	6
2. ภาพแสดงตำแหน่งบริเวณที่ทำการเก็บตัวอย่างในชุดดินตาคติ	10



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1. ตารางแสดงค่าวิเคราะห์ทางเคมีของดินที่ทำการศึกษา	15



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

ทรัพยากรดินเป็นปัจจัยสำคัญในการผลิตทางการเกษตร แต่ในปัจจุบันทรัพยากรดินในประเทศไทยได้เสื่อมโทรมลงไปเป็นอันมาก เนื่องมาจากมีการใช้ประโยชน์ จากทรัพยากรดินเพื่อการเพาะปลูกอย่างต่อเนื่อง โดยปราศจากการปรับปรุงและการอนุรักษ์ที่เหมาะสมและดีพอ มาเป็นระยะเวลานานจึงทำให้ทรัพยากรดินเสื่อมทั้งคุณภาพและความเหมาะสมในการเพาะปลูกตลอดทั้งการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรในอดีตมุ่งการขยายพื้นที่การเพาะปลูกเข้าไปในพื้นที่ๆควรจะสงวนเป็นเหตุให้ทรัพยากรต่างๆถูกทำลายไปเป็นอย่างมาก

ในปัจจุบันการบุกเบิกป่าเพื่อทำการเกษตร ไม่สามารถดำเนินต่อไปได้ จึงจำเป็นต้องปรับปรุงหรือพัฒนาทรัพยากรดินที่ใช้ประโยชน์ทางการเกษตรอยู่แล้วให้มีความสามารถในการผลิตต่อหน่วยพื้นที่สูงขึ้น ขณะเดียวกันก็มีความจำเป็นต้องพัฒนาทรัพยากรดินที่มีปัญหาในการใช้ประโยชน์ทางการเกษตรให้มีความเหมาะสมและมีความสามารถ ให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น เนื่องจากทรัพยากรดินที่มีความเหมาะสมทางการเกษตรมีจำนวนจำกัด และบางส่วนได้นำไปใช้ประโยชน์ทางด้านอื่น ในการที่จะเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตของทรัพยากรดิน จำเป็นต้องทำการศึกษาเพื่อให้ทราบถึงรายละเอียดของดินในแต่ละชนิด แต่ละกลุ่ม ทั้งทางด้านกายภาพ คุณสมบัติทางเคมี และสภาพแวดล้อมเกี่ยวกับการเกิดดิน ตลอดจนปัญหา หรืออุปสรรคในการใช้ประโยชน์ของทรัพยากรดินในแต่ละชนิด หรือแต่ละกลุ่ม พร้อมทั้งกำหนดมาตรการ และวิธีการในการปรับปรุงและอนุรักษ์ให้ทรัพยากรดินเหล่านั้นใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

ดังที่ทราบกันคืออยู่แล้วว่าส่วนประกอบของดินนั้นมีด้วยกัน 4 ส่วนใหญ่ๆคือ

1. อนินทรีย์วัตถุ (Mineral) เป็นส่วนที่เกิดจากชิ้นเล็กชิ้นน้อยของแร่และหินต่างๆ ที่สลายตัวทางเคมี ฟิสิกส์และชีวเคมี
2. อินทรีย์วัตถุ(Organic Matter) เป็นส่วนที่เกิดจากการเน่าเปื่อยผุพังหรือการสลายตัวของเศษเหลือของพืชและสัตว์ที่ทับถมกันอยู่บนดิน
3. น้ำ น้ำที่อยู่ในดินนั้น พบอยู่ในช่องระหว่างเม็ดดิน หรืออนุภาคดิน
4. อากาศ ที่ว่างในดินระหว่างก้อนดิน หรืออนุภาคดินนั้นมีอากาศอยู่ โดยมีสัดส่วนของอนินทรีย์วัตถุ 45% อินทรีย์วัตถุ 5% น้ำ 25% อากาศ 25%

โดยอินทรีย์วัตถุ 5% ในดินนั้นมีความสำคัญและมีอิทธิพลอย่างมากต่อสมบัติต่างๆของดิน ทั้งทางเคมี ฟิสิกส์และชีวภาพ ส่งผลกระทบไปถึงระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินความสามารถในการให้ผลผลิตของดินรวมทั้งการพัฒนาระบบนิเวศ การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นการศึกษาถึงปริมาณอินทรีย์วัตถุ ในดินจึงมีความสำคัญเป็นอย่างมากต่อสมบัติของดินดังได้กล่าวมาข้างต้นแล้ว ในการจำแนกดินปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินบน ได้ถูกใช้เป็นเกณฑ์ในการแยกอันดับดินอินทรีย์ (Histosols) และอันดับมอลลิซอล (Mollisols) ออกจากอันดับดินอื่นๆ

ในการศึกษาครั้งนี้ ได้ทำการศึกษาปริมาณอินทรีย์วัตถุของดินนา และดินไร่อันดับดินมอลลิซอล ว่ามีความเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร โดยในการศึกษาดินนาได้ศึกษาในชุดดินบางเลนและชุดดินดำเนินสะดวก ส่วนการศึกษาดินไร่นั้นได้ศึกษาในชุดดินตาคี ชุดดินทั้ง 3 ชุดดินนั้นพบได้ในจังหวัดราชบุรี

วัตถุประสงค์การศึกษา

1. เปรียบเทียบลักษณะพื้นฐานสนามของดินนา และดินไร่อันดับดินมอลลิซอลในจังหวัดราชบุรี
2. ศึกษาความแตกต่างของอินทรีย์วัตถุใน ดินนา และดินไร่อันดับดินมอลลิซอลในจังหวัดราชบุรี
- 3 . เพื่อประเมินความอุดมสมบูรณ์ และความเหมาะสมของดินอันดับมอลลิซอลในจังหวัดราชบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตรวจเอกสาร

ดินทุ่งหญ้า มอลลิซอล (Mollisols)

ดินในอันดับมอลลิซอลเป็นดินที่ออกสีคล้ำ โดยอิทธิพลของอินทรีย์วัตถุและมีชั้นดินบนหรือชั้นผิวดินที่หนาและมีโครงสร้างดี ทำให้มีลักษณะร่วนซุย และนุ่มเมื่อทดสอบโดยวิธีสัมผัส ดินอันดับนี้เกิดในบริเวณทุ่งหญ้าต่างๆเป็นส่วนใหญ่ทั้งในบริเวณที่ดอนและที่ลุ่ม มีพัฒนาการของหน้าตัดตั้งแต่ไม่มากนักไปจนถึงค่อนข้างดี ในพัฒนาการของดินมีทั้งกระบวนการสลายตัว ชะล้าง และการสะสมของอินทรีย์วัตถุ ส่วนใหญ่มอลลิซอลมีปริมาณของแคลเซียมสูง ทำให้ดินมีการอิมตัวด้วยประจุบวกที่เป็นค่าสูง มีการสะสมของแคลเซียมและฮิวมัส และการสลายตัวของอินทรียสารเกิดขึ้นในดินสูง ทำให้มีอิทธิพลเด่นต่อการสร้างลักษณะดิน

ลักษณะเด่นของดิน

แม้ว่าการมีชั้นดินบนวินิจฉัยมอลลิค ไม่ได้เป็นปัจจัยที่จะบ่งชี้ได้แน่นอนว่า ดินนั้นต้องเป็นมอลลิซอล แต่ดินในอันดับมอลลิซอลทุกชนิดจะต้องมีชั้นดินบนวินิจฉัยมอลลิค หรือมีลักษณะของดินบนหรือดินตอนบนเข้าเกณฑ์การเป็นชั้นดินวินิจฉัยมอลลิคได้ (Buol and others, 1980; Soil Survey Staff, 1975, 1987) เพราะฉะนั้นอาจจะกล่าวโดยทั่วไปได้ว่า ลักษณะเด่นของดินในอันดับนี้คือชั้นดินวินิจฉัยมอลลิค (Mollic horizon) และลักษณะอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการที่ดินจะต้องมีปริมาณของธาตุประจุบวกที่เป็นค่าสูงเหลืออยู่ในระบบดินเป็นปริมาณสูง ทั้งดินบนและดินล่าง

ลักษณะพื้นฐานของมอลลิซอล

สี โครงสร้าง และความหนาของชั้นดินบน จัดว่าเป็นลักษณะเด่นของดินในอันดับนี้ คือ การมีชั้นดินบนวินิจฉัยมอลลิค ดินในอันดับมอลลิซอลมีสีดินบนออกคล้ำจนถึงดำ และมีโครงสร้างแบบเม็ด การจับตัวของอนุภาคดินเป็นโครงสร้างที่มีลักษณะที่แน่น แต่เม็ดของดินมักจับกันด้วยแรงที่ไม่มากนักทำให้มีการแยกออกเป็นเม็ดๆ ได้ง่ายดินจึงไม่จับตัวกันเป็นเนื้อสमानแน่น (massive) เมื่อแห้ง และเมื่อทดสอบโดยวิธีสัมผัสจะนุ่มมือเป็นต้น สำหรับดินล่างนั้นปกติแล้วจะขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมอื่นๆ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเรื่องเกี่ยวกับการที่เป็นที่ดอน หรือที่ลุ่มที่มีน้ำขัง ซึ่งทำให้แยกออกจากกันได้ ส่วนลักษณะเนื้อดินนั้น มอลลิซอลส่วนใหญ่มักเป็นดินที่มีเนื้อดินออกไปทางดินเหนียวและมีความลึกของดินแตกต่างกันได้มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมบัติทางกายภาพ

เนื่องจากว่ามอลลิซอลต์เป็นดินที่มีโครงสร้างของดินบนดี และมีอินทรีย์วัตถุเป็นสารเชื่อมอนุภาคดิน และโครงสร้างเป็นปริมาณมาก ดินจะมีการซบซึมน้ำที่ผิวหน้าดี (ในดินที่ดอน) ส่วนสมบัติทางกายภาพอื่นๆ ไม่เป็นลักษณะเด่น เช่นเนื้อดินส่วนใหญ่จะเป็นดินเหนียวถึงดินร่วนที่ค่อนข้างออกไปทางเหนียว มีการอุ้มน้ำดี และมีความหนาแน่นรวม ในระดับที่ไม่เป็นอุปสรรคต่อการการไหลของรากพืช ส่วนมอลลิซอลต์ที่อยู่ในที่ลุ่มและมีการขังน้ำนั้น อาจจะมีโครงสร้างของดินบนไม่ดีนัก บางครั้งอาจจะพบว่าหน้าดินเป็นร่องระแหงได้ และเป็นดินที่มีอัตราการซบซึมน้ำต่ำ มีสมบัติต่างๆ ไปคล้ายคลึงกันกับเวอร์ติซอลต์ และอินเซปติซอลต์

สมบัติทางเคมี

สมบัติทางเคมีที่เด่นของมอลลิซอลต์โดยทั่วไป คือดินจะมีค่าปฏิกิริยาดินสูง มีความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกที่เป็นค่าค่อนข้างสูง มีธาตุประจุบวกที่เป็นค่าหลงเหลืออยู่ในดินได้มาก ดินมอลลิซอลต์นี้ หากมีชั้นดินล่างวินิจฉัยอาร์จิลอยู่ด้วย ดินจะมีค่าการอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นค่าสูงกว่าร้อยละ 50 ลงไปถึงระดับความลึก 1.25 เมตร หรือ 1.8 เมตร ตามข้อกำหนดของชั้นควบคุมดิน ดินมีการที่แลกเปลี่ยนได้เป็นปริมาณต่ำ และบางครั้งอาจจะมีผลกระทบจากเกลือได้ กล่าวโดยสรุปได้ว่า โดยทั่วไปดินในอันดับมอลลิซอลต์เป็นดินที่มีสมบัติทางเคมีค่อนข้างดี ถึงดี และมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติอยู่ในเกณฑ์ดี

การใช้ที่ดิน

เนื่องจากมอลลิซอลต์เป็นดินที่มีคุณสมบัติที่ดีทางการเกษตร พื้นที่ของมอลลิซอลต์ส่วนใหญ่ในโลก จึงเป็นพื้นที่สำหรับการผลิตอาหาร ดินในอันดับนี้เป็นดินที่มีลักษณะที่แสดงว่า มีการชะล้างน้อย และมีธาตุประจุบวกหลงเหลืออยู่ได้มาก โดยทั่วไปการจัดการจึงไม่ยุ่งยากนัก ข้อกำหนดที่สำคัญของดินในอันดับมอลลิซอลต์ก็คือ เป็นดินที่มีอัตราการเกี่ยวข้องการจากความชุ่มชื้นในฤดูเพาะปลูกสูงในที่ดอน และอาจมีปัญหาหน้าท่วมได้ในที่ลุ่ม ในสภาวะเปิดทุ่งหญ้าหรือป่าใหม่ การเกษตรในบริเวณที่เป็นมอลลิซอลต์ ไม่จำเป็นต้องใช้ปุ๋ย และสามารถให้ผลผลิตที่สูงเป็นช่วงเวลาที่ยาวนาน อย่างไรก็ตาม ในสภาพปัจจุบันที่การเกษตรต้องการผลผลิตในระดับสูงมาก การปลูกพืชในบริเวณมอลลิซอลต์ใช้ปุ๋ยครบตามสูตรเช่นเดียวกับดินอื่นๆ มีพืชหลายชนิดที่ปลูกได้ และให้ผลผลิตดีในบริเวณดินอันดับนี้ เช่น ข้าวโพด ข้าวฟ่าง อ้อย ข้าวสาลี ถั่วเหลืองในบริเวณที่ดอน และมอลลิซอลต์ในที่ลุ่มเป็นแหล่งผลิตข้างที่ดีในเขตร้อน ปัจจุบันอาจจะกล่าวได้ว่า แทบไม่มีพื้นที่ของดินอันดับนี้ถูกทิ้งว่างเปล่าในโลก (Buol and other, 1980; Fanning and Fanning, 1989; Sanchez, 1976; Soil Survey Staff, 1975)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดดินบางเลน (Bang Len series: Bl)

Typical Haplaquolls; Very fine, montmorillonitic, isohyperthermic

ชุดดินบางเลนมีชั้นดินบนหนา (ปกติหนากว่า 30 ซม.) มีเนื้อดินเป็นดินเหนียว สีพื้นที่เป็นสีเทาเข้มมาก ถึงดำ มีจุดประสีน้ำตาลเหลืองปนแดง ปฏิกริยาของดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงเป็นกลาง มีค่าของความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 6.5 – 7.0 ดินล่างเนื้อดินเป็นดินเหนียวสีพื้นที่เป็นสีเทา จุดประสีน้ำตาลปนเหลือง ปฏิกริยาของดินเป็นด่าง มีค่าของความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 8.0 จะพบฟลิกยิปซัมช่วงต่อระหว่างดินบนและดินล่าง สำหรับช่วงความลึก 120 –160 เซนติเมตร ดินจะมีสีเทาเข้ม หรือสีเทาปนเขียวเข้ม

ชุดดินดำเนินสะดวก (Damnoen Saduak series; Dn)

Typical Haplaquolls; Very fine, montmorillonitic, isohyperthermic

ชุดดินดำเนินสะดวกเป็นดินที่เกิดจากการยกร่องของชุดดินบางเลน หรือดินคล้ายดินบางเลน ในตอนล่างของหน้าตัดจะพบเศษเปลือกหอยปะปนอยู่ในดินเป็นปริมาณค่อนข้างมาก ดินบนหนาประมาณ 20 เซนติเมตร เนื้อดินเป็นดินเหนียว หรือดินเหนียวปนทรายแป้ง สีพื้นที่เป็นสีเทาเข้มถึงสีดำ มีจุดประสีน้ำตาลปนเหลือง ปฏิกริยาของดินเป็นกลางถึงเป็นด่างอ่อน มีค่าปฏิกริยาของดินในพิสัย 7.0 –7.5 ดินล่างเป็นดินเหนียว หรือดินเหนียวปนทรายแป้ง สีพื้นที่เป็นสีเทาอ่อนปนเขียวมะกอก มีจุดประสีน้ำตาลปนเหลือง และสีน้ำตาลอ่อนปนเขียวมะกอก ปฏิกริยาของดินเป็นด่างปานกลาง (pH ประมาณ 8.0) ในระดับความลึกต่ำกว่า 150 เซนติเมตรลงไป ดินมีสีเทาปนเขียว

ชุดดินตาคลี (Takhli series; Tk)

Typical Haplaquolls; Very fine, montmorillonitic, isohyperthermic

ชุดดินตาคลีเป็นดินที่มีโครงสร้างของดินบนดี มีลักษณะเป็นแบบเม็ดพรุณ (crumb) หรือเม็ดทึบ (granular) ดินบนเป็นดินร่วนปนเหนียวถึงดินเหนียวสีดำ สีเทาเข้มมากปนน้ำตาล หรือมีสีน้ำตาลเข้มมาก ปฏิกริยาของดินเป็นกลางถึงด่างปานกลาง มีปฏิกริยาของดินอยู่ในพิสัยประมาณ 7.0 – 8.0 มักพบเม็ดปูนสีขาวปนอยู่ในเนื้อดิน ซึ่งทำให้ดินมีสมบัติเป็นด่าง ส่วนดินล่างมีลักษณะเนื้อดินเป็นดินเหนียวปนทรายแป้งหรือดินเหนียว สีเทาเข้มมาก สีน้ำตาลปนเทาเข้มมากหรือน้ำตาลเข้ม และพบเม็ดปูนสีขาวปนอยู่ในเนื้อดินทำให้ดินมีปฏิกริยาเป็นด่าง ปฏิกริยาของดินเป็นกลาง ถึงเป็นด่างปานกลาง (pH ประมาณ 7.0 – 8.0) ดินนี้ที่ระดับความลึกไม่เกิน 50 เซนติเมตร จะพบเม็ดปูนสีขาวหรือมาร์ลสะสมอยู่เป็นชั้นหนามาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สภาพทั่วไปของบริเวณที่ทำการศึกษา

สภาพภูมิศาสตร์

ราชบุรีเป็นจังหวัดหนึ่งในภาคกลางค่อนข้างไปทางทิศตะวันตกของประเทศ อยู่ห่างจาก กรุงเทพมหานคร 100 กิโลเมตร

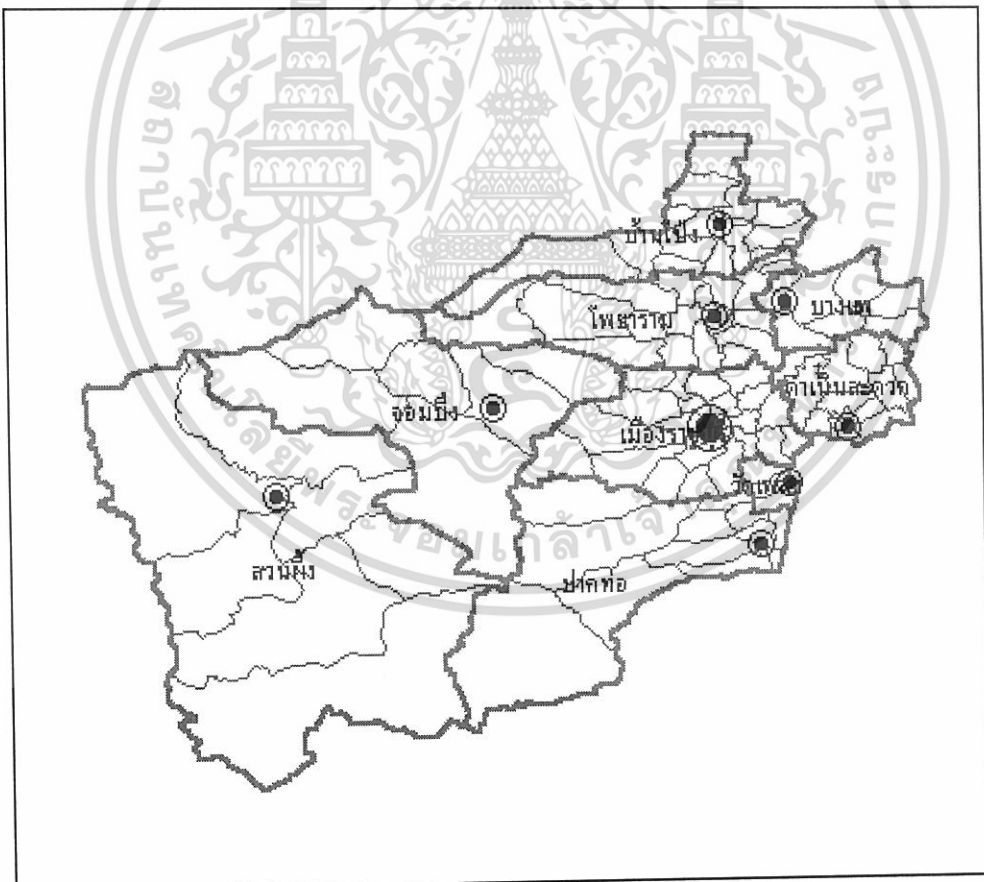
อาณาเขต

ทิศเหนือ ติดต่อกับจังหวัดกาญจนบุรี

ทิศใต้ ติดต่อกับจังหวัดเพชรบุรี

ทิศตะวันออก ติดต่อกับจังหวัดสมุทรสาคร

ทิศตะวันตก ติดต่อกับสหภาพพม่า



ภาพที่ 1 แสดงเขตการปกครองของจังหวัดราชบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์ และวิธีการศึกษา

อุปกรณ์

1. เครื่องมือการสำรวจดิน ภาคสนามมาตรฐาน (เอ็บ, 2527; SURVEY STAFF, 1951)
2. แผนที่ดินจังหวัดราชบุรี มาตรฐาน 1 : 100,000 ของกรมพัฒนาที่ดิน
3. เครื่องมือ อุปกรณ์ และสารเคมีที่ใช้ ในการวิเคราะห์ดินทางเคมี
4. เครื่องกำหนดค่าตำแหน่งบนผิวโลก GLOBAL POSITIONING SYSTEM (GPS)

วิธีการศึกษา

1. ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น
 - 1.1 ศึกษาชุดดินต่างๆ จากแผนที่หน่วยดิน ในจังหวัดราชบุรี ว่าบริเวณหน่วยดินไหนจัดเป็นดินในอันดับดิน มอลลิซอล และทำการกำหนดขอบเขตของหน่วยดินนั้น
 - 1.2 เลือกพื้นที่ ที่เป็นดิน อันดับดิน มอลลิซอล และทำการศึกษา เฉพาะในขอบเขตของหน่วยดินนั้น
2. การสำรวจภาคสนาม
 - 2.1 ทำการสำรวจลักษณะสนาม วิทยาสนามของดิน กำหนดจุดที่ทำการศึกษา โดยดูจากแผนที่ดิน จังหวัดราชบุรี ว่ามีดิน อันดับดิน มอลลิซอล บริเวณจุดใดบ้าง ที่สามารถทำการศึกษาได้จากนั้นทำการตรวจลักษณะของดิน สีดิน ตลอดจนศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องสภาพทางธรณีวิทยา สภาพแวดล้อม เกี่ยวกับการกำเนิด รวมถึง ลักษณะการใช้ที่ดิน ในบริเวณ ที่เก็บตัวอย่างด้วย
 - 2.2 วิธีการนำดินขึ้นมาตรวจสอบลักษณะดินในสนาม โดยใช้ auger เจาะดินลึกประมาณ 1.50 เมตร โดยแบ่งเก็บ ดินบน ตั้งแต่ผิวหน้าดิน จนถึงประมาณ 15 เซนติเมตร และเก็บดินล่าง ตั้งแต่ความลึก 15 – 30 เซนติเมตร จำนวน 6 จุดด้วยกัน โดยกระจายภายในบริเวณจังหวัดราชบุรี ที่มีชุดดิน มอลลิซอล เพื่อนำมา ทำการวิเคราะห์ ยังห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดิน
3. การวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ

เก็บตัวอย่างดินก่อนทำการวิเคราะห์ ในด้านต่างๆ โดยนำดินที่เก็บในถุงพลาสติก จากภาคสนาม มาผึ่งให้แห้งในร่ม (AIR DRIED) จนกระทั่งแห้งดีแล้วนำไปบด ด้วยโกร่ง บดดิน จนตัวอย่างดินละเอียดดีแล้ว ร่อนตัวอย่างดินด้วยตะแกรง ขนาด 2 มิลลิเมตร เพื่อนำตัวอย่างดินดังกล่าวไปทำการวิเคราะห์ต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ก่อนนำขึ้นบัญชีรายชื่อเอกสารเพื่อไปศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรรมใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1 การวิเคราะห์สมบัติทางเคมี

- 3.1.1 ปฏิกริยาดิน (pH) วัดโดยเครื่อง pH METER โดยใช้ น้ำอัตราส่วนระหว่างดินต่อน้ำ เท่ากับ 1 : 5 (Soil Conservation Service ,1982,1984)
- 3.1.2 วิเคราะห์หาค่าการนำไฟฟ้า (Electrical Conductivity) โดยวัดค่าการนำไฟฟ้าของสารละลายดิน ที่สกัดจากดิน ซึ่งอิ่มตัวด้วยน้ำ (Saturation Extract) วัดที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ด้วยเครื่อง Electrical – conductivity Bridge (Richards ,1954)
- 3.1.3 วิเคราะห์หาค่า Organic Matter โดยการหาค่า Organic Carbon ใช้วิธี Walkley and Black แล้วนำค่าปริมาตร ของ 0.5 M Ferroussulfate Heptahydrate ที่ได้มาคำนวณหาค่า Organic Carbon โดยใช้สูตร

$$\% \text{ organic C} = (\text{Blank} - \text{Sample}) \times N \text{ ของ Ferroussulfate} \times 0.003 \times 100 \times 1.33 / \text{น้ำหนักของดินแห้ง (g)}$$

0.003 = milliequivalent weight ของ C ที่ถูก oxidized

1.33 = ค่าที่ได้จากการคำนวณ โดยคิดค่าเฉลี่ย % recovery ของ carbon ในดินเท่ากับ 75%

หลังจากนั้นนำค่า Organic Carbon มาคำนวณหา % Organic Matter โดยใช้สูตร

$$\% \text{ OM} = \% \text{ OC} \times 1.724$$

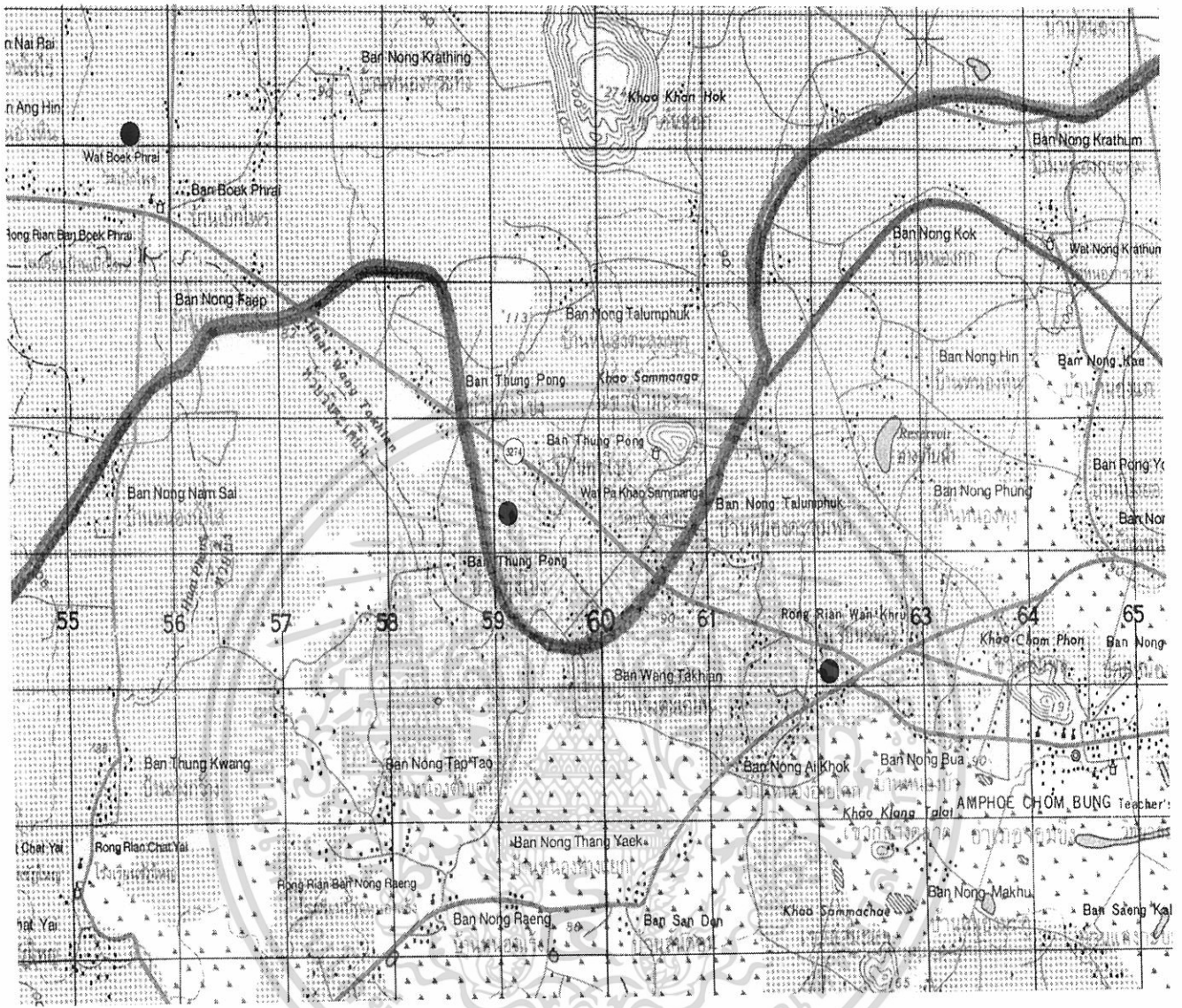
ผลการศึกษา

จากการศึกษาเบื้องต้นในภาคสนามและในห้องปฏิบัติการ ได้กำหนดบริเวณที่ทำการศึกษาไว้ 6 บริเวณในพื้นที่จังหวัดราชบุรีดังนี้

- บริเวณที่ 1 ชุดดินบางเลน อ.บางแพ บ้านคอนสาตี
- บริเวณที่ 2 ชุดดินบางเลน อ.โพธิ์ธาราม บ้านไร่
- บริเวณที่ 3 ชุดดินดำเนินสะดวก อ.โพธิ์ธาราม บ้านสะพานดำ
- บริเวณที่ 4 ชุดดินตากลิ อ.จอมบึง บ้านเบิกไพร
- บริเวณที่ 5 ชุดดินตากลิ อ.จอมบึง บ้านทุ่งโป่ง
- บริเวณที่ 6 ชุดดินตากลิ อ.จอมบึง บ้านหนองอ้ายโคก

จากการศึกษาในภาคสนามพบว่า ลักษณะโดยทั่วไปของบริเวณที่ทำการศึกษาทั้ง 6 บริเวณ เป็นดินที่มีสีดำ โครงสร้างดี เหมาะสมกับการทำการเกษตร มีการใช้ประโยชน์ในการเกษตร เช่น ปลูกมันสำปะหลัง อ้อย มะนาว หรือองุ่น โดยบริเวณที่ได้กล่าวมานี้แสดงไว้ในแผนภาพที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2 แสดงตำแหน่งบริเวณที่ทำการเก็บตัวอย่างในชุดดินตาคลิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิจารณ์ผลการศึกษา

1. ค่าปฏิกริยาดิน

บริเวณที่ 1 ชุดดินบางเลน อ.บางแพ บ้านดอนสาตี วัดโดยใช้อัตราส่วนดิน:น้ำ เท่ากับ 1:5 พบว่า
ดินบน 0 – 15 เซนติเมตร มีค่าปฏิกริยาดิน 6.92 มีสภาพเป็นกลาง
ดินล่าง 15 – 30 เซนติเมตร มีค่าปฏิกริยาดิน 7.55 มีสภาพเป็นด่างอ่อน

บริเวณที่ 2 ชุดดินบางเลน อ.โพธิ์ธาราม บ้านไร่ วัดโดยใช้อัตราส่วนดิน:น้ำ เท่ากับ 1:5 พบว่า
ดินบน 0 – 15 เซนติเมตร มีค่าปฏิกริยาดิน 7.44 มีสภาพเป็นด่างอ่อน
ดินล่าง 15 – 30 เซนติเมตร มีค่าปฏิกริยาดิน 9.02 มีสภาพเป็นด่างจัด

บริเวณที่ 3 ชุดดินค้ำเนินสะควก อ.โพธิ์ธาราม บ้านสะพานคำวัด โดยใช้อัตราส่วนดิน:น้ำ เท่ากับ 1:5
พบว่า ดินบน 0 – 15 เซนติเมตร มีค่าปฏิกริยาดิน 9.02 มีสภาพเป็นด่างจัด
ดินล่าง 15 – 30 เซนติเมตร มีค่าปฏิกริยาดิน 7.99 มีสภาพเป็นด่างกลาง

บริเวณที่ 4 ชุดดินตาคลี อ.จอมบึง บ้านเบิกไพร วัดโดยใช้อัตราส่วนดิน:น้ำ เท่ากับ 1:5 พบว่า
ดินบน 0 – 15 เซนติเมตร มีค่าปฏิกริยาดิน 9.75 มีสภาพเป็นด่างจัด
ดินล่าง 15 – 30 เซนติเมตร มีค่าปฏิกริยาดิน 9.44 มีสภาพเป็นด่างจัด

บริเวณที่ 5 ชุดดินตาคลี อ.จอมบึง บ้านทุ่งโป่งวัด โดยใช้อัตราส่วนดิน:น้ำ เท่ากับ 1:5 พบว่า
ดินบน 0 – 15 เซนติเมตร มีค่าปฏิกริยาดิน 9.72 มีสภาพเป็นด่างกลาง
ดินล่าง 15 – 30 เซนติเมตร มีค่าปฏิกริยาดิน 7.37 มีสภาพเป็นกลาง

บริเวณที่ 6 ชุดดินตาคลี อ.จอมบึง บ้านหนองอ้ายโลกวัด โดยใช้อัตราส่วนดิน:น้ำ เท่ากับ 1:5 พบว่า
ดินบน 0 – 15 เซนติเมตร มีค่าปฏิกริยาดิน 9.22 มีสภาพเป็นด่างจัด
ดินล่าง 15 – 30 เซนติเมตร มีค่าปฏิกริยาดิน 9.66 มีสภาพเป็นด่างจัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.ค่าการนำไฟฟ้า

บริเวณที่ 1 ชุดดินบางเลน อ.บางแพ บ้านคอนสาถี วัดโดยใช้เครื่อง EC meter พบว่าดินบน 0 – 15 เซนติเมตร และดินล่าง 15 – 30 เซนติเมตร จัดว่าเป็นดินที่ไม่เค็ม โดยมีค่าการนำไฟฟ้า เท่ากับ 0.93 mS และ 1.78 mS ตามลำดับ

บริเวณที่ 2 ชุดดินบางเลน อ.โพธิ์ธาราม บ้านไร่วัดโดยใช้เครื่อง EC meter พบว่าดินบน 0 – 15 เซนติเมตร และดินล่าง 15 – 30 เซนติเมตร จัดว่าเป็นดินที่ไม่เค็ม โดยมีค่าการนำไฟฟ้า เท่ากับ 0.68 mS และ 0.96 mS ตามลำดับ

บริเวณที่ 3 ชุดดินดำเนินสะดวก อ.โพธิ์ธาราม บ้านสะพานดำโดยใช้เครื่อง EC meter พบว่าดินบน 0 – 15 เซนติเมตร และดินล่าง 15 – 30 เซนติเมตร จัดว่าเป็นดินที่ไม่เค็ม โดยมีค่าการนำไฟฟ้า เท่ากับ 1.71 mS และ 0.81 mS ตามลำดับ

บริเวณที่ 4 ชุดดินตาคี อ.จอมบึง บ้านเบิกไพรโดยใช้เครื่อง EC meter พบว่าดินบน 0 – 15 เซนติเมตร และดินล่าง 15 – 30 เซนติเมตร จัดว่าเป็นดินที่ไม่เค็ม โดยมีค่าการนำไฟฟ้า เท่ากับ 0.11 mS และ 0.087 mS ตามลำดับ

บริเวณที่ 5 ชุดดินตาคี อ.จอมบึง บ้านทุ่งโป่งโดยใช้เครื่อง EC meter พบว่าดินบน 0 – 15 เซนติเมตร และดินล่าง 15 – 30 เซนติเมตร จัดว่าเป็นดินที่ไม่เค็ม โดยมีค่าการนำไฟฟ้า เท่ากับ 0.037 mS และ 0.028 mS ตามลำดับ

บริเวณที่ 6 ชุดดินตาคี อ.จอมบึง บ้านหนองอ้ายโคกโดยใช้เครื่อง EC meter พบว่าดินบน 0 – 15 เซนติเมตร และดินล่าง 15 – 30 เซนติเมตร จัดว่าเป็นดินที่ไม่เค็ม โดยมีค่าการนำไฟฟ้า เท่ากับ 0.078 mS และ 0.077 mS ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ปริมาณอินทรีย์วัตถุ

จากการวิเคราะห์หาปริมาณอินทรีย์วัตถุ โดยวิธี wet-oxidation ของ walkley and black ผลที่ได้จากการคำนวณหาค่าร้อยละของปริมาณอินทรีย์วัตถุ มีค่าดังนี้

บริเวณที่ 1 ซุดดินบางเลน อ.บางแพ บ้านคอนสาตี ดินบน 0 – 15 เซนติเมตร มีปริมาณอินทรีย์วัตถุ คิดเป็น ประมาณร้อยละ 3.02 ซึ่งมีความอุดมสมบูรณ์ ค่อนข้างสูง ส่วนดินล่าง 15 – 30 เซนติเมตร มีปริมาณ อินทรีย์วัตถุ ประมาณร้อยละ 1.10 ซึ่งจัดว่ามีความอุดมสมบูรณ์ ในระดับค่อนข้างต่ำ

บริเวณที่ 2 ซุดดินบางเลน อ.โพธิ์ธาราม บ้านไร่ดินบน 0 – 15 เซนติเมตร มีปริมาณอินทรีย์วัตถุ ประมาณร้อยละ 3.16 ซึ่งมีความอุดมสมบูรณ์ ค่อนข้างสูง ส่วนดินล่าง 15 – 30 เซนติเมตร มี ปริมาณ อินทรีย์วัตถุ ประมาณร้อยละ 1.17 ซึ่งจัดว่ามีความอุดมสมบูรณ์ ในระดับค่อนข้างต่ำ

บริเวณที่ 3 ซุดดินดำเนินสะดวก อ.โพธิ์ธาราม บ้านสะพานดำ ดินบน 0 – 15 เซนติเมตร มีปริมาณ อินทรีย์วัตถุ ประมาณร้อยละ 2.64 ซึ่งมีความอุดมสมบูรณ์ ค่อนข้างสูง ส่วนดินล่าง 15 – 30 เซนติเมตร มีปริมาณ อินทรีย์วัตถุ ประมาณร้อยละ 3.25 ซึ่งจัดว่ามีความอุดมสมบูรณ์ ในระดับ ค่อนข้างสูง

บริเวณที่ 4 ซุดดินตาคี อ.จอมบึง บ้านเบิกไพร ดินบน 0 – 15 เซนติเมตร มีปริมาณอินทรีย์วัตถุ ประมาณร้อยละ 1.19 ซึ่งมีความอุดมสมบูรณ์ อยู่ในระดับปานกลาง ส่วนดินล่าง 15 – 30 เซนติเมตร มีปริมาณ อินทรีย์วัตถุ ประมาณร้อยละ 2.85 ซึ่งจัดว่ามีความอุดมสมบูรณ์ ในระดับค่อนข้างสูง

บริเวณที่ 5 ซุดดินตาคี อ.จอมบึง บ้านทุ่งโป่ง ดินบน 0 – 15 เซนติเมตร มีปริมาณอินทรีย์วัตถุ ประมาณร้อยละ 1.97 ซึ่งมีความอุดมสมบูรณ์ อยู่ในระดับปานกลาง ส่วนดินล่าง 15 – 30 เซนติเมตร มีปริมาณ อินทรีย์วัตถุ ประมาณร้อยละ 1.44 ซึ่งจัดว่ามีความอุดมสมบูรณ์ ในระดับค่อนข้างต่ำ

บริเวณที่ 6 ซุดดินตาคี อ.จอมบึง บ้านหนองอ้ายโคก ดินบน 0 – 15 เซนติเมตร มีปริมาณอินทรีย์ วัตถุ ประมาณร้อยละ 3.33 ซึ่งมีความอุดมสมบูรณ์ อยู่ในระดับค่อนข้างสูง ส่วนดินล่าง 15 – 30 เซนติเมตร มีปริมาณ อินทรีย์วัตถุ ประมาณร้อยละ 1.13 ซึ่งจัดว่ามีความอุดมสมบูรณ์

ในระดับค่อนข้างต่ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปผลการทดลอง

จากผลการศึกษาหาปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินนา และดินไร่ ในอันดับดิน มอลลิซอลด์ ว่ามีความเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร โดยในการศึกษาดินนา นั้น ได้ศึกษาในชุดดินบางเลน และชุดดินดำเนินสะดวก ส่วนการศึกษาดินไร่นั้น ได้ศึกษาในชุดดินตาคติ ซึ่งทั้ง 3 ชุดดินนี้ สามารถพบได้ในจังหวัดราชบุรี และได้ทำการเก็บตัวอย่างดินเพื่อมาทำการวิเคราะห์ ทั้งหมด 6 บริเวณด้วยกัน โดยทำการศึกษาสมบัติต่างๆ เช่น ปริมาณอินทรีย์วัตถุ ค่าปฏิกิริยาดิน และค่าการนำไฟฟ้าของดิน

ค่าปฏิกิริยาของดิน (pH)

ในการศึกษาค่าปฏิกิริยาดินในอันดับดิน มอลลิซอลด์ ทั้ง 3 ชุดดินนั้นพบว่า มีค่าปฏิกิริยา อยู่ในพิสัย 6.5 – 9.5 ซึ่งจัดว่า มีความเป็นกลาง ถึงด่างจัด

ค่าการนำไฟฟ้า (EC)

ทั้ง 3 ชุดดิน ที่ได้ทำการศึกษานั้น มีค่า EC ที่ใกล้เคียงกัน โดยอยู่ในพิสัย 0.01 – 1.70 ซึ่งจัดว่าเป็นดินที่ไม่เค็ม

ค่าอินทรีย์วัตถุ (Organic Matter)

จากการทดลองพบว่า ดินทั้ง 3 ชุดดิน ในอันดับดิน มอลลิซอลด์ มีค่าความอุดมสมบูรณ์ อยู่ในระดับปานกลาง จนถึงระดับความอุดมสมบูรณ์ที่ค่อนข้างสูง เมื่อนำผลจากการทดลองในห้องปฏิบัติการ มาทำการเปรียบเทียบกันแล้วพบว่า ในระหว่างชุดดินทั้ง 3 ชุดดิน คือ ชุดดินบางเลน ชุดดินดำเนินสะดวก และชุดดินตาคติ มีปริมาณอินทรีย์วัตถุ ที่ไม่แตกต่างกัน แต่จะมีความแตกต่างในส่วนของดินบนกับดินล่าง ซึ่งส่วนมากแล้วดินบนจะมีปริมาณของอินทรีย์วัตถุมากกว่าดินล่าง

ตารางที่ 1 แสดงค่าการวิเคราะห์ทางเคมีของดินที่ทำการศึกษา

บริเวณที่	ชื่อชุดดิน	ชั้นดิน	ปฏิกิริยาดิน (pH)	ค่าการนำไฟฟ้า (EC) mS/cm	อินทรีย์วัตถุ O.M. (g. kg ⁻¹)
1	บางเลน	ดินบน	6.92	0.93	3.02
		ดินล่าง	7.55	1.78	1.10
2	บางเลน	ดินบน	7.44	0.68	3.16
		ดินล่าง	9.02	0.96	1.16
3	คำเนินสะดวก	ดินบน	9.02	1.71	2.64
		ดินล่าง	7.99	0.81	3.25
4	ตาคลี	ดินบน	9.75	0.11	2.85
		ดินล่าง	9.44	0.087	1.99
5	ตาคลี	ดินบน	7.92	0.037	1.44
		ดินล่าง	7.37	0.028	1.97
6	ตาคลี	ดินบน	9.22	0.078	3.33
		ดินล่าง	9.66	0.077	1.13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

- กรมพัฒนาที่ดิน.2527.รายงานผลการศึกษาจัดทำข้อมูลการจัดการทรัพยากรดินเพื่อการเกษตร และการปลูกพืชเศรษฐกิจหลักตามกลุ่มชุดดิน. กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.
- คณาจารย์ภาควิชาปฐพีวิทยา. 2527. คู่มือปฏิบัติการปฐพีวิทยาเบื้องต้น, ระบบโสตทัศนูปกรณ์ ภาควิชาปฐพีวิทยา,คณะเกษตร,มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.กรุงเทพฯ.
- จรงค์ษ์ จันทร์เจริญสุข. 2530. เคมีของดิน. ภาควิชาปฐพีวิทยา,คณะเกษตร,มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.
- อภิศักดิ์ โพธิ์ปิ่น. 2543. ดินเขตร้อน.ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, กรุงเทพฯ.
- เอิบ เขียวรัตน์. 2542. การสำรวจดิน. ภาควิชาปฐพีวิทยา,คณะเกษตร,มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.
- เอิบ เขียวรัตน์. 2533.ดินของประเทศไทย.ลักษณะการแจกกระจาย และการใช้. ภาควิชาปฐพีวิทยา,คณะเกษตร,มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.กรุงเทพฯ.
- 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.
- กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.2545.ทรัพยากรดิน. www.environment.in.th . 17 มีนาคม 2548.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกณฑ์มาตรฐานความสูงต่ำของค่าการวิเคราะห์ทางเคมีของดิน

1. ปฏิกริยาของดิน (Soil reaction) pH (ดิน : น้ำ = 1 : 1)

ระดับ (rating)	พิสัย (range)
เป็นกรดจัดมาก (extremely acid)	< 4.5
เป็นกรดจัด (very strongly acid)	4.5 - 5.5
เป็นกรดแก่ (strongly acid)	5.1 - 5.5
เป็นกรดปานกลาง (moderately acid)	5.6 - 6.0
เป็นกรดเล็กน้อย (slightly acid)	6.1 - 6.5
เป็นกลาง (near neutral)	6.6 - 7.3
เป็นด่างอย่างอ่อน (slightly alkali)	7.4 - 7.8
เป็นด่างปานกลาง (moderately alkali)	7.9 - 8.4
เป็นด่างแก่ (strongly alkali)	8.5 - 9.0
เป็นด่างจัด (extremely alkali)	> 9.0

2. อินทรีย์วัตถุ (organic matter) (g kg organic carbon x 1.724)

ระดับ (rating)	พิสัย (range) (g. kg ⁻¹)
ต่ำมาก (VL)	< 0.5
ต่ำ (L)	0.5 - 1.0
ค่อนข้างต่ำ (ML)	1.0 - 1.5
ปานกลาง (M)	1.5 - 2.5
ค่อนข้างสูง (MH)	2.5 - 3.5
สูง (H)	3.5 - 4.5
สูงมาก (VH)	> 4.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้