1843

ปัญหาพิเศษปริญญาตรี

ภาควิชาปฐพี

เรื่อง

ลักษณะและความอุดมสมบูรณ์ของหน่วยดินคล้ายชุดดินภูเก็ตแต่มีสีเหลือง และชุดดินท่าใหม่ที่ใช้ปลูกทุเรียนในจังหวัดจันทบุรี

Characteristic and Fertility of Phuket, yellow variant and Tha Mai soil series for Durian Plantation in Chantaburi Province

โดย

นายเทิดศักดิ์ ปานดำ

(อาจารย์กรรณ จินดาประเสริฐ)

อาจารย์ที่ปรึกษา

ภาควิชารับรองแล้ว

(รศ.ดร. สุมิตรา ภู่วโรดม)

หัวหน้าภาควิชาปฐพีวิทยา

27 / 4 / 41

ปพ. ท 431ค 2540 15430 2 ส.ค. 2541

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

15430

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ปัญหาพิเศษปริญญาตรี

เรื่อง

T099573

ลักษณะและความอุดมสมบูรณ์ของหน่วยดินคล้ายชุดดินภูเก็ตแต่มีสีเหลือง และชุดดินท่าใหม่ที่ใช้ปลูกทุเรียนในจังหวัดจันทบุรี

Characteristic and Fertility of Phuket, yellow variant and Tha Mai soil series for Durian Plantation in Chantaburi Province

โดย

นายเทิดศักดิ์ ปานดำ

ปพ.
ท73ร
2540

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน 99573
วัน,เดือน,ปี 16 JUN 2000

เสนอ

ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (ปฐพีวิทยา)

พ.ศ. 2540

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนิยม

ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์กรรณ จินดาประเสริฐ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาในการทำปัญหาพิเศษในครั้งนี้ ที่ได้ให้คำปรึกษาแนะนำ ตรวจสอบและแก้ไขปัญหาพิเศษให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี กราบขอขอบคุณอาจารย์ภาควิชาปฐพีวิทยาทุกท่านที่ได้ประสิทธ์ประสาทวิชาความรู้ในด้านต่างๆ และให้คำปรึกษาอย่างดียิ่งมาโดยตลอด

ขอขอบคุณ คุณนุจรี บุญแปลง ที่ให้คำแนะนำในการวิเคราะห์ดินและตักเตือนอยู่เสมอทำให้ข้าพเจ้ามีความมุมานะมากขึ้น ขอขอบคุณเจ๊หงษ์ ผู้ใจดีที่ช่วยเหลือในเรื่องอุปกรณ์และอำนวยความสะดวกเป็นอย่างดี

ขอขอบคุณกำลังใจและความช่วยเหลือจากเพื่อนๆ ภาคพืชรุ่น 23 และโดยเฉพาะอย่างยิ่งเพื่อนๆปฐพีวิทยารุ่น 10 ทุกๆคน

ขอขอบคุณน้องๆทุกคนที่ช่วยพิมพ์ปัญหาพิเศษ และไต่ถามด้วยความห่วงใยมาโดยตลอด

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ และคุณแม่ ที่ให้ทุกสิ่งทุกอย่างแก่ข้าพเจ้าจนกระทั่งชีวิตของข้าพเจ้ามีวันนี้

นายเทิดศักดิ์ ปานดำ

พฤษภาคม 2541

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนิยม	a
สารบัญ	b
สารบัญตาราง	c
สารบัญภาพ	d
บทคัดย่อ	e
คำนำ	1
วัตถุประสงค์	1
การตรวจเอกสาร	2
สภาพทั่วไปของบริเวณที่ทำการศึกษา	8
อุปกรณ์และวิธีการ	16
ผลและวิจารณ์ผลการศึกษา	20
สรุปผลการศึกษา	34
เอกสารอ้างอิง	35
ภาคผนวก	39

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	แสดงค่าวิเคราะห์ขนาดอนุภาคดินและชนิดของเนื้อดินของชุดดินที่ทำการศึกษา	40
2	แสดงค่าวิเคราะห์ความหนาแน่นรวมของชุดดินที่ทำการศึกษา	41
3	แสดงผลการวิเคราะห์สมบัติทางกายภาพของชุดดินที่ทำการศึกษา	42
4	แสดงค่าปฏิกริยาดินของชุดดินที่ทำการศึกษา	43
5	แสดงค่าวิเคราะห์ปริมาณอินทรียวัตถุของชุดดินที่ทำการศึกษา	44
6	แสดงค่าวิเคราะห์ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ของชุดดินที่ทำการศึกษา	45
7	แสดงค่าวิเคราะห์ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ของชุดดินที่ทำการศึกษา	46
8	แสดงค่าวิเคราะห์ปริมาณด่างที่แลกเปลี่ยนได้ของชุดดินที่ทำการศึกษา	47
9	แสดงค่าวิเคราะห์ปริมาณกรดที่แลกเปลี่ยนได้ของชุดดินที่ทำการศึกษา	48
10	แสดงค่าวิเคราะห์ปริมาณความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกของชุดดินที่ทำการศึกษา	49
11	แสดงค่าวิเคราะห์ปริมาณเกลือที่ละลายได้ของชุดดินที่ทำการศึกษา	50
12	แสดงค่าร้อยละความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นด่างของชุดดินที่ทำการศึกษา	51
13	แสดงค่าวิเคราะห์สมบัติทางเคมีของชุดดินที่ทำการศึกษา	52
14	แสดงเกณฑ์มาตรฐานสูงต่ำของค่าวิเคราะห์ทางเคมีของดิน	53

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	แสดงสภาพพื้นที่บริเวณสวนทุเรียนที่ทำการขุดหน้าตัดดิน ในหน่วยดินคล้ายชุดดินภูเก็ตแต่มีสีเหลืองที่ทำการศึกษา	30
2	แสดงลักษณะของหน้าตัดดินในหน่วยดินคล้ายชุดดินภูเก็ตแต่มีสีเหลือง ที่ทำการศึกษา	31
3	แสดงสภาพพื้นที่บริเวณสวนทุเรียนที่ทำการขุดหน้าตัดดินในชุดดินท่าใหม่ ที่ทำการศึกษา	32
4	แสดงลักษณะของหน้าตัดดินในหน่วยดินคล้ายชุดดินท่าใหม่ที่ทำการศึกษา	33

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะและความอุดมสมบูรณ์ของหน่วยดินคล้ายชุดดินภูเก็ตแต่มีสีเหลืองและชุดดินท่าใหม่ที่ใช้ปลูกทุเรียนในจังหวัดจันทบุรี

Characteristic and Fertility of Phuket. yellow variant and Thamai soil series for Durian Plantation in Chantaburi Province

บทคัดย่อ

จากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นพบว่า บริเวณที่ทำการปลูกทุเรียนกันมากในจังหวัดจันทบุรี คือ อำเภอท่าใหม่และอำเภอขลุง ส่วนชุดดินที่ใช้ปลูกทุเรียนมีหลายชุดดินด้วยกัน และพบว่าหน่วยดินคล้ายชุดดินภูเก็ตแต่มีสีเหลืองและชุดดินท่าใหม่มีความเหมาะสมปานกลางและมีความเหมาะสมดีอย่างยิ่งในการปลูกทุเรียนตามลำดับจึงได้ใช้เป็นตัวแทนของดินในการศึกษาถึงลักษณะและความอุดมสมบูรณ์พบว่าหน่วยดินคล้ายชุดดินภูเก็ตแต่มีสีเหลืองมีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทราย เนื้อดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย ความหนาแน่นรวมของดินมีพิสัยตั้งแต่ปานกลางถึงค่อนข้างสูง (1.70-1.60 เมกะกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมาก (pH 4.38-3.40) ปริมาณอินทรียวัตถุต่ำมาก (2.80-0.77 กรัมต่อกิโลกรัม) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่ำถึงต่ำมาก (5.20-1.30 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ต่ำมาก (24.62-4.95 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) ปริมาณด่างรวมที่แลกเปลี่ยนได้มีค่าอยู่ระหว่าง 2.62-1.40 เซนติโมลต่อกิโลกรัม ปริมาณกรดที่แลกเปลี่ยนได้สูงมากถึงสูง (20.56-18.27 เซนติโมลต่อกิโลกรัม) ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกต่ำปานกลางถึงต่ำ (9.24-4.81 เซนติโมลต่อกิโลกรัม) ปริมาณเกลือที่ละลายได้ต่ำมาก (0.05-0.01 เซนติโมลต่อกิโลกรัม) ค่าร้อยละความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นด่างต่ำ (11.66-6.88 เปอร์เซ็นต์) ส่วนชุดดินท่าใหม่มีเนื้อดินบนและเนื้อดินล่างเป็นดินเหนียว ความหนาแน่นรวมต่ำ (1.13-1.01 เมกะกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดแก่ (pH 5.23-4.16) ปริมาณอินทรียวัตถุสูงปานกลางถึงต่ำ (2.97-0.78 กรัมต่อกิโลกรัม) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์สูงมากถึงสูง (90.18-40.35 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ปานกลางถึงต่ำมาก (82.26-26.80 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) ปริมาณด่างที่แลกเปลี่ยนได้มีค่าอยู่ระหว่าง 5.62-2.84 เซนติโมลต่อกิโลกรัม ปริมาณกรดที่แลกเปลี่ยนได้สูงมาก (36.27-32.56 เซนติโมลต่อกิโลกรัม) ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกสูงปานกลางถึงปานกลาง (16.24-14.87 เซนติโมลต่อกิโลกรัม) ปริมาณเกลือที่ละลายได้ต่ำมาก (0.10-0.04 เซนติโมลต่อกิโลกรัม) ค่าร้อยละความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นด่างต่ำ (14.71-7.25 เปอร์เซ็นต์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ละลายได้ต่ำมาก (0.10-0.04 เซนติโมลต่อกิโลกรัม) ค่าร้อยละความอิ่มตัวด้วย-ประจุบวกที่เป็นด่างต่ำ (14.71-7.25 เปอร์เซ็นต์)

จากการศึกษาโดยการนำผลการวิเคราะห์ลักษณะทางเคมีมาใช้ประเมินระดับความอุดมสมบูรณ์ของดิน พบว่าหน่วยดินคล้ายชุดดินภูเก็ตแต่มีสีเหลืองมีระดับความอุดมสมบูรณ์ต่ำและชุดดินท่าใหม่มีระดับความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

จันทบุรีเป็นจังหวัดหนึ่งในภาคตะวันออกของประเทศไทย มีเนื้อที่ทั้งสิ้นประมาณ 3,961,250 ไร่ ภูมิประเทศทั่วไปเป็นป่าเขาและที่เนินสูงเป็นส่วนมาก พื้นที่ราบมีน้อย ประชาชนประกอบอาชีพทางกสิกรรมเป็นส่วนใหญ่ คือ มีทั้งสวนผลไม้ พืชไร่ และนา ปัจจุบันจังหวัดจันทบุรีมีอัตราการเพิ่มของประชากรอยู่ในระดับสูง จึงทำให้ความต้องการที่ดินเพื่อการเกษตรเพิ่มขึ้นทุกปี อันเป็นสาเหตุให้การบุกรุกทำลายป่าเพิ่มมากขึ้น เป็นผลทำให้ได้ผลผลิตต่อหน่วยต่ำลง (กรมพัฒนาที่ดิน,2526)

ทุเรียนเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญในภาคตะวันออก ทั้งนี้เนื่องจากทุเรียนเป็นที่ต้องการของตลาดทั้งภายในและต่างประเทศเป็นอย่างมาก ซึ่งทำรายได้ให้แก่เกษตรกรผู้ปลูกเป็นอย่างดีเมื่อเปรียบเทียบกับผลไม้ชนิดอื่น ๆ ด้วยเหตุดังกล่าวจึงมีแนวโน้มให้เกษตรกร หันมาปลูกทุเรียนเพิ่มขึ้น (สำนักงานส่งเสริมการเกษตรภาคตะวันออก,ไม่ปรากฏปีที่พิมพ์) และจากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นพบว่า บริเวณที่ทำการปลูกทุเรียนกันมากในจังหวัดจันทบุรี คือ อำเภอท่าใหม่ และอำเภอขลุง (แสวง,2530) ส่วนชุดดินที่ใช้ปลูกทุเรียนมีหลายชุดดินด้วยกัน โดยพบว่าหน่วยดินคล้ายชุดดินภูเก็ต-แต่มีสีเหลืองและชุดดินท่าใหม่ มีความเหมาะสมปานกลางและมีความเหมาะสมดีอย่างยิ่ง ในการปลูกทุเรียนตามลำดับ (กรมพัฒนาที่ดิน,2526) จึงได้ใช้เป็นตัวแทนของดินชุดอื่นๆ ในการศึกษาถึงลักษณะทางกายภาพ และลักษณะทางเคมีของดิน เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการศึกษาการวางแผนการใช้ปุ๋ย และการวางระบบชลประทานแบบต่างๆ เพื่อให้ได้ผลผลิตทุเรียนที่สูงขึ้นและมีคุณภาพดี และเป็นแนวทางในการปรับปรุงดูแลรักษาสวนทุเรียนให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น ทั้งยังสามารถลดต้นทุนการผลิตอันเกิดจากการใช้ปุ๋ย และค่าใช้จ่ายจากการวางระบบชลประทานที่ไม่เหมาะสมอีกด้วย นอกจากนี้ยังสามารถใช้ข้อมูลพื้นฐานเหล่านั้นประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดิน หรือใช้เป็นแนวทางพื้นฐานในการจัดการวางแผนการใช้ที่ดินเพื่อให้สามารถใช้ทรัพยากรดินได้อย่างเหมาะสมและคุ้มค่า จึงได้ทำการศึกษาในครั้งนี้ขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี ของหน่วยดินคล้ายชุดดินภูเก็ตแต่มีสี-เหลืองและชุดดินท่าใหม่ ที่ใช้ปลูกทุเรียนในจังหวัดจันทบุรี
2. เพื่อประเมินความอุดมสมบูรณ์ของหน่วยดินคล้ายชุดดินภูเก็ตแต่มีสีเหลืองและชุดดินท่า-ใหม่ที่ใช้ปลูกทุเรียนในจังหวัดจันทบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การตรวจเอกสาร

ความสัมพันธ์ระหว่างดินกับพืช

ดินเป็นปัจจัยที่จำเป็นสำหรับการเจริญเติบโตของพืช เพราะดินเป็นแหล่งธาตุอาหาร น้ำ อากาศ และเป็นที่เกาะของรากพืช (คณาจารย์ภาควิชาปฐพีวิทยา,2526) แต่เนื่องจากดินมีลักษณะที่ต่างกันมากจะเห็นได้จากการจัดจำแนกออกเป็นหมวดหมู่ (Soil Management Support Services,1983) และพืชแต่ละชนิดก็มีความต้องการลักษณะดินที่ต่างกันออกไป ทำให้ดินแต่ละชนิดมีความเหมาะสมต่อการปลูกพืชต่างกัน Chan(1978) กล่าวว่า การปลูกพืชให้ได้ผลผลิตสูงขึ้น จะขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของดินและความต้องการของพืช ซึ่งมีลักษณะเฉพาะเจาะจงกัน เช่น ดินจากตะกอนน้ำพาในกลุ่มดิน Tropaquepts และ Fluvaquents ในมาเลเซียไม่เหมาะสมต่อการปลูกยางพารา แต่เหมาะสมสำหรับการปลูกปาล์มน้ำมันและดินทั้งสองกลุ่มนี้ไม่เหมาะสมต่อการปลูกโกโก้ในลักษณะพืชเดียว แต่สามารถปลูกโกโก้ร่วมกับมะพร้าวได้

Thorne และ Thorne(1978) พบว่าการปลูกพืชจะต้องสอดคล้องกับลักษณะดิน จากการศึกษาการปลูกพืชร่วมกันพบว่า พืชบางชนิดมีความทนทานต่อดินที่มีปฏิกริยาเป็นกรดมากกว่าพืชอีกชนิดหนึ่งที่ปลูกร่วมกัน การใส่ปูนขาวจึงนับว่ามีปัญหาเพราะถ้าใส่มากจะเป็นอันตรายต่อพืชที่ทนสภาพกรดของดินได้ในกรณีที่ดินไม่มีลักษณะใดเด่นต่อการควบคุมการปลูกพืช ความสัมพันธ์ระหว่างดินกับการปลูกพืชจะขึ้นอยู่กับความเป็นประโยชน์ของน้ำในดิน ถ้าน้ำในดินอยู่ในช่วงที่พืชสามารถใช้ประโยชน์ได้ก็จะช่วยให้พืชสามารถปรับตัวอยู่ได้ ซึ่งสมบัติต่างๆ ของดินที่มีต่อการปลูกพืชมีดังต่อไปนี้

ลักษณะทางกายภาพ

1. เนื้อดิน

เนื้อดิน หมายถึง องค์ประกอบเชิงกายภาพ (physical composition) ของดิน ที่จำกัดโดยสัดส่วนสัมพัทธ์โดยน้ำหนักของกลุ่มอนุภาคดินต่างๆในส่วนที่มีขนาดเล็ก (เอิบ,2526) ซึ่งจะบอกถึงปริมาณหรือสัดส่วนของกลุ่มอนุภาคดิน 3 ขนาด คือ อนุภาคขนาดดินเหนียว (clay) ทรายแป้ง (silt) และทราย (sand) (ชัยฤกษ์,2536) โดยอนุภาคขนาดทรายจะมีขนาดใหญ่ที่สุด คือ มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2.00-0.02 มิลลิเมตร อนุภาคขนาดทรายแป้งมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.02-0.002

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มิลลิเมตร และอนุภาคขนาดดินเหนียวมีขนาดเล็กที่สุดคือน้อยกว่า 0.002 มิลลิเมตร (คณาจารย์ภาควิชาปฐพีวิทยา,2535) ดินเนื้อหยาบมีอนุภาคขนาดใหญ่เป็นปริมาณมาก จึงมีช่องว่าขนาดใหญ่เป็นจำนวนมาก จึงมีการถ่ายเทอากาศและการระบายน้ำดี แต่อุ้มน้ำไว้ได้ต่ำมากและมักมีแร่ธาตุอาหารน้อย เพราะเม็ดทรายไม่ใช่แร่ที่ให้อาหารแร่ธาตุและไม่สามารถดูดยึดแร่ธาตุได้ด้วย ดินเนื้อละเอียดมีเม็ดดินเหนียวมากขนาดช่องว่างจึงมีมากแต่ขนาดเล็ก การถ่ายเทอากาศและการระบายน้ำไม่ดีแต่อุ้มน้ำได้มาก และประกอบกับเม็ดดินเหนียวดูดยึดแร่ธาตุบางชนิดได้ดีดังนั้นจึงมักมีอาหารแร่ธาตุมากมีความอุดมสมบูรณ์สูง (ถวิล,2531)

2. **ความหนาแน่นรวมของดิน (bulk density)**

ความหนาแน่นรวมของดิน หมายถึง สัดส่วนระหว่างน้ำหนักของดินที่อบแห้งแล้วกับปริมาตรของดินทั้งหมด ความหนาแน่นรวมของดินที่เหมาะสมกับการเกษตรนั้นไม่ควรเกิน 1-1.3 เมกกะกรัม-ต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งโดยทั่วไปแล้วพบว่าดินที่มีเนื้อหยาบหรือดินทรายจะมีความหนาแน่นรวมมากกว่าดินเนื้อละเอียดหรือดินเหนียว ดินที่มีความหนาแน่นรวมสูงย่อมทำให้มีความพรุนของดินนั้นยิ่งลดลงเพราะเหตุว่าดินมีการอัดตัวกันมากผิดปกติหรือมีปริมาณของอินทรียวัตถุลดลง ซึ่งจะทำให้รากพืชไม่สามารถจะไชชอนเพื่อหาอาหาร น้ำ และอากาศในดินมาสร้างส่วนต่างๆของพืชให้เจริญเติบโตตามปกติได้ (เกษมศรี,2534)

<u>ลักษณะทางเคมี</u>

1. **ความเป็นกรดเป็นด่างของดิน (ปฏิกริยาดิน;pH)**

คุณสมบัติประการหนึ่งของดินที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืชทั้งโดยทางตรงและโดยทางอ้อม คือ ความเป็นกรดเป็นด่างของดินซึ่งจะเป็นการบอกถึงปริมาณความเข้มข้นของไฮโดรเจนไอออนของสารละลายดิน และโดยทั่วไปมักนิยมบอกเป็นค่าพีเอช (pH) (ชัยฤกษ์,2536) ระดับความเป็นกรดเป็นด่างของดินเกี่ยวกับการละลายได้ของอาหารแร่ธาตุของพืช และสารอาหารอื่นๆในดินด้วย เช่น พวกเหล็ก สังกะสี ทองแดง ละลายได้ดีถ้ามี pH ต่ำ ฟอสเฟตละลายน้ำได้มากที่สุดในดินที่มี pH 6-7 (ถวิล,2531) เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ปริมาณอินทรียวัตถุในดิน (organic matter)

อินทรียวัตถุเป็นส่วนประกอบของดินที่เกิดจากการเน่าเปื่อยผุพัง สลายตัวของซากพืช ซากสัตว์ที่ตายทับถมกันอยู่ในดิน เป็นส่วนประกอบของดินที่เป็นของแข็งในปริมาณน้อยมากเมื่อเปรียบเทียบกับส่วนของอนินทรียวัตถุ หน้าที่ของอินทรียวัตถุที่มีต่อการเจริญเติบโตของพืช คือ จะเป็นแหล่งที่สำคัญที่ให้ธาตุอาหารชนิดต่างๆต่อการยังชีพของพืช นอกจากนี้อินทรียวัตถุจะเป็นส่วนที่ควบคุมคุณสมบัติบางอย่างของดิน เช่นทำให้เกิดช่องว่างในดินมากขึ้นช่วยให้รากไชชอนหาอาหารได้ดียิ่งขึ้น และทำให้ดินมีความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกสูงขึ้น เนื่องจากอินทรียวัตถุมีฮิวมัสเป็นองค์ประกอบ ฮิวมัสจะทำให้ดินโปร่งขึ้น และสามารถดูดยึดเอาไอออนที่มีประจุบวกชนิดต่างๆเอาไว้ ซึ่งสิ่งต่างๆดังกล่าวจะมีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช (ชัยฤกษ์,2536)

3. ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (available phosphorus)

ฟอสฟอรัสเป็นธาตุอาหารพืชที่พืชต้องการเป็นปริมาณมากธาตุหนึ่ง ในดินมีฟอสฟอรัสต่ำมากเมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณของไนโตรเจน และโพแทสเซียม ปริมาณของฟอสฟอรัสในดินในแต่ละจุดจะแตกต่างกันไปตามชนิดของวัตถุต้นกำเนิดดิน ความมากน้อยของการชะล้าง และการใช้ที่ดิน พวกดินเนื้อละเอียดมักมีฟอสฟอรัสมากกว่าดินเนื้อหยาบ ดินที่ถูกใช้มานานหรือถูกชะล้างมากกว่าจะเหลือฟอสฟอรัสอยู่น้อยกว่าดินที่เปิดป่าใหม่ ถ้าพืชได้รับฟอสฟอรัสที่ไม่เพียงพอกับความต้องการ จะทำให้ขบวนการเพื่อการดำรงชีพและการเติบโตของพืชผิดปกติ เช่น พืชมีการเติบโตที่จำกัด ต้นเล็กผอมแกร็น และเปอร์เซ็นต์ของดอกที่ติดผลต่ำกว่าปกติ (คณาจารย์ภาควิชาปฐพีวิทยา,2535)

4. ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (available potassium)

โพแทสเซียมเป็นธาตุที่จำเป็นต่อพืชอีกธาตุหนึ่งซึ่งพืชต้องการในปริมาณมาก ยังผลให้เป็นตัวจำกัดต่อการเจริญเติบโตของพืชหากมีการขาดแคลนในดิน เนื่องจากพืชต้องการโพแทสเซียมในกระบวนการหายใจ การสังเคราะห์แสง และการเคลื่อนที่ของแป้งและน้ำตาลภายในพืชกล่าวได้ว่าเป็นธาตุแห่งคุณภาพเพราะทำให้คุณภาพของส่วนต่างๆของพืชดีขึ้น เช่น ทำให้มีรสหวาน เป็นต้น (ปัทมา,2533)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ปริมาณด่างที่แลกเปลี่ยนได้ (exchangeable bases)

ด่างที่แลกเปลี่ยนได้ ได้แก่ Ca^{2+} Mg^{2+} Na^{+} และ K^{2+} ธาตุประจุบวกเหล่านี้เมื่อดูดซับอยู่เป็นจำนวนมากที่พื้นผิวอนุภาคดิน จะมีผลทำให้ดินเป็นด่าง ดินที่เป็นด่างทำให้จุลธาตุบางตัวละลายออกมาได้ต่ำ เช่น เหล็ก สังกะสี หรือโบรอน โดยเหล็กและสังกะสีจะอยู่ในรูปที่ละลายน้ำได้ดีเมื่อ pH ต่ำกว่า 5.0 โบรอนละลายน้ำได้ดีเมื่อ pH เป็นกลางหรือด่าง การขาดจุลธาตุจะทำให้พืชชะงักการเจริญเติบโต เช่น การขาดเหล็กจะทำให้ใบอ่อนมีสีขาวหรือเหลืองซีด การขาดสังกะสีทำให้พืชยืดต้นช้าและมีใบเล็กแคบ ไม่ออกผล ส่วนการขาดโบรอนทำให้ยอดชะงักการเจริญเติบโต (คณาจารย์-ภาควิชาปฐพีวิทยา,2535)

6. ปริมาณกรดที่แลกเปลี่ยนได้ (exchangeable acidity)

กรดที่แลกเปลี่ยนได้ ได้แก่ H^{+} และ Al^{3+} ธาตุประจุบวกพวกนี้เมื่อดูดซับอยู่เป็นจำนวนมากที่พื้นผิวอนุภาคดินจะมีผลทำให้ดินเป็นกรด (สุรพล,2526) ดินที่เป็นกรดทำให้ธาตุอาหารพืชในดินที่ใช้ในปริมาณน้อย เช่น เหล็ก แมงกานีส และอะลูมินัมละลายออกมาในปริมาณที่มากเกินไปจนอาจเป็นพิษต่อพืชที่ปลูกได้ (เกษมศรี,2534)

7. ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (cation exchange capacity)

ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก หมายถึง ปริมาณธาตุประจุบวกทั้งหมดที่ดินหรือคอลลอยด์นั้นสามารถจะดูดยึดไว้ได้ ดินที่มีความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกสูงจะสามารถดูดยึดธาตุอาหารพืชซึ่งส่วนใหญ่เป็นพวกธาตุประจุบวกไว้ได้มาก ทำให้เป็นประโยชน์สำหรับพืชเพราะรากพืชสามารถจะดูดดึงธาตุประจุบวกที่เป็นธาตุอาหารได้โดยตรง (คณาจารย์ภาควิชาปฐพีวิทยา,2535)

8. ปริมาณเกลือที่ละลายได้ (soluble salt)

ปริมาณเกลือที่ละลายได้ในดินจะมีผลต่อพืชได้หากมีอยู่เป็นปริมาณมากซึ่งเป็นอันตรายต่อพืชทั่วไป หากเกลือที่ละลายในดินมีความเข้มข้นสูงจนถึงระดับหนึ่ง คือมีค่าการนำไฟฟ้าในดินที่อยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในสภาพที่อิ่มตัวมากกว่า 2 มิลลิโมห์ต่อเซนติเมตร ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส พื้นที่นั้นจะว่างเปล่าไม่มีพืชเจริญได้เลยเนื่องจากมีเกลือที่ละลายน้ำได้ดีสะสมอยู่เป็นปริมาณสูงในน้ำใต้ดิน ยกเว้นพืชที่มีความทนเค็มได้เป็นพิเศษ เช่น อินทผาลัม มะพร้าว ข้าวทนเค็ม ยูคาลิปตัส (ยงยุทธ,2524) ดินที่มีระดับความเข้มข้นของเกลือที่ละลายน้ำได้สูงจะทำให้พืชเหี่ยว และใบไหม้เพราะไม่สามารถที่จะดูดน้ำจากดินมาเลี้ยงลำต้นได้หรือทำให้ผลผลิตและการเจริญเติบโตของพืชลดลง (Richard,1954)

9. ค่าร้อยละความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นด่าง (base saturation percentage)

ค่าร้อยละความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นด่างจะบอกให้ทราบถึงสัดส่วนระหว่างธาตุประจุบวกที่เป็นด่างกับธาตุประจุบวกที่เป็นกรดที่ดูดซับอยู่ในดิน ดินที่มีค่าร้อยละความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นด่างยิ่งต่ำเท่าใดก็ยิ่งเป็นกรดมากยิ่งขึ้นเท่านั้น ซึ่งความเป็นกรดเป็นด่างของดินจะเกี่ยวข้องกับระดับธาตุอาหารของพืชในดิน เช่น เหล็ก แมงกานีส หรือ อะลูมิเนียมจะละลายได้น้อยลงเมื่อ pH เพิ่มขึ้น หรือฟอสฟอรัสจะละลายออกมาได้ดีที่ระดับ pH 6-7 เป็นต้น (คณาจารย์ภาควิชาปฐพีวิทยา,2535)

ความอุดมสมบูรณ์ของดิน

การเพาะปลูกพืชในปัจจุบันปัญหาที่พบกันอยู่เสมอ คือ ผลผลิตต่อไร่ของพืชชนิดต่างๆที่ได้อยู่ในระดับที่ไม่สูงเท่าที่ควรทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสาเหตุหลายประการ เช่น ปัญหาเกี่ยวกับโรคและแมลงวัชพืช ตลอดจนสภาพดินฟ้า อากาศ พื้นที่ดินที่ใช้ปลูกพืชติดต่อกันมาเป็นเวลานาน ถ้าไม่ได้รับการจัดการที่ถูกต้องก็มีแนวโน้มจะส่งเสริมให้สูญเสียธาตุอาหารพืชออกไปจากดิน จนบางครั้งทำให้ดินหมดสภาพความอุดมสมบูรณ์ไป จากเรื่องดังกล่าวจึงมีความจำเป็นที่จะต้องหาวิธีการประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดิน ทั้งที่เพื่อใช้เป็นแนวทางป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาหรือแก้ไขปัญหาเมื่อเกิดปัญหาขึ้นมาแล้ว ซึ่งวัตถุประสงค์ของการประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดินสรุปได้ดังต่อไปนี้

ก. เนื่องจากดินเป็นปัจจัยพื้นฐานของการเพาะปลูกพืช โดยเฉพาะเป็นแหล่งที่ให้ธาตุอาหารแก่พืช และเป็นที่ให้รากพืชอาศัยอยู่

ข. เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับการปรับปรุงดิน และให้คำแนะนำสำหรับเรื่องการใช้ปุ๋ย ปูน และสารปรับปรุงดิน ทั้งนี้เพื่อทำให้ดินมีสภาพต่างๆ ที่เหมาะสมต่อการปลูกพืช และเพื่อหาทางป้องกัน หรือแก้ไขปัญหาทางดินไม่ทำให้เป็นปัจจัยที่จำกัดการเจริญเติบโตของพืช

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับการทำนายหรือคาดการถึงผลผลิตของพืชที่จะได้รับเมื่อปลูกพืชในดินนั้น

หลักการประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดินมีอยู่ 4 วิธีการใหญ่ๆ คือ

1. การพิจารณาอาการผิดปกติของพืชที่แสดงออกมาให้เห็น
2. การวิเคราะห์พืช
3. การทดสอบโดยใช้พืชหรือจุลินทรีย์
4. การวิเคราะห์ดิน

การวิเคราะห์ดินแล้วนำผลการวิเคราะห์มาใช้สำหรับประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดิน เป็นวิธีหนึ่งที่เสียค่าใช้จ่ายน้อยและใช้ระยะเวลาสั้นในการทดสอบและยังเป็นวิธีที่ป้องกันปัญหาเอาไว้ก่อน คือก่อนที่จะปลูกพืชก็นำดินจากพื้นที่บริเวณนั้นมาทำการวิเคราะห์ทางเคมีก็จะทำให้รู้ถึงปัญหาว่าควรจะใส่ธาตุอะไรบ้างเป็นอัตราเท่าใดลงไปในดิน หลักการคือใช้สารที่เฉพาะแต่ละวิธีใส่ลงไปในดินตัวอย่างที่เก็บมาเพื่อทำการสกัดหรือละลายเอาแร่ธาตุที่ต้องการวิเคราะห์ออกมาโดยให้ละลายออกมาอยู่ในน้ำยาสกัด ต่อจากนั้นก็นำไปวัดหาปริมาณและคำนวณออกมาเป็นตัวเลขได้ว่ามีมากน้อยเพียงใด สารที่ใช้สกัดเอาธาตุออกมามีหลายชนิด ได้แก่ กรด (ทั้งกรดอินทรีย์และกรดอนินทรีย์) ด่าง เกลือ และน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สภาพทั่วไปของบริเวณที่ทำการศึกษา

1. ที่ตั้งและอาณาเขต

จังหวัดจันทบุรี ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกของประเทศไทยอยู่ระหว่างเส้นรุ้งที่ 12° 18′ เหนือถึง 13° 20′ เหนือและเส้นแวนที่ 101° 42′ ตะวันออกถึง 102° 32′ ตะวันออก มีเนื้อที่ประมาณ 3,961,250 ไร่ ประกอบด้วย อำเภอเมือง ท่าใหม่ ขลุง มะขาม แหลมสิงห์ โป่งน้ำร้อน และกิ่ง-อำเภอเขาสอยดาว

จังหวัดจันทบุรีมีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียงดังนี้

ทิศเหนือ จดจังหวัดชลบุรี ฉะเชิงเทรา และปราจีนบุรี

ทิศใต้ จดทะเลในอ่าวไทย

ทิศตะวันออก จดจังหวัดตราด และประเทศกัมพูชาประชาธิปไตย

ทิศตะวันตก จดจังหวัดระยอง (กรมพัฒนาที่ดิน,2532)

2. สภาพภูมิประเทศ

สภาพภูมิประเทศโดยทั่วไปของจังหวัดจันทบุรี เป็นป่าเขาและที่เนินสูงๆเป็นส่วนมาก ทางตอนเหนือและตะวันออกของจังหวัดประกอบไปด้วยป่าเขาสลับซับซ้อน โดยมีเทือกเขาจันทบุรีทางตอนเหนือ และเทือกเขาบรรทัดทางด้านตะวันออก ส่วนทางตอนใต้ติดอ่าวไทย ประกอบไปด้วยพื้นที่ราบซึ่งเหมาะแก่การเพาะปลูกและยังมีภูเขาสูงอีกด้วย (กรมพัฒนาที่ดิน,2526) กรมพัฒนาที่ดิน (2532) ได้แบ่งลักษณะของพื้นที่และชนิดของพืชที่ปลูกในจังหวัดจันทบุรีได้พอสังเขปดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 เป็นสภาพป่า ภูเขา เนินเขา เป็นส่วนใหญ่โดยมีเทือกเขาจันทบุรีอยู่ทางตอนเหนือและเทือกเขาบรรทัดอยู่ทางทิศตะวันออก พื้นที่ดังกล่าวครอบคลุมพื้นที่ของอำเภอโป่งน้ำร้อนเกือบทั้งหมด อำเภอมะขามตอนบน และอำเภอท่าใหม่ตอนบน เนื่องจากพื้นที่ดังกล่าวส่วนใหญ่เป็นภูเขาเนินเขา แล้วค่อยลาดลงมาสู่ที่ราบเบื้องล่างจึงมีปัญหาเกี่ยวกับการกักเก็บน้ำไว้ใช้ในการเพาะปลูกในฤดูแล้ง และพื้นที่ดังกล่าวยังได้รับอิทธิพลจากมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือมากกว่าส่วนอื่นของจังหวัด ประชากรส่วนใหญ่มีอาชีพในการทำไร่ เช่น มันสำปะหลัง ข้าวโพด เลี้ยงสัตว์ ฝ้าย และส่วนต่างๆ

ส่วนที่ 2 เป็นสภาพเนินสูงและที่ราบปะปนกัน ซึ่งเป็นพื้นที่คลอบคุมพื้นที่ของอำเภอท่าใหม่ตอนกลาง อำเภอมะขามตอนล่าง อำเภอเมืองตอนบน อำเภอแหลมสิงห์ตอนบน และอำเภอขลุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกือบทั้งหมด ซึ่งสภาพพื้นที่ดังกล่าวมีลักษณะเป็นที่เนินและที่ราบ มีภูเขาสลับบ้าง สามารถเก็บกักน้ำไว้ในการเพาะปลูกในฤดูแล้งได้ ประชากรจึงมีอาชีพทำสวน เช่น สวนผลไม้ ยางพารา และทำนาบ้างเล็กน้อย

ส่วนที่ 3 เป็นสภาพที่ราบลุ่มชายฝั่งทะเลและป่าชายเลน ซึ่งเป็นทางตอนล่างของอำเภอท่าใหม่ อำเภอเมือง อำเภอแหลมสิงห์ และอำเภอขลุง สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่จะเป็นที่ราบลุ่มชายฝั่งทะเล ป่าชายเลน และภูเขาเตี้ยสลับ ประชากรส่วนใหญ่มีอาชีพในการทำนาข้าวและประมง (กรมพัฒนาที่ดิน,2532)

3. สภาพภูมิอากาศ

จังหวัดจันทบุรี ตั้งอยู่ริมทะเลด้านตะวันออกของอ่าวไทย ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้และไอจากน้ำทะเล จึงมีฝนตกชุกเกือบทั้งปี ช่วงฤดูฝนมีเวลายาวนาน และมีปริมาณน้ำฝนมาก จึงทำให้ภูมิอากาศไม่ร้อนหรือหนาวจัดเกินไป ในช่วงฤดูฝนอากาศจะชื้นมาก แต่ทั้งนี้ก็ยังคงมี 3 ฤดูดังนี้

ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนกุมภาพันธ์จนถึงกลางเดือนพฤษภาคม อากาศจะค่อยๆอบอ้าวและร้อนขึ้นเป็นลำดับ โดยจะร้อนอบอ้าวมากที่สุดในช่วงเดือนเมษายนของทุกปีโดยได้รับอิทธิพลจากกระแสลมร้อนจากทะเลจีนใต้พัดเข้ามาทางตะวันออกเฉียงใต้ บางครั้งมีอากาศเย็นจากประเทศจีนเคลื่อนตัวลงมาเป็นครั้งคราวปะทะกับอากาศร้อนของท้องถิ่น ทำให้เกิดพายุฝนฟ้าคะนองด้วย อุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุดในเดือนเมษายนประมาณ 29°C

ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคมจนถึงกลางเดือนตุลาคม เนื่องจากได้รับอิทธิพลของมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดจากมหาสมุทรอินเดียผ่านอ่าวไทย ฤดูฝนจะมีฝนตกตลอดฤดูกาล และจะชุกมากราวเดือนมิถุนายนถึงสิงหาคมเฉลี่ย 519.63 มิลลิเมตร

ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่เดือนตุลาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ สภาพอากาศจะเย็นที่สุดในระหว่างเดือนธันวาคม ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือพัดพามาจากประเทศจีน แต่จังหวัดจันทบุรีตั้งอยู่ทางด้านตะวันออกเฉียงใต้ของประเทศ ฉะนั้นความหนาวเย็นของลมจะคลายตัวลงมาก เมื่อพัดมาถึงจึงมีผลทำให้อากาศไม่หนาวเย็นมากนักในฤดูหนาว อุณหภูมิต่ำสุดในเดือนธันวาคมเฉลี่ยประมาณ 26°C (กรมพัฒนาที่ดิน,2532)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ทรัพยากรดิน

จากแผนที่ดินของจังหวัดจันทบุรีซึ่งจัดทำโดยกองสำรวจดิน กรมพัฒนาที่ดิน (2520) แบบค่อนข้างหยาบ (reconnasissance soil survey) ปรากฏว่าพบดินด้วยกันทั้งหมด 61 หน่วย ดินแต่ละหน่วยมีคุณสมบัติทางเคมี และกายภาพแตกต่างกันออกไป ซึ่งสามารถแบ่งเป็นกลุ่มใหญ่ๆ ตามสภาพพื้นที่วัตถุต้นกำเนิด และลักษณะกว้างๆของดินได้ดังนี้

(1) ดินบริเวณหาดทรายและสันทราย มีเนื้อที่ 22,975.25 ไร่ หรือร้อยละ 0.58 พบเกิดเป็นแนวยาวไปกับชายฝั่งทะเล วัตถุต้นกำเนิดจะเป็นพวกตะกอนทรายที่ถูกน้ำทะเลพัดพามาทับถมริมฝั่งทะเล ลักษณะดินที่เกิดอยู่บนสันทรายหรือหาดทรายทั้งเก่าและใหม่ จะเป็นพวกที่มีการระบายน้ำดีมาก เป็นดินลึก เนื้อดินหยาบ มีการพัฒนาชั้นดินไม่ดีถึงดีปานกลาง ดินที่พบในบริเวณนี้ได้แก่ชุดดินหัวหิน ชุดดินระยอง ชุดดินบ้านทอน และชุดดินบาเจาะ

(2) ดินบริเวณที่ราบต่ำ น้ำทะเลท่วมถึง มีประมาณ 250,747.13 ไร่ หรือร้อยละ 6.33 พบเกิดเป็นแนวแคบๆตามชายฝั่งทะเล หรือบริเวณปากแม่น้ำ วัตถุต้นกำเนิดดินจะเป็นพวกตะกอนทะเล หรือตะกอนน้ำกร่อยที่มาทับถมกันในปัจจุบัน ดินที่พบจะเป็นพวกที่มีการระบายน้ำเลวมากถึงเลว เนื้อดินเป็นดินเหนียว มีสีจุดประในส่วนตอนบน ตอนล่างจะมีสีเทาจัด ดินที่พบในบริเวณนี้ได้แก่ ชุดดินท่าจีน ชุดดินบางปะกง และชุดดินสมุทรปราการ

(3) ดินบริเวณที่ราบลุ่มน้ำทะเลเคยท่วมถึงมาก่อน มีประมาณ 68,925.75 ไร่ หรือร้อยละ 1.74 พบเกิดถัดเข้ามาจากที่ลุ่มราบน้ำทะเลท่วมถึง วัตถุต้นกำเนิดดินเกิดจากตะกอนน้ำกร่อยเก่าเป็นดินที่มีการระบายน้ำเลว เนื้อดินเป็นดินเหนียว ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัด และจะพบพวกจาโรไซท์ (jarosite) สารสีเหลืองฟางข้างเกิดอยู่ด้วย ดินที่พบได้แก่ ชุดดินองครักษ์ และชุดดินชะอำ

(4) ดินบริเวณที่ราบน้ำท่วมถึง และสันริมฝั่งแม่น้ำ มีประมาณ 69,718 ไร่ หรือร้อยละ 1.76 พบเกิดอยู่ตามบริเวณลำน้ำและลำธารใหญ่ วัตถุต้นกำเนิดดินจะเป็นพวกตะกอนลำน้ำใหม่ที่ถูกพัดพามาทับถมกันทุกปี ในส่วนที่เป็นสันดินริมน้ำ ดินจะเป็นพวกที่มีการระบายน้ำดีปานกลางถึงดี เนื้อดินไม่แน่นอน มีตั้งแต่ดินเหนียวถึงดินทราย และมีการเรียงสลับกันเป็นชั้นๆ แต่ในส่วนที่เป็นที่ราบของลำน้ำเนื้อดินจะละเอียดกว่าเป็นพวกดินเหนียว การระบายน้ำค่อนข้างเลวถึงเลว ดินที่พบได้แก่ ชุดดินราชบุรี ชุดดินบ้านค่าย และพวกดินตะกอนหลายชนิดปนกัน

(5) ดินบริเวณตะพักลำน้ำชั้นต่ำ พบประมาณ 430,587.88 ไร่ หรือร้อยละ 10.87 เป็นส่วนของที่ราบน้ำท่วมถึงมาก่อน ส่วนที่เป็นลานตะพักลำน้ำชั้นต่ำจะพบเกิดในส่วนที่อยู่ถัดขึ้นไปจากบริเวณที่ราบน้ำท่วมถึงของลำน้ำต่างๆ วัตถุต้นกำเนิดจะเป็นพวกที่เกิดจากตะกอนลำน้ำเก่าที่ถูกพา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาทับถมกันนานแล้ว ลักษณะดินที่เกิดจะเป็นดินที่มีการระบายน้ำค่อนข้างเลวถึงเลว มีเนื้อดินต่างกันตั้งแต่หยาบถึงละเอียด ปฏิกริยาของดินก็ไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับการมีหรือไม่มีพวกหินปูน หรือเกลือ ดินที่พบมีหลายชนิด เช่น ชุดดินแกลง ชุดดินบางนรา ชุดดินน้ำกระจาย ชุดดินวิสัย ชุดดินสัตหีบ ชุดดินสุไหงปาดี ชุดดินมะขาม และชุดดินผักกาด เป็นต้น

(6) ดินบริเวณตะพักลำน้ำขั้นกลาง มีประมาณ 479,311.25 ไร่ หรือร้อยละ 12.10 พบเกิดถัดขึ้นมาจากลานตะพักลำน้ำขั้นต่ำ สภาพพื้นที่ที่พบจะมีลักษณะเป็นลูกคลื่นลอนลาด มีความลาดชันประมาณ 3-8% วัตถุต้นกำเนิดดินเป็นพวกที่เกิดจากตะกอนลำน้ำเก่าที่ถูกพามาทับถมกันนานแล้ว ดินที่พบจะเป็นพวกดินที่มีเนื้อละเอียดกับเนื้อหยาบ มีการระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดเล็กน้อย ดินที่พบในบริเวณนี้ได้แก่ ชุดดินลำภูลา ชุดดินคลองท่อม ชุดดินนาทวี ชุดดินสวี ชุดดินชุมพร และชุดดินเรณู

(7) ดินบริเวณเนินตะกอนรูปพัดติดต่อกัน พบประมาณ 173,502.75 ไร่ หรือร้อยละ 4.38 สภาพของพื้นที่ซึ่งเป็นเนินตะกอนรูปพัดนี้จะเกิดบริเวณใกล้ๆเทือกเขา เป็นผลมาจากการกระทำของน้ำ ซึ่งได้พัดพาตะกอนขนาดต่างๆ มาทับถมกันในบริเวณที่ลาดเชิงเขา และสภาพเช่นนี้จะเกิดเป็นแนวติดต่อกันไป ทำให้พื้นที่มีลักษณะเป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย มีความลาดชันประมาณ 1-3% ดินที่พบเกิดจากตะกอนที่มาจากหินแกรนิตเป็นส่วนใหญ่ ฉะนั้นลักษณะดินจึงเป็นพวกดินร่วนปนทราย มีการระบายน้ำดี ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดเล็กน้อย ดินที่พบได้แก่ ชุดดินทุ่งหว้า ชุดดินห้วยโป่ง และชุดดินห้วยโป่งที่มีกรวดในดินล่าง เป็นต้น

(8) ดินบริเวณพื้นที่ผิวที่เหลือค้างจากการกัดกร่อน พบประมาณ 917,029.38 ไร่ หรือร้อยละ 23.15 พื้นที่บริเวณนี้เกิดจากกระบวนการปรับระดับของผิวโลกโดยการกัดกร่อน และชะล้างตั้งแต่อดีต จนกระทั่งเหลือให้เห็นเป็นสภาพพื้นที่ลูกคลื่นลอนลาด หรือลูกคลื่นลอนชัน โดยมีความชันประมาณ 4-20% วัตถุต้นกำเนิดดินบนสภาพพื้นที่นี้มีหลายชนิดดังนี้

(8.1) พวกที่เกิดจากวัตถุตกค้างของหินดินดาน (shale) ได้แก่ ชุดดินห้วยยอด ชุดดินคลองเต็ง ชุดดินปากจั่น ชุดดินคลองชาก ชุดดินหนองคล้า ชุดดินโอลำเจียก และชุดดินตรัง

(8.2) พวกที่เกิดจากวัตถุตกค้างของหินปูน ได้แก่ ชุดดินบึงชนัง

(8.3) พวกที่เกิดจากวัตถุตกค้างและหินดินดานเชิงเขาที่เป็นหินดินดานโดยจะมีหินปูนเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย ได้แก่ ชุดดินอ่าวลึก

(8.4) พวกที่เกิดจากวัตถุตกค้างของหินบะซอลต์ ได้แก่ ชุดดินโป่งน้ำร้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(9) ดินบริเวณพื้นที่ที่เป็นธารลาวาที่ถูกกัดกร่อน พบประมาณ 41,197 ไร่ หรือร้อยละ 1.04 บริเวณพื้นที่ดังกล่าวมีลักษณะเช่นเดียวกับดินบริเวณพื้นที่ผิวที่เหลือค้างจากการกัดกร่อน แต่สภาพดั้งเดิมจะเกิดจากธารลาวาของภูเขาไฟ สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดมีความลาดชัน 2-8% วัตถุต้นกำเนิดเป็นพวกวัตถุตกค้าง และหินดาดเชิงเขาของหินบะซอลต์ ดินที่พบได้แก่ ชุดดินท่าใหม่ และดินที่ไม่ได้ให้ชื่อชุดที่ 1 ซึ่งเกิดในที่ต่ำ การระบายน้ำเลว และใช้ทำนา

(10) ดินบริเวณที่ลาดเชิงเขา พบประมาณ 459,108.88 ไร่ หรือร้อยละ 11.59 เกิดในภูมิประเทศที่ลาดเทต่อเนื่องจากเขาหรือภูเขามีความลาดชันน้อยกว่า 35% สภาพพื้นที่เป็นแบบลูกคลื่นลอนลาดถึงลูกคลื่นลอนชัน วัตถุต้นกำเนิดมี 2 พวก คือ ที่เกิดจากวัตถุตกค้าง และหินดาดเชิงเขาที่เป็นหินทราย และหินที่มีความสัมพันธ์กันหินทราย ได้แก่ ชุดดินพะโต๊ะ และชุดดินระนอง

(11) ดินบริเวณเขาและภูเขา พบมากที่สุดประมาณ 1,048,146.75 ไร่ หรือร้อยละ 26.46 ดินพวกนี้พบในที่สูง ส่วนใหญ่อยู่บนเขาและภูเขา ลักษณะดินบริเวณนี้บางชนิดเป็นดินลึก บางชนิดก็เป็นดินตื้น มีการระบายน้ำดี ส่วนใหญ่มีความลาดชันเกินกว่า 35% ดินบริเวณนี้ไม่เหมาะสมที่จะทำการเกษตรกรรม จะมีการชะล้างพังทลายของดินได้ง่าย ควรปล่อยให้คงสภาพป่า เพื่อรักษาไว้ของต้นน้ำลำธาร

5. ทรัพยากรน้ำ

(1) แหล่งน้ำธรรมชาติ แหล่งน้ำธรรมชาติในจังหวัดจันทบุรีแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

ก. แหล่งน้ำในอากาศ ได้แก่ ฝน จัดเป็นแหล่งที่สำคัญที่สุดและเป็นต้นกำเนิดของแหล่งน้ำต่างๆที่สำคัญอีกด้วย

ข. แหล่งน้ำผิวดิน ในจังหวัดจันทบุรีมีแม่น้ำ ลำคลอง และลำธารเล็กๆมากมาย และด้วยเหตุที่จังหวัดจันทบุรีมีฝนตกชุก ดังนั้นลำน้ำใหญ่ส่วนมากจึงมีน้ำตลอดปี สำหรับลำน้ำเล็กๆนั้นส่วนมากจะแห้งในฤดูแล้ง แหล่งน้ำผิวดินที่สำคัญได้แก่

- แม่น้ำจังหวัดจันทบุรี มีต้นกำเนิดจากเขาสีเสียด ออกสู่ทะเลที่บ้านแขมหนู อำเภอท่าใหม่
- แม่น้ำพังราด เป็นลำน้ำแบ่งเขตจังหวัดจันทบุรีกับจังหวัดระยอง
- คลองเวฬุ มีต้นกำเนิดจากเขาชะอม เขามะกอก เขาสระบาป และไหลออกสู่ทะเลที่เกาะจิก (กรมพัฒนาที่ดิน,2526)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะทางธรณีวิทยา

กรมพัฒนาที่ดิน (2526) ได้กล่าวถึงลักษณะทางธรณีวิทยาโดยทั่วๆไปของจังหวัดจันทบุรี โดยแบ่งออกได้เป็น 8 ยุคใหญ่ๆ ซึ่งในแต่ละยุคก็จะประกอบด้วย หินชนิดต่างๆกันไป พอจะกล่าวโดยสังเขปได้ดังต่อไปนี้

1. **ยุคก่อนเพอร์เมียน** มีอายุมากกว่า 280 ล้านปี หินที่พบในยุคนี้ได้แก่พวก หินแปร (metamorphic rock) ประกอบไปด้วยหินไนส์ และหินชีสต์ เป็นหินที่มีอายุมากที่สุดในบริเวณพื้นที่ พบอยู่ทางด้านตะวันออกเฉียงเหนือของอำเภอโป่งน้ำร้อนใกล้ชายแดนไทย-กัมพูชา และจะพบรอยเลื่อน (faulf) อยู่ในหินพวกนี้ด้วย บริเวณที่พบได้แก่ แนวเขากระตอย

2. **ยุคไทรแอสซิก** มีอายุอยู่ในช่วงประมาณ 180 ล้านปีถึง 230 ล้านปีมาแล้ว หินที่พบในยุคนี้ได้แก่ หินอัคนี (igneous rock) ประกอบไปด้วยหินแกรนิต และหินแกรโนไดออไรต์ พบอยู่ 4 บริเวณใหญ่ คือ อยู่ในเขตท้องที่อำเภอขลุง คือ แนวเขามะกอก เขาสระบาปยอดสูงสุด 924 เมตร ในบริเวณเขตอำเภอโป่งน้ำร้อน และอำเภอมะขาม ได้แก่ เทือกเขาสอยดาวซึ่งประกอบด้วยเทือกเขาสลับซับซ้อนหลายลูก เช่น เขาตะเคียนทอง เขาพระบาท ยอดสูงสุด คือ เขาสอยดาวใต้สูง 1,670 เมตร ในเขตอำเภอท่าใหม่ ได้แก่ เทือกเขากระซ้ายสูง 625 เมตร และเทือกเขาปลายลำพระเภศซึ่งเป็นแนวเขาอยู่ในเขตติดต่อกับจังหวัดระยองและฉะเชิงเทรา

3. **ยุคครีเทเชียส** มีอายุประมาณ 135 ล้านปีล่วงมาแล้ว หินที่พบในยุคนี้เป็นพวกหินอัคนี (igneous rock) เช่นกัน ประกอบด้วยหินแกรนิต และหินแกรโนไดออไรต์ พบอยู่บริเวณติดต่อกันของ 2 อำเภอ คือ อำเภอเมืองจันทบุรี และอำเภอท่าใหม่ ได้แก่ ทิวเขาตานก เขาชักกลาง เขาแพร่งขาหยั่ง และเขากระหมุด ยอดสูงสุด 657 เมตร

4. **ยุคเทอร์เชียรี** มีอายุประมาณ 63 ล้านปีล่วงมาแล้ว หินที่พบเป็นหินอัคนีที่มีเนื้อละเอียด ได้แก่ หินบะซอลต์ (basalt) และหินอื่นๆที่จัดอยู่ในกลุ่มเดียวกันกับหินบะซอลต์ หินพวกนี้ปรากฏว่าในเขตจังหวัดจันทบุรีมีการกระจายเป็นหย่อมๆ โดยจะพบอยู่ในเขตอำเภอท่าใหม่ ได้แก่ เทือกเขาแกลด ซึ่งมีส่วนสูงสุดสูง 529 เมตร ในเขตอำเภอขลุง ได้แก่ เทือกเขาสองพี่น้อง และเขาชะอม มียอดสูงสุด 597 เมตร ในเขตอำเภอโป่งน้ำร้อน ได้แก่ เทือกเขาเจ้าสุด มียอดสูงสุด 422 เมตร

5. **ยุคคาร์บอนิเฟอรัส ดีโวเนียน และไซลูเรียน** มีอายุอยู่ในช่วง 310 ล้านถึง 430 ล้านปีล่วงมาแล้ว หินที่พบในยุคนี้จะประกอบไปด้วยหินตะกอน (sedimentary rock) เป็นส่วนสำคัญแต่ในบางบริเวณอาจมีพวกหินแปรเกล็ดรวมอยู่ด้วย หินยุคนี้จัดอยู่ในหมู่หินกาญจนบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(Kanchanaburi formation) ซึ่งรวมอยู่ในหินตะนาวศรี (Tanaosri Group) ประกอบไปด้วยหินดินดาน หินทราย เป็นส่วนสำคัญ แต่อาจพบหินพวกฟิลไลท์ อารยิลไลท์ ควอทไซท์ หินชนวน และพวกหินปูน ที่มีลักษณะเรียงเป็นชั้นๆเกิดปะปนอยู่ด้วย หินในยุคนี้จะพบเกิดเป็นบริเวณกว้างในพื้นที่จังหวัด ถือว่าเป็นหินพื้นของบริเวณ จะพบอยู่ในทุกอำเภอ

6. ยุคคาร์บอนิเฟอรัส และเพอร์เมียน มีอายุอยู่ในช่วง 3,400 ล้านถึง 280 ล้านปีมาแล้ว หินที่เกิดอยู่ในยุคนี้จัดเข้าอยู่ในหมู่หินชุดราชบุรี (Ratburi formation) ซึ่งรวมอยู่ในกลุ่มพวกหินราชบุรี (Ratburi Group) ประกอบไปด้วยหินปูนที่มีเนื้อแน่นสีเทาอ่อน และในระหว่างชั้นหินปูนจะมีพวกหินดินดานปนทราย หินกรวดมน และหินภูเขาไฟที่มีเนื้อละเอียด (volcanic tuff) เป็นชั้นบางๆ แทรกตัวอยู่ด้วย หมู่หินชุดราชบุรีนั้นพบอยู่ทางด้านตะวันตกของอำเภอท่าใหม่ และติดต่อกับอำเภอแกลง จังหวัดระยอง และพบอยู่เล็กน้อยในเขตอำเภอโป่งน้ำร้อน

7. **ยุคจูแรสซิกและไทรแอสซิก** มีอายุประมาณ 180 ล้านปีมาแล้ว หินที่พบอยู่ในระหว่างยุคนี้เป็นพวกหินตะกอน (sedimentary rock) จัดอยู่ในหมู่ชุดหินภูกระดึง (Phu Kradung formation) (รวมถึงหินในหมู่ชุดหินน้ำพอง และห้วยหินลาดด้วย) ซึ่งรวมอยู่ในพวกกลุ่มหินโคราช (Korat Group) ประกอบไปด้วยหินดินดานที่มีแร่ไมกาเป็นองค์ประกอบสำคัญของเนื้อหิน และเป็นพวกที่มีสีแดง สีน้ำตาลปนเทาหรือสีน้ำตาลเข้ม กับพวกหินทรายแป้ง ที่มีแร่ไมกาเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของเนื้อหิน (micaceous silt stone) หินทรายและหินกรวดมนปนอยู่ด้วย ซึ่งจะพบมากทางด้านตะวันออกเฉียงเหนือของจังหวัดจันทบุรี ในเขตอำเภอมะขาม และอำเภอโป่งน้ำร้อน เป็นแนวต่อระหว่างจังหวัดจันทบุรีกับจังหวัดตราด ได้แก่ ทิวเขาสามเงา ซึ่งมียอดสูงสุด 727 เมตร และเทือกเขาพระซึ่งมียอดสูงสุด 682 เมตร

8. ยุคควอเทอร์นารีถึงยุคปัจจุบัน มีอายุอยู่ในช่วงประมาณ 25 ล้านปีถึงปัจจุบัน ยุคนี้นับว่าเป็นยุคที่มีอายุน้อยที่สุด มีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นน้อยมาก ดินที่พบในยุคนี้ ได้แก่ พวกตะกอนต่างๆที่ถูกน้ำพัดพามาทับถมกันตามที่ราบลุ่มของลำน้ำต่างๆ ตามชายหาด ตามปากแม่น้ำ หรือตามหุบเขา ตะกอนเหล่านี้ไม่มีการจับตัวกันแข็ง ประกอบไปด้วยก้อนกรวด (gravels) ทราย (sand) ดินเหนียว (clay) และพวกทรายแป้ง (silt) ความหนาของตะกอนที่มาทับถมกันจะแตกต่างกันไปในแต่ละบริเวณแต่ส่วนมากมีความหนาน้อยกว่า 50 เมตร ตะกอนที่มาทับถมกันนี้ทำให้เกิดสภาพพื้นที่ต่างๆกันไป ในบริเวณชายทะเลก็จะเป็นหาดทรายและสันทราย (sand dune) ในบริเวณส่วนที่ใกล้แม่น้ำหรือปากแม่น้ำก็เป็นที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึง ในบริเวณที่ใกล้แม่น้ำออกไปจะสูงขึ้นเป็นตะพักลำน้ำระดับต่างๆ การทับถมของตะกอนในยุคนี้คลอบคลุมพื้นที่ส่วนใหญ่ทางด้านใต้ของจังหวัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ติดกับชายทะเล โดยมีอาณาเขตอยู่ในบริเวณอำเภอแหลมสิงห์ทั้งหมดนอกจากนี้ก็มีอยู่ในอำเภอขลุง อำเภอเมือง และอำเภอท่าใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์

1. แผนที่ดินจังหวัดจันทบุรี มาตราส่วน 1:100,000 ของกรมพัฒนาที่ดิน
2. แผนที่แผนการใช้ที่ดินจังหวัดจันทบุรี มาตราส่วน 1:250,000 พร้อมแผนการใช้ที่ดินจังหวัดจันทบุรี ของกรมพัฒนาที่ดิน
3. เครื่องมือการสำรวจดินภาคสนามมาตรฐาน (เอิบ,2527;Soil Survey Staff,1951)
4. เครื่องมือ อุปกรณ์ และสารเคมีที่ใช้ในการวิเคราะห์ดินทางกายภาพและทางเคมี

วิธีการ

การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น

1. ศึกษาบริเวณที่ทำการปลูกทุเรียนและชนิดของดินที่แจกกระจายอยู่ในจังหวัดจันทบุรีโดยใช้รายงานการสำรวจดินจังหวัดจันทบุรี ของกองสำรวจและจำแนกดินกรมพัฒนาที่ดิน
2. เลือกบริเวณที่จะทำการศึกษาจากแผนที่ดิน จังหวัดจันทบุรี มาตราส่วน 1:100,000 ของกองสำรวจและจำแนกดินกรมพัฒนาที่ดิน

การศึกษาในภาคสนาม

1. ทำการขุดหน้าตัดดินบริเวณสวนทุเรียน กว้าง 1.5 เมตร ยาว 2 เมตร ลึก 2 เมตร แต่งหน้าดินให้สามารถมองเห็นสัณฐานของดินได้ชัดเจน และทำการแบ่งชั้นดินตามชั้นกำเนิดดิน (genetic horizon) ทำการตรวจลักษณะของดินในแต่ละชั้น ตามวิธีการศึกษาสัณฐานวิทยาของดินในแต่ละภาคสนาม (เอิบ,2527;Soil Survey Staff,1991)
2. การเก็บตัวอย่าง ทำการเก็บตัวอย่างดินทุกชั้นที่ทำการแบ่งชั้น ตลอดหน้าตัดดินใส่ถุงพลาสติกชั้นละ 1 ตัวอย่าง ตัวอย่างละประมาณ 1 กิโลกรัม เพื่อนำไปวิเคราะห์สมบัติทางกายภาพและทางเคมีของดินในห้องปฏิบัติการและเก็บตัวอย่างดินบางส่วนในลักษณะของก้อนดินเพื่อวิเคราะห์หาความหนาแน่นรวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ

ทำการเตรียมตัวอย่างดิน ก่อนวิเคราะห์คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของดิน โดยการนำดินที่เก็บใส่ถุงพลาสติกจากภาคสนาม มาผึ่งให้แห้งในที่ร่ม (air dry) จนกระทั่งแห้งดีแล้วนำไปบดด้วยโกร่งบดดิน จากนั้นทำการร่อนดินด้วยตะแกรงขนาด 2 มิลลิเมตร เพื่อ นำตัวอย่างดินดังกล่าวไปวิเคราะห์คุณสมบัติทางกายภาพ และทางเคมีต่อไป

การวิเคราะห์สมบัติทางกายภาพ

1. ทำการวิเคราะห์การแจกกระจายของอนุภาดิน (particle size distribution) โดยวิธี pipette ผลที่ได้จากการวิเคราะห์ นำมาแจกแจงประเภทของเนื้อดิน (soil texural classes) โดยเปรียบเทียบกับชั้นดิน เนื้อดิน ตามข้อกำหนดของกระทรวงเกษตรสหรัฐอเมริกา (USDA textural classes) (Soil Survey Staff,1951)
2. ความหนาแน่นรวม (bulk density) โดยวิธีเคลือบผิวของก้อนดินด้วยขี้ผึ้งเหลวแล้วแทนที่ด้วยน้ำ (clod method) (Blake,1965)

การวิเคราะห์สมบัติทางเคมี

1. ปฏิกริยาดิน วัดโดยเครื่อง pH (pH meter) โดยใช้น้ำและสารละลาย 1 N KCl อัตราส่วนระหว่างดินต่อน้ำ หรือดินต่อสารละลายเท่ากับ 1:1 (Soil Conservation Service,1982)
2. ปริมาณอินทรียวัตถุ โดยวิธี Walkley-Black titration (Walkley และ Black,1934)
3. ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (available phosphorus) โดยวิธีสกัดด้วยน้ำยาสกัด Bray II (Bray และ Kurtz,1945) แล้ววัดปริมาณฟอสฟอรัสด้วยเครื่อง spectrophotometer
4. ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (available potassium) โดยวิธีสกัดด้วยสารละลาย 1 N แอมโมเนียมอะซิเตทที่เป็นกลาง (pH 7.0) (Pratt,1965) แล้ววัดปริมาณโพแทสเซียมด้วยเครื่อง Atomic Absorption Spectrophotometer HITACHI Z-8200

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

99573

5. ปริมาณด่างที่แลกเปลี่ยนได้ (exchangeable bases) ซึ่งประกอบด้วย แคลเซียม แมกนีเซียม โพแทสเซียม และโซเดียม โดยการสกัดด้วยสารละลาย 1 N แอมโมเนียมอะซีเตทที่เป็นกลาง (pH 7.0) (Peech,1965)
6. ปริมาณกรดที่แลกเปลี่ยนได้ (exchangeable acidity) โดยวิธี barium chloride triethanolamine (pH 8.2) (Peech,1965)
7. ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (cation exchange capacity) โดยการชะล้าง (leaching) ดินด้วยสารละลาย 1 N แอมโมเนียมอะซิเตท ที่เป็นกลาง (pH 7.0) และแทนที่ประจุแอมโมเนียมด้วยสารละลายโซเดียมคลอไรด์ ความเข้มข้นร้อยละ 10 ในสภาพกรด กลั่นหาประจุแอมโมเนียม (Chapman,1965) แล้วหาค่าความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกของดินโดยคำนวณจากผลรวมของค่าความเป็นด่างที่แลกเปลี่ยนได้กับความเป็นกรดที่แลกเปลี่ยนได้
8. ปริมาณเกลือที่ละลายได้ วัดโดยเครื่อง EC (EC meter) โดยใช้อัตราส่วนของดินต่อน้ำเท่ากับ 1:5 (ทัศนีย์และคณะ,2532)
9. ค่าร้อยละความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นด่าง (base saturation percentage) โดยการคำนวณจากค่าของปริมาณความเป็นด่างที่น่าเป็นได้กับความเป็นกรดที่แลกเปลี่ยนได้และความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกเท่ากับปริมาณความเป็นด่างที่แลกเปลี่ยนได้บวกความเป็นกรดที่แลกเปลี่ยนได้ (Soil Conservation service,1982) จากสูตร

$$\%\text{ความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นด่าง} = \frac{\text{ด่างที่แลกเปลี่ยนได้รวม} \times 100}{\text{ด่างที่แลกเปลี่ยนได้+กรดที่แลกเปลี่ยนได้}}$$

การประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดิน

การประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดินใช้ค่าวิเคราะห์ปริมาณอินทรียวัตถุ ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก ค่าร้อยละของความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นด่าง ปริมาณฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ โดยมีวิธีการคือ ให้นำค่าวิเคราะห์ที่ได้แต่ละตัวเปรียบเทียบกับค่าในตารางว่าอยู่ในช่วง ต่ำ ปานกลาง หรือสูง แล้วทำการให้คะแนนโดยตัวเลขที่อยู่ในวงเล็บคือคะแนน จากนั้นนำคะแนนที่ได้มาคิดระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินถ้าคะแนนมี 8 หรือน้อยกว่าถือว่าดินมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระดับความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ถ้าคะแนนอยู่ระหว่าง 8-12 ถือว่าดินมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง ถ้ามีคะแนน 13 หรือมากกว่าถือว่าดินมีความอุดมสมบูรณ์สูง (กรมพัฒนาที่ดิน,2523)

ตารางแสดงเกณฑ์การประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดินตามวิธีของกรมพัฒนาที่ดิน (2523)

ระดับความอุดมสมบูรณ์ของดิน	ปริมาณอินทรียวัตถุ ($g\ kg^{-1}$)	ความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นด่าง (%)	ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก ($cmol\ kg^{-1}$)	ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ ($mg\ kg^{-1}$)	ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ ($mg\ kg^{-1}$)
ต่ำ	< 1.5 (1)	< 35 (1)	< 10 (1)	< 10 (1)	< 60 (1)
ปานกลาง	1.5-3.5 (2)	35-75 (2)	10-20 (2)	10-25 (2)	60-90 (2)
สูง	> 3.5 (3)	> 75 (3)	> 20 (3)	> 25 (3)	> 90 (3)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลและวิจารณ์ผลการศึกษา

ผลการวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพ

1. ลักษณะเนื้อดิน

1.1 หน่วยดินคล้ายชุดดินภูเก็ตแต่มีสีเหลือง (Pk-y)

ลักษณะเนื้อดินของหน่วยดินคล้ายชุดดินภูเก็ตแต่มีสีเหลืองบริเวณดินบน (0-53 เซนติเมตร) มีลักษณะเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย (sandy loam) และมีปริมาณของอนุภาคขนาดดินเหนียวเพิ่มขึ้นตั้งแต่ที่ระดับความลึก 53 เซนติเมตรลงไปทำให้มีลักษณะเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย (sandy clay loam) ลงไปโดยตลอด

1.2 ชุดดินท่าใหม่ (Ti)

ลักษณะเนื้อดินในชุดดินท่าใหม่มีลักษณะเนื้อดินบนและเนื้อดินล่างเหมือนกันคือ มีลักษณะเนื้อดินเป็นดินเหนียว (clay) ตลอดทั้งหน้าตัดดิน ปริมาณอนุภาคขนาดดินเหนียวมีค่าใกล้เคียงกันตลอดความลึก คือ อยู่ในพิสัยร้อยละ 77.51-63.30

การที่อนุภาคขนาดดินเหนียวในหน่วยดินคล้ายชุดดินภูเก็ตแต่มีสีเหลืองมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามความลึกเนื่องมาจากการเคลื่อนย้ายของอนุภาคดินเหนียวมาสะสมในตอนล่างทำให้เกิดชั้นสะสมดินเหนียวอันแสดงถึงพัฒนาการของหน้าตัดดิน (Soil Survey Staff,1975) ส่วนในชุดดินท่าใหม่การที่เนื้อดินบนและเนื้อดินล่างมีลักษณะเหมือนกันคือ มีเนื้อดินเป็นดินเหนียวเนื่องจากเป็นดินที่มีการพัฒนาสูงผ่านการผุพังสลายตัวมามาก จนแร่องค์ประกอบต่างๆเปลี่ยนสภาพไปเป็นแร่ดินเหนียว-เคโอลิไนต์ จึงทำให้มีเนื้อดินเป็นดินเหนียวตลอดหน้าตัดดิน (เอิบ,2533)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

15430

2. ความหนาแน่นรวม

2.1 หน่วยดินคล้ายชุดดินภูเก็ตแต่มีสีเหลือง (Pk-y)

ความหนาแน่นรวมในหน่วยดินคล้ายชุดดินภูเก็ตแต่มีสีเหลืองพบว่ามีค่าค่อนข้างสูงถึงปานกลาง (1.7-1.54 เมกะกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) โดยพบว่าบริเวณดินบนตอนล่าง (10/20-33 เซนติเมตร) เป็นบริเวณที่มีความหนาแน่นรวมมากที่สุด (1.70 เมกะกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)

2.2 ชุดดินท่าใหม่ (Ti)

ความหนาแน่นรวมในชุดดินท่าใหม่พบว่ามีค่าต่ำ (1.13-1.01 เมกะกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) และมีค่าใกล้เคียงกันตลอดหน้าตัดดินโดยพบว่าบริเวณดินบน (0-10/15 เซนติเมตร) เป็นบริเวณที่มีความหนาแน่นรวมมากที่สุด (1.13 เมกะกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)

การที่ความหนาแน่นรวมในหน่วยดินคล้ายชุดดินภูเก็ตมีค่าสูงกว่าในชุดดินท่าใหม่อาจเนื่องมาจาก มีการสะสมและเคลื่อนย้ายของดินเหนียวลงสู่ชั้นดินล่าง ทำให้ดินมีแนวโน้มในการอัดตัวเพิ่มมากขึ้นตามความลึก (คณาจารย์ภาควิชาปฐพีวิทยา,2530) และการที่ชุดดินท่าใหม่มีโครงสร้างของดินดี เนื่องจากอิทธิพลของเหล็กและอะลูมิเนียมออกไซด์ทำให้ดินมีความร่วนซุยสูงเป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ความหนาแน่นรวมของชุดดินนี้มีค่าต่ำ (เอิบ,2533)

<u>ผลการวิเคราะห์ลักษณะทางเคมี</u>

1. ปฏิกริยาดิน

1.1 หน่วยดินคล้ายชุดดินภูเก็ตแต่มีสีเหลือง (Pk-y)

ปฏิกริยาดินวัดโดยใช้อัตราส่วน ดิน : น้ำ (1:1) พบว่า ค่า pH เป็นกรดจัดมาก (pH4.15-4.38) ตลอดทั้งหน้าตัดดิน โดยมีแนวโน้มลดลงตั้งแต่ระดับความลึก 0-70 เซนติเมตร คือ ในชั้น Ap มีค่า 4.38 แล้วลดลงเรื่อยๆในชั้น Bw1 (pH4.8) Bw2 (pH4.17) และ Bt1 (pH4.15) แล้วกลับมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตั้งแต่ระดับความลึก 70 เซนติเมตรลงไป คือ ในชั้น Bt2 มีค่า 4 .22 แล้วเพิ่มขึ้นในชั้น Bt3 (pH4.23) และ Cg (pH4.32)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีการเกษตร
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ ลาดกระบัง

ส่วนปฏิกริยาดินที่วัดโดยใช้อัตราส่วน ดิน : KCl (1:1) พบว่า pH เป็นกรดจัดมาก (pH3.58-3.40) และมีแนวโน้มเช่นเดียวกันกับการวัดโดยใช้ ดิน : น้ำ (1:1) โดยมีค่า pH ในแต่ละชั้นดังนี้ Ap (pH3.61) Bw1 (pH3.55) Bw2 (pH3.48) Bt1 (pH3.40) Bt2 (pH3.45) Bt3 (pH3.51) และในชั้น Cg (pH3.58)

1.2 ชุดดินท่าใหม่ (Ti)

ปฏิกริยาดินวัดโดยใช้อัตราส่วน ดิน : น้ำ (1:1) พบว่า ค่า pH เป็นกรดจัดมากถึงกรดแก่ (pH 5.23-4.16) มีค่าเพิ่มขึ้นในชั้นดินบนตอนล่าง (10/15-30 เซนติเมตร) โดยในชั้น Ap มีค่า pH 4.95 ในชั้น Bo1 มีค่า pH 5.23 แล้วมีแนวโน้มลดลงในดินล่างตั้งแต่ระดับความลึก (30 เซนติเมตร) คือ ลดลงตั้งแต่ชั้น Bo2 ซึ่งมีค่า pH 5.01 Bo3 มีค่า pH 4.80 Bo4 มีค่า pH 4.33 และในชั้น Bo5 มีค่า pH 4.16

ส่วนปฏิกริยาดินที่วัดโดยใช้อัตราส่วน ดิน : KCl (1:1) พบว่าเป็นกรดจัดถึงกรดจัดมาก (pH 4.80-4.35) และมีแนวโน้มเช่นเดียวกันกับการวัดโดยใช้ ดิน : น้ำ (1:1) โดยมีค่า pH ในแต่ละชั้นดังนี้ Ap มีค่า pH 4.48 Bo1 มีค่า pH 4.76 Bo2 มีค่า pH 4.69 Bo3 มีค่า pH 4.80 Bo4 มีค่า pH 4.43 และในชั้น Bo5 มีค่า pH 4.35

การที่ปฏิกริยาดินในหน่วยดินคล้ายชุดดินภูเก็ตแต่มีสีเหลืองและชุดดินท่าใหม่เป็นกรดจัดถึงกรดจัดมาก เนื่องมาจากเป็นดินที่เกิดจากการผุพังอยู่กับที่รุนแรงและพัฒนาการมานานหรือผ่านกระบวนการทางดินที่ส่งเสริมให้เกิดการชะล้างมานานสม่ำเสมอทั้งหน้าตัดดิน (เอิบ,2533) เป็นผลให้มีการชะล้างธาตุประจุบวกที่เป็นด่างออกไปจากหน้าตัดดินคงเหลือแต่ไฮโดรเจนไอออนสะสมอยู่ที่ผิวของอนุภาคดินเหนียว (คณาจารย์ภาควิชาปฐพีวิทยา,2530)

2. ปริมาณอินทรียวัตถุ

2.1 หน่วยดินคล้ายชุดดินภูเก็ตแต่มีสีเหลือง (Pk-y)

ปริมาณอินทรียวัตถุในหน่วยดินคล้ายชุดดินภูเก็ตแต่มีสีเหลืองพบว่ามีปริมาณปานกลางถึงต่ำ (2.80-0.77 กรัมต่อกิโลกรัม) และมีแนวโน้มลดลงตามความลึก โดยในชั้น Ap มีปริมาณมากที่สุด (2.80 กรัมต่อกิโลกรัม) แล้วลดลงเรื่อยๆในชั้น Bw1 (1.14 กรัมต่อกิโลกรัม) Bw2 (0.94 กรัม-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่อกิโลกรัม) Bt1 (0.91 กรัมต่อกิโลกรัม) Bt2 (0.89 กรัมต่อกิโลกรัม) Bt3 (0.86 กรัมต่อกิโลกรัม) และในชั้น Cg (0.77 กรัมต่อกิโลกรัม)

2.2 ชุดดินท่าใหม่ (Ti)

ปริมาณอินทรียวัตถุในชุดดินท่าใหม่พบว่ามีปริมาณสูงปานกลางถึงต่ำ (2.97-0.78 กรัมต่อกิโลกรัม) โดยมีปริมาณเพิ่มขึ้นในชั้นดินบนตอนล่าง (10/15-30 เซนติเมตร) แล้วกลับมีค่าลดลงตามความลึกโดยในชั้น Ap มีค่า 2.46 กรัมต่อกิโลกรัม แล้วเพิ่มขึ้นเป็น 2.97 กรัมต่อกิโลกรัม ในชั้น Bo1 แต่กลับมีแนวโน้มลดลงเรื่อยๆในดินล่าง (30-140+ เซนติเมตร) คือ ลดลงตั้งแต่ชั้น Bo2 ซึ่งมีค่า 1.67 กรัมต่อกิโลกรัม Bo3 มีค่า 0.98 กรัมต่อกิโลกรัม Bo4 มีค่า 0.87 กรัมต่อกิโลกรัม และในชั้น Bo5 มีค่า 0.78 กรัมต่อกิโลกรัม

จากการวิเคราะห์ปริมาณอินทรียวัตถุในหน่วยดินคล้ายชุดดินภูเก็ตแต่มีสีเหลือง และชุดดินท่าใหม่พบว่า ปริมาณอินทรียวัตถุลดลงตามความลึกและในชั้นดินบนมีค่าสูงกว่าชั้นดินล่างค่อนข้างชัดเจนทั้งนี้เนื่องจากการทับถมของเศษพืช และใบไม้ตลอดจนรากพืชที่ขึ้นปกคลุมผิวดิน เมื่อเกิดการสลายตัวจึงทำให้มีการสะสมอินทรียวัตถุมากในดินบน ส่วนในดินล่างการสะสมเศษชิ้นส่วนของพืชมีเพียงเล็กน้อยจึงทำให้อินทรียวัตถุต่ำกว่าในดินบน (Virgo และ Holmes,1977)

3. ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์

3.1 หน่วยดินคล้ายชุดดินภูเก็ตแต่มีสีเหลือง (Pk-y)

ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในหน่วยดินคล้ายชุดดินภูเก็ตแต่มีสีเหลืองพบว่า มีปริมาณต่ำถึงต่ำมาก (5.20-1.30 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) และมีแนวโน้มลดลงบริเวณตอนกลางของหน้าตัดดิน โดยในชั้น Ap มีค่า 5.2 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม Bw1 มีค่า 1.77 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม Bw2 มีค่า 1.30 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม Bt1 มีค่า 1.51 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม Bt2 มีค่า 2.08 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม Bt3 มีค่า 3.00 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และในชั้น Cg มีค่า 2.97 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

3.2 ชุดดินท่าใหม่ (Ti)

ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในชุดดินท่าใหม่พบว่า มีปริมาณสูงมากถึงสูง (90.18-40.35 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) และมีแนวโน้มลดลงตามความลึกโดยในชั้น Ap มีค่า 90.18 มิลลิกรัม-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่อกิโลกรัม แล้วลดลงเรื่อยๆในชั้น Bo1 มีค่า 52.56 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม Bo2 มีค่า 47.66 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม Bo3 มีค่า 42.80 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม Bo4 มีค่า 42.12 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และในชั้น Bo5 มีค่า 40.35 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

การที่ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในหน่วยดินคล้ายชุดดินภูเก็ตแต่มีสีเหลืองและชุดดินท่าใหม่ในชั้นดินบนมีปริมาณสูงกว่าในชั้นดินล่างเนื่องจากฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์มีความสัมพันธ์กับปริมาณอินทรียวัตถุในดินโดยอยู่ในรูปของอินทรีย์ฟอสเฟต (คณาจารย์ภาควิชาปฐพีวิทยา,2530) ส่วนการที่ชุดดินท่าใหม่ มีปริมาณของฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่มากกว่าหน่วยดินคล้ายชุดดินภูเก็ตแต่มีสีเหลืองอาจเนื่องมาจากผลตกค้างจากการใช้ปุ๋ย

4. ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์

4.1 หน่วยดินคล้ายชุดดินภูเก็ตแต่มีสีเหลือง (Pk-y)

ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในหน่วยดินคล้ายชุดดินภูเก็ตแต่มีสีเหลืองพบว่า มีปริมาณต่ำมาก (24.62-9.82 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) ตลอดทั้งหน้าตัดดิน โดยในชั้น Ap มีค่า 24.62 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม Bw1 มีค่า 14.94 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม Bw2 มีค่า 4.95 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม Bt1 มีค่า 14.87 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม Bt2 มีค่า 9.82 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม Bt3 มีค่า 9.98 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และในชั้น Cg มีค่า 9.90 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

4.2 ชุดดินท่าใหม่ (Ti)

ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในชุดดินท่าใหม่พบว่า มีปริมาณปานกลางถึงต่ำมาก (82.26-26.80 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) โดยในชั้น Ap มีค่า 48.61 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม Bo1 มีค่า 82.26 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม Bo2 มีค่า 78.65 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม Bo3 มีค่า 66.42 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม Bo4 มีค่า 41.72 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และในชั้น Bo5 มีค่า 26.80 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

จากการวิเคราะห์ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในหน่วยดินคล้ายชุดดินภูเก็ตแต่มีสีเหลืองและชุดดินท่าใหม่พบว่า ในดินบนของดินที่ทำการศึกษามีปริมาณแตกต่างกับดินล่างมาก อาจเป็นผลเนื่องการใส่ปุ๋ยที่มีโพแทสเซียมลงในดิน นอกจากนี้ปริมาณโพแทสเซียมยังมีความสัมพันธ์กับปริมาณอินทรียวัตถุอีกด้วย (คณาจารย์ภาควิชาปฐพีวิทยา,2530) ส่วนการที่ปริมาณของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์สูงขึ้นในตอนกลางของหน้าตัดดินของหน่วยดินคล้ายชุดดินภูเก็ตแต่มีสีเหลือง เป็นผลมาจากการชะล้าง (เอิบ,2533) และถูกดูดซับด้วยดินเหนียวที่สะสมอยู่ตอนล่าง

5. ปริมาณด่างรวมที่แลกเปลี่ยนได้

5.1 หน่วยดินคล้ายชุดดินภูเก็ตแต่มีสีเหลือง (Pk-y)

ปริมาณด่างรวมที่แลกเปลี่ยนได้ในหน่วยดินคล้ายชุดดินภูเก็ตแต่มีสีเหลืองพบว่า มีค่า 2.62-1.40 เซนติโมลต่อกิโลกรัม โดยมีแนวโน้มลดลงตั้งแต่ระดับความลึก 0-53 เซนติเมตร คือ ในชั้น Ap มีค่า 1.69 เซนติโมลต่อกิโลกรัม Bw1 มีค่า 1.61 เซนติโมลต่อกิโลกรัม Bw2 มีค่า 1.40 เซนติโมลต่อกิโลกรัม แล้วกลับเพิ่มขึ้นตั้งแต่ระดับความลึก 70 เซนติเมตรลงไปโดยในชั้น Bt1 มีค่า 1.41 เซนติโมลต่อกิโลกรัม Bt2 มีค่า 1.44 เซนติโมลต่อกิโลกรัม Bt3 มีค่า 1.40 เซนติโมลต่อกิโลกรัม และในชั้น Cg มีค่า 2.62 เซนติโมลต่อกิโลกรัม

5.2 ชุดดินท่าใหม่ (Ti)

ปริมาณด่างรวมที่แลกเปลี่ยนได้ในชุดดินท่าใหม่พบว่า มีค่า 5.62-2.84 เซนติโมลต่อกิโลกรัม และมีแนวโน้มลดลงตามความลึก โดยในชั้น Ap มีค่า 5.56 เซนติโมลต่อกิโลกรัม Bo1 มีค่า 5.62 เซนติโมลต่อกิโลกรัม Bo2 มีค่า 3.96 เซนติโมลต่อกิโลกรัม Bo3 มีค่า 4.35 เซนติโมลต่อกิโลกรัม Bo4 มีค่า 2.95 เซนติโมลต่อกิโลกรัม และในชั้น Bo5 มีค่า 2.84 เซนติโมลต่อกิโลกรัม

ตามที่ปริมาณด่างที่แลกเปลี่ยนได้ในหน่วยดินคล้ายชุดดินภูเก็ตแต่มีสีเหลืองและชุดดินท่าใหม่ มีแนวโน้มลดลงตามความลึกแสดงให้เห็นว่าดินได้รับอิทธิพลจากการชะล้าง มีการชะล้างด่างออกไปจากหน้าตัดดินสูง (เอิบ,2526) ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ปริมาณกรดที่แลกเปลี่ยนได้ซึ่งมีอยู่มาก

6. ปริมาณกรดที่แลกเปลี่ยนได้

6.1 หน่วยดินคล้ายชุดดินภูเก็ตแต่มีสีเหลือง (Pk-y)

ปริมาณกรดที่แลกเปลี่ยนได้ในหน่วยดินคล้ายชุดดินภูเก็ตแต่มีสีเหลืองพบว่า มีค่าสูงมากถึงสูง (20.95-19.78 เซนติโมลต่อกิโลกรัม) และมีค่าใกล้เคียงกัน โดยในชั้น Ap มีค่า 20.56 เซนติ-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โมลต่อกิโลกรัม Bw1 มีค่า 20.08 เซนติโมลต่อกิโลกรัม Bw2 มีค่า 19.17 เซนติโมลต่อกิโลกรัม Bt1 มีค่า 18.27 เซนติโมลต่อกิโลกรัม Bt2 มีค่า 19.48 เซนติโมลต่อกิโลกรัม Bt3 มีค่า 19.48 เซนติโมลต่อกิโลกรัม และในชั้น Cg มีค่า 19.78 เซนติโมลต่อกิโลกรัม

6.2 ปริมาณกรดที่แลกเปลี่ยนได้ในชุดดินท่าใหม่พบว่า มีค่าสูงมาก (36.28-32.56 เซนติโมลต่อกิโลกรัม) และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามความลึก โดยในชั้น Ap มีค่าเท่ากับ 33.67 เซนติโมลต่อกิโลกรัม Bo1 มีค่า 32.56 เซนติโมลต่อกิโลกรัม Bo2 มีค่า 34.70 เซนติโมลต่อกิโลกรัม Bo3 มีค่า 36.27 เซนติโมลต่อกิโลกรัม Bo4 มีค่า 36.15 เซนติโมลต่อกิโลกรัม และในชั้น Bo5 มีค่า 36.28 เซนติโมลต่อกิโลกรัม

การที่ปริมาณกรดที่แลกเปลี่ยนได้ของหน่วยดินคล้ายชุดดินภูเก็ตแต่มีสีเหลืองและชุดดินท่าใหม่ปริมาณกรดที่สกัดได้มีค่าสูงมากเนื่องจากความเป็นกรดของดินที่เพิ่มขึ้นจากการที่ดินมีการสูญเสียธาตุประจุบวกที่เป็นด่างออกไปจากหน้าตัดดินและมี ไฮโดรเจนไอออน หรืออะลูมิเนียมไอออนมาแทนที่มากขึ้นจากการชะล้าง นอกจากนี้ยังมีความสัมพันธ์กับปฏิกริยาดินอีกด้วย (คณาจารย์ภาควิชาปฐพีวิทยา,2530)

7. ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก

7.1 หน่วยดินคล้ายชุดดินภูเก็ตแต่มีสีเหลือง (Pk-y)

ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกในหน่วยดินคล้ายชุดดินภูเก็ตแต่มีสีเหลืองพบว่า มีค่าต่ำปานกลางถึงต่ำ (9.24-4.81 เซนติโมลต่อกิโลกรัม) และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามความลึก โดยในชั้น Ap มีค่า 4.81 เซนติโมลต่อกิโลกรัม แล้วเพิ่มขึ้นเรื่อยๆในชั้น Bw1 ซึ่งมีค่า 5.67 เซนติโมลต่อกิโลกรัม Bw2 มีค่า 6.76 เซนติโมลต่อกิโลกรัม Bt1 มีค่า 7.08 เซนติโมลต่อกิโลกรัม Bt2 มีค่า 8.78 เซนติโมลต่อกิโลกรัม Bt3 มีค่า 9.24 เซนติโมลต่อกิโลกรัม และในชั้น Cg มีค่า 8.37 เซนติโมลต่อกิโลกรัม

7.2 ชุดดินท่าใหม่ (Ti)

ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกในชุดดินท่าใหม่พบว่า มีค่าสูงปานกลางถึงปานกลาง (16.24-11.90 เซนติโมลต่อกิโลกรัม) และมีค่าใกล้เคียงกันตลอดหน้าตัดดิน คือ โดยในชั้น Ap มีค่า 14.87 เซนติโมลต่อกิโลกรัม Bo1 มีค่า 16.24 เซนติโมลต่อกิโลกรัม Bo2 มีค่า 13.27 เซนติโมล-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่อกิโลกรัม Bo3 มีค่า 14.50 เซนติโมลต่อกิโลกรัม Bo4 มีค่า 11.95 เซนติโมลต่อกิโลกรัม และในชั้น Bo5 มีค่า 13.87 เซนติโมลต่อกิโลกรัม

การที่ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกของหน่วยดินคล้ายชุดดินภูเก็ตแต่มีสีเหลืองพบว่าในดินล่างส่วนใหญ่มีแนวโน้มค่าปริมาณความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกมากกว่าดินบน เพราะดินล่างมีการสะสมอนุภาคขนาดดินเหนียวเพิ่มมากขึ้น โดยดินเนื้อละเอียดจะมีปริมาณความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกมากกว่าดินเนื้อหยาบ (เอิบ,2533) ส่วนในชุดดินท่าใหม่การที่ปริมาณความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกมีค่าใกล้เคียงกันตลอดหน้าตัดดินอาจเนื่องมาจาก อนุภาคขนาดดินเหนียวซึ่งมีปริมาณใกล้เคียงกันตลอดหน้าตัดดิน นอกจากนี้ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกยังมีความสัมพันธ์กับปริมาณอินทรียวัตถุในดินอีกด้วย (คณาจารย์ภาควิชาปฐพีวิทยา,2530)

8. ปริมาณเกลือที่ละลายได้

8.1 หน่วยดินคล้ายชุดดินภูเก็ตแต่มีสีเหลือง (Pk-y)

ปริมาณเกลือที่ละลายได้ในหน่วยดินคล้ายชุดดินภูเก็ตแต่มีสีเหลืองพบว่า มีค่าต่ำมาก (0.05-0.01 เซนติโมลต่อกิโลกรัม) โดยในชั้น Ap มีค่า 0.02 เซนติโมลต่อกิโลกรัม Bw1 มีค่า 0.04 เซนติโมลต่อกิโลกรัม Bw2 มีค่า 0.05 เซนติโมลต่อกิโลกรัม Bt1 มีค่า 0.05 เซนติโมลต่อกิโลกรัม Bt2 มีค่า 0.01 เซนติโมลต่อกิโลกรัม Bt3 มีค่า 0.01 เซนติโมลต่อกิโลกรัม และในชั้น Cg มีค่า 0.01 เซนติโมลต่อกิโลกรัม

8.2 ชุดดินท่าใหม่ (Ti)

ปริมาณเกลือที่ละลายได้ในชุดดินที่ใหม่พบว่า มีค่าต่ำมาก (0.10-0.04 เซนติโมลต่อกิโลกรัม) โดยในชั้น Ap มีค่า 0.07 เซนติโมลต่อกิโลกรัม Bo1 มีค่า 0.10 เซนติโมลต่อกิโลกรัม Bo2 มีค่า 0.09 เซนติโมลต่อกิโลกรัม Bo3 มีค่า 0.04 เซนติโมลต่อกิโลกรัม Bo4 มีค่า 0.05 เซนติโมลต่อกิโลกรัม และในชั้น Bo5 มีค่า 0.05 เซนติโมลต่อกิโลกรัม

การที่ปริมาณเกลือที่ละลายได้ในหน่วยดินคล้ายชุดดินภูเก็ตแต่มีสีเหลือง และชุดดินท่าใหม่มีค่าต่ำมากเนื่องจาก ดินมีการชะล้างเกลือที่ละลายได้ออกไปจากหน้าตัดดินจนเหลือในปริมาณน้อยมาก และไม่เกิดการสะสมในหน้าตัดดิน (Soil Survey Staff,1975; FitzPatric,1986)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. ค่าร้อยละความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นด่าง

9.1 หน่วยดินคล้ายชุดดินภูเก็ตแต่มีสีเหลือง (Pk-y)

ค่าร้อยละความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นด่างในหน่วยดินคล้ายชุดดินภูเก็ตแต่มีสีเหลืองพบว่า มีค่าต่ำ (11.66-7.60 เปอร์เซ็นต์) และมีแนวโน้มลดลงตามความลึก โดยในชั้น Ap มีค่า 7.60 เปอร์เซ็นต์ แล้วลดลงเรื่อยๆในชั้น Bw1 มีค่า 7.41 เปอร์เซ็นต์ Bw2 มีค่า 7.30 เปอร์เซ็นต์ Bt1 มีค่า 7.14 เปอร์เซ็นต์ Bt2 มีค่า 6.88 เปอร์เซ็นต์ Bt3 มีค่า 6.71 เปอร์เซ็นต์ และเพิ่มขึ้นในชั้น Cg มีค่า 11.66 เปอร์เซ็นต์

9.2 ชุดดินท่าใหม่ (Ti)

ค่าร้อยละความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นด่างในชุดดินท่าใหม่พบว่า มีค่าต่ำ (14.71-7.25 เปอร์เซ็นต์) และมีแนวโน้มลดลงตามความลึก โดยชั้น Ap มีค่า 14.16 เปอร์เซ็นต์ Bo1 มีค่า 14.71 เปอร์เซ็นต์ Bo2 มีค่า 10.70 เปอร์เซ็นต์ Bo3 มีค่า 10.65 เปอร์เซ็นต์ Bo4 มีค่า 7.61 เปอร์เซ็นต์ Bo5 มีค่า 7.25 เปอร์เซ็นต์

การที่ค่าร้อยละความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นด่างในหน่วยดินคล้ายชุดดินภูเก็ตแต่มีสีเหลืองและชุดดินท่าใหม่มีค่าต่ำ (น้อยกว่าร้อยละ 35) แสดงให้เห็นว่ามีการชะล้างมากในหน้าตัดดิน ทำให้เหลือธาตุประจุบวกที่เป็นด่างอยู่น้อย ส่วนในชั้น Cg ของหน่วยดินคล้ายชุดดินภูเก็ตแต่มีสีเหลืองมีค่าร้อยละความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นด่างสูงขึ้นอาจเนื่องมาจากชั้น Cg เป็นชั้นที่อิ่มตัวด้วยน้ำจึงทำให้มีการสะสมของธาตุประจุบวกที่เป็นด่างขึ้นในบริเวณตอนล่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดิน

จากการประเมินระดับความอุดมสมบูรณ์ของหน่วยดินคล้ายชุดดินภูเก็ตแต่มีสีเหลืองพบว่าในชั้นดินบนได้คะแนนรวม 6 ในชั้นดินล่างได้คะแนนรวม 5 และคะแนนรวมเฉลี่ยของดินบนและดินล่าง 5.5 ซึ่งจากการประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดินตามวิธีของกองสำรวจดิน กรมพัฒนาที่ดิน (2523) พบว่าชั้นดินบน ดินล่าง มีระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ จึงสรุปได้ว่าหน่วยดินคล้ายชุดดินภูเก็ตแต่มีสีเหลืองมีระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ ส่วนในชุดดินท่าใหม่ในชั้นดินบนได้คะแนนรวม 10 ในชั้นดินล่างได้คะแนนรวม 9 และคะแนนรวมเฉลี่ยของดินบนและดินล่าง 9.5 ซึ่งจากการประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดินตามวิธีของกองสำรวจดิน กรมพัฒนาที่ดิน (2523) พบว่าชั้นดินบน ดินล่าง มีระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินปานกลาง จึงสรุปได้ว่าชุดดินท่าใหม่มีระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินปานกลาง

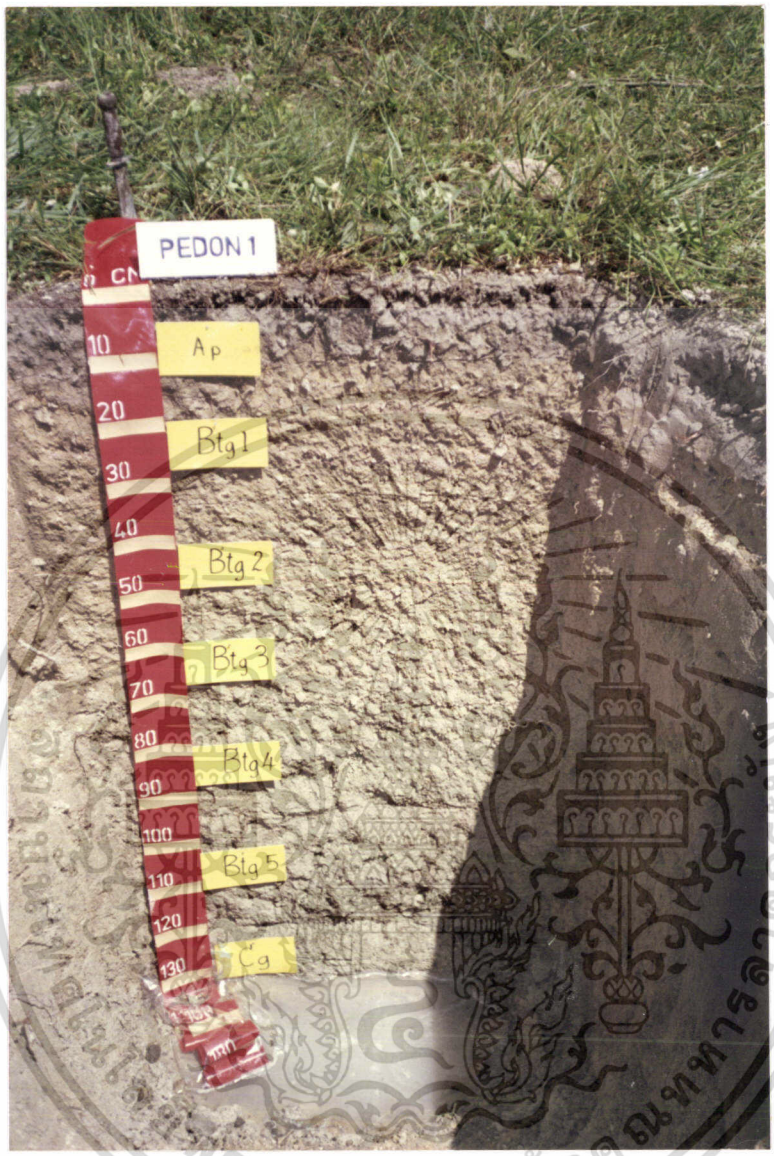
ตารางแสดงการประเมินระดับความอุดมสมบูรณ์ของชุดดินที่ทำการศึกษา

Pedon	Depth	O.M.	Avai. P	Avai. K	CEC	BS	รวมคะแนน	ระดับความ
	(cm.)	($g\ kg^{-1}$) คะแนน	($mg\ kg^{-1}$) คะแนน	($mg\ kg^{-1}$) คะแนน	($cmol\ kg^{-1}$) คะแนน	(%)คะแนน		อุดมสมบูรณ์
								ของดิน
Pk-y	0-30	1.97(2)	3.49(1)	19.78(1)	5.24(1)	7.51(1)	6	ต่ำ
	30-100	0.92(1)	1.78(1)	9.89(1)	7.70(1)	7.07(1)	5	ต่ำ
	คะแนนเฉลี่ย	1.5	1	1	1	1	5.5	ต่ำ
Ti	0-30	2.72(2)	71.37(3)	65.21(2)	15.56(2)	14.44(1)	10	ปานกลาง
	30-100	1.26(1)	44.78(3)	68.23(2)	13.60(2)	10.24(1)	9	ปานกลาง
	คะแนนเฉลี่ย	1.5	3	2	2	1	9.5	ปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 1 แสดงสภาพพื้นที่บริเวณสวนทุเรียนที่ทำการขุดหน้าตัดดินในหน่วยดินคล้ายชุดดินภูเก็ตแต่-มีสีเหลืองที่ทำการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2 แสดงลักษณะของหน้าตัดดินในหน่วยดินคล้ายชุดดินภูเก็ตแต่มีสีเหลืองที่ทำการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 3 แสดงสภาพพื้นที่บริเวณสวนหุเรียนที่ทำการขุดหน้าตัดดินในชุดดินท่าใหม่ที่ทำการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4 แสดงลักษณะของหน้าตัดดินในชุดดินท่าใหม่ที่ทำการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษาลักษณะ และความอุดมสมบูรณ์ของหน่วยคล้ายชุดดินภูเก็ตแต่มีสีเหลืองและชุดดินท่าใหม่ ที่ใช้ปลูกทุเรียนในจังหวัดจันทบุรีพบว่า หน่วยดินคล้ายชุดดินภูเก็ตแต่มีสีเหลืองมีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทราย เนื้อดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย ความหนาแน่นรวมของดินบนมีพิสัยตั้งแต่ปานกลางถึงค่อนข้างสูง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมาก ปริมาณอินทรียวัตถุมีค่าสูงปานกลางถึงต่ำ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์มีค่าต่ำถึงต่ำมาก ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์มีค่าต่ำมาก ปริมาณด่างรวมที่แลกเปลี่ยนได้มีค่าอยู่ระหว่าง 2.62-1.40 เซนติโมลต่อกิโลกรัม ปริมาณกรดที่แลกเปลี่ยนมีค่าได้สูงมากถึงสูง ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกมีค่าต่ำปานกลางถึงต่ำ ปริมาณเกลือที่ละลายได้มีค่าต่ำมาก ค่าร้อยละความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นด่างมีค่าต่ำ ส่วนชุดดินท่าใหม่มีเนื้อดินบนและเนื้อดินล่างเป็นดินเหนียว ความหนาแน่นรวมต่ำ ปฏิกริยาดินเป็นกรดแก่ถึงกรดจัดมาก ปริมาณอินทรียวัตถุมีค่าปานกลางถึงต่ำ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์มีค่าสูงมากถึงสูง โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์มีค่าปานกลางถึงต่ำมาก ปริมาณด่างรวมที่แลกเปลี่ยนได้มีค่าอยู่ระหว่าง 5.62-2.84 เซนติโมลต่อกิโลกรัมปริมาณกรดที่แลกเปลี่ยนได้มีค่าสูงมาก ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกมีค่าสูงปานกลางถึงปานกลาง ค่าการนำไฟฟ้ามีค่าต่ำมาก ค่าร้อยละความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นด่างมีค่าต่ำ

จากการศึกษาลักษณะทางเคมีซึ่งสามารถนำผลการวิเคราะห์มาใช้ประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดินพบว่า พบว่าหน่วยดินคล้ายชุดดินภูเก็ตแต่มีสีเหลืองมีระดับความอุดมสมบูรณ์ต่ำและชุดดินท่าใหม่มีระดับความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

กรมพัฒนาที่ดิน. 2526. แผนการใช้ที่ดินจังหวัดจันทบุรี. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ. 151 น.

_____. 2532. รายงานการสำรวจสภาพการใช้ที่ดินจังหวัดจันทบุรี. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ. 81 น.

กองสำรวจดิน. 2520. แผนที่ดินจังหวัดจันทบุรี. กองสำรวจดิน, กรมพัฒนาที่ดิน, กรุงเทพฯ.

_____. 2523. คู่มือการจำแนกสมรรถนะของดิน สำหรับพืชเศรษฐกิจ, กองสำรวจดิน, กรมพัฒนาที่ดิน, กรุงเทพฯ. 75 น.

เกษมศรี ซับซ้อน. 2534. ปฐพีวิทยา. ศูนย์ฝึกอบรมวิศวกรรมเกษตรกร บางพูน กองวิทยาลัยเกษตรกรรม กรมอาชีวศึกษา. กรุงเทพฯ. 254 น.

คณาจารย์ภาควิชาปฐพีวิทยา. 2526. ปฐพีวิทยาเบื้องต้น. ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 709 น.

_____. 2530. ปฐพีวิทยาเบื้องต้น. ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 673 น.

_____. 2535. ปฐพีวิทยาเบื้องต้น. ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 709 น.

ชัยฤกษ์ สุวรรณรัตน์. 2536. ความอุดมสมบูรณ์ของดิน. ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 177 น.

ถวิล ครุฑกุล. 2531. ดิน-ปุ๋ยเพื่อการเพาะปลูก. ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 105 น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทัศนีย์ อัตตะนันทน์, จงรักษ์ จันทร์เจริญสุข และสุรเดช จินตกานนทน์. 2532. แบบฝึกหัดและคู่มือปฏิบัติการวิเคราะห์ดินและพืช. ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

ปัทมา วิทยากร. 2533. ดินแหล่งธาตุอาหารของพืช. ภาควิชาปฐพีศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. ขอนแก่น. 211 น.

ยงยุทธ โอสถสภา. 2524. ดินเค็มและดินโซดิก. ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

สุรพล รัตนโสภณ. 2526. การกำเนิดดิน. ภาควิชาปฐพีศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ขอนแก่น. 180 น.

แสวง ภูมศิริ. 2530. ทุเรียน. ตรัง. 304 น.

สำนักงานส่งเสริมเกษตรภาคตะวันออก. ไม่ปรากฏปีที่พิมพ์. ทุเรียน. ระยอง. 112 น.

เอิบ เขียวรื่นรมณ์. 2526. การสำรวจดิน กำเนิดและสัณฐานดิน. ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 312 น.

_____. 2527. การสำรวจดิน เทคนิคในการสำรวจและจำแนกดิน. ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 773 น.

_____. 2533. ดินของประเทศไทย ลักษณะการแจกกระจายและการใช้. ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 651 น.

Blake, G.R. 1965. Bulk density, pp. In C.A. Black(ed.) Method of Soil Analysis. Part 1. Agronomy, No. 9. Amer. Soc. Agron. Ic. , Wisconsin, USA.

Bray, R.A. and L.T. Kurtz. 1945. Determination of total organic and availableform of phosphorus in soil. Soil Sci. 59:39-45.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Chan, H.Y. 1978. Soil survey intepretation for improved rubber production in Penisular Malaysia, pp. 41-59. In L.D. Swindale(ed.). Soil-Resources Data for Agriculture Development. HawaiiAgriculture Experiment Station. College of Tropical Agriculture, University of Hawaii, USA.

Chapman, H.D. 1965. Cation exchange capacity, pp. 891-901. In C.A. Black(ed.). Method of Soil Analysis. Part 2. Agronomy, No. 9. Amer. Soc. Agron., Medison Wisconsin, USA.

Dent, F.J. and C. Changprai. 1973. Soil Survey Handbook of Thailand. Soil Survey Division, Department of Land Development, Bangkok.

FitzPatric, E.A. 1986. Soil, Their Formation, Classification and Distribution. Longman Inc., New York. 353 p.

Land Classification Division and FAO Project Staff. 1973. Soil Interception Handbook for Thailand. Dept. of Land Development, Min. of Agri. and Coop., Bangkok. 135 p.

Peech M. 1965. Exchange acidity, pp. 905-993. In C.A. Black(ed.) Method of Soil Analysis. Part 2 Chemical and Microbiological properties. Agronomy No. 9. Amer. Soc. Of Agron., Madison, Wisconsin, USA.

Pratt, P.E. 1965. Potassium, pp. 1002-1030. In C.A. Black(ed.). Method of Soil Analysis. Part 2. Agonomy, No 9. Amer. Soc. Agron. Inc., Medison, Wisconsin, USA.

Richard, L.A. 1954. Diagnsis and Improvement of Saline and Alkaline Soil. U.F. Salinity Laboratory, U.S. Dept. Agr Handbook No. 60.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Soil Conservation Service. 1982. Procedure for Collecting Soil Sample and Method of Analysis for Soil Survey. Soil Survey Investigation Report No. 1. US. Dept. Agr., Washington D.C. 503 p.

Soil Management Support Service. 1983. Key to Soil Taxonomy. Tech. Monogr. 9. AID, Soil Conservation Service, U.S. Dept. Agr., Washington D.C. 244 p.

Soil Survey Staff. 1951. Soil survey Manual. U.S. Dept. of Agri. Hand Book No. 18 U.S. Government Printing Office, Washington D.C. 503 p.

_____. 1975. Soil Taxonomy – A basic system of soil classification for making and interpreting soil survey. U.S. Dept. Agric., U.S. Govt. Printing Office, Washington D.C. 754 p.

_____. 1981. Soil Survey Manual. Soil Conservation Service. V.S. Dept. Agr., Washington. (Chapter 4, as separate sheet).

_____. 1991. Soil Taxonomy, A basic system of soil classification for making and interpreting soil survey. U.S. Dept. Agri., Govt. Printing Office, Washington, D.C. 94 p.

Thorne, D.W. and M.D. Thorn. 1978. Soil, Water and Crop Production. Avai Publishing company, Inc., Westport, Connecticut. 353 p.

Virgo, K.J. and D.A. holmes. 1977. Soils and Landform features of moutainous terrian in South Thailand. Geoderma 18:207-225.

Walkley, A. and C.A. Black. 1934. An examination of Degtjareff method for determining soil organic matter and a proposed modification of the chroma acid titration method. Soil Sci. 37:29-35

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคภาคผนวกที่ 1 แสดงค่าวิเคราะห์ขนาดอนุภาคดินและชนิดของเนื้อดิน

Depth (cm.)	Horizon	Sand	silt	clay	Soil Texture
		(----------g kg^{-1}----------)			
Phuket,yellow variant					
0 - 10/20	Ap	74.02	12.21	13.77	Sandy loam
10/20 - 33	Bw1	69.85	12.52	17.64	Sandy loam
33 - 53	Bw2	73.22	12.99	13.79	Sandy loam
53 - 70	Bt1	67.54	10.97	21.49	Sandy clay loam
70 - 94	Bt2	64.66	11.70	23.70	Sandy clay loam
94 - 120	Bt3	64.19	8.01	27.79	Sandy clay loam
120 - 130+	Cg	61.68	10.86	24.96	Sandy clay loam
Tha Mai					
0 - 10/15	Ap	3.54	18.95	77.51	clay
10/15 - 30	Bo1	3.70	30.09	66.22	clay
30 - 60	Bo2	3.38	33.32	63.30	clay
60 - 90	Bo3	3.11	20.04	76.85	clay
90 - 120	Bo4	2.88	20.05	77.07	clay
120 - 140+	Bo5	2.45	21.33	76.22	clay

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 2 แสดงค่าวิเคราะห์ความหนาแน่นรวมของชุดดินที่ทำการศึกษา

Depth (cm.)	Horizon	Bulk density (Mg m^{-3})
Phuket,yellow variant		
0 - 10/20	Ap	1.60
10/20 – 33	Bw1	1.70
33 – 53	Bw2	1.54
53 – 70	Bt1	1.57
70 – 94	Bt2	1.62
94 – 120	Bt3	1.60
120 - 130+	Cg	-
Tha Mai		
0 - 10/15	Ap	1.13
10/15 – 30	Bo1	1.01
30 – 60	Bo2	1.00
60 – 90	Bo3	0.95
90 – 120	Bo4	1.09
120 - 140+	Bo5	1.10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 3 ผลการวิเคราะห์สมบัติทางกายภาพของชุดดินที่ทำการศึกษา

Depth (cm.)	Horizon	Particle size distribution (USDA grading)			Textural Class	Bulk density (Mg m^{-3})
		Sand	Silt	clay		
		(----------g kg^{-1}----------)				
Phuket,yellow variant						
0 - 10/20	Ap	74.02	12.21	13.77	SL	1.60
10/20 - 33	Bw1	69.85	12.52	17.64	SL	1.70
33 - 53	Bw2	73.22	12.99	13.79	SL	1.54
53 - 70	Bt1	67.54	10.97	21.49	SCL	1.57
70 - 94	Bt2	64.66	11.70	23.70	SCL	1.62
94 - 120	Bt3	64.19	8.01	27.79	SCL	1.60
120 - 130+	Cg	61.68	10.86	24.96	SCL	-
Tha Mai						
0 - 10/15	Ap	3.54	18.95	77.51	C	1.13
10/15 - 30	Bo1	3.70	30.09	66.22	C	1.01
30 - 60	Bo2	3.38	33.32	63.3	C	1.00
60 - 90	Bo3	3.11	20.04	76.85	C	0.95
90 - 120	Bo4	2.88	20.05	77.07	C	1.09
120 - 140+	Bo5	2.45	21.33	76.22	C	1.10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 4 แสดงค่าปฏิกริยาดินของชุดดินที่ทำการศึกษา

Depth (cm.)	Horizon	PH	
		ดิน:น้ำ (1:1)	ดิน:KCl (1:1)
Phuket,yellow variant			
0 – 10/20	Ap	4.38	3.61
10/20 - 33	Bw1	4.18	3.55
33 - 53	Bw2	4.17	3.48
53 - 70	Bt1	4.15	3.40
70 - 94	Bt2	4.22	3.45
94 - 120	Bt3	4.23	3.51
120 - 130+	Cg	4.32	3.58
Tha Mai			
0 – 10/15	Ap	4.95	4.48
10/15 - 30	Bo1	5.23	4.76
30 - 60	Bo2	5.01	4.69
60 - 90	Bo3	4.80	4.60
90 - 120	Bo4	4.33	4.43
120 - 140+	Bo5	4.16	4.35

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 5 แสดงค่าวิเคราะห์ปริมาณอินทรียวัตถุของชุดดินที่ทำการศึกษา

Depth (cm.)	Horizon	O.M. ($g\ kg^{-1}$)
Phuket,yellow variant		
0 - 10/20	Ap	2.80
10/20 – 33	Bw1	1.14
33 – 53	Bw2	0.94
53 – 70	Bt1	0.91
70 – 94	Bt2	0.89
94 – 120	Bt3	0.86
120 - 130+	Cg	0.77
Tha Mai		
0 - 10/15	Ap	2.46
10/15 – 30	Bo1	2.97
30 – 60	Bo2	1.67
60 – 90	Bo3	0.98
90 – 120	Bo4	0.87
120 - 140+	Bo5	0.78

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 6 แสดงค่าวิเคราะห์ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ของชุดดินที่ทำการศึกษา

Depth (cm.)	Horizon	Avai. P ($mg\ kg^{-1}$)
Phuket,yellow variant		
0 - 10/20	Ap	5.20
10/20 – 33	Bw1	1.77
33 – 53	Bw2	1.30
53 – 70	Bt1	1.51
70 – 94	Bt2	2.08
94 – 120	Bt3	3.00
120 - 130+	Cg	2.97
Tha Mai		
0 - 10/15	Ap	90.18
10/15 – 30	Bo1	52.56
30 – 60	Bo2	47.66
60 – 90	Bo3	42.80
90 – 120	Bo4	42.12
120 - 140+	Bo5	40.35

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 7 แสดงค่าวิเคราะห์ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ของชุดดิน ที่ทำการศึกษา

Depth (cm.)	Horizon	Avai. K ($mg\ kg^{-1}$)
Phuket,yellow variant		
0 - 10/20	Ap	24.62
10/20 – 33	Bw1	14.94
33 – 53	Bw2	4.95
53 – 70	Bt1	14.87
70 – 94	Bt2	9.82
94 – 120	Bt3	9.98
120 - 130+	Cg	9.90
Tha Mai		
0 - 10/15	Ap	48.61
10/15 – 30	Bo1	82.26
30 – 60	Bo2	78.65
60 – 90	Bo3	66.42
90 – 120	Bo4	41.72
120 - 140+	Bo5	26.80

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 8 แสดงค่าวิเคราะห์ปริมาณต่างที่แลกเปลี่ยนได้ของชุดดินที่ทำการศึกษา

Depth (cm.)	Horizon	Exchangeable bases				Sum bases
		Ca	Mg	K	Na	
		(----------cmol kg^{-1} ----------)				
Phuket,yellow variant						
0 - 10/20	Ap	0.72	0.22	0.05	0.71	1.70
10/20 - 33	Bw1	0.53	0.16	0.03	0.89	1.61
33 - 53	Bw2	0.40	0.17	0.01	0.83	1.41
53 - 70	Bt1	0.49	0.17	0.03	0.73	1.42
70 - 94	Bt2	0.56	0.14	0.02	0.72	1.44
94 - 120	Bt3	0.59	0.09	0.02	0.71	1.41
120 - 130+	Cg	1.69	0.18	0.02	0.74	2.63
Tha Mai						
0 - 10/15	Ap	2.43	0.92	0.50	1.71	5.56
10/15 - 30	Bo1	2.29	0.82	0.84	1.67	5.62
30 - 60	Bo2	0.87	0.40	0.79	1.90	3.96
60 - 90	Bo3	1.85	0.37	0.67	1.46	4.35
90 - 120	Bo4	0.77	0.31	0.42	1.45	2.95
120 - 140+	Bo5	0.91	0.23	0.27	1.43	2.84

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 9 แสดงค่าวิเคราะห์ปริมาณกรดที่แลกเปลี่ยนได้ของชุดดินที่ทำการศึกษา

Depth (cm.)	Horizon	exchangeable acidity ($cmol\ kg^{-1}$)
Phuket,yellow variant		
0 - 10/20	Ap	20.56
10/20 – 33	Bw1	20.08
33 – 53	Bw2	19.17
53 – 70	Bt1	18.27
70 – 94	Bt2	19.48
94 – 120	Bt3	19.48
120 – 130+	Cg	19.78
Tha Mai		
0 - 10/15	Ap	33.67
10/15 – 30	Bo1	32.56
30 – 60	Bo2	34.70
60 – 90	Bo3	36.27
90 – 120	Bo4	36.15
120 – 140+	Bo5	36.28

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 10 แสดงค่าวิเคราะห์ปริมาณความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกของชุดดิน ที่ทำการศึกษา

Depth (cm.)	Horizon	ปริมาณความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก(CEC) ($cmol\ kg^{-1}$)
Phuket,yellow variant		
0 - 10/20	Ap	4.81
10/20 - 33	Bw1	5.67
33 - 53	Bw2	6.76
53 - 70	Bt1	7.08
70 - 94	Bt2	8.78
94 - 120	Bt3	9.24
120 - 130+	Cg	8.37
Tha Mai		
0 - 10/15	Ap	14.87
10/15 - 30	Bo1	16.24
30 - 60	Bo2	13.27
60 - 90	Bo3	14.50
90 - 120	Bo4	11.95
120 - 140+	Bo5	13.87

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 11 แสดงค่าวิเคราะห์ปริมาณเกลือที่ละลายได้ของชุดดินที่ทำการศึกษา

Depth (cm.)	Horizon	ปริมาณเกลือที่ละลายได้ ดิน:น้ำ(1:5) (cmol kg^{-1})
Phuket,yellow variant		
0 - 10/20	Ap	0.02
10/20 - 33	Bw1	0.04
33 - 53	Bw2	0.05
53 - 70	Bt1	0.05
70 - 94	Bt2	0.01
94 - 120	Bt3	0.01
120 - 130+	Cg	0.01
Tha Mai		
0 - 10/15	Ap	0.07
10/15 - 30	Bo1	0.10
30 - 60	Bo2	0.09
60 - 90	Bo3	0.04
90 - 120	Bo4	0.05
120 - 140+	Bo5	0.05

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 12 แสดงค่าร้อยละความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นด่างของชุดดินที่ทำการศึกษา

Depth (cm.)	Horizon	%B.S.
Phuket,yellow variant		
0 - 10/20	Ap	7.60
10/20 - 33	Bw1	7.41
33 - 53	Bw2	7.30
53 - 70	Bt1	7.14
70 - 94	Bt2	6.88
94 - 120	Bt3	6.71
120 - 130+	Cg	11.66
Tha Mai		
0 - 10/15	Ap	14.16
10/15 - 30	Bo1	14.71
30 - 60	Bo2	10.70
60 - 90	Bo3	10.65
90 - 120	Bo4	7.61
120 - 140+	Bo5	7.25

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 13 แสดงค่าวิเคราะห์สมบัติทางเคมีของชุดดินที่ทำการศึกษา

Depth	Horizon	pH 1:1		O.M.	Avai.P	Avai.k	Exchangeable base				Sum	Exch.	CEC	B.S.	EC
(cm.)		H2O	KCl	(g kg^{-1})	(mg kg^{-1})	(mg kg^{-1})	Ca	Mg	K	Na	bases	acidity	by sum NH4OAc	by sum	
							(----------cmol kg^{-1}----------)							(%)	(cmol kg^{-1})
Phuket,yellow variant															
0 - 10/20	Ap	4.38	3.61	2.80	5.20	24.62		0.22	0.05	0.71	1.70	20.56	4.81	7.60	0.02
10/20 - 33	Bw1	4.18	3.55	1.14	1.77	14.94	0.53	0.16	0.03	0.89	1.61	20.08	5.67	7.41	0.04
33 - 53	Bw2	4.17	3.48	0.94	1.30	4.95	0.40	0.17	0.01	0.83	1.41	19.17	6.76	7.30	0.05
53 - 70	Bt1	4.15	3.40	0.91	1.51	14.87	0.49	0.17	0.03	0.73	1.42	18.27	7.08	7.14	0.05
70 - 94	Bt2	4.22	3.45	0.89	2.08	9.82	0.56	0.14	0.02	0.72	1.44	19.48	8.78	6.88	0.01
94 - 120	Bt3	4.23	3.51	0.86	3.00	9.98	0.59	0.09	0.02	0.71	1.41	19.48	9.24	6.71	0.01
120 - 130+	Cg	4.32	3.58	0.77	2.97	9.90	1.09	0.18	0.02	0.74	2.63	19.78	8.37	11.66	0.01
Thamai															
0 - 10/15	Ap	4.95	4.48	2.46	90.18	48.16	2.43	0.92	0.50	1.71	5.56	33.67	0.07	14.16	0.07
10/15 - 30	Bo1	5.23	4.76	2.97	52.56	82.26	2.29	0.82	0.84	1.67	5.62	32.56	0.10	14.71	0.10
30 - 60	Bo2	5.01	4.69	1.67	47.66	78.65	0.87	0.40	0.79	1.90	3.96	34.70	0.10	10.70	0.09
60 - 90	Bo3	4.80	4.60	0.98	42.60	66.42	1.85	0.37	0.67	1.46	4.35	36.27	0.04	10.65	0.04
90 - 120	Bo4	4.33	4.43	0.87	42.12	41.72	0.77	0.31	0.42	1.45	2.95	36.15	0.05	7.61	0.05
120 - 140+	Bo5	4.16	4.35	0.78	40.35	26.80	0.91	0.23	0.27	0.43	2.84	36.28	0.05	7.25	0.05

ตารางภาคผนวกที่ 14 เกณฑ์มาตรฐานความสูงต่ำของค่าวิเคราะห์ทางเคมีของดิน (เขียวรื่นรมณ์,2526; Dent and Changprai, 1973 ; Land Classification and FAO Project Staff ,1973; Richards,1954; Soil Survey Staff,1981)

ลักษณะทางเคมีของดิน	เกณฑ์มาตรฐาน						
	ต่ำมาก	ต่ำ	ต่ำปานกลาง	ปานกลาง	สูงปานกลาง	สูง	สูงมาก
1.อินทรียวัตถุ (%)	<0.5	0.5 - 1.0	1.0 - 1.5	1.5 - 2.5	2.5 - 3.5	3.5 - 4.5	>4.5
2.ความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นด่าง(%)	-	<35	-	35 – 75	-	>75	-
3.ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (ppm)	<3.0	3.0 - 6.0	6.0 -10.0	10.0 - 15.0	15.0 - 25.0	25.0 - 45.0	>45.0
4.โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (ppm)	<30	30 - 60	-	60 – 90	-	90 - 120	>120
5.ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (me/100 g soil)	<3.0	3.0 - 5.0	5.0 - 10.0	10.0 - 15.0	15.0 - 20.0	20.0 - 30.0	>30.0
6.ด่างที่แลกเปลี่ยนได้ (me/100 g soil)							
6.1 แคลเซียม	<2.0	2.0 - 5.0	-	5.0 - 10.0	-	10.0 - 20.0	>20.0
6.2 แมกนีเซียม	<0.3	0.3 - 1.0	-	1.0 - 3.0	-	3.0 - 8.0	>8.0
6.3 โซเดียม	<0.1	0.1 - 0.3	-	0.3 - 0.7	-	0.7 - 2.0	>2.0
6.4 โพแทสเซียม	<0.2	0.2 - 0.3	-	0.3 - 0.6	-	0.6 - 1.2	>1.2
7.การนำไฟฟ้าของดิน (dS/m)	<2.0	2.0-4.0	-	4.0 - 8.0	-	8.0 - 16.0	>16.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้