

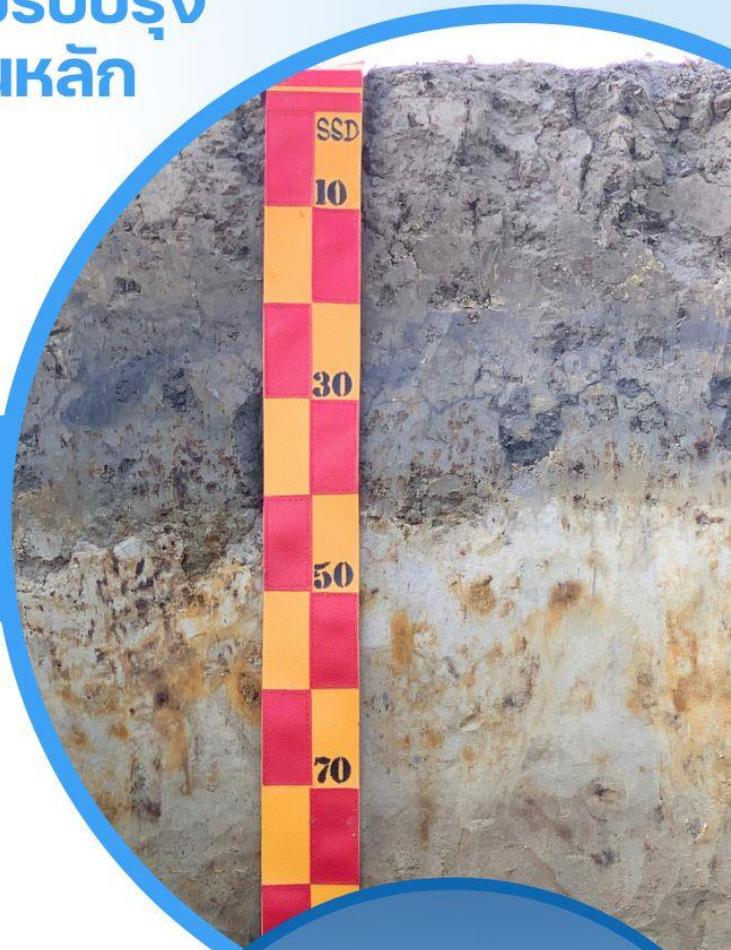
ผลการดำเนินงาน

โครงการการกำหนดและปรับปรุง
มาตรฐานข้อมูลดินตัวแทนหลัก
สำหรับพัฒนาการเกษตร
ของประเทศไทย

ประจำปี 2567

จัดทำโดย
กลุ่มมาตรฐานการสำรวจจำแนกดิน
กองสำรวจดินและวิจัยทรัพยากรดิน

กรมพัฒนาที่ดิน
กระทรวงเกษตรและ
สหกรณ์



รายงานผลการดำเนินงานโครงการการกำหนดและปรับปรุง
มาตรฐานข้อมูลดินตัวแทนหลักสำหรับพัฒนาการเกษตร
ของประเทศไทย ปี 2567

กลุ่มมาตรฐานการสำรวจจำแนกดิน
กองสำรวจดินและวิจัยทรัพยากรดิน
กรมพัฒนาที่ดิน

คำนำ

ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน กรมพัฒนาที่ดิน ได้ดำเนินการจัดทำแผนที่ดิน เพื่อแสดงศักยภาพของดินในการปลูกพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศ โดยได้ดำเนินการจัดทำแผนที่ดิน มาตราส่วน 1:100,000 แล้วเสร็จทั้งประเทศเมื่อปี 2522 แผนที่กลุ่มชุดดิน มาตราส่วน 1:50,000 แล้วเสร็จทั้งประเทศเมื่อปี 2535 และแผนที่กลุ่มชุดดินมาตราส่วน 1:25,000 แล้วเสร็จในปี 2553 และจัดทำแผนที่ชุดดินมาตราส่วน 1:25,000 แล้วเสร็จในปี 2560 นอกจากนี้ยังมีแผนที่ดินในโครงการต่าง ๆ อีกเป็นจำนวนมาก หน่วยแผนที่ที่ใช้จะใช้ชุดดิน (Soil series) เป็นหลัก

เอกสารวิชาการฉบับนี้ได้เรียบเรียงขึ้นเพื่อต้องการนำเสนอข้อมูลและรายละเอียดของชุดดิน (soil series) ในประเทศไทยที่ได้ทำการสำรวจและเก็บข้อมูลในปี 2567 โดยอาศัยเค้าโครงร่างจากเอกสารวิชาการ “การกำหนดลักษณะของชุดดินจัดตั้งภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย จำแนกใหม่ตามระบบอนุกรมวิธานดิน 2546” ซึ่งได้จัดทำขึ้นโดยกลุ่มมาตรฐาน กองสำรวจดินและวิจัยทรัพยากรดิน แต่อย่างไรก็ตามข้อมูลบางอย่างได้มีการเปลี่ยนแปลงไปพอสมควรโดยเฉพาะทางด้านอนุกรมวิธานดิน อีกทั้งในแต่ละครั้งที่จัดทำก็มียุทธประสงค์แตกต่างกันไปตามความเหมาะสมและความจำเป็นในขณะนั้น จึงทำให้ข้อมูลและรายละเอียดที่มีอยู่ในเอกสารแต่ละฉบับจะเน้นเฉพาะเพียงบางด้านเท่านั้น ซึ่งอาจไม่เหมาะสมกับสภาพปัจจุบันที่ต้องการความสะดวกรวดเร็วและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หลาย ๆ ด้าน สำหรับการจำแนกดินได้ใช้ระบบอนุกรมวิธานดินของประเทศสหรัฐอเมริกาที่ได้จัดพิมพ์เป็นครั้งแรกเมื่อปี ค.ศ.1975 (Soil Taxonomy, 1975) เป็นบรรทัดฐานในการจำแนก ซึ่งระบบอนุกรมวิธานดินนี้ได้มีการปรับปรุงแก้ไขมาตลอด เนื่องจากในระยะแรก ๆ ยังขาดข้อมูลและงานวิจัยที่จะนำมาสนับสนุนบรรทัดฐานต่าง ๆ ที่ใช้เป็นข้อกำหนดสำหรับการจำแนกดิน ปัจจุบันเป็นฉบับแก้ไขครั้งที่ 13 (Keys to Soil Taxonomy, Thirteenth Edition, 2022) ซึ่งใช้เป็นบรรทัดฐานในการจำแนกดินครั้งนี้ ข้อกำหนดต่าง ๆ ก็มีการเปลี่ยนแปลงไปตามการศึกษาและผลงานวิจัยที่นำมาสนับสนุน ข้อมูลและรายละเอียดของชุดดินต่าง ๆ ก็มีมากขึ้น จึงมีความจำเป็นที่จะต้องจัดทำเอกสารวิชาการฉบับนี้ขึ้นเพื่อให้ นักสำรวจดิน นักวิชาการ คณาจารย์ ตลอดจนผู้ที่สนใจนำไปใช้ได้อย่างถูกต้องและเกิดประโยชน์ต่อการจัดการทรัพยากรดินเพื่อการเกษตรให้ยั่งยืนต่อไป

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	3
1. ความสำคัญ	3
2. วัตถุประสงค์	4
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	5
1. นามศัพท์และความหมาย	5
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการ	8
1. อุปกรณ์	8
2. วิธีการ	8
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน	11
1. ชุดดินบางสะพาน (Bang Saphan series: Bs)	12
2. ชุดดินชะอำ (Cha am series: Ca)	18
3. ชุดดินเชียรใหญ่ (Chian Yai series: Cyi)	24
4. ชุดดินดอนเจดีย์ (Don Chedi series: Dc)	29
5. ชุดดินหาดใหญ่ (Hat Yai series: Hy)	34
6. ชุดดินคลองขลุง (Khlung Khlung series: Khk)	39
7. ชุดดินมูโนะ (Munoh series: Mu)	45
8. ชุดดินนาคู (Na Ku series: Nu)	50
9. ชุดดินปางไร่ (Pang rai series: Pg)	55
10. ชุดดินปัตตานี (Pattani series: Pti)	60
11. ชุดดินศรีเทพ (Sri Thep series: Sri)	65
12. ชุดดินท่าฉาง (Tha Chang series: Tac)	71
13. ชุดดินทุ่งหว้า (Thung Wa series: Tg)	77
14. ชุดดินท่าม่วง (Tha Muang series: Tm)	82
15. ชุดดินวัลเปี๊ยะ (Wan Priang series: Wp)	88
บทที่ 5 สรุปผล	93
เอกสารอ้างอิง	94

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 1	หลุมเพื่อศึกษาชุดดินขนาด กว้าง×ยาว×ลึก = 2×2×2 เมตร (ก) และ การตกแต่งหน้าตัดดิน (ข)	9
ภาพที่ 2	แผนที่แสดงตำแหน่งพื้นที่จุดเก็บตัวอย่างชุดดินบางสะพาน	17
ภาพที่ 3	แผนที่แสดงตำแหน่งพื้นที่จุดเก็บตัวอย่างชุดดินชะอำ	23
ภาพที่ 4	แผนที่แสดงตำแหน่งพื้นที่จุดเก็บตัวอย่างชุดดินเชียรใหญ่	28
ภาพที่ 5	แผนที่แสดงตำแหน่งพื้นที่จุดเก็บตัวอย่างชุดดินดอนเจดีย์	33
ภาพที่ 6	แผนที่แสดงตำแหน่งพื้นที่จุดเก็บตัวอย่างชุดดินหาดใหญ่	38
ภาพที่ 7	แผนที่แสดงตำแหน่งพื้นที่จุดเก็บตัวอย่างชุดดินคลองขลุง	44
ภาพที่ 8	แผนที่แสดงตำแหน่งพื้นที่จุดเก็บตัวอย่างชุดดินมูโนะ	49
ภาพที่ 9	แผนที่แสดงตำแหน่งพื้นที่จุดเก็บตัวอย่างชุดดินนาคู	54
ภาพที่ 10	แผนที่แสดงตำแหน่งพื้นที่จุดเก็บตัวอย่างชุดดินปางไร่	59
ภาพที่ 11	แผนที่แสดงตำแหน่งพื้นที่จุดเก็บตัวอย่างชุดดินปัตตานี	64
ภาพที่ 12	แผนที่แสดงตำแหน่งพื้นที่จุดเก็บตัวอย่างชุดดินศรีเทพ	70
ภาพที่ 13	แผนที่แสดงตำแหน่งพื้นที่จุดเก็บตัวอย่างชุดดินท่าฉาง	76
ภาพที่ 14	แผนที่แสดงตำแหน่งพื้นที่จุดเก็บตัวอย่างชุดดินทุ่งหว้า	81
ภาพที่ 15	แผนที่แสดงตำแหน่งพื้นที่จุดเก็บตัวอย่างชุดดินท่าม่วง	87
ภาพที่ 16	แผนที่แสดงตำแหน่งพื้นที่จุดเก็บตัวอย่างชุดดินวัลเปรียง	92

บทที่ 1

บทนำ

1. ความสำคัญ

โครงการการศึกษาดินตัวแทนหลักสำหรับการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทย เป็นโครงการที่ต้องการเพิ่มเติม ปรับปรุง และแก้ไขข้อมูล พร้อมทั้งรายละเอียดของดินตัวแทนหลัก (ในที่นี่หมายถึง “ชุดดิน”) เพื่อให้ฐานข้อมูลของทรัพยากรดินในประเทศไทยมีความครบถ้วน สมบูรณ์ ถูกต้อง และเป็นปัจจุบัน รวมทั้งข้อมูลดังกล่าวสามารถนำไปพัฒนาและประยุกต์ใช้สำหรับกิจกรรมทางด้านอื่น ๆ โดยเฉพาะทางด้านเกษตร ซึ่งยังขาดข้อมูลอีกเป็นอันมากสำหรับที่จะใช้ในการพัฒนาพื้นที่เพื่อให้ประสบผลสำเร็จอย่างเป็นรูปธรรม

ถึงแม้ว่าในอดีตที่ผ่านมา ทางหน่วยงานที่รับผิดชอบด้านการสำรวจ จำแนก และทำแผนที่ดินจะได้เคยปรับปรุงแก้ไขเกี่ยวกับลักษณะ สมบัติ และการจำแนกของชุดดินต่าง ๆ ที่จัดตั้งในประเทศไทยมาแล้วหลายครั้ง แต่ก็ยังพบว่ามีข้อผิดพลาดอีกหลายประการ ซึ่งได้รับการตรวจสอบและมีข้อเสนอแนะจากนักสำรวจดินและนักวิชาการที่นำไปใช้ประโยชน์ นอกจากนี้ในแต่ละครั้งที่จัดทำก็มีวัตถุประสงค์แตกต่างกันไปตามความเหมาะสมและความจำเป็นในขณะนั้น จึงทำให้ข้อมูลและรายละเอียดที่มีอยู่ในเอกสารแต่ละฉบับจะเน้นเฉพาะเพียงบางด้านเท่านั้น ซึ่งในปัจจุบัน การพัฒนาทางการเกษตรมีความเข้มข้นเป็นอย่างมาก มีการใช้ประโยชน์ที่ดินแทบทุกพื้นที่ รวมทั้งมีความต้องการใช้ข้อมูลแผนที่ดินที่เป็นปัจจุบันและเป็นข้อมูลเฉพาะพื้นที่ สามารถนำข้อมูลดินไปใช้ประโยชน์ได้หลาย ๆ ด้าน แต่ข้อมูลทรัพยากรดินที่มีอยู่ยังเป็นฐานข้อมูลเดิมที่มีข้อมูลส่วนใหญ่มาจากการจัดทำแผนที่ดินระดับจังหวัด มาตราส่วน 1:100,000 อีกทั้งยังขาดข้อมูลที่สำคัญ ๆ อีกมาก โดยเฉพาะทางด้านกายภาพของดิน ทำให้ไม่ตอบสนองต่อการใช้งานในปัจจุบัน

นอกจากนี้ ข้อมูลจากการศึกษาดินตัวแทนหลักดังกล่าว ยังจะสามารถนำมาใช้ปรับปรุงการกำหนดลักษณะ สมบัติของชุดดินจัดตั้งของประเทศไทย เพื่อให้เป็นไปตามปัจจัยสิ่งแวดล้อมในการกำเนิดดินตามสมการของ Jenny (1941) เนื่องจาก ชุดดินเป็นการจำแนกขั้นต่ำสุดตามระบบอนุกรมวิธานดินที่มีลักษณะและสมบัติที่สม่ำเสมอ ประกอบไปด้วยดินที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันที่สุดในด้านการกำเนิดและการจัดเรียงตัวของชั้นกำเนิดดิน แต่จากการวิเคราะห์การแพร่กระจายของชุดดินต่าง ๆ ยังพบความแปรปรวนในแต่ละพื้นที่ บางครั้งมีความแตกต่างจากลักษณะเดิมที่กำหนดไว้เมื่อจัดตั้งชุดดินนั้น บางครั้งในแผนที่ดินไม่พบชุดดินในพื้นที่ที่เป็นบริเวณที่จัดตั้งชุดดินนั้น บางชุดดินที่เคยมีปริมาณเนื้อที่มาก แต่เมื่อมีการปรับปรุงแผนที่ดินใหม่กลับมีปริมาณพื้นที่ลดลงอย่างมากหรือบางครั้งไม่พบเลย บางพื้นที่ให้ชื่อชุดดินเดียวกัน แต่สมบัติดินมีความแตกต่างกัน การกำหนดลักษณะและสมบัติของดินรวมทั้งการจำแนกดินในระบบอนุกรมวิธานดินของดินในพื้นที่ไม่สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมสาเหตุดังกล่าวข้างต้น ส่งผลให้ข้อมูลชุดดินมีความไม่น่าเชื่อถือ และเป็นข้อจำกัดจากการใช้ประโยชน์ข้อมูลแผนที่ดิน จึงเป็นที่มาของโครงการศึกษาดินตัวแทนหลักสำหรับการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทย

การศึกษาดินตัวแทนหลักสำหรับการพัฒนาการเกษตรของประเทศไทยจึงมีความสำคัญเป็นอย่างมาก จะทำให้ทราบถึงสภาพแวดล้อมที่เป็นปัจจัยในการกำเนิดดิน (Soil Forming factors; clorpt) สมบัติทางกายภาพ เคมี แร่วิทยา และจุลสัณฐานวิทยา ข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์ แนวทางการปรับปรุงบำรุงดิน ชนิดและพันธุ์พืชที่เหมาะสม อัตราและการใช้ปุ๋ยเคมี ศักยภาพของดินสำหรับใช้ประโยชน์ในกิจกรรมด้านต่าง ๆ นอกจากนี้ยังเป็นฐานข้อมูลดินที่นักสำรวจดินและนักวิชาการด้านอื่น ๆ สามารถนำไปใช้ได้อย่างถูกต้อง ทำให้เข้าใจและสามารถแปลความหมายของดินอื่น ๆ ที่มีคุณสมบัติคล้ายกันได้

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อกำหนดลักษณะที่เป็นมาตรฐานของดินตัวแทนหลักเพื่อการพัฒนาการเกษตร
2. เพื่อศึกษาสัณฐานวิทยา สมบัติทางเคมี กายภาพ แร่วิทยา จุลสัณฐานวิทยา การกำเนิดของดิน และการจำแนกความเหมาะสมของดินสำหรับการเกษตร

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

1. นามศัพท์และความหมาย

1.1 ดินตัวแทนหลัก

ดินตัวแทนหลัก ตามโครงการการศึกษาดินตัวแทนหลัก สำหรับพัฒนาการเกษตรของประเทศไทย หมายถึง “ชุดดิน”

ชุดดิน (soil series) เป็นหน่วยแผนที่ดินที่ใช้แพร่หลายที่สุด โดยเฉพาะในการสำรวจที่ละเอียดและมีความเข้มข้นในการสำรวจสูง และแผนที่ดินมาตราส่วนใหญ่ ชุดดินเป็นหน่วยแผนที่ดินที่เป็นนามธรรม (abstract) ของดินหนึ่ง (soil individual) หรือหน่วยหลายพีดอน (polypedon) และเป็นชื่อชั้นของการจำแนก (Taxonomic classes) ตามระบบอนุกรมวิธานดินซึ่งถือว่าเป็นชั้นการจำแนกชั้นต่ำที่สุด ต่อจากวงศ์ดิน (family) กลุ่มดินย่อย (subgroup) กลุ่มดินใหญ่ (great group) อันดับย่อย (suborder) และอันดับ (order)

ชุดดินจะมีสมบัติภายในของหน่วยสม่ำเสมอที่สุด ประกอบด้วยดินที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันที่สุดทั้งในด้านการกำเนิดดินและการจัดเรียงตัวของชั้นกำเนิดดิน การจำแนกชุดดินจะใช้ชนิดและการเรียงตัวของชั้นดิน สีดิน เนื้อดิน โครงสร้าง การยึดตัว ปฏิกริยาดินในแต่ละชั้น สมบัติทางเคมีของดินและสมบัติเชิงแร่ของชั้นดินปกติ รวมทั้งวัตถุต้นกำเนิดดิน สภาพพื้นที่ หรืออาจจะใช้ลักษณะทางธรณีสัณฐานวิทยา เข้ามาประกอบในการจำแนกด้วยก็ได้ ซึ่งควรจะมีดินที่มีลักษณะเหมือนกับอยู่ในดินหนึ่งเดียวกันอย่างน้อยร้อยละ 85 และในชุดดินเดียวกันอาจจะแตกต่างกันในเรื่องความลาดชัน การทับถม การกร่อน ความลึก ชุดดินจึงสามารถใช้เป็นหน่วยถ่ายทอดองค์ความรู้ งานวิจัย และเทคโนโลยีทางปฐพีวิทยาจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งได้เป็นอย่างดีและมีความเหมาะสม

การให้ชื่อชุดดินใช้ชื่อสถานที่พบครั้งแรกเป็นหลัก เช่น ชื่อตำบล อำเภอ จังหวัด หรือชื่อของบริเวณที่มีลักษณะเด่นเป็นที่รู้จักกันอย่างแพร่หลายและบางครั้ง อาจใช้ชื่อของแม่น้ำลำคลองก็ได้ และมีพื้นที่เป็นบริเวณกว้าง (ก่อนหน้านี้ประเทศไทยกำหนดให้ใช้พื้นที่ 20 ตารางกิโลเมตรขึ้นไป ปัจจุบันกำหนดให้ใช้พื้นที่ 8 ตารางกิโลเมตร และที่ยอมให้ตั้งเป็นชุดดินได้ แม้จะมีพื้นที่ที่พบน้อยกว่า 8 ตารางกิโลเมตร ถ้าดินนั้นมีลักษณะแตกต่างไปจากชุดดินอื่น ๆ เด่นชัดจริง ๆ (เอิบ, 2548)

ชุดดินที่ได้จัดตั้งเป็นการถาวร (Established soil series) มีจำนวน 240 ชุดดิน ตามเอกสารลักษณะและสมบัติของชุดดินในภาคเหนือและที่สูงตอนกลางของประเทศไทย (อนิรุทธิ์ และคณะ, 2547) ลักษณะและสมบัติของชุดดินในภาคกลางของประเทศไทย (สถิระ และคณะ, 2547) ลักษณะและสมบัติของชุดดินในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย (กิติ และคณะ, 2547) และลักษณะและสมบัติของชุดดินในภาคใต้และชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกของประเทศไทย (วุฒิชชาติ และคณะ, 2547)

นอกจากนี้ยังมีชุดดินที่ได้กำหนดลักษณะและสมบัติเป็นการชั่วคราวสำหรับใช้เฉพาะกิจ (Tentative soil series) เพื่อรอการจัดตั้งเป็นการถาวรอีกไม่น้อยกว่า 100 ชุดดิน

1.2 การสำรวจดิน

การสำรวจดิน คือ การศึกษาหาข้อมูล หรือข้อสนเทศทางด้านวิทยาศาสตร์ของดินในบริเวณพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง เพื่อทราบถึงสภาพและลักษณะของดิน จำแนก ตลอดจนตรวจหาขอบเขตของดิน ทำแผนที่แสดงการแพร่กระจายของดิน แปลความหมาย เพื่อจุดประสงค์อันเป็นประโยชน์ตามต้องการและทำรายงานการสำรวจดิน งานสำรวจดินประกอบด้วย 4 งาน ได้แก่ งานสำรวจดินในสนามและการเก็บตัวอย่างดิน งานวิเคราะห์ดินในห้องปฏิบัติการ งานจัดทำแผนที่ และงานเขียนรายงาน การสำรวจดินแยกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

1.2.1 การสำรวจดินพื้นฐาน (general purpose soil survey) เป็นการสำรวจที่รวบรวมข้อมูลพื้นฐานต่าง ๆ เกี่ยวกับดินไว้ เป็นการสำรวจดินโดยทั่วไปซึ่งสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในแง่ต่าง ๆ ได้อย่างกว้างขวาง สามารถทำการวินิจฉัยคุณภาพของดินที่แสดงไว้บนแผนที่ดิน เพื่อใช้ในกิจกรรมด้านการเกษตร ด้านวิศวกรรม ด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ เป็นต้น และยังสามารถใช้เป็นฐานในการถ่ายทอดเทคโนโลยีได้เป็นอย่างดี เช่น โครงการสำรวจดินระดับจังหวัด อำเภอ โครงการสำรวจและจำแนกดินบนพื้นที่สูง เป็นต้น

1.2.2 การสำรวจดินเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะอย่าง (specific purpose soil survey) เป็นการสำรวจที่ทำขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ผลการสำรวจจะใช้ในวงแคบ การศึกษาลักษณะของดินจะเน้นหนักเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับงานที่นำไปใช้เท่านั้นจะดำเนินในโครงการที่ต้องการนำผลงานไปใช้อย่างเร่งด่วนและต้องการในระยะเวลาอันสั้นที่ไม่สามารถทำการสำรวจและจำแนกดินแบบประเภทแรกได้ เช่น การสำรวจความหนาของตะกอนที่ทับถมของพื้นที่เกษตรภายหลังจากการเกิดดินถล่ม น้ำท่วม การสำรวจคราบเกลือบริเวณภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นต้น

1.3 การจำแนกดิน

การจำแนกดิน หมายถึง การรวบรวมดินชนิดต่าง ๆ ที่มีลักษณะหรือคุณสมบัติที่คล้ายคลึงกันตามที่กำหนดไว้ ให้เป็นหมวดหมู่อย่างมีระเบียบ เพื่อสะดวกในการจดจำและนำไปใช้งาน โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อรวบรวมความรู้ต่าง ๆ เกี่ยวกับลักษณะดินให้เป็นหมวดหมู่
2. เพื่อแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของดินชนิดต่าง ๆ และส่งเสริมให้มีความเข้าใจความสัมพันธ์ของดินชนิดต่าง ๆ มากขึ้น
3. เพื่อสามารถจดจำลักษณะต่าง ๆ ของดินได้ง่ายขึ้น
4. เพื่อเป็นการเรียนรู้ความสัมพันธ์ใหม่ ๆ และหลักการใหม่ ๆ เกี่ยวกับดิน
5. เพื่อแจกแจงชนิดของดินออกเป็นหมวดหมู่อย่างมีเหตุผล และมีประโยชน์ในการทำนายพฤติกรรมของดิน กำหนดลักษณะการใช้ที่ดินที่ที่สุดของดิน คาดการณ์ผลผลิตที่จะได้จากดินแต่ละชนิด

6. เป็นหน่วยพื้นฐานในการวิจัย และถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีทางปฐพีวิทยา

การจำแนกดินมีหลายระบบ เช่น ระบบการจำแนกดินของรัสเซีย ฝรั่งเศส อังกฤษ เบลเยียม ซึ่งมักจะทำให้ความสำคัญของดินที่พบในเขตหนาว แต่ระบบที่อยู่ในความสนใจของประเทศต่าง ๆ ในโลก คือ ระบบอนุกรมวิธานดิน (soil taxonomy) ของประเทศสหรัฐอเมริกา และระบบของ FAO ซึ่งจะมีมาตรฐานส่วนค่อนข้างหยาบ ซึ่งต่อมาได้พัฒนาเป็นระบบ WRB : World Reference Base for Soil Resources

งานสำรวจ จำแนก และทำแผนที่ดินได้พัฒนาระบบการจำแนกดินในประเทศไทยมาเป็นลำดับ เริ่มแรกภายหลังจากที่มีการจัดตั้งกรมพัฒนาที่ดินในปี พ.ศ.2506 ได้ใช้ระบบการจำแนกดินระบบประจำชาติ (national soil classification system) ที่ Dr. R. Dudal และ Dr. F.R. Moormann ดัดแปลงมาจากระบบการจำแนกดินปี 1938 ของสหรัฐอเมริกา ซึ่งส่วนใหญ่แล้วมีหลักเกณฑ์ต่าง ๆ ใกล้เคียงกัน แต่มีการเปลี่ยนแปลงและเพิ่มเติมบ้างเพื่อให้เหมาะสมกับดินทางแถบเอเชียอาคเนย์ จนกระทั่งปี พ.ศ. 2510 ได้เริ่มใช้ระบบการจำแนกดินแบบอนุกรมวิธานดินจนถึงปัจจุบัน เนื่องจากการจำแนกดินระบบอนุกรมวิธานดิน มีข้อดี ดังนี้ (เฉลียว,2531)

1. เป็นระบบที่มีขั้นตอนการจำแนกที่สมบูรณ์เช่นเดียวกับการจำแนกพืชและสัตว์ ซึ่งแบ่งออกเป็น 6 ระดับ ได้แก่ อันดับ (order) อันดับย่อย (suborder) กลุ่มดินใหญ่ (great group) กลุ่มดินย่อย (subgroup) วงศ์ดิน (family) และชุดดิน (series)
2. ชื่อของชุดดินที่จำแนกไว้ตั้งแต่ระดับอันดับถึงระดับวงศ์ดิน มีความหมายในตัวเอง และบ่งลักษณะสำคัญของดินที่ทำการจำแนกไว้
3. ลักษณะของดินที่ใช้ในการจำแนกแต่ละขั้นตอน กำหนดไว้ค่อนข้างแน่นอน สามารถวัดและตรวจสอบได้ทั้งในสนามและในห้องปฏิบัติการ เป็นลักษณะของดินที่ค่อนข้างมั่นคงแน่นอนไปเปลี่ยนแปลงง่าย
4. เป็นระบบการจำแนกดินที่สามารถนำผลของการจำแนกไปใช้ในการแลกเปลี่ยนเทคโนโลยีทางการเกษตรระดับประเทศหรือภูมิภาคได้ดี โดยเฉพาะในระดับวงศ์ดิน
5. เป็นระบบมีวัตถุประสงค์กว้าง สามารถวินิจฉัยคุณภาพของดินที่จำแนกไว้ไปได้หลายประเภท
6. เป็นระบบที่มีแนวโน้มว่าจะใช้แพร่หลายและกลายเป็นระบบสากลต่อไป

บทที่ 3

อุปกรณ์และวิธีการ

1. อุปกรณ์

- 1.1 แผนที่สภาพภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000 (กรมแผนที่ทหาร, 2538)
- 1.2 แผนที่ดินรายจังหวัด มาตราส่วน 1:100,000 (กองสำรวจและจำแนกดิน, 2537) และ มาตราส่วน 1:25,000 (กองสำรวจและจำแนกดิน, 2561)
- 1.3 แผนที่ธรณีวิทยารายจังหวัด มาตราส่วน 1:250,000 (กรมทรัพยากรธรณี, 2550)
- 1.4 เครื่องมือมาตรฐานที่ใช้ในการสำรวจดินภาคสนาม (เอิบ, 2547; Soil Survey Division Staff, 2010)
- 1.5 เครื่องมือ อุปกรณ์และสารเคมีที่ใช้ในการวิเคราะห์สมบัติทางกายภาพ และสมบัติทางเคมีของดิน
- 1.6 รายงานการกำหนดลักษณะของชุดดินที่จัดตั้งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยจำแนกใหม่ตามระบบอนุกรมวิธานดิน 2546
- 1.7 รายงานการสำรวจดินรายจังหวัดมาตราส่วน 1:100,000 จังหวัดนครศรีธรรมราช จังหวัดสงขลา จังหวัดปัตตานี จังหวัดฉะเชิงเทรา จังหวัดเพชรบูรณ์ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ จังหวัดสุพรรณบุรี และจังหวัดกาญจนบุรี

2. วิธีการ

- 2.1. การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นและวางแผนก่อนออกสำรวจภาคสนาม
 - 2.1.1. ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของชุดดินที่เป็นตัวแทนดินหลักที่ต้องการศึกษา วิเคราะห์และตรวจสอบขอบเขตการแพร่กระจายของชุดดินจากแผนที่ดินมาตราส่วนต่าง ๆ โดยพิจารณาจากบริเวณซึ่งเป็นที่จัดตั้งชุดดิน ทั้งนี้เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดของการจัดตั้งชุดดิน หากไม่ปรากฏ ให้พิจารณาจากสถานที่หรือบริเวณใกล้เคียงที่สุด
 - 2.1.2. กำหนดขอบเขตชุดดินที่จะทำการศึกษาจากแผนที่ดิน มาตราส่วน 1:100,000 และ 1:25,000
 - 2.1.3. ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลด้านต่าง ๆ ในบริเวณที่ศึกษา แล้วคัดเลือกจุดที่จะทำการเก็บตัวอย่างดินและกำหนดบริเวณที่ทำการชุดหลุมหน้าตัดดินที่จะใช้ในการศึกษาโดยกำหนดจุดที่จะเก็บตัวอย่าง 2-3 จุด ลงบนแผนที่ดิน มาตราส่วน 1:25,000

2.2. การปฏิบัติงานในภาคสนาม

2.2.1 ศึกษาสภาพแวดล้อมและจุดหลุมหน้าตัดดินตัวอย่างที่จะทำการศึกษาที่กำหนดไว้ในเบื้องต้น เพื่อคัดเลือกบริเวณที่ดีที่สุดและเหมาะสมของจุดดินที่เป็นตัวแทนดินหลัก

2.2.2 ขุดหลุมในบริเวณที่กำหนดไว้ให้มีขนาดกว้าง 2 เมตร ยาว 2 เมตร ลึก 2 เมตร (ถึงชั้นหินพื้น หากดินตื้นกว่า 200 เซนติเมตร) ทำเป็นบันไดขึ้น-ลง เพื่อสะดวกในการปฏิบัติงาน และให้ผิวด้านที่จะศึกษาและด้านอื่น ๆ เรียบตั้งฉากลงไปตามความลึก ให้หน้าตัดที่จะศึกษาหันหน้ารับแสงอาทิตย์ (ภาพที่ ก) ควรกำหนดพื้นที่และทิศทางหลุมล่วงหน้าก่อน เพื่อหามุมที่พระอาทิตย์ส่องกระทบหน้าตัดดินพอดี ณ ช่วงเวลาที่ถ่ายภาพ แต่งหน้าตัดดินโดยใช้มีด เสียมหรือพลั่ว เพื่อให้เห็นโครงสร้าง ลักษณะต่าง ๆ ของดินตามธรรมชาติ ในสภาพที่ไม่ถูกรบกวน (ภาพที่ ข) ศึกษาลักษณะและสมบัติดิน พร้อมจัดทำคำอธิบายหน้าตัดดิน และบันทึกข้อมูลสภาพแวดล้อมบริเวณที่ทำการศึกษา



ก.



ข.

ภาพที่ 1 หลุมเพื่อศึกษาชุดดินขนาด กว้าง×ยาว×ลึก = 2×2×2 เมตร (ก) และ การตกแต่งหน้าตัดดิน (ข)

2.2.3 เก็บตัวอย่างดินเพื่อทำการวิเคราะห์ แบ่งออกเป็น 2 วิธี

1) ตัวอย่างดินที่ถูกรบกวน (disturbed soil samples) โดยเก็บตัวอย่างดินให้ครอบคลุมอย่างน้อยร้อยละ 60 ของเนื้อที่ผิวดินแนวตั้งของแต่ละชั้นกำเนิดดิน (genetic horizon) น้ำหนักประมาณ 2-3 กิโลกรัม เพื่อนำไปวิเคราะห์สมบัติทางกายภาพ ทางเคมี และทางแร่วิทยาของดิน

2) ตัวอย่างดินที่ไม่ถูกรบกวน (undisturbed soil samples) เก็บดินโดยใช้กระบอกรับตัวอย่าง (core) ในแนวตั้งจากชั้นบนลงไปเพื่อวิเคราะห์สภาพน้ำ (hydraulic conductivity) และความหนาแน่นรวมของดิน (bulk density) เก็บดินในชั้นที่ต้องการโดยใช้กล่องเก็บตัวอย่างดินคูเบียนา (Kubiena box) นำมาศึกษาจุลสัณฐานวิทยาของดิน (Soil micromorphology)

2.2.4 เก็บตัวอย่างดินเพื่อทำแท่งหน้าตัดดินจำลอง (Soil Monolith)

2.3. การวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ

การวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ ได้ใช้วิธีมาตรฐานของ USDA และคณะ (1996) สำหรับการจำแนกดิน มีดังนี้

2.3.1 การเตรียมตัวอย่างดิน

1) นำตัวอย่างดินที่ถูกรบกวนมาผึ่งให้แห้งในร่ม หลังจากนั้นนำดินมาบดและร่อนผ่านตะแกรงร่อนขนาด 2 มิลลิเมตร แยกก้อนกรวด เศษหินและแร่ และเศษซากพืชออก ซึ่งจะนำไปใช้ในการวิเคราะห์สมบัติทางกายภาพ ทางเคมี และทางแร่วิทยาของดิน

2) นำตัวอย่างดินที่ไม่ถูกรบกวน (core) มาผึ่งให้แห้งในร่ม หลังจากนั้นนำมาศึกษาโดยในกระบอกเก็บตัวอย่างนำมาศึกษาการนำน้ำและความหนาแน่นรวมของดิน ส่วนในกล่องคูเบียนำมาวิเคราะห์ทางจุลทรรศน์วิทยาของดิน

2.3.2 การวิเคราะห์สมบัติทางกายภาพ ประกอบด้วย 1) วิเคราะห์การกระจายของอนุภาคดิน (particle size distribution) 2) การวิเคราะห์หาความหนาแน่นรวมของดิน (bulk density) 3) การวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์การนำน้ำอิ่มตัวของดิน (saturated hydraulic conductivity)

2.3.3 การวิเคราะห์สมบัติทางเคมี ประกอบด้วย 1) ปฏิกริยาของดิน (soil reaction, pH) 2) ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน (organic matter) 3) ปริมาณไนโตรเจนรวม (total nitrogen) 4) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (available phosphorus) 5) ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (available potassium) 6) ปริมาณด่างที่สกัดได้ (extractable bases) ซึ่งประกอบด้วย แคลเซียม แมกนีเซียม โพแทสเซียม และโซเดียม 7) ปริมาณกรดที่สกัดได้ (extractable acidity: EA) 8) ค่าความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (cation exchange capacity: CEC) 9) อัตราร้อยละความอิ่มตัวเบส (base saturation percentage; % BS) 10) ค่าการนำไฟฟ้าของสารละลายดิน (electrical conductivity)

2.3.4 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงแร่ของดิน โดยวิธีการเลี้ยวเบนของรังสีเอกซ์ (X-ray diffraction analysis) ประกอบด้วย 1) วิเคราะห์ชนิดและปริมาณของแร่ดินเหนียว (clay minerals) ที่มีขนาดอนุภาคดินเล็กกว่า 2 ไมโครเมตร 2) วิเคราะห์ชนิดและปริมาณของแร่ในขนาดอนุภาคทรายแป้ง (silt fraction) ขนาด 2 ถึง 50 ไมโครเมตร

2.3.5 การวิเคราะห์ทางจุลทรรศน์วิทยา โดยการทำให้แผ่นตัดบาง (Thin section)

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

กองสำรวจดินและวิจัยทรัพยากรดิน ดำเนินงานเก็บดินตัวแทนหลักของประเทศไทยในปี พ.ศ.2567 ประกอบไปด้วย การศึกษาดินตัวแทน จำนวน 15 ชุดดิน ได้แก่

1. ชุดดินบางสะพาน (Bs)
2. ชุดดินชะอำ (Ca)
3. ชุดดินเขียร์ใหญ่ (Cyi)
4. ชุดดินดอนเจดีย์ (Dc)
5. ชุดดินหาดใหญ่ (Hy)
6. ชุดดินคลองขลุง (Khk)
7. ชุดดินมูโน๊ะ (Mu)
8. ชุดดินนาคู (Nu)
9. ชุดดินปางไร่ (Pg)
10. ชุดดินปัตตานี (Pti)
11. ชุดดินศรีเทพ (Sri)
12. ชุดดินท่าฉาง (Tac)
13. ชุดดินทุ่งหว้า (Tg)
14. ชุดดินท่าม่วง (Tm)
15. ชุดดินวัลเปรียง (Wp)

โดยมีรายละเอียดประกอบไปด้วยคำอธิบายลักษณะดิน คำอธิบายหน้าตัดดิน (Profile description) ผลวิเคราะห์ดินสมบัติทั่วไปด้านกายภาพ เคมี และแร่ของดิน ตำแหน่งที่ตั้งของจุดศึกษาดินตัวแทน ตามลำดับ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ชุดดินบางสะพาน (Bang Saphan series: Bs)

ชุดดิน	บางสะพาน	Series: Bs	กลุ่มชุดดินที่ 32
การจำแนกดิน(USDA)	Coarse-loamy, mixed, active, isohyperthermic Oxyaquic (Typic) Udifluvents		
สภาพพื้นที่	ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ มีความลาดชัน 0-1%		
ภูมิสัณฐาน	สันดินริมน้ำ		
วัตถุต้นกำเนิดดิน	ตะกอนน้ำพา		
การระบายน้ำ	ดี		
การซาบซึมน้ำผ่านได้ของน้ำ	ปานกลางถึงเร็ว	การไหลบ่าน้ำผิวดิน	ปานกลาง
ลักษณะสมบัติของดิน	เป็นดินสีน้ำตาลมาก ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วน ดินร่วนปนทราย สีน้ำตาล สีน้ำตาลปนเหลือง ค่าปฏิกิริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นกลาง (pH 6.0 – 7.0) ดินบนตอนล่าง มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย หรือดินร่วนปนทรายละเอียด มีสีน้ำตาลปนเหลือง สีน้ำตาลปนเทา พบจุดประสีน้ำตาลเข้ม ดินล่างตอนล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย หรือทรายปนร่วน มีสีน้ำตาลปนเหลือง สีน้ำตาลเข้ม และสีน้ำตาลปนเทา พบไมกาในดินได้ในตลอดทุกชั้นดิน ปฏิกิริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงเป็นกลาง (pH 6.5 – 7.0)		
ข้อจำกัด	ดินเป็นทรายจัด และอาจมีน้ำท่วมขังบางช่วงของปี		
ข้อเสนอแนะ	ควรเลือกชนิดพืชที่ปลูก เช่น มะพร้าว สับปะรด ควรมีการเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้แก่ดิน เพื่อปรับปรุงสมบัติทางกายภาพดิน		



ความลึก	อินทรีย์วัตถุ	ความจุ แลกเปลี่ยน แคตไอออน	ความ อิ่มตัวเบส	ฟอสฟอรัส ที่เป็น ประโยชน์	โพแทสเซียม ที่เป็น ประโยชน์	ความอุดม สมบูรณ์ดิน
0-25	ปานกลาง	ต่ำ	ปานกลาง	ปานกลาง	ต่ำ	ปานกลาง
25-50	ต่ำ	ต่ำ	สูง	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
50-100	ต่ำ	ต่ำ	สูง	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ



		(field pH 6.0); common mica flake (10%); clear and smooth boundary to C1.
C1	35-50/55	Yellowish brown (10YR 5/4); loam; moderate very fine to medium subangular blocky structure; friable, slightly sticky and moderate plastic; many very fine to medium tubular pores and common coarse to very coarse tubular pores; many fine to medium roots and few very coarse roots; common mica flake (15%); slightly acid (field pH 6.5); clear and smooth boundary to C2.
C2	50/55-75/80	Yellowish brown (10YR 5/4) 70% and grayish brown (10YR 5/2) 30%); sandy loam (fine sand); moderate very fine to medium subangular blocky structure; friable, slightly sticky and moderate plastic; common fine to coarse tubular pores; common fine to medium roots; many mica flakes (40%); slightly acid (field pH 6.5); clear and smooth boundary to 2C1.
C3	75/80-105/110	Yellowish brown (10YR 5/4) 80% and grayish brown (10YR 5/2) 20%); common medium distinct strong brown mottles (7.5YR 5/8); sandy loam (fine sand); moderate fine to medium subangular blocky structure; firm, slightly sticky and moderately plastic; common fine to medium tubular pores; common few to many roots and few coarse roots; many mica flakes (40%); slightly acid (field pH 6.5); clear and smooth boundary to 2C2.
C4	105/110-130	Yellowish brown (10YR 5/4) 80% and grayish brown (10YR 5/2) 20%); sandy loam; moderate fine to medium subangular blocky structure; firm, slightly sticky and slightly plastic; few medium tubular pores; few fine to medium roots; many mica flakes (40%); slightly acid (field pH 6.5); clear and smooth boundary to 2C3.
C5	130-160	Yellowish brown (10YR 5/6); loamy sand; single grained; loose, loose, non-sticky and non-plastic; few

		medium tubular pores; few fine to medium roots; many mica flakes (40%); slightly acid (field pH 6.5); clear and smooth boundary to 2C4.
C6	160-200	Yellowish brown (10YR 5/6); loamy sand; single grained; loose, loose, non-sticky and non-plastic; few medium tubular pores; few fine to medium roots; many mica flakes (40%); neutral (field pH 7.0).

ANALYSIS RESULTS Profile code No. Bang Saphan series

Depth (cm)	Horizon	Partide size distribution analysis (% by weight)								Texture		pH		CaCO ₃ %	P (mg kg ⁻¹)		K (mg kg ⁻¹) NH ₄ OAc	Density bulk (Mg m ⁻³)	Field moist (% by weight)	Water content (% by weight)		Available water capacity	Saturated Hydraulic conductivity		P > 2 mm (% by wt.).
		USDA grading			Sand-fraction grading					Lab	Field	1:1	1:1		Bray 2	Olsen				1/3 atm.	15 atm.		(cm hr ⁻¹)	Class	
		sand	silt	clay	vc	c	m	f	vf	result	estim ⁿ	water	KCl												
0-20	Ap	35.60	51.00	13.40	0.10	0.10	0.40	8.50	26.50	SiL	L	6.1	4.9		9.70		51.7	1.15		22.99	6.97	16.02	12.65	R	
20-35	AB	36.00	49.50	14.50	-	-	0.30	5.80	29.90	L	L	6.1	4.7		7.40		30.6	1.40		24.36	7.57	16.79	2.68	M	
35-50/55	C1	37.30	50.50	12.20	-	0.10	0.20	4.30	32.70	SiL	L	6.2	4.8		6.50		23.7	1.27		21.37	6.41	14.96	1.55	MS	
50/55-75/80	C2	48.90	39.40	11.70	0.10	0.10	1.10	13.60	34.00	L	fSL	6.2	4.8		9.00		21.0	1.30		17.92	5.95	11.97	0.26	S	
75/80-110	C3	25.00	58.20	16.80	-	0.10	0.40	3.30	21.20	SiL	fSL	6.4	4.9		6.80		25.3	1.31		25.18	8.39	16.79	0.40	S	
110-130	C4	73.10	19.30	7.60	0.50	0.50	10.20	41.80	20.10	SiL	SL	6.5	5.0		5.80		13.9	1.30		8.34	3.47	4.87	34.24	VR	
130-160	C5	87.00	8.50	4.50	0.10	1.80	18.00	51.00	16.10	LS	LS	6.7	5.0		4.70		9.7	1.30		4.29	1.94	2.35	27.42	VR	
160-200	C6	90.20	7.80	2.00	0.10	2.50	33.40	46.50	7.70	S	LS	6.8	5.1		2.10		9.5	1.25		3.79	1.63	2.16	56.99	VR	

Depth (cm)	Air dried to oven	Moisture (%)	C (%)	OM (%)	N (%)	Exchange capacity and cations (cmol ₍₊₎ /kg)					Extr. Acidity (cmol kg ⁻¹)	CEC		Base satur ⁿ (%)		ECEC (cmol kg ⁻¹)	Al KCl extr. (cmol kg ⁻¹)	Electrotical con. (ds/m)	
						Ca	Mg	Na	K	SUM		NH ₄ OAc	100g clay	NH ₄ OAc	By SUM			Ece	Ec 1:5
0-20			0.91	1.57		4.53	2.01	0.15	nd	6.69	3.05	9.08	0.68	73.68	68.69	6.69			
20-35			0.75	1.29		4.90	1.80	0.09	nd	6.79	3.28	8.94	0.62	75.95	67.43	6.79			
35-50/55			0.63	1.09		4.47	1.58	0.08	nd	6.13	2.27	7.59	0.62	80.76	72.98	6.13			
50/55-75/80			0.47	0.81		4.08	1.31	0.07	nd	5.46	2.99	6.91	0.59	79.02	64.62	5.46			
75/80-110			0.68	1.18		5.28	2.07	0.08	nd	7.43	3.50	9.69	0.58	76.68	67.98	7.43			
110-130			0.20	0.35		2.52	0.97	0.04	nd	3.53	1.89	4.30	0.57	82.09	65.13	3.53			
130-160			0.10	0.18		1.39	0.57	0.04	nd	2.00	1.91	2.65	0.59	75.47	51.15	2.00			
160-200			0.05	0.09		1.02	0.41	0.03	nd	1.46	1.87	1.99	1.00	73.37	43.84	1.46			



ภาพที่ 2 แผนที่แสดงตำแหน่งพื้นที่จุดเก็บตัวอย่างชุดดินบางสะพาน

2. ชุดดินชะอำ (Cha am series: Ca)

ชุดดิน
 การจำแนกดิน (USDA)
 สภาพพื้นที่
 ภูมิสัณฐาน
 วัตถุต้นกำเนิดดิน
 การระบายน้ำ
 การซาบซึมผ่านได้ของน้ำ

ชะอำ Series: Ca กลุ่มชุดดินที่ 9
 Fine, smectitic, semiactive, acid, isohyperthermic Sulfic Endoaquepts
 ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ มีความลาดชัน 0-1%
 ที่ราบน้ำทะเลเคยท่วมถึง
 ตะกอนน้ำพาทับถมบนตะกอนทะเลเก่า
 เลว
 ช้ำ การไหลบ่า น้ำ ช้ำ

ลักษณะสมบัติของดิน

ดินลึก มีดินบนเป็นดินเหนียวปนทรายแป้งหรือดินเหนียว สีน้ำตาลปนเทา สีน้ำตาลปนเทาเข้ม หรือสีน้ำตาล มีจุดประสีน้ำตาลปนเหลือง ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมาก (pH 4.5-5.0) ดินล่างตอนบนเป็นดินเหนียวปนทรายแป้ง หรือดินเหนียว สีเทา สีเทาปนเขียวมะกอก มีจุดประสีแดง สีน้ำตาลปนเหลือง พบจาโรไซต์ที่ความลึกตั้งแต่ 50 ซม. ลงไป ดินล่างตอนล่าง เป็นดินเหนียวเลน สีเทา สีเทาปนน้ำตาลอ่อน และสีเทาปนชมพู ปฏิกิริยาดินเป็นกรดรุนแรงถึงกรดจัดมาก (pH 4.0-4.5) อาจพบคราบเกลือที่ผิวดิน และมีปริมาณซัลเฟอร์สูงในดิน

ข้อจำกัด

ดินเป็นกรดจัดและมีคราบเกลือลอยที่ผิวหน้า การทำนาไม่ค่อยได้ผล จึงมักปล่อยไว้เป็นที่รกร้างว่างเปล่า

ข้อเสนอแนะ

ต้องแก้สภาพความเป็นกรดของดิน โดยใช้วัสดุปูนชนิดต่าง ๆ และควรมีการป้องกันน้ำทะเลเข้าถึง



ความลึก	อินทรีย์วัตถุ	ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน	ความอึดตัวเบส	ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์	โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์	ความอุดมสมบูรณ์ดิน
0-25	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ต่ำ	สูง	ปานกลาง
25-50	ต่ำ	ปานกลาง	ปานกลาง	ต่ำ	สูง	ปานกลาง
50-100	ต่ำ	ปานกลาง	ปานกลาง	ต่ำ	สูง	ปานกลาง



Soil Profile Description

Soil name: Cha-am series **Profile code No.:** Ca
Classification: Fine, smectitic, semiactive, acid, isohyperthermic Sulfic Endoaquepts
Location: near Wat Nong Ta Pod (200 m), Cha-am subdistrict, Cha-am district, Phetchaburi province.
Sheet Name: - **Sheet No.:** -
Coordinate: 47P 605411E 1419035N **Elevation:** approx. 4 MSL
Relief: flat **Slope:** 1 %
Physiography: fringes of tidal flats which are sometimes flooded by sea water
Parent material: marine sediments mixed with riverine alluvium under brackish water influence
Drainage: poorly drained **Permeability:** slow
Runoff: low **Ground water depth:** 200cm
Flooding depth: - **Duration:** - **Frequency:** -
Annual rainfall: mm **Mean Temp.:** °C **Climate type:** Tropical savannah (Aw)
Natural vegetation or land use: abandoned area
Described by: N. Chanchirawuthikun et al. **Date:** Feb 1, 2024

Horizon	Depth (cm)	Description
Ag	0-20	Dark grayish brown (10YR4/2-3) 80% and dark grayish brown (10YR4/2), common fine distinct yellowish brown (10YR5/8) mottles; clay; strong very coarse subangular blocky structure; extremely hard, very firm, moderately sticky and very plastic; many very fine and fine tubular pores, common fine vesicular pores and few medium tubular pores; common very fine to fine roots; reaction with silver nitrate (AgNO ₃) 15 ppm; slightly alkaline (field pH 7.5); gradual and wavy boundary to Bg1.
Bg1	20-40	Gray (10YR 5/1), common fine to medium prominent red (2.5YR4/8) and few fine distinct yellowish brown (10YR5/8) mottles; clay; strong coarse to very coarse subangular blocky structure; extremely hard, very firm, very sticky and very plastic; many very fine and fine tubular pores, common fine vesicular pores and few medium tubular pores; few very fine to fine roots and few medium roots; many patchy of ferrous oxide on ped faces and crack,

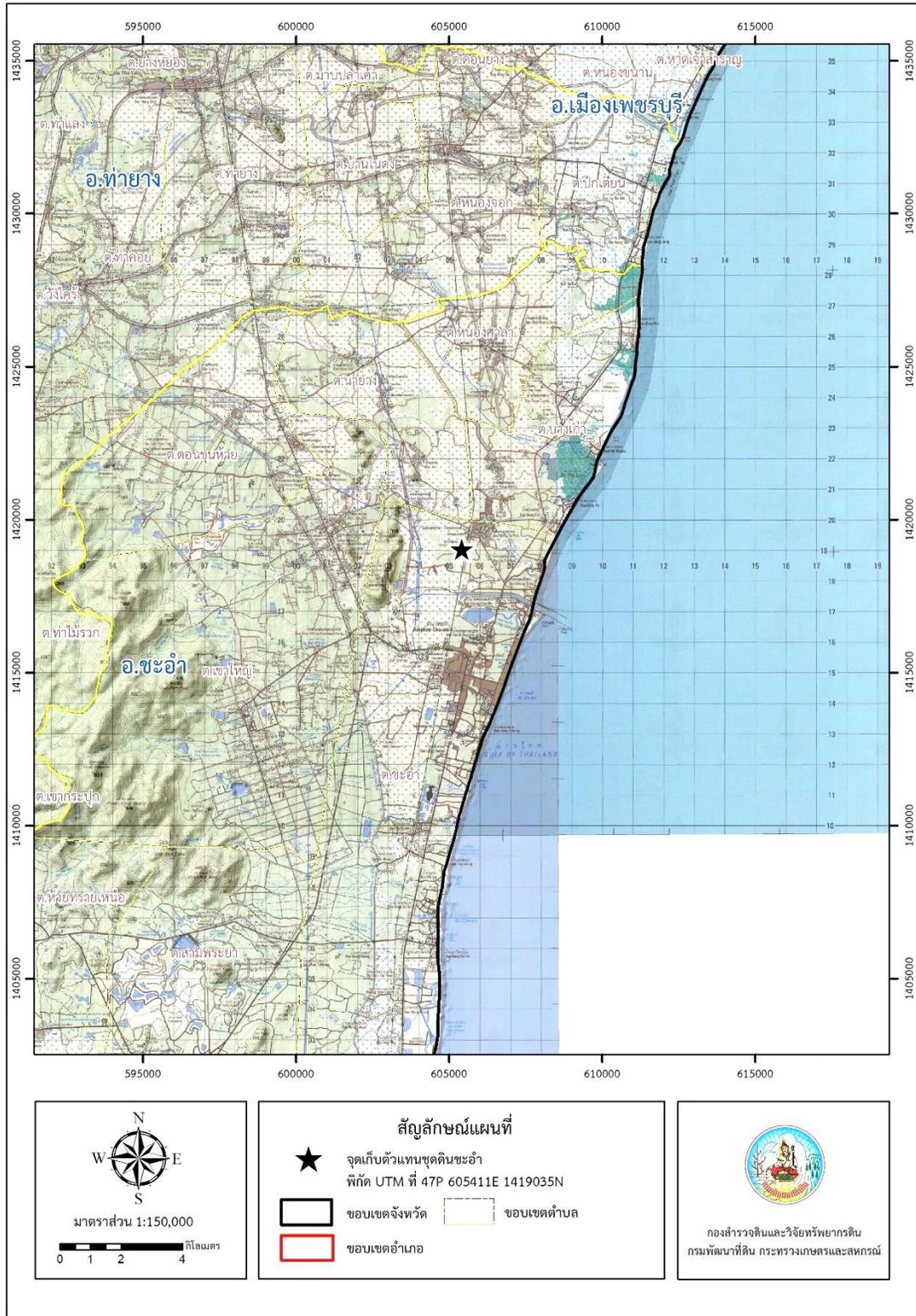
Horizon	Depth (cm)	Description
Bg2	40-65	<p>common pressure faces; chemical reaction with silver nitrate (AgNO_3) 15 ppm; extremely acid (field pH 3.0); gradual and wavy boundary to Bg2.</p> <p>Gray (10YR 6/1) 60% and light gray (10YR7/2) 40%; common fine to medium prominent red (2.5YR4/8) few fine distinct yellowish red (5YR5/8) and few fine distinct yellowish brown (10YR5/8) mottles; moderate medium to very coarse subangular blocky structure; very firm; very sticky and very plastic; many very fine and fine tubular pores, common few vesicular pores; few very fine and medium roots; common patchy of ferrous oxides on ped faces and cracks, common pressure faces; chemical reaction with silver nitrate (AgNO_3) 15 ppm; extremely acid (field pH 3.0); gradual and irregular boundary to Bgj1.</p>
Bjg1	65-90	<p>Gray (10YR 6/1) 80% and light gray (10YR 7/2) 20%; common medium to coarse prominent olive yellow (2.5YR 6/6), few fine prominent red (2.5YR 4/8); few fine distinct strong brown (7.5YR5/8) mottles; moderate medium to very coarse subangular blocky structure; very firm, very sticky and very plastic; common very fine and fine tubular pores and fine vesicular pores; few fine and medium roots; common patchy of jarosites and few ferrous oxides; few gypsum crystals on pore walls; chemical reaction with silver nitrate (AgNO_3) 15 ppm; extremely acid (field pH 3.0); gradual and wavy boundary to Bjg2.</p>
Bjg2	90-125	<p>Grayish brown (10YR 5/2); many medium to coarse prominent olive yellow (2.5Y 6/6) and common fine to medium distinct yellowish brown (10YR5/8) mottles; clay; moderate medium to very coarse subangular blocky structure; very firm, very sticky and very plastic; common very fine tubular pores and vesicular pores; few fine roots; many patchy of jarosite on ped faces and few ferrous oxides; few gypsum crystals on pore walls; chemical</p>

Horizon	Depth (cm)	Description
Bjg3	125-150	<p>reaction with silver nitrate (AgNO_3) 15 ppm; extremely acid (field pH 3.0); gradual and wavy boundary to Bjg3.</p> <p>Light brownish gray (10YR 6/2), few fine to medium prominent olive yellow (2.5Y 6/8) and few fine distinct yellowish brown (10YR 5/8) mottles; clay; moderately weak medium to very coarse subangular blocky structure; very firm, very sticky and very plastic; few very fine tubular pores and common fine vesicular pores; few fine roots; few patchy of jarosites and ferrous oxides on ped faces; few gypsum crystals on pore walls; chemical reaction with silver nitrate (AgNO_3) 15 ppm; extremely acid (field pH 3.0); gradual and wavy boundary to Cg1.</p>
Cg1	150-185	<p>Gray (10YR7/1) 80% and pinkish gray (7.5YR 7/2) 20%, common fine distinct yellowish brown (10YR 5/8) mottles; clay; moderately weak fine to coarse subangular blocky structure; very firm, moderate sticky and very plastic; few very fine tubular pores and common fine vesicular pores; few very fine to fine roots; common patchy of ferrous oxides on ped faces and common silt coat on ped faces; chemical reaction with silver nitrate (AgNO_3) 15 ppm; extremely acid (field pH 3.5); gradual and wavy boundary to Cg2.</p>
Cg2	185-200+	<p>Gray (10YR7/1) 80% and pinkish gray (7.5YR 7/2) 20%, few medium distinct yellowish brown (10YR 5/6) and common fine to medium distinct yellowish red (5YR 5/8); slightly gravelly clay; moderately weak fine to medium subangular blocky structure; very firm, moderately sticky and very plastic; common very fine and fine tubular pores and common fine vesicular pores; many patchy of ferrous oxides on ped faces and common silt coat on ped faces; chemical reaction with silver nitrate (AgNO_3) 15 ppm; very strong acid (field pH 4.5).</p>

ANALYSIS RESULTS Profile code No. Cha am series

Depth (cm)	Horizon	Partide size distribution analysis (% by weight)								Texture		pH		CaCO ₃ %	P (mg kg ⁻¹)		K (mg kg ⁻¹) NH ₄ OAc	Density bulk (Mg m ⁻³)	Field moist (% by weight)	Water content (% by weight)		Available water capacity	Saturated Hydraulic conductivity		P > 2 mm (% by wt.).
		USDA grading			Sand-fraction grading					Lab	Field	1:1	1:1		Bray 2	Olsen				1/3 atm.	15 atm.		(cm hr ⁻¹)	Class	
		sand	silt	clay	vc	c	m	f	vf	result	estim ⁿ	water	KCl												
0-20	Ag	5.40	45.00	49.60	0.20	0.70	1.20	1.60	1.70	SiC	C	4.8	3.7		1.80		183.0	1.53		29.09	19.98	9.11	0.22	S	
20-40	Bg1	7.10	44.50	48.40	1.00	1.10	1.30	2.10	1.60	SiC	C	4.1	3.2		1.60		118.0	1.56		27.87	18.93	8.94	0.29	S	
40-65	Bg2	7.20	42.10	50.70	1.20	1.00	1.10	2.40	1.50	SiC	C	3.9	3.1		2.50		124.0	1.71		29.84	19.97	9.87	0.01	VS	
65-90	Bjg1	5.70	36.10	58.20	0.30	0.30	1.00	2.40	1.70	C	C	3.7	3.1		1.40		125.0	1.66		32.74	21.78	10.96	0.42	S	
90-125	Bjg2	7.60	33.50	58.90	0.50	0.90	1.50	2.70	2.00	C	C	3.6	3.0		1.50		125.0	1.49		34.87	22.63	12.24	-	VS	
125-150	Bjg3	18.70	48.30	33.00	0.30	0.80	2.70	8.20	6.70	SiCL	C	3.7	3.1		2.40		95.0	1.46		23.86	16.54	7.32	0.21	S	
150-185	Cg1	22.00	42.80	35.20	0.50	1.60	3.40	9.20	7.30	CL	C	3.9	3.1		5.00		98.5	1.72		21.28	15.03	6.25	1.47	MS	
185-200	Cg2	19.50	37.50	43.00	3.10	2.10	3.40	5.40	5.50	C	sgC	4.1	3.4		1.20		147.0	1.67		24.36	16.07	8.29	0.06	VS	

Depth (cm)	Air dried to oven	Moisture (%)	C (%)	OM (%)	N (%)	Exchange capacity and cations (cmol ₍₊₎ /kg)					Extr. Acidity (cmol kg ⁻¹)	CEC		Base satur ⁿ (%)		ECEC (cmol kg ⁻¹)	Al KCl extr. (cmol kg ⁻¹)	Electrotical con. (ds/m)		ESP	SAR
						Ca	Mg	Na	K	SUM		NH ₄ OAc	100g clay	NH ₄ OAc	By SUM			Ece	Ec 1:5		
						0-20			1.06	1.82			3.94	4.76	2.37			0.43	11.50		
20-40			0.36	0.62		4.45	4.89	4.25	0.29	13.88	7.79	12.43	25.68	100	64.05			6.56		52.35	19.58
40-65			0.22	0.38		4.60	4.76	4.61	0.29	14.26	8.12	16.77	33.08	85.03	63.72			6.02		42.74	23.49
65-90			0.37	0.63		5.40	5.43	4.98	0.30	16.11	8.14	14.91	25.62	100	66.43			8.00		62.58	24.24
90-125			0.40	0.69		5.51	59.10	5.04	0.31	69.96	8.82	16.00	27.16	100	88.80			6.95		37.63	16.64
125-150			0.13	0.22		3.48	3.41	3.18	0.22	10.29	8.02	9.00	27.27	100	56.20			6.05		50.74	14.54
150-185			0.09	0.15		3.31	2.96	2.88	0.25	9.40	7.67	6.11	17.36	100	55.07			5.60		76.04	15.34
185-200			0.10	0.18		5.87	4.11	3.84	0.35	14.17	7.54	13.39	31.14	100	65.27			3.62		21.44	11.50



ภาพที่ 3 แผนที่แสดงตำแหน่งพื้นที่จุดเก็บตัวอย่างชุดดินชะอำ

3. ชุดดินเชียรใหญ่ (Chian Yai series: Cyi)

ชุดดิน	เชียรใหญ่	Series: Cyi	กลุ่มชุดดินที่ 10
การจำแนกดิน (USDA)	Fine, mixed, superactive, acid, isohyperthermic Haplic Sulfaquents		
สภาพพื้นที่	แอ่งหรือพื้นที่พรุ มีความลาดชัน 0-1%		
ภูมิสัณฐาน	ที่ราบน้ำทะเลเคยขึ้นถึง		
วัตถุต้นกำเนิดดิน	ตะกอนทะเล		
การระบายน้ำ	เลว		
การซาบซึมน้ำผ่านได้ของน้ำ	ช้า		
ลักษณะสมบัติของดิน	การไหลบ่าน้ำผิวดิน ช้า ดินเหนียวลึกลับมาก ดินบนเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวหรือดินเหนียว มีสีดำ สีเทาเข้ม หรือสีน้ำตาลเข้ม ปนเศษพืช (หรือมีชั้นดินอินทรีย์บาง ๆ สีน้ำตาลเข้มทับอยู่ด้านบน) ปฏิกริยาดิน เป็นกรดรุนแรงถึงกรดจัดมาก (pH 3.5-4.5) ดินล่าง เป็นชั้นดินเลนเหนียว มีเนื้อดินเป็นดินเหนียวหรือดินเหนียวปนทราย แป้ง (half rip silty clay to clay) สีเทา หรือสีเทาปนสีเขียวมะกอกในชั้นลึก ๆ ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดจัด (pH 4.5-5.5) มีศักยภาพเป็นดินเปรี้ยวจัด หรือดินกรดกำมะถันเมื่อดินแห้ง		
ข้อจำกัด	ดินเปรี้ยวจัด มีธาตุอะลูมิเนียม เหล็ก และแมงกานีสถูกละลายออกมา มากจนเป็นพิษต่อพืช ธาตุฟอสฟอรัสถูกตรึงพืชดูดไปใช้ไม่ได้ และมีน้ำแช่ขังนานในรอบปี		
ข้อเสนอแนะ	ควรมีการปรับปรุงดิน ควบคุมและลดความเป็นกรดของดิน ส่วนบริเวณที่เป็นป่าเสม็ด ควรจะรักษาสภาพป่าไว้		



ความลึก	อินทรีย์วัตถุ	ความจุ แลกเปลี่ยน แคตไอออน	ความ อิ่มตัวเบส	ฟอสฟอรัส ที่เป็น ประโยชน์	โพแทสเซียม ที่เป็น ประโยชน์	ความอุดม สมบูรณ์ดิน
0-25	สูง	สูง	ต่ำ	ต่ำ	สูง	ปานกลาง
25-50	สูง	สูง	ต่ำ	ต่ำ	สูง	ปานกลาง
50-100	สูง	สูง	ปานกลาง	ปานกลาง	สูง	สูง



Soil Profile Description

Soil name: Chian Yai **Profile code No.:** : Cyi
Classification: Fine, mixed, superactive, acid, isohyperthermic Haplic Sulfaquents
Location: Mae Chao Yu Hua sub-district, Chian Yai district, Nakhon Si Thammarat Province
Sheet Name: Amphoe Chian Yai **Sheet No.:** 5025III
Coordinate: 47P 619315E 894759N **Elevation:** approx. 3.7 MSL
Relief: flat **Slope:** 0-2 %
Physiography: former tidal flat
Parent material: marine sediments
Drainage: poorly drainage **Permeability:** slow
Runoff: low **Ground water depth:** 70 cm
Flooding depth: - **Duration:** - **Frequency:** -
Annual rainfall: 2,613.3mm **Mean Temp.:** 27.4°C **Climate type:** Tropical monsoon (Am)
Natural vegetation or land use: melaleuca forest (swamp forest)
Other:
Described by: K. Duangkamol **Date:** May 19, 2024
P. Intamo A. Chongluengsaard, W. Rittikesorn
S. Skunareemit, T. Khongchai, P. Suttanukool

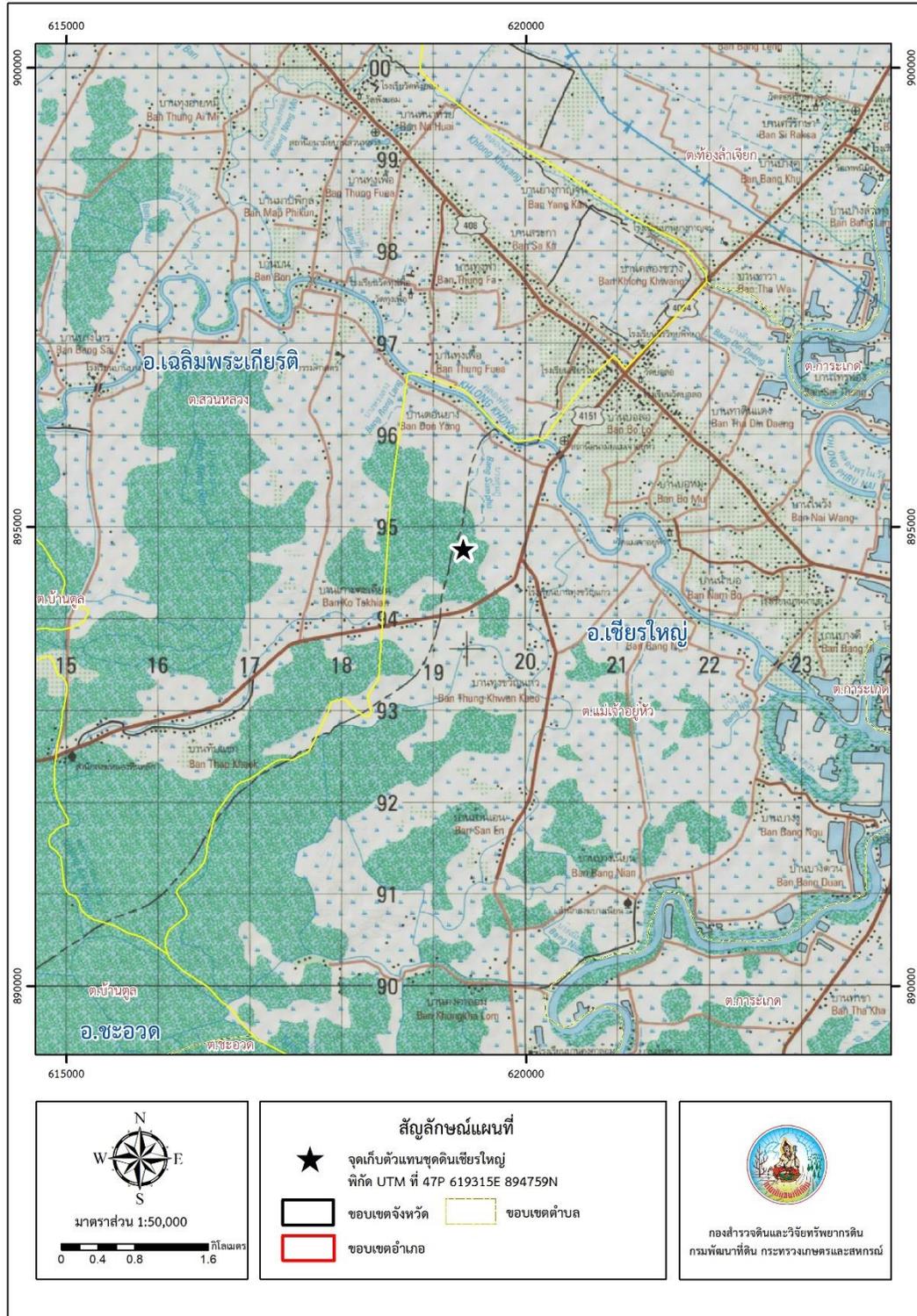
Horizon	Depth (cm)	Description
Oi	0-7	Black (10YR 2/1); clay loam; fibric materials and loam about 60% fiber; very firm, very sticky and very plastic; many very fine to medium tubular pores; many very fine to medium and common coarse roots; many dry leaves and mucky peat (humic soil material); extremely acid (field pH 3.5); clear and smooth boundary to A.
A	7-30	Mixed grayish brown (10YR 5/2) and brown (10YR 5/3); silty clay; moderate fine to medium prismatic structure; very firm, moderately sticky and very plastic; common fine to medium tubular pores; many very fine to medium and few coarse roots; organic matter (leaves fossil) content of 10 percent; extremely acid (field pH 3.5); clear and smooth boundary to Cg1.

Horizon	Depth (cm)	Description
Cg1	30-60	Light brownish gray (10YR6/2); half ripe silty clay; massive; very sticky and very plastic; common fine to medium and few coarse tubular pores; many very fine to medium and few coarse roots; organic matter (leaves fossil) content of 10 percent; extremely acid (field pH 4.0); clear and smooth boundary to Cg2.
Cg2	60-85	Gray (10YR6/1); half ripe silty clay; massive; very sticky and very plastic; common fine to medium tubular pores; many very fine to medium roots; organic matter (leaves fossil) content of 30 percent; extremely acid (field pH 4.0); clear and smooth boundary to Cg3.
Cg3	85-110	Gray (Gley1 5/N); half ripe clay; massive; very sticky and very plastic; common fine to medium tubular pores; many very fine to coarse roots; organic matter (leaves fossil) content of 20 percent; extremely acid (field pH 4.0); clear and smooth boundary to Cg4.
Cg4	110-130	Gray (Gley1 6/N); half ripe clay; massive; very sticky and very plastic; many very fine to fine root; organic matter (leaves fossil) content of 20 percent; extremely acid (field pH 4.5); clear and smooth boundary to Cg5.
Cg5	130-150+	Greenish gray (Gley1 6/10Y); half ripe clay; massive; very sticky and very plastic; many very fine to fine root; organic matter (leaves fossil) content of 20 percent; very strongly acid (field pH 5.0).

ANALYSIS RESULTS Profile code No. Chian Yai series

Depth (cm)	Horizon	Partide size distribution analysis (% by weight)								Texture		pH		CaCO ₃ %	P (mg kg ⁻¹)		K (mg kg ⁻¹) NH ₄ OAc	Density bulk (Mg m ⁻³)	Field moist (% by weight)	Water content (% by weight)		Available water capacity	Saturated Hydraulic conductivity		P > 2 mm (% by wt.)
		USDA grading			Sand-fraction grading					Lab	Field	1:1	1:1		Bray 2	Olsen				1/3 atm.	15 atm.		(cm hr ⁻¹)	Class	
		sand	silt	clay	vc	c	m	f	vf	result	estim ⁿ	water	KCl												
0-7	Oi	8.5	31.5	60.0	1.9	1.0	0.9	1.3	3.4	C	Cl	3.1	2.8		7.90		97.00	0.56		91.23	30.35	60.88	34.02	VR	
7-30	A	13.3	20.6	66.1	0.1	0.2	0.4	0.5	12.1	C	SiC	3.6	3.3		6.70		89.50	0.92		45.83	26.09	19.74	1.26	MS	
30-60	Cg1	0.4	39.7	59.9	0.1	-	0.1	0.1	0.1	C	SiC	3.6	3.1		4.70		175.50	1.07		42.34	23.68	18.66	0.02	VS	
60-85	Cg2	0.4	40.1	59.5	-	0.1	0.1	0.2	-	C	SiC	3.0	2.6		9.20		196.50	0.89		44.95	24.45	20.50	2.76	M	
85-110	Cg3	1.0	82.7	16.3	0.1	0.2	0.1	0.2	0.4	SiL	Cl	2.5	2.2		14.90		98.50	0.92		46.04	26.18	19.86	0.03	VS	

Depth (cm)	Air dried to oven dried	Moisture (%)	C (%)	OM (%)	N (%)	Exchange capacity and cations (cmol ₍₊₎ kg ⁻¹)					Extr. Acidity (cmol kg ⁻¹)	CEC		Base satur ⁿ (%)		ECEC (cmol kg ⁻¹)	Al KCl extr. (cmol kg ⁻¹)	Electrotical con. (ds/m)	
						Ca	Mg	K	Na	SUM		NH ₄ OAc	100g clay	NH ₄ OAc	By SUM			Ece	Ec 1:5
0-7			16.69	28.78		2.70	1.68	0.24	0.28	4.90	6.70	54.28	90.47	9.03	42.24				
7-30			8.27	14.26		4.13	2.65	0.22	0.17	7.17	8.52	27.18	41.12	26.38	45.70				
30-60			2.30	3.96		3.33	3.45	0.43	0.32	7.53	8.14	22.54	37.63	33.41	48.05				
60-85			4.14	7.13		4.14	5.32	0.43	0.55	10.44	8.54	26.73	44.92	39.06	55.01				
85-110			5.17	8.91		7.05	10.13	0.14	0.35	17.67	8.76	26.22	160.86	67.39	66.86				



ภาพที่ 4 แผนที่แสดงตำแหน่งพื้นที่จุดเก็บตัวอย่างชุดดินเชียรใหญ่

4. ชุดดินดอนเจดีย์ (Don Chedi series: Dc)

ชุดดิน:	ดอนเจดีย์	Series: Dc	กลุ่มชุดดินที่ 38
การจำแนกดิน (USDA)	Coarse-loamy, mixed, active, isohyperthermic Typic Haplustalfs		
สภาพพื้นที่	ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย มีความลาดชัน 2-5%		
ภูมิสัณฐาน	ส่วนสูงของเนินตะกอนรูปพัด		
วัตถุต้นกำเนิดดิน	ตะกอนน้ำพา		
การระบายน้ำ	ดี		
การซาบซึมน้ำผ่านได้ของน้ำ	ปานกลาง	น้ำไหลบ่าผิวดิน	ปานกลาง
ลักษณะสมบัติของดิน	เป็นดินลึกลับมาก ดินบนเป็นดินทรายปนร่วนถึงดินร่วนปนทราย มีสีน้ำตาล น้ำตาลปนเทาเข้ม ปฏิกริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นกลาง (pH 6.0-7.0) ดินล่างเป็นดินร่วนปนทราย สีน้ำตาลเข้ม ดินสีเทาปนชมพู และอาจพบจุดประสีได้ ดินล่างตอนล่างอาจพบสารมวลพอกของเหล็กและแมงกานีส หรือศิลาแลงอ่อนได้ปริมาณเล็กน้อย ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงกรดเล็กน้อย (pH 5.5-6.5)		
ข้อจำกัด	ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ ดินเป็นทราย ความอุ้มน้ำของดินต่ำ		
ข้อเสนอแนะ	ดินเป็นทราย ควรปรับปรุงด้านกายภาพของดินเพื่อให้ดินเพื่อให้ดินอุ้มน้ำได้มากขึ้น		



ความลึก	อินทรีย์วัตถุ	ความจุ แลกเปลี่ยน แคตไอออน	ความ อิ่มตัวเบส	ฟอสฟอรัส ที่เป็น ประโยชน์	โพแทสเซียม ที่เป็น ประโยชน์	ความอุดม สมบูรณ์ดิน
0-25	ต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง	ต่ำ	สูง	ปานกลาง
25-50	ต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง	ต่ำ	สูง	ปานกลาง
50-100	ต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง	ต่ำ	สูง	ปานกลาง



Soil Profile Description

Soil name: Don Chedi **Profile code No.:** Dc
Classification: Coarse-loamy, mixed, superactive, isohyperthermic Typic Haplustalfs
Location: Ban Nong Hua Ling, Sra Krachom sub-district, Don Chedi district, Suphan Buri province
Sheet Name: **Sheet No.:**
Coordinate: 47P 591097E 1616863N **Elevation:** approx. 29 MSL
Relief: gently undulating **Slope:** 2 %
Physiography: upper alluvial fan
Parent material: alluvium
Drainage: well drained **Permeability:** moderate
Runoff: medium **Ground water depth:** > 2 m
Flooding depth: - **Duration:** - **Frequency:** -
Annual rainfall: mm **Mean Temp.:** °C **Climate type:** Tropical savanna (Aw)
Natural vegetation or land use: cassava
Other:
Described by: K. Duangkamol, W. Rittikesorn, **Date:** Sep 2, 2024
A. Chongluangsaard, P. Suttanukool,
C. Cham-ngern

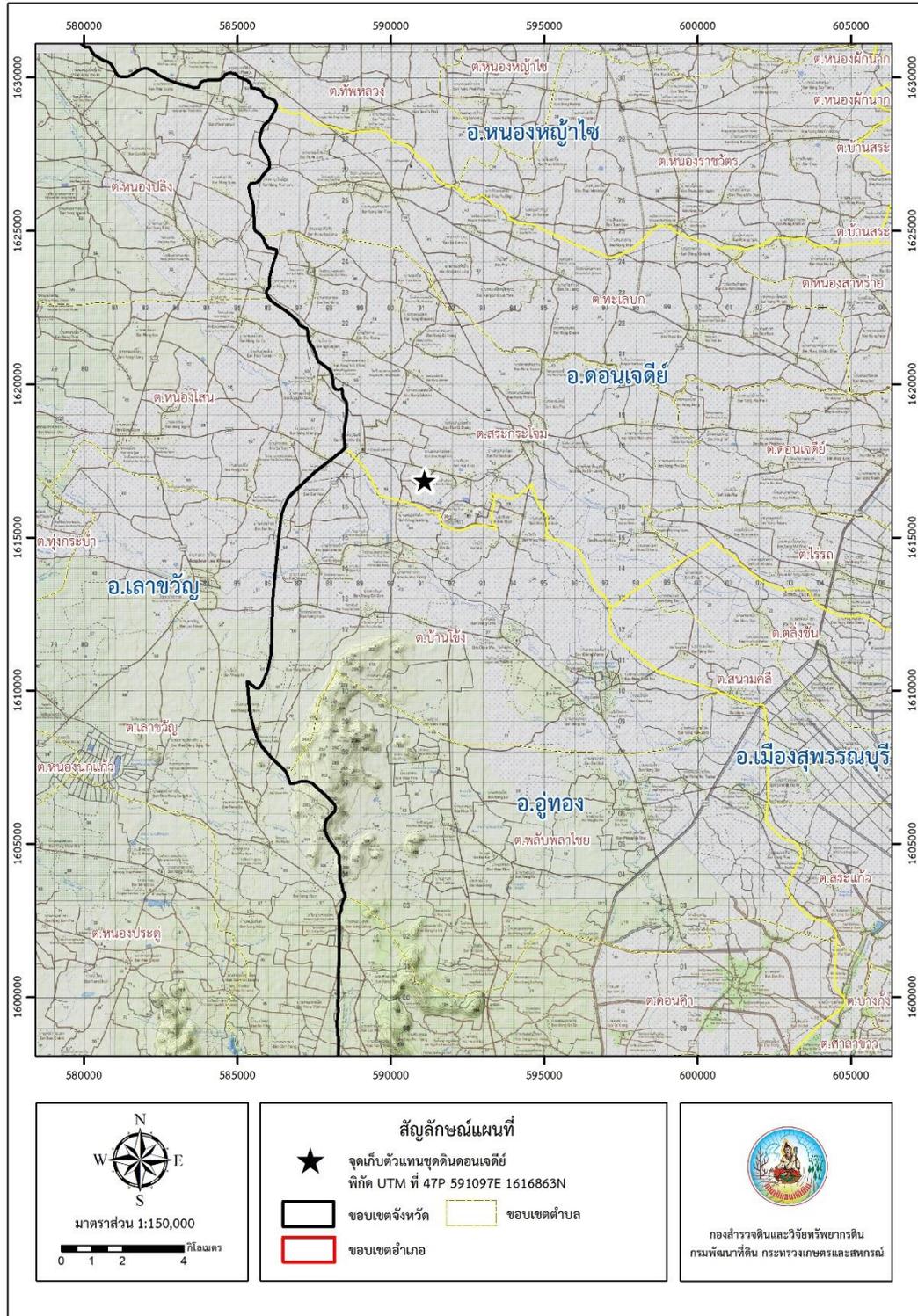
Horizon	Depth (cm)	Description
Ap1	0-25	Brown (10YR4/3) 80% and dark grayish brown (10YR4/2) 20%; loamy sand; weak fine subangular blocky structure; soft, very friable, non-sticky and non-plastic; few very fine tubular pores and common fine vesicular pores; common fine to medium roots; and few coarse roots; slightly acid (field pH 6.5); clear and smooth boundary to Ap2.
Ap2	25-45/50	Brown (10YR4/3); sandy loam; moderate fine to medium subangular blocky structure; soft, very friable, non-sticky and non-plastic; few fine tubular pores; neutral (field pH 7.0); clear and smooth boundary to Bt1.

Horizon	Depth (cm)	Description
Bt1	45/50-80	Strong brown (7.5YR 4/6); sandy loam; moderate fine to medium subangular blocky structure; soft, friable, slightly sticky and slightly plastic; common fine vesicular pores; few clay bridge between sand grains; very strong acid (field pH 4.5); clear and smooth boundary to Bt2.
Bt2	80-110	Strong brown (7.5YR5/6); sandy loam; moderate fine to medium subangular blocky structure; soft, friable, slightly sticky and slightly plastic; few fine tubular pores; few clay bridge between sand grains; few very fine to fine roots; termite hole; extremely acid (field pH 4.0); clear and smooth boundary to Bt3.
Bt3	110-130	Strong brown (7.5YR5/6); sandy loam; moderate fine to medium subangular blocky structure; soft, friable, slightly sticky and slightly plastic; few fine tubular pores; few clay bridge between sand grains; termite holes; extremely acid (field pH 3.0); clear and smooth boundary to Bt4.
Bt4	130-157/160	Pinkish gray (7.5YR 7/2) 70% and strong brown (7.5YR 5/6); sandy loam; strong medium to coarse; subangular blocky structure; slightly hard, friable, slightly sticky and slightly plastic; few fine tubular pores; few clay bridge between sand grains; extremely acid (field pH 4.0); clear and smooth boundary to Bt5.
Bt5	157/160-200	Pinkish gray (7.5YR 7/2); common medium distinct yellowish red (5YR 5/8); slightly sandy clay loam; strong medium subangular blocky structure; slightly hard, friable, slightly sticky and slightly plastic; few clay bridge between sand grains; common coarse irregular manganese oxide nodules (15%) and many coarse laterites (15%) moderately acid (field pH 6.0)

ANALYSIS RESULTS Profile code No. Don Chedi series

Depth (cm)	Horizon	Partide size distribution analysis (% by weight)									Texture		pH		CaCO ₃ %	P (mg kg ⁻¹)		K (mg kg ⁻¹) NH ₄ OAc	Density bulk (Mg m ⁻³)	Field moist (% by weight)	Water content (% by weight)		Available water capacity	Saturated Hydraulic conductivity		P > 2 mm (% by wt.).
		USDA grading			Sand-fraction grading					Lab	Field	1:1	1:1	Bray 2		Olsen	1/3 atm.				15 atm.	(cm hr ⁻¹)		Class		
		sand	silt	clay	vc	c	m	f	vf	result	estim ⁿ	water	KCl													
0-25	Ap1	77.4	19.1	3.5	2.6	7.4	12.8	28.1	26.5	LS	LS	6.1	5.5		7.00		165.50	1.49		6.77	2.04	4.73	3.72	M		
25-45/50	Ap2	77.3	18.2	4.5	2.9	7.0	11.9	28.0	27.5	LS	LS	6.4	5.4		6.30		178.50	1.55		6.44	2.37	4.07	2.97	M		
45/50-80	Bt1	68.4	18.0	13.6	1.7	5.6	10.7	27.2	23.2	SL	SL	4.8	3.8		2.30		471.50	1.63		9.63	5.24	4.39	5.64	M		
80-110	Bt2	69.0	19.9	11.1	1.9	5.0	12.2	26.8	23.1	SL	SL	4.5	3.6		1.90		240.50	1.51		9.13	4.76	4.37	8.83	MR		
1110-130	Bt3	67.6	21.8	10.6	2.5	5.4	10.3	24.3	25.1	SL	SL	4.2	3.6		2.00		88.00	1.44		8.95	4.30	4.65	10.85	MR		
130-157/160	Bt4	67.7	22.7	9.6	2.4	5.4	9.8	23.8	26.3	SL	SL	4.2	3.6		1.50		13.00	1.57		9.52	4.08	5.44	6.53	MR		
157/160-200	Bt5	74.8	22.2	3.0	2.5	5.1	9.5	28.3	29.4	LS	sgSCL	4.9	3.9		0.80		32.50	1.54		7.10	1.93	5.17	3.59	M		

Depth (cm)	Air dried to oven dried	Moisture (%)	C (%)	OM (%)	N (%)	Exchange capacity and cations (cmol ₍₊₎ kg ⁻¹)					Extr. Acidity (cmol kg ⁻¹)	CEC		Base satur ⁿ (%)		ECEC (cmol kg ⁻¹)	Al KCl extr. (cmol kg ⁻¹)	Electrotical con. (ds/m)		Fe-EDTA (%)	Fe2O3 DCB (%)
						Ca	Mg	K	Na	SUM		NH ₄ OAc	100g clay	NH ₄ OAc	By SUM			Ece	Ec 1:5		
0-25			0.42	0.73		1.76	0.67	0.40	nd	2.83	1.19	0.35	10.00	100	70.40						
25-45/50			0.36	0.62		1.80	0.58	0.46	nd	2.84	1.57	0.50	11.11	100	64.40						
45/50-80			0.21	0.37		0.80	0.50	1.20	nd	2.50	3.71	0.75	5.51	100	40.26						
80-110			0.16	0.27		0.49	0.28	0.62	0.28	1.67	3.63	0.47	4.23	100	31.51						
1110-130			0.13	0.22		0.64	0.31	0.24	nd	1.19	3.69	0.34	3.21	100	24.39						
130-157/160			0.12	0.21		0.87	0.42	0.09	nd	1.38	3.29	0.39	4.06	100	29.55						
157/160-200			0.07	0.12		0.75	0.32	0.03	nd	1.10	1.39	0.41	13.67	100	44.18						



ภาพที่ 5 แผนที่แสดงตำแหน่งพื้นที่จุดเก็บตัวอย่างชุดดินดอนเจดีย์

Soil Profile Description

Soil name: Hat Yai series **Profile code No.:** Hy
Classification: Clayey-skeletal, kaolinitic, subactive, isohyperthermic Typic Paleudults
Location: Phra Thong sub-district, Hat Yai district, Songkhla province
Sheet Name: - **Sheet No.:** -
Coordinate: 47P 671444E 755362N **Elevation:** approx. 60 MSL
Relief: undulating **Slope:** 5-12 %
Physiography: high terrace
Parent material: old gravelly alluvium
Drainage: well drained **Permeability:** moderate
Runoff: medium **Ground water depth:** below 2 m
Flooding depth: - **Duration:** - **Frequency:** -
Annual rainfall: mm **Mean Temp.:** °C **Climate type:** Tropical monsoon (Am)

Natural vegetation or land use: Para Rubber Plantation

Other:

Described by: A. Chongluengsaard et al. **Date:** May 12, 2024

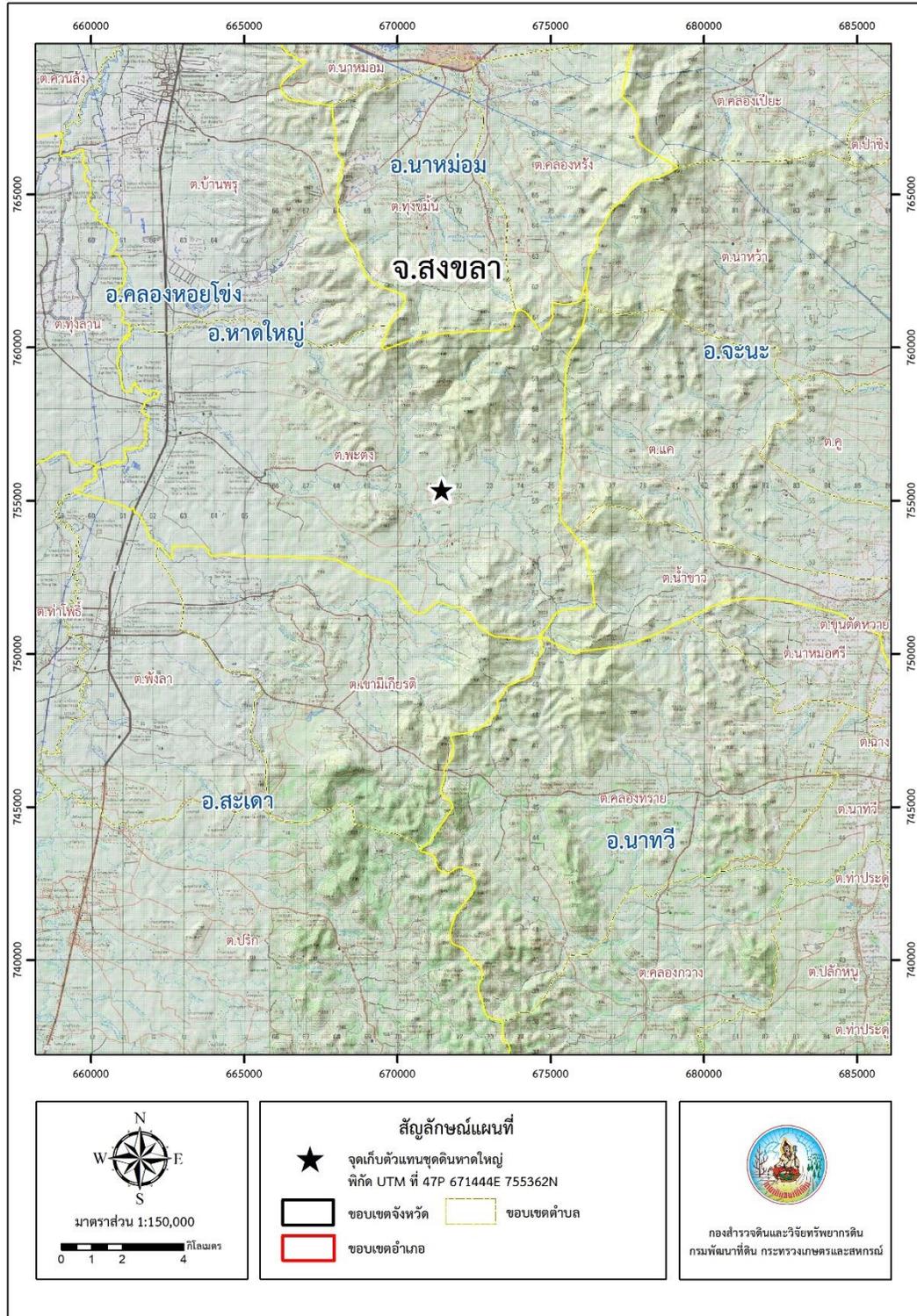
Horizon	Depth (cm)	Description
Ap	0-18	Dark yellowish brown (10YR4/6); sandy loam; weak fine to coarse subangular blocky structure; very friable, slightly sticky and slightly plastic; many fine to medium tubular pores; many fine to coarse roots; gravels composed of laterite concretion, sandstone and shale more than 60% by volume of soil matrix; extremely acid (field pH 4.0) clear smooth boundary to Btc1.
Btc1	18-30	Mixed color of dark yellowish brown (7.5YR5/8) and reddish yellow (7.5YR6/8); very gravelly sandy clay loam; moderate fine to medium subangular blocky structure; very friable, slightly sticky and slightly plastic; many fine to medium tubular pores; many fine to medium roots; gravels composed of laterite concretion, sandstone and shale more than 65% by volume of soil matrix; extremely acid (field pH 4.0) clear smooth boundary to Btc2.

Horizon	Depth (cm)	Description
Btc2	30-50	Mixed color of dark yellowish brown (7.5YR5/8) and reddish yellow (7.5YR6/8); extremely gravelly clay loam; moderate fine to medium subangular blocky structure; very friable, slightly sticky and slightly plastic; common very fine to fine roots; gravels composed of laterite concretion, sandstone and shale more than 60% by volume of soil matrix; extremely acid (field pH 4.0) clear smooth boundary to Btc3.
Btc3	50-80	Mixed color of dark yellowish brown (7.5YR5/8) and reddish yellow (7.5YR6/8); very gravelly clay loam; strong medium to coarse subangular blocky structure; very friable, slightly sticky and slightly plastic; common very fine to fine roots; gravels composed of laterite concretion, sandstone and shale more than 60% by volume of soil matrix; extremely acid (field pH 4.5) clear smooth boundary to Btc4.
Btc4	80-110	Mixed color of dark yellowish brown (7.5YR5/8) and reddish yellow (7.5YR6/8); very gravelly clay loam; strong medium to coarse subangular blocky structure; very friable, slightly sticky and very slightly plastic; common very fine to fine roots; gravels composed of laterite concretion, sandstone and shale more than 65% by volume of soil matrix; extremely acid (field pH 4.5) clear smooth boundary to Btc4.
Btc5	110-130	Mixed color of dark yellowish brown (7.5YR5/8) and reddish yellow (7.5YR6/8); very gravelly clay loam; strong medium to coarse subangular blocky structure; very friable, slightly sticky and very slightly plastic; few fine roots; gravels composed of laterite concretion, sandstone and shale more than 60% by volume of soil matrix; extremely acid (field pH 4.5) clear smooth horizon boundary to Btc4.
BCr	130-160	Mixed dark yellowish brown (7.5YR5/8) and red (2.5YR4/8); weathered rock; moderate medium to very coarse subangular blocky structure; clear smooth horizon boundary to Cr2.
Cr	160-200	Mixed pale yellow (2YR7/4) and light red (2.5YR4/8); weathered rock

ANALYSIS RESULTS Profile code No. Hat Yai series

Depth (cm)	Horizon	Partide size distribution analysis (% by weight)									Texture		pH		CaCO ₃ %	P (mg kg ⁻¹)		K (mg kg ⁻¹) NH ₄ OAc	Density bulk (Mg m ⁻³)	Field moist (% by weight)	Water content (% by weight)		Available water capacity	Saturated Hydraulic conductivity		P > 2 mm (% by wt.).
		USDA grading			Sand-fraction grading					Lab	Field	1:1	1:1	Bray 2		Olsen	1/3 atm.				15 atm.	(cm hr ⁻¹)		Class		
		sand	silt	clay	vc	c	m	f	vf	result	estim ⁿ	water	KCl													
0-18	Ap	68.0	22.2	9.8	1.5	2.8	10.3	28.3	25.1	SL	SL	4.1	3.6		2.40		17.40	1.51		11.08	4.95	6.13	2.71	M		
18-30	Btc1	57.6	21.7	20.7	4.1	2.6	8.8	22.5	19.6	xgSCL	vgSCL	5.0	3.6		0.60		12.10	1.77		16.70	9.70	7.00	34.50	VR	80	
30-50	Btc2	41.0	19.3	39.7	7.8	3.5	4.7	13.2	11.8	xgCL	xgCL	5.0	3.6		ND		18.20	1.66		24.97	17.22	7.75	26.58	VR	75	
50-80	Btc3	42.2	16.9	40.9	10.1	3.7	5.1	11.5	11.8	xgC	vgCL	5.0	3.7		0.10		16.80	1.62		24.86	16.53	8.33	31.42	VR	70	
80-110	Btc4	36.9	22.5	40.6	5.2	3.0	5.2	11.1	12.4	vgC	vgCL	5.0	3.7		1.00		13.10			25.60	18.13	7.47				
110-130	Btc5	36.5	23.9	39.6	3.6	3.4	5.9	12.1	11.5	vgCL	vgCL	5.0	3.7		0.10		14.10			26.44	17.80	8.64				
130-160	BCr	36.4	20.8	42.8	2.2	2.9	5.7	14.0	11.6	C	-	5.0	3.7		ND		13.80			26.32	18.08	8.24				
160-200	Cr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-		-			-	-	-	-	-	-	

Depth (cm)	Air dried to oven dried	Moisture (%)	C (%)	OM (%)	N (%)	Exchange capacity and cations (cmol ₍₊₎ kg ⁻¹)					Extr. Acidity (cmol kg ⁻¹)	CEC		Base satur ⁿ (%)		ECEC (cmol kg ⁻¹)	Al KCl extr. (cmol kg ⁻¹)	Electrotical con. (ds/m)		Fe-EDTA (%)	Fe ₂ O ₃ DCB (%)
						Ca	Mg	K	Na	SUM		NH ₄ OAc	100g clay	NH ₄ OAc	By SUM			Ece	Ec 1:5		
0-15/18			0.74	1.27		0.28	0.11	0.03	ND	0.42	4.63	2.04	20.82	20.59	8.32						
15/18-30			0.62	1.07		0.18	0.08	0.01	ND	0.27	5.07	4.01	19.37	6.73	5.06						
30-50			0.46	0.80		0.20	0.13	0.02	ND	0.35	6.48	6.25	15.74	5.60	5.12						
50-80			0.33	0.57		0.12	0.09	0.02	ND	0.23	6.70	6.04	14.77	3.81	3.32						
80-110			0.27	0.46		0.13	0.08	0.02	ND	0.23	6.64	6.74	16.60	3.41	3.35						
110-130			0.25	0.43		0.10	0.09	0.03	ND	0.22	6.97	6.69	16.89	3.29	3.06						
130-160			0.16	0.28		0.17	0.14	0.03	ND	0.34	7.25	10.48	24.49	3.24	4.48						



ภาพที่ 6 แผนที่แสดงตำแหน่งพื้นที่จุดเก็บตัวอย่างชุดดินขนาดใหญ่

6. ชุดดินคลองขลุง (Khlung series: Khk)

ชุดดิน	คลองขลุง	Series: Khk	กลุ่มชุดดินที่ 18
การจำแนกดิน (USDA)	Fine-loamy, mixed, subactive, isohyperthermic Aeric (Plinthic) Endoaqualfs		
สภาพพื้นที่	ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ มีความลาดชัน 1-2 %		
ภูมิสัณฐาน	ตะพักตะกอนน้ำพาระดับต่ำ		
วัตถุต้นกำเนิดดิน	ตะกอนน้ำพา		
การระบายน้ำ	ค่อนข้างเร็ว		
การซาบซึมน้ำผ่านได้ของน้ำ	ช้า	น้ำไหลบ่าผิวดิน	ช้า
ลักษณะสมบัติของดิน	ดินลึกมาก ดินบนเป็นดินร่วนปนดินทราย มีสีน้ำตาลเข้ม และสีเทา มีค่าปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดจัด (pH 5.0-5.5) ดินล่างตอนบนเป็นดินร่วนเหนียว หรือดินร่วนเหนียวปนทราย มีสีเทา พบจุดประสีน้ำตาลปนเหลือง พบแมงกานีสออกไซด์ ดินบนตอนล่างเป็นดินร่วนเหนียว หรือดินร่วนเหนียวปนทราย มีสีเทา สีเทาปนน้ำตาลอ่อน และสีเทาอ่อน สีจุดประสีน้ำตาลเข้ม พบซิลิกาแลงอ่อน ไมกาและแร่เฟลด์สปาร์ที่สลายตัวแล้ว ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดเล็กน้อย (pH 5.5-6.5)		
ข้อจำกัด	ดินมีปริมาณอินทรีย์วัตถุต่ำ		
ข้อเสนอแนะ	ปรับปรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุเพื่อช่วยปรับสภาพดินให้ร่วนซุยและเพิ่มธาตุอาหารในดินร่วมกับการใช้ปุ๋ย ถ้าปลูกพืชไร่หรือพืชผักนอกฤดูทำนาอาจจะต้องยกร่อง		



ความลึก	อินทรีย์วัตถุ	ความจุแลกเปลี่ยนแคต	ความอิมตัวเบส	ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์	โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์	ความอุดมสมบูรณ์ดิน
0-25	ปานกลาง	ต่ำ	สูง	ต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง
25-50	ต่ำ	ต่ำ	สูง	ต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง
50-100	ต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง	ต่ำ	สูง	ปานกลาง



Soil Profile Description

Soil name: Khlong Khlung series **Profile code No.:** Khk
Classification: Fine-loamy, mixed, subactive, isohyperthermic Aeric (Plinthic) Endoaqualfs
Location: about 1 km east of Ban Sam Yaek school, Wang Bua sub-district, Khlong Khlung district, Kamphaeng Phet province.

Sheet Name: **Sheet No.:**
Coordinate: 47Q 581395E 1803411N **Elevation:** approx. 57 MSL
Relief: nearly flat **Slope:** 0-2 %
Physiography: low terrace
Parent material: alluvium
Drainage: somewhat poorly drained **Permeability:** slow
Runoff: low **Ground water depth:** 100 cm
Flooding depth: - **Duration:** - **Frequency:** -
Annual rainfall: mm **Mean Temp.:** °C **Climate type:** Tropical savannah (AW)
Natural vegetation or land use: paddy field (burnt rice after harvest)
Other:
Described by: K. Duangkamol et al. **Date:** April 24, 2024

Horizon	Depth (cm)	Description
Ap	0-15	Dark brown (10YR 3/2) sandy loam; moderate coarse subangular blocky structure; soft, very friable, slightly sticky and moderately plastic; many fine to medium roots; many fine to medium tubular pores; strongly acid (field pH 5.5); clear and smooth boundary to Btg1.
Btg1	15-30	Mixed gray (10YR 6/1) 80% and gray (10YR 5/1) 20% sandy clay loam; few fine distinct yellowish brown (10YR 5/8) mottles; moderate medium to very coarse subangular blocky structure; soft, very friable, slightly sticky and very plastic; many fine to medium roots; many fine to medium tubular pores; very few clay coating on ped faces and in pores; neutral (field pH 7.0); clear and smooth boundary to Btg2.
Btg2	30-55	Mixed gray (10YR 6/1) 60% and gray (10YR 5/1) 40% sandy clay loam; common fine distinct yellowish brown (10YR5/8) mottles; moderate medium to

Horizon	Depth (cm)	Description
Btg3	55-80/85	<p>coarse subangular blocky structure; hard, very friable, slightly sticky and very plastic; few fine roots; common fine tubular pores; very few clay coating on ped faces and in pores; gravels composed of laterite and iron stone size 0.5-1.0 cm. about 5% by volume of soil matrix; slightly alkaline (field pH 7.5); clear and smooth boundary to Btg3.</p> <p>Mixed gray (10YR 6/1) 90% and gray (10YR 5/1) 10% clay loam; common fine distinct yellowish brown (10YR 5/8) mottles; moderate medium to coarse subangular blocky structure; hard, very friable, slightly sticky and very plastic; few fine tubular pores; very few clay coating on ped faces and in pores; gravels composed of laterite and iron stone size 0.5-2.0 cm. about 20% by volume of soil matrix; moderately acid (field pH 6.5); clear and smooth boundary to Btv1.</p>
Btv1	80/85-100	<p>Mixed gray (10YR 5/1) 70% and gray (10YR 6/1) 30% clay; few fine distinct strong brown (7.5YR 4/6) mottles; moderate coarse to very coarse subangular blocky structure; very hard, very firm, slightly sticky and very plastic; few fine tubular pores; many clay coating on ped faces and in pores; plinthite (2.5YR 4/8) about 10% by volume of soil matrix; common of manganese oxides; strongly acid (field pH 5.0); clear and smooth boundary to Btv2.</p>
Btv2	100-125	<p>Mixed light gray (10YR 7/2) 80% and gray (10YR 5/1) 20% clay; few fine distinct strong brown (7.5YR 4/6) mottles; moderate coarse to very coarse subangular blocky and angular blocky structure; very hard, very firm, slightly sticky and moderately plastic; few fine tubular pores; many clay coating on ped faces and in pores; plinthite (2.5YR 4/8) about 15% by volume of soil matrix; common of mica, manganese oxides and weathering</p>

Horizon	Depth (cm)	Description
Btv3	125-150	feldspar; strongly acid (field pH 5.0); clear and smooth boundary to Btv3. Mixed gray (2.5Y 6/1) 90% and light brownish gray (2.5Y 6/2) 10% clay; few fine prominent strong brown (7.5YR 5/8) mottles; strong medium to coarse subangular blocky and angular blocky structure; very hard, very firm, slightly sticky and moderately plastic; few fine tubular pores; many clay coating on ped faces and in pores; plinthite (2.5YR 4/8) about 40% by volume of soil matrix; common of mica, manganese oxides and weathering feldspar; very strongly acid (field pH 5.5); clear and smooth boundary Btv4.
Btv4	150-180	Mixed gray (2.5Y 6/1) 90% and light brownish gray (2.5Y 6/2) 10% sandy clay loam; common medium prominent strong brown (7.5YR 4/6) mottles; strong medium to coarse subangular blocky and angular blocky structure; very hard, very firm, slightly sticky and moderately plastic; few fine to coarse dead roots; few fine tubular pores; many clay coating on ped faces and in pores; plinthite (2.5YR 4/8) about 20% by volume of soil matrix; common of mica, manganese oxides and weathering feldspar; very strongly acid (field pH 5.5); clear and smooth boundary to Btv5.
Btv5	180-200	Mixed light brownish gray (2.5Y 6/3) 70% and gray (2.5Y 6/1) 30% sandy clay loam; many medium prominent strong brown (7.5YR 5/8) mottles; strong medium to coarse subangular blocky and angular blocky structure; very hard, very firm, slightly sticky and moderately plastic; common fine tubular pores; many clay coating on ped faces and in pores; plinthite (5YR 4/6) about 15% by volume of soil matrix; common of mica and weathering feldspar; moderately acid (field pH 6.0).

ANALYSIS RESULTS Profile code No. Khk series

Depth (cm)	Horizon	Partide size distribution analysis (% by weight)								Texture		pH		CaCO ₃ %	P (mg kg ⁻¹)		K (mg kg ⁻¹) NH4OAc	Density bulk (Mg m ⁻³)	Field moist (% by weight)	Water content (% by weight)		Available water capacity	Saturated Hydraulic conductivity		P > 2 mm (% by wt.).
		USDA grading			Sand-fraction grading					Lab	Field	1:1	1:1		Bray 2	Olsen				1/3 atm.	15 atm.		(cm hr ⁻¹)	Class	
		sand	silt	clay	vc	c	m	f	vf	result	estim ⁿ	water	KCl												
0-15	Ap	65.7	29.2	5.1	3.2	11.2	17.7	18.9	14.7	SL	SL	5.1	4.5		7.90		25.20	1.44				2.43	M		
15-30	Btg1	45.9	38.2	15.9	2.0	7.9	12.2	13.2	10.6	L	SCL	6.7	5.4		3.50		41.20	1.63				0.59	VS		
30-55	Btg2	33.8	38.2	28.0	1.7	5.9	7.9	9.8	8.5	CL	SCL	6.2	5.1		3.70		98.90	1.75				0.48	MS		
55-80/85	Btg3	40.3	34.7	25.0	2.3	6.8	9.9	11.2	10.1	L	CL	6.4	4.6		2.90		99.00	1.73				0.18	S		
80/85-100	Btvg1	34.6	36.2	29.2	2.1	5.1	8.4	10.7	8.3	CL	C	6.1	3.5		2.00		99.10	1.68				0.51	MS		
100-125	Btvg2	39.6	29.2	31.2	1.2	4.1	9.3	14.6	10.4	CL	C	5.9	3.7		0.80		25.60	1.67				0.05	VS		
125-150	Btvg3	44.6	27.7	27.7	0.9	4.2	10.6	18.5	10.4	CL	C	6.1	3.5		0.60		27.50	1.68				-	VS		
150-180	Btvg4	55.7	22.7	21.6	1.0	4.3	13.0	24.8	12.6	SCL	SCL	5.7	3.4		0.60		20.80	1.70				0.07	VS		
180-200	Btvg5	68.2	17.0	14.8	0.6	3.0	17.8	37.9	8.9	SL	SCL	5.8	3.4		0.70		19.10								

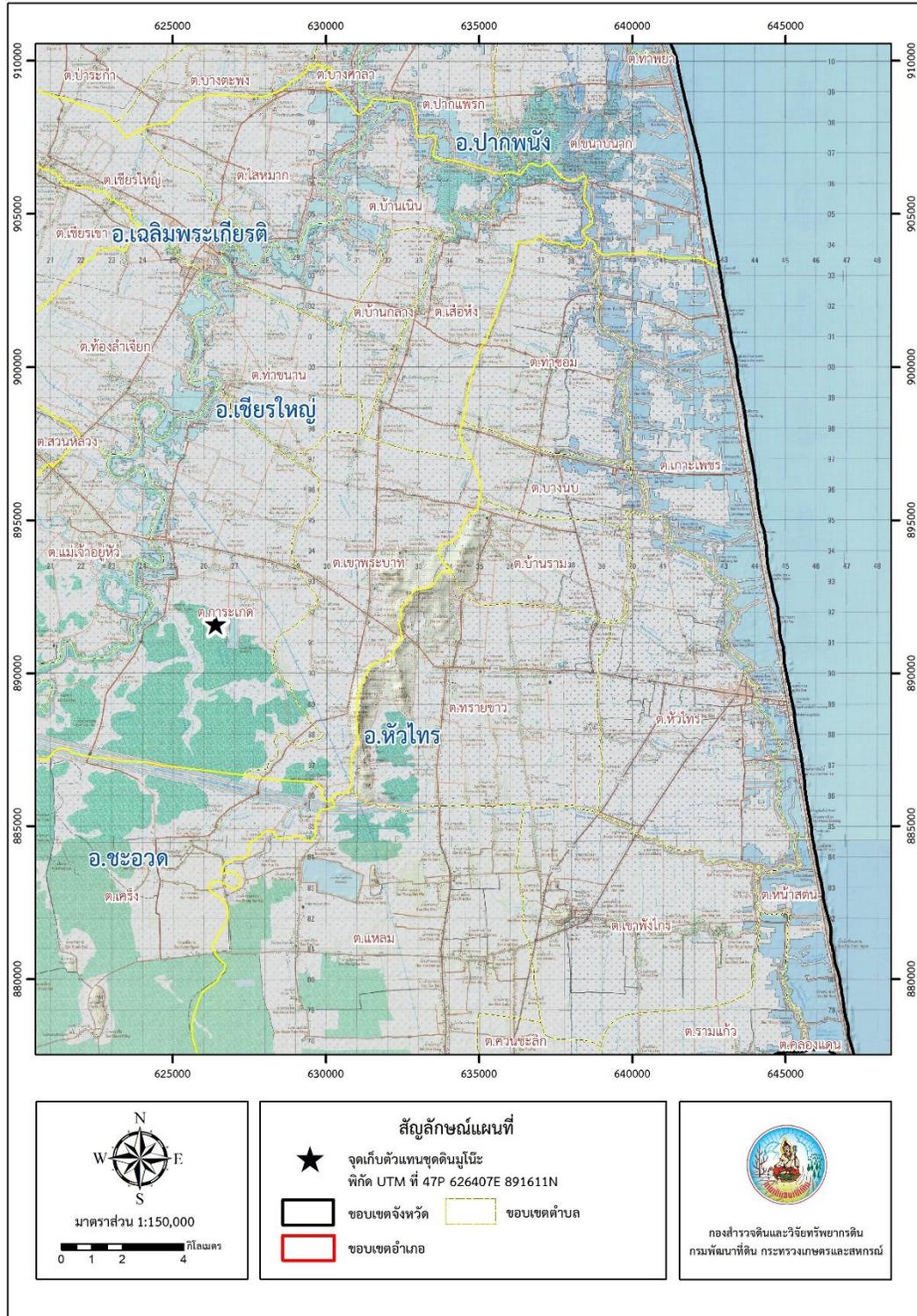
Depth (cm)	Air dried to oven dried	Moisture (%)	C (%)	OM (%)	N (%)	Exchange capacity and cations (cmol ₍₊₎ kg ⁻¹)					Extr. Acidity (cmol kg ⁻¹)	CEC		Base satur ⁿ (%)		ECEC (cmol kg ⁻¹)	Al KCl extr. (cmol kg ⁻¹)	Electrical con. (ds/m)	
						Ca	Mg	K	Na	SUM		NH ₄ OAc	100g clay	NH ₄ OAc	By SUM			Ece	Ec 1:5
0-15			3.33	1.93		2.55	0.32	0.06	0.22	3.15	1.32	3.44	67.45	91.57	70.47				
15-30			0.45	0.26		3.12	0.55	0.12	0.27	4.06	0.35	3.40	21.38	119.41	92.06				
30-55			0.34	0.20		4.13	0.92	0.28	0.21	5.54	1.24	6.23	22.25	88.92	81.71				
55-80/85			0.33	0.19		3.05	0.84	0.29	0.22	4.40	1.66	5.49	21.96	80.15	72.61				
80/85-100			0.17	0.10		0.50	0.22	0.29	0.74	1.75	4.10	6.08	20.82	28.78	29.91				
100-125			0.10	0.06		0.47	0.27	0.32	1.52	2.58	4.06	7.92	25.38	32.58	38.86				
125-150			0.12	0.07		0.60	0.37	0.33	2.36	3.66	4.77	8.49	30.65	43.11	43.42				
150-180			0.07	0.04		0.75	0.44	0.27	1.91	3.37	3.78	7.51	34.77	44.87	47.13				
180-200			0.017	0.01		0.95	0.56	0.24	1.95	3.70	2.81	6.21	41.96	59.58	56.84				

Horizon	Depth(cm)	Description
B _g 2	60-80	Grayish brown (10YR5/2); silty clay loam (silty clay); common medium faint brownish yellow (10YR6/8) mottles; moderate fine to medium prismatic structure; moderately sticky and very plastic; many coarse and common fine tubular pores; many fine to coarse roots; extremely acid (field pH 4.0); clear and smooth boundary to B _g 3.
B _g 3	80-110	Gray (10YR5/1); silty clay; moderate fine to medium prismatic structure; moderately sticky and very plastic; few very coarse and many fine to medium tubular pores; many very fine to coarse roots; organic matter (leaves fossil) content of 10 percent; extremely acid (field pH 4.0); clear and smooth horizon boundary to C _g 1.
C _g 1	110-140	Greenish gray (Gley1 6/10Y); half ripe clay; massive; moderately sticky and very plastic; common fine to medium tubular pores; organic matter (leaves fossil) content of 10 percent; extremely acid (field pH 4.0); clear and smooth horizon boundary to C _g 2.
C _g 2	140-180	Greenish gray (Gley1 6/5GY); half ripe clay; massive; moderately sticky and very plastic; common fine to medium tubular pores; organic matter (leaves fossil) content of 10 percent; extremely acid (field pH 4.5)

ANALYSIS RESULTS Profile code No. Mu series

Depth (cm)	Horizon	Partide size distribution analysis (% by weight)								Texture		pH		CaCO ₃ %	P (mg kg ⁻¹)		K (mg kg ⁻¹) NH ₄ OAc	Density bulk (Mg m ⁻³)	Field moist (% by weight)	Water content (% by weight)		Available water capacity	Saturated Hydraulic conductivity		P > 2 mm (% by wt.).
		USDA grading			Sand-fraction grading					Lab	Field	1:1	1:1		Bray 2	Olsen				1/3 atm.	15 atm.		(cm hr ⁻¹)	Class	
		sand	silt	clay	vc	c	m	f	vf	result	estim ⁿ	water	KCl												
0-25/35	Ap	4.9	36.7	58.4	0.1	0.3	0.8	1.3	2.4	C	CL	3.5	3.1		6.80		53.80	0.79		53.61	28.54	25.07	0.84	MS	
25/35-60	Bg1	9.0	35.5	55.5	0.2	1.4	2.9	3.3	1.2	C	SIC	3.3	2.7		ND		87.60	1.12		40.06	24	16.06	0.20	S	
60-80	Bg2	0.6	39.9	59.5	-	0.1	0.1	0.3	0.1	C	SIC	3.5	2.9		1.40		150.60	1.07		45.08	25.72	19.36	0.07	VS	
80-110	Bg3	0.7	45.7	53.6	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	SIC	SIC	2.5	2.2		3.60		132.60	0.78		44.90	25.25	19.65	0.62	MS	
110-140	Cg1	2.6	75.1	22.3	0.1	0.2	0.4	0.6	1.3	SIL	C	2.3	2.0		11.80		83.60	0.91		43.37	29.43	13.94	0.04	VS	
140-180	Cg2	4.2	85.1	10.7	0.2	0.3	0.5	0.8	2.4	Si	C	2.3	2.1		12.20		51.30	0.90		43.08	26.04	17.04	6.59	MR	

Depth (cm)	Air dried to oven dried	Moisture (%)	C (%)	OM (%)	N (%)	Exchange capacity and cations (cmol ⁽⁺⁾ kg ⁻¹)					Extr. Acidity (cmol kg ⁻¹)	CEC		Base satur ⁿ (%)		ECEC (cmol kg ⁻¹)	Al KCl extr. (cmol kg ⁻¹)	Electrical con. (ds/m)		sol.SO ₄ ²⁻ (mmol l ⁻¹)
						Ca	Mg	K	Na	SUM		NH ₄ OAc	100g clay	NH ₄ OAc	By SUM			Ece	Ec 1:5	
0-25/35			8.77	15.12		0.99	4.40	0.24	0.14	5.77	6.13	29.04	0.50	21.11	34.00					57.00
25/35-60			1.47	2.53		0.86	4.04	0.13	0.23	5.26	5.93	22.21	0.40	26.70	34.64					11.10
60-80			3.25	5.60		1.33	4.51	0.12	0.34	6.30	8.73	26.44	0.44	33.02	36.74					13.80
80-110			5.68	9.79		0.96	4.52	ND	0.27	5.75	6.98	26.51	0.49	26.33	35.41					130.50
110-140			3.46	5.97		1.67	7.28	0.41	0.10	9.46	7.44	20.89	0.94	35.62	30.57					240.50
140-180			3.78	6.51		1.72	6.87	0.35	0.07	9.01	9.17	20.24	1.89	45.31	33.53					264.60



ภาพที่ 8 แผนที่แสดงตำแหน่งพื้นที่จุดเก็บตัวอย่างชุดดินมูโน๊ะ

Horizon	Depth (cm)	Description
2Bt	52/55-90/110	plinthite (2%); few very fine and medium roots; common medium rock fragment (size 0.5-2 cm diameter); neutral (field pH 7.0); abrupt and wavy boundary to 2Bt.
2BC	90/110-130/165	Light gray (5YR7/1) and pinkish gray (5YR7/2); common medium to coarse distinct yellowish red (5YR5/6), common fine prominent red (10R5/6) and few fine distinct yellowish brown (10YR5/6) mottles; clay; moderate medium and very coarse subangular blocky structure; very firm, moderately sticky and very plastic; few very fine vesicular pores and common fine tubular and interstitial ped and voids; few very fine and medium roots; common plinthite (10%) and common medium manganese nodules (3% and size 2-5 mm diameter), common weathering siltstone (15% and size 1-10 cm), some sand coats along cracks; very strong acid (field pH 4.5); gradual and wavy boundary to 2BC.
2Cr	130/165-200	weathered siltstone.

9. ชุดดินปางไร่ (Pang rai series: Pg)

ชุดดิน
การจำแนกดิน (USDA)
สภาพพื้นที่
ภูมิस्थान
วัตถุต้นกำเนิดดิน
การระบายน้ำ
การซาบซึมน้ำ
ลักษณะสมบัติของดิน

ปางไร่ Series: Pg กลุ่มชุดดินที่ 56
Fine-loamy, siliceous, isohyperthermic Typic Kandistults
ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ มีความลาดชัน 2-3 %
ตะกอนน้ำพา
ดี

ปานกลาง น้ำไหลป่าผิวดิน ปานกลาง
ดินลึกปานกลางถึงชั้นกรวดหนาแน่น ดินบนเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย มีสีน้ำตาล หรือสีน้ำตาลเข้ม ปฏิกริยาดินบนเป็นกรดจัดมากถึงกรดจัด (pH 4.5-5.5) ดินล่างตอนบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายถึงดินร่วนเหนียวปนทราย มีสีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลเข้ม ดินล่างตอนล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายปนกรวดเล็กน้อย มีสีน้ำตาลเข้มหรือสีแดงปนเหลือง พบการสะสมของเหล็กออกไซด์เป็นมวลก้อนกลม (ironstone) พบเศษหินควอร์ตไซต์ (quartzite) ปะปนในดินปริมาณมาก ปฏิกริยาดินล่างเป็นกรดจัดมาก (pH 4.5-5.0) ความอุดมสมบูรณ์ดินต่ำ เสี่ยงต่อการขาดแคลนน้ำหากฝนทิ้งช่วง ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมี จัดหาแหล่งน้ำสำรองสำหรับปลูกพืช

ข้อจำกัด
ข้อเสนอแนะ



ความลึก	อินทรีย์วัตถุ	ความจุ แลกเปลี่ยน แคตไอออน	ความ อิ่มตัวเบส	ฟอสฟอรัส ที่เป็น ประโยชน์	โพแทสเซียม ที่เป็น ประโยชน์	ความอุดม สมบูรณ์ดิน
0-25	ต่ำ	ต่ำ	สูง	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
25-50	ต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
50-100	ต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ



Soil Profile Description

Soil name: Pang rai **Profile code No.:** Pg
Classification: Fine-loamy, siliceous, isohyperthermic Typic Kandiuults
Location: Wat Suan Pa Sanam Chai, Talad Krathing sub-district, Sanam Chai Khet district, Chachoengsao province.
Sheet Name: **Sheet No.:**
Coordinate: 47P 772105E 1493535 **Elevation:** approx. 77 MSL
Relief: - **Slope:** 1-2 %
Physiography: old terrace
Parent material: alluvium
Drainage: well drained **Permeability:** moderate
Runoff: medium **Ground water depth:** > 200 cm
Flooding depth: - **Duration:** - **Frequency:** -
Annual rainfall: mm **Mean Temp.:** °C **Climate type:** Tropical savannah (Aw)
Natural vegetation or land use: Eucalyptus Forest
Other:
Described by: K. Homyamyen et.al. **Date:** April 3, 2024

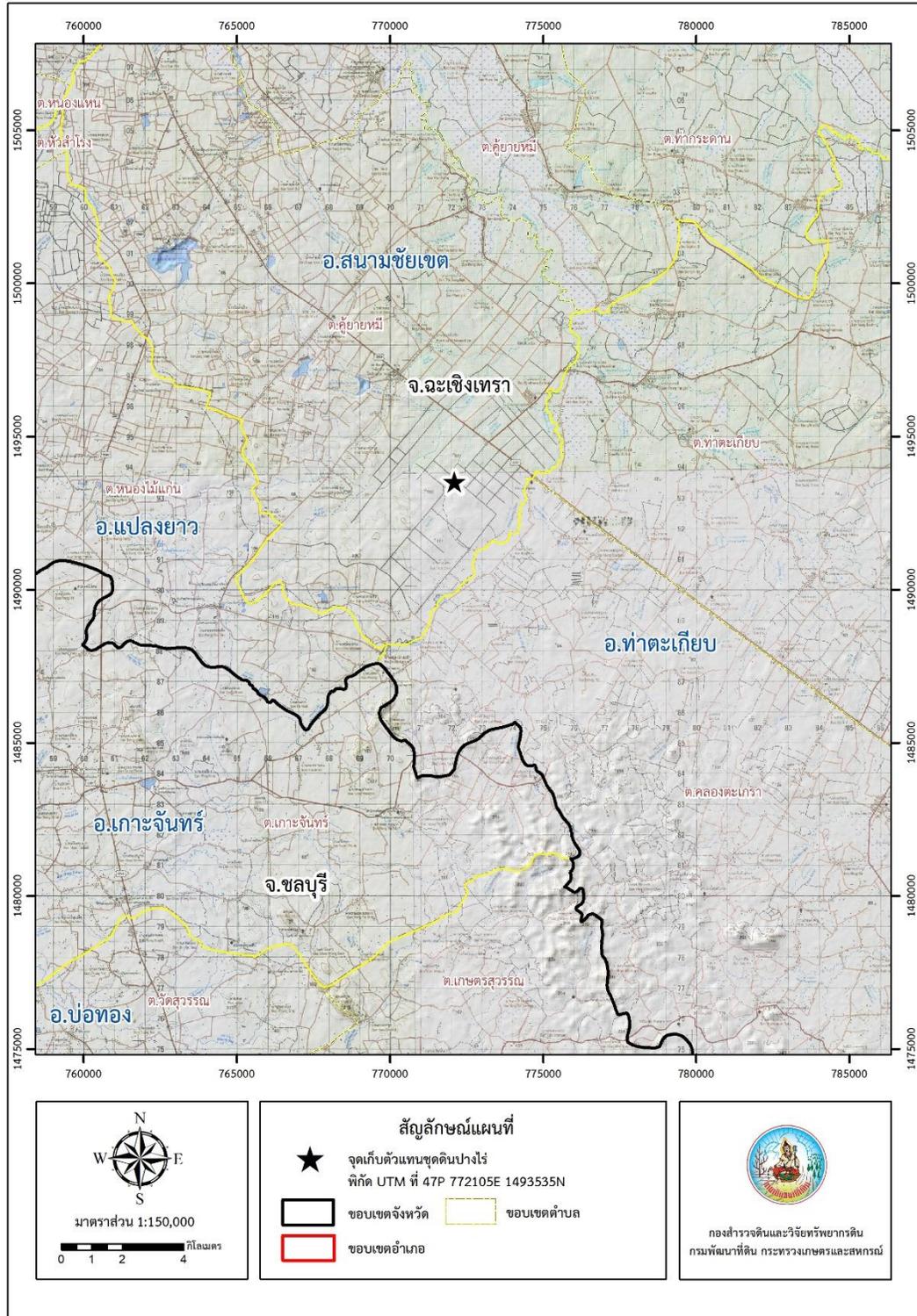
Horizon	Depth(cm)	Description
Ap	0-15	Brown (7.5YR4/4 (70%) and 7.5YR5/3 (30%)); sandy clay loam; strong medium and very coarse subangular blocky structure; hard, friable, slightly sticky and slightly plastic; few very fine to fine tubular pores; common fine to coarse roots; strongly acid (field pH 5.5); clear and smooth boundary to Bt1.
Bt1	15-30	Strong brown (7.5YR4/6) 70% and brown (7.5YR5/4) 30%; sandy clay loam; strong medium and very coarse subangular blocky structure; hard, friable, slightly sticky and slightly plastic; few very fine irregular pores; few fine to medium roots; very strong acid (field pH 5.0); gradual and smooth boundary to Bt2.
Bt2	30-50/52	Strong brown (7.5YR 4/6) 70% and brown (7.5YR4/4) 30%; sandy clay loam; moderate fine and medium subangular blocky structure; hard, firm, moderately

Horizon	Depth(cm)	Description
Btc1	50/52-75	<p>sticky and slightly plastic; few fine irregular pores; few patchy clay films on ped faces; common few to medium roots; very strongly acid (field pH 5.0); gradual and smooth boundary to Btc1.</p> <p>Strong brown (7.5YR 5/6) 60% and yellowish red (5YR 5/6) 30%; very gravelly sandy clay loam; moderate fine and medium subangular blocky structure; hard, firm, moderately sticky and moderately plastic; few fine to medium interstitial pores; few patchy clay films on ped faces; common fine to medium roots; many rounded ironstones (40%) size 2-5 mm and many quartzite; very strongly acid (field pH 5.0); gradual and wavy boundary to Btc2.</p>
Btc2	75-130	<p>Yellowish red (5YR 5/6); extremely gravelly sandy clay loam; moderate fine and medium subangular blocky structure; hard, firm, moderately sticky and moderately plastic; few medium to coarse interstitial pores; few patchy clay films on ped faces; common fine to medium roots; many ironstones (60%) size 2-20 mm and many quartzite (50%); very strongly acid (field pH 5.0); gradual and wavy boundary to Btc3.</p>
Btc3	130-190	<p>Yellowish red (5YR 5/6); extremely gravelly sandy clay loam; moderate fine and medium subangular blocky structure; hard, firm, moderately sticky and moderately plastic; few medium to coarse interstitial pores; few patchy clay films on ped faces; common fine to coarse roots; many iron stone (70%) size 2-20 mm; very strongly acid (field pH 5.0);</p>

ANALYSIS RESULTS Profile code No. Pg series

Depth (cm)	Horizon	Partide size distribution analysis (% by weight)								Texture		pH		CaCO ₃ %	P (mg kg ⁻¹)		K (mg kg ⁻¹) NH4OAc	Density bulk (Mg m ⁻³)	Field moist (% by weight)	Water content (% by weight)		Available water capacity	Saturated Hydraulic conductivity		P > 2 mm (% by wt.).
		USDA grading			Sand-fraction grading					Lab	Field	1:1	1:1		Bray 2	Olsen				1/3 atm.	15 atm.		(cm hr ⁻¹)	Class	
		sand	silt	clay	vc	c	m	f	vf	result	estim ⁿ	water	KCl												
0-15	Ap	60.4	23.8	15.8	2.9	6.7	13.8	21.3	15.7	SL	SCL	5.2	3.8		1.80		39.70			13.03	7.08	5.95	5.93	M	-
15-30	Bt1	55.0	24.2	20.8	2.8	6.3	12.7	19.8	13.4	SCL	SCL	4.9	3.7		1.30		31.60			13.95	8.28	5.67	2.74	M	-
30-50/52	Bt2	57.6	26.2	16.2	7.0	7.4	10.4	19.0	13.8	SL	SCL	4.7	3.6		1.50		18.80			13.60	7.95	5.65	9.31	MR	-
50/52-75	Btc1	59.0	23.8	17.2	13.2	9.1	11.6	14.6	10.5	sgSL	vgSCL	4.6	3.6		2.10		18.40			12.94	7.43	5.51	1.31	MS	13.28
75-130	Btc2	54.9	24.3	20.8	11.1	10.0	10.6	12.6	10.6	gSCL	vgSCL	4.8	3.6		1.00		26.60			13.53	8.80	4.73	-	-	15.67
130-190	Btc3	56.9	21.8	21.3	15.0	12.6	8.7	10.8	9.8	gSCL	exSCL	4.8	3.7		0.80		23.70			13.24	8.65	4.59	-	-	19

Depth (cm)	Air dried to oven dried	Moisture (%)	C (%)	OM (%)	N (%)	Exchange capacity and cations (cmol ₍₊₎ kg ⁻¹)					Extr. Acidity (cmol kg ⁻¹)	CEC		Base satur ⁿ (%)		ECEC (cmol kg ⁻¹)	Al KCl extr. (cmol kg ⁻¹)	Electrotal con. (ds/m)		Fe-EDTA (%)	Fe2O3 DCB (%)
						Ca	Mg	Na	K	SUM		NH ₄ OAc	100g clay	NH ₄ OAc	By SUM			Ece	Ec 1:5		
0-15			0.62	1.07		0.94	0.52	0.10	0.16	1.72	3.68	2.01	12.72	85.57	31.85						
15-30			0.34	0.59		0.72	0.41	0.08	0.34	1.55	4.61	2.14	10.29	72.43	25.16						
30-50/52			0.19	0.33		0.52	0.50	0.06	0.39	1.47	3.68	2.08	12.84	70.67	28.54						
50/52-75			0.31	0.54		0.54	0.21	0.05	0.43	1.23	4.47	1.97	11.45	62.44	21.58						
75-130			0.29	0.50		0.57	0.49	0.08	0.34	1.48	4.53	2.43	11.68	60.91	24.63						
130-190			0.28	0.48		0.42	0.53	0.06	0.11	1.12	4.51	2.42	11.36	46.28	19.89						



ภาพที่ 10 แผนที่แสดงตำแหน่งพื้นที่จุดเก็บตัวอย่างชุดดินปางไร่

10. ชุดดินปัตตานี (Pattani series: Pti)

ชุดดิน	ปัตตานี	Series: Pti	กลุ่มชุดดินที่ 14
การจำแนกดิน (USDA)	Coarse-loamy, mixed, superactive, acid, isohyperthermic Sulfic Endoaquepts		
สภาพพื้นที่	ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ มีความลาดชัน 0-1%		
ภูมิสังฐาน	ที่ราบน้ำทะเลเคยท่วมถึง		
วัตถุต้นกำเนิดดิน	ตะกอนน้ำพา/ตะกอนทะเลเก่า		
การระบายน้ำ	เลว		
การซาบซึมน้ำผ่านได้ของน้ำ	ช้า	น้ำไหลบ่าผิวดิน	ช้า
ลักษณะสมบัติของดิน	เป็นดินลึกมาก ดินบนมีเนื้อดินร่วนปนทรายถึงดินร่วนเหนียวปนทราย มีสีเทาเข้ม พบจุดประสีน้ำตาลปนเหลือง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงกรดปานกลาง (pH 5.5-6.0) ดินล่างตอนบนเป็นดินร่วนปนทราย ดินร่วนปนทรายแป้ง มีสีเทาปนเขียว หรือสีเทาเข้ม พบจุดประสีน้ำตาลปนเหลือง ดินล่างตอนล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายหรือดินร่วนปนทรายแป้ง มีสีเทาปนน้ำเงิน พบตะกอนของน้ำทะเลในดินชั้นล่าง ปฏิกริยาดินล่างเป็นเป็นกลางถึงเป็นด่างปานกลาง (pH 7.0-8.0) ชั้นสลับของตะกอนน้ำทะเลเก่าถึงมีกรดกำมะถันเกิดขึ้น ดินมีน้ำแช่ขังและค่อนข้างเป็นทราย		
ข้อจำกัด	ในพื้นที่ที่ทำนาข้าว ควรมีการใช้วัสดุปรับปรุงดิน เช่น ปูนขาว ปูนมาร์ล ร่วมกับการใช้ปุ๋ยเคมี ควบคุมระดับน้ำใต้ดิน เพื่อป้องกันการเกิดกรดของดินเพิ่มขึ้น		
ข้อเสนอแนะ			



ความลึก	อินทรีย์วัตถุ	ความจุ แลกเปลี่ยน แคตไอออน	ความ อิ่มตัวเบส	ฟอสฟอรัส ที่เป็น ประโยชน์	โพแทสเซียม ที่เป็น ประโยชน์	ความอุดม สมบูรณ์ดิน
0-25	ต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง	ต่ำ	สูง	ปานกลาง
25-50	ต่ำ	ต่ำ	สูง	ต่ำ	สูง	ปานกลาง
50-100	ปานกลาง	ต่ำ	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	ปานกลาง



Soil Profile Description

Soil name: Pattani series **Profile code No.:** Pti
Classification: Coarse-loamy, mixed, superactive, acid, isohyperthermic Sulfic Endoaquepts
Location: Talo Kapo sub-district, Yaring district, Pattani Province
Sheet Name: Changwat Pattani **Sheet No.:** 5222I
Coordinate: 47P 765807E 760616N **Elevation:** approx. 10 MSL
Relief: flat **Slope:** 0-2 %
Physiography: former tidal flat
Parent material: marine sediment
Drainage: poorly drained **Permeability:** slow
Runoff: low **Ground water depth:** 100 cm
Flooding depth: 20 cm **Duration:** all year **Frequency:** -
Annual rainfall: 827 mm **Mean Temp.:** 27°C **Climate type:** Tropical monsoon (Am)
Natural vegetation or land use: *Cyperus involucratus* Roxb. (Sedge)
Described by: K. Duangkamol et al **Date:** May 14, 2024

Horizon	Depth (cm)	Description
Ap	0-20	Dark gray (5Y4/1); sandy clay loam; common medium distinct dark yellowish brown (10YR4/6) mottles; weak fine to medium subangular blocky structure; very friable, slightly sticky and non-plastic; many very fine to medium tubular pores; many very fine to coarse roots; moderately alkaline (field pH 8.0); clear and smooth boundary to Bg1.
Bg1	20-48/52	Greenish gray (Gley1 5/10Y); sandy loam (sandy clay loam); few medium distinct dark yellowish brown (10YR4/6) mottles; weak fine to medium subangular blocky structure; very friable, slightly sticky and slightly plastic; many very fine to medium tubular pores; many very fine to coarse roots; mica approximately 3-5%; moderately alkaline (field pH 8.0); clear and smooth boundary to Bg2.
Bg2	48/52-80	Very dark gray (Gley1 3/N) and very dark gray (5Y3/1); sandy loam; weak fine to medium subangular blocky structure; very friable, non-sticky and non-plastic; many very fine to medium tubular pores; many very fine to coarse roots;

Horizon	Depth (cm)	Description
Cg	80-120+	mica approximately 3-5%; moderately alkaline (field pH 8.0); clear and smooth boundary to Cg. Very dark gray to black (Gley1 2.5-3/N); sandy clay loam; weak fine to medium subangular blocky structure; very friable, non-sticky and non-plastic; common very fine to fine tubular pores; found seashells; moderately alkaline (field pH 8.0).

ANALYSIS RESULTS Profile code No. Pti series

Depth (cm)	Horizon	Partide size distribution analysis (% by weight)									Texture		pH			CaCO ₃ %	P (mg kg ⁻¹)		K (mg kg ⁻¹) NH ₄ OAc	Density bulk (Mg m ⁻³)	Field moist (% by weight)	Water content (% by weight)		Available water capacity	Saturated Hydraulic conductivity		P > 2 mm (% by wt.)
		USDA grading			Sand-fraction grading						Lab	Field	1:1	1:1	1:1		Bray 2	Olsen				1/3 atm.	15 atm.		(cm hr ⁻¹)	Class	
		sand	silt	clay	vc	c	m	f	vf	result	estim ⁿ	water field	water	KCl													
0-20	Ap	70.5	17.3	12.2	1.9	5.8	12.0	39.7	11.1	SL	SCL	6.8	5.6	5.4		3.30		170.50		1.51	16.12	7.00	9.12	1.04	MS		
20-48/52	Bg1	72.6	16.6	10.8	2.8	7.2	12.4	39.5	10.7	SL	SL+	6.7	4.9	4.6		4.00		178.50		1.56	14.31	5.79	8.52	0.14	S		
48/52-80	Bg2	77.6	16.2	6.2	3.8	8.6	12.0	44.4	8.8	LS	SL+	4.0	2.6	2.7		13.20		1.50		1.61	11.10	5.70	5.40	0.14	S		
80-120	Cg1	86.0	10.0	4.0	2.6	9.4	18.4	48.0	7.6	LS	SCL	4.3	2.9	2.9		13.40		1.70		1.60	7.05	3.03	4.02	0.05	S		
120+	Cg2	59.9	30.1	10.0	1.5	2.5	4.5	36.5	14.9	SL	SL	7.4	7.3	6.9		67.90		333.50			22.81	10.37	12.44				

Depth (cm)	Air dried to oven dried	Moisture (%)	C (%)	OM (%)	N (%)	Exchange capacity and cations (cmol ₍₊₎ kg ⁻¹)					Extr. Acidity (cmol kg ⁻¹)	CEC		Base satur ⁿ (%)		ECEC (cmol kg ⁻¹)	Al KCl extr. (cmol kg ⁻¹)	Electrotical con. (ds/m)	
						Ca	Mg	Na	K	SUM		NH ₄ OAc	100g clay	NH ₄ OAc	By SUM			Ece	Ec 1:5
0-20			0.78	1.34		2.31	3.90	5.41	0.41	12.03	2.07	4.57	37.46	45.30	85.32				
20-48/52			0.73	1.26		2.21	3.81	5.25	0.39	11.66	2.87	3.41	31.57	84.16	80.25				
48/52-80			1.13	1.95		2.79	6.98	4.42	ND	14.19	9.14	5.21	84.03	175.43	60.82				
80-120			0.62	1.07		1.94	7.47	4.66	ND	14.07	8.10	2.08	52.00	389.42	63.46				
120+			1.25	2.15		16.96	6.62	10.34	0.79	34.71	0.66	6.82	68.20	9.68	98.13				

11. ชุดดินศรีเทพ (Sri Thep series: Sri)

ชุดดิน	ศรีเทพ	Series: Sri	กลุ่มชุดดินที่ 16
การจำแนกดิน (USDA)	Fine-silty, mixed, subactive, isohyperthermic Plinthic Paleaquults		
สภาพพื้นที่	ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ ความลาดชัน 0-1%		
ภูมิสัณฐาน	ตะพักตะกอนน้ำพาค่อนข้างใหม่หรือตะพักตะกอนน้ำพาระดับต่ำ		
วัตถุต้นกำเนิดดิน	ตะกอนน้ำพา		
การระบายน้ำ	ค่อนข้างเร็ว		
การซาบซึมน้ำผ่านได้ของน้ำ	ปานกลาง	น้ำไหลป่าผิวดิน	ช้า
ลักษณะสมบัติของดิน	เป็นดินลึกมาก ดินบนเป็นดินร่วนปนทรายแข็งหรือดินร่วนปนดินเหนียว สีน้ำตาลปนเทา หรือสีเทาปนน้ำตาลอ่อน พบสีจุดประสีเหลืองปนน้ำตาล และสีน้ำตาลเข้ม ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดจัด (pH 4.5-5.5) ดินล่างตอนบนเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายแข็ง มีสีน้ำตาลอ่อน สีเทาปนชมพู มีจุดประสีเหลืองปนแดงและสีแดง ดินล่างตอนล่างเป็นดินเหนียวปนทรายแข็งหรือดินเหนียว มีสีเทาอ่อน สีเทาและสีเทาปนชมพู พบศิลาแลงอ่อน (plinthite) ค่าปฏิกริยาดินเป็นกรดรุนแรงมากถึงกรดจัดมาก (pH 4.0-4.5)		
ข้อจำกัด	ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ดินมักแน่นทึบใต้ชั้นไถพรวน		
ข้อเสนอแนะ	ควรไถพรวนให้ลึก ปรับปรุงดินโดยใช้อินทรีย์วัตถุ และใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับเคมี		



ความลึก	อินทรีย์วัตถุ	ความจุ แลกเปลี่ยน แคตไอออน	ความ อิ่มตัวเบส	ฟอสฟอรัส ที่เป็น ประโยชน์	โพแทสเซียม ที่เป็น ประโยชน์	ความอุดม สมบูรณ์ดิน
0-25	ต่ำ	ต่ำ	สูง	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
25-50	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
50-100	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ



Soil Profile Description

Soil name: Sri Thep **Profile code No.:** Sri
Classification: Fine-silty, mixed, subactive, isohyperthermic Plinthic Paleaquults
Location: Ban Na Sanun, Na Sanun sub-district, Sri Thep district, Phetchabun province
Sheet Name: **Sheet No.:**
Coordinate: 47P 732239E 1716845N **Elevation:** approx. 78 MSL
Relief: flat or nearly flat **Slope:** 0-1%
Physiography: alluvial plain
Parent material: alluvium
Drainage: somewhat poorly drained **Permeability:** Medium
Runoff: Low **Ground water depth:** > 140 cm
Flooding depth: - **Duration:** - **Frequency:** -
Annual rainfall: mm **Mean Temp.:** °C **Climate type:** Tropical savanna (Aw)

Natural vegetation or land use: rice field

Described by: K. Homyarmyern et al.

Date: April 21, 2024

Horizon	Depth (cm)	Description
Ap	0-12	Grayish brown (10YR 5/2) and light grayish brown (10YR 6/2); common medium distinct brownish yellow (10YR6/8) and few fine prominent strong brown (7.5YR 5/8) mottles; clay loam; strong medium to coarse subangular blocky structure; very hard, very firm, moderately sticky and moderately plastic; common very fine and medium tubular pores; common fine and medium roots; very strongly acid (field pH 4.5); clear and smooth boundary to Btg1.
BA	12-35	Pinkish gray (7.5YR 6/2) 70% and light brown (7.5YR 6/3) 40%; many medium prominent brownish yellow (10YR6/8) and few fine distinct strong brown (7.5YR 5/8) mottles; clay loam; strong medium to coarse subangular blocky structure; very hard, very firm, moderately sticky and moderately plastics; common fine and medium tubular pores; common fine and medium roots; strongly acid (field pH 5.5); clear and smooth boundary to Btg2.

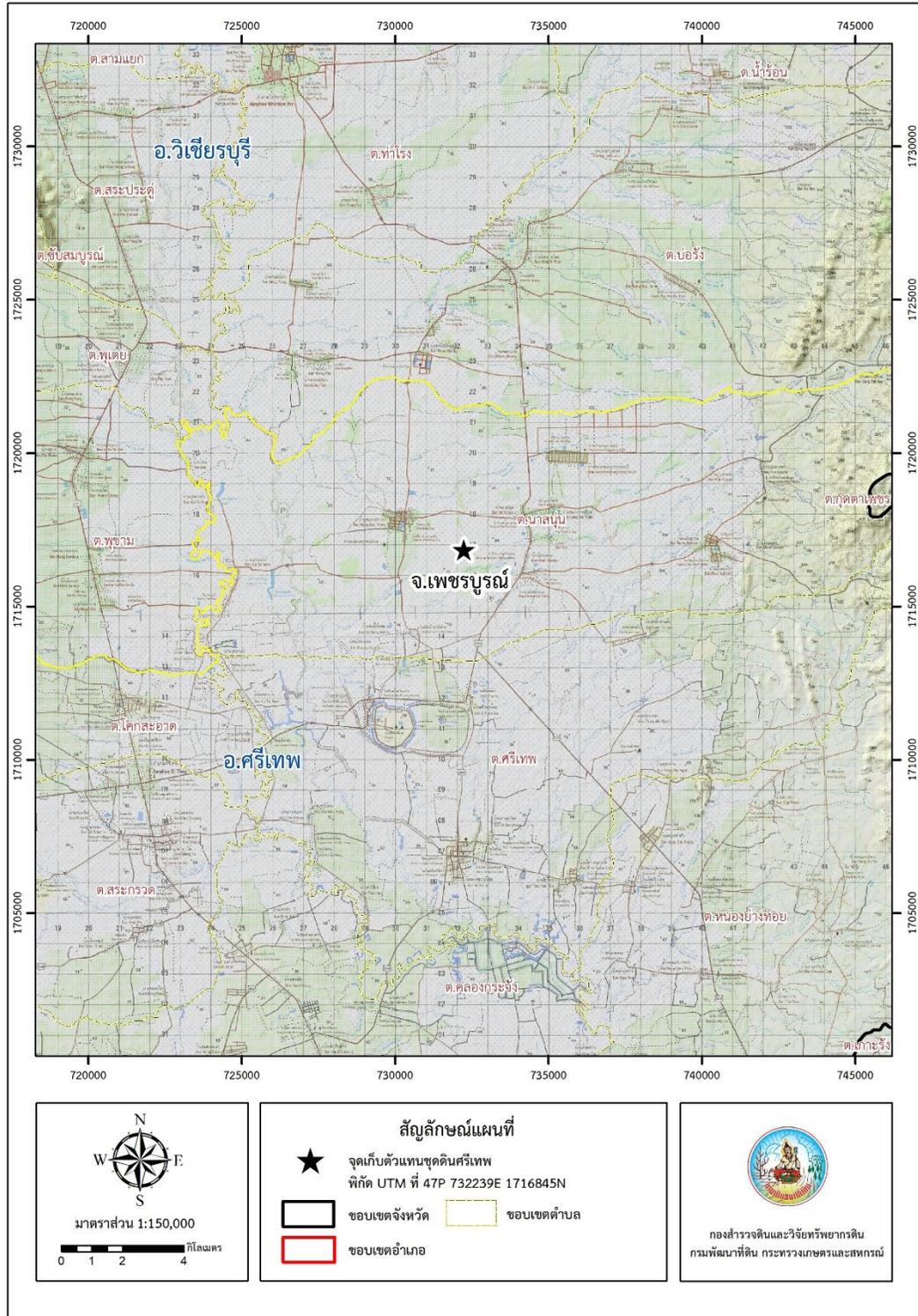
Horizon	Depth (cm)	Description
Btg	35-55	Brown (7.5YR 6/3); and pinkish gray (7.5YR 7/2); many medium prominent brownish yellow (10YR6/8) and few fine distinct strong brown (7.5YR5/8) mottles; silty clay loam; strong medium subangular blocky structure; hard, firm, moderately sticky and moderately plastic; common fine and medium irregular and tubular pore; few thin clay film on pores and ped faces; common very fine and fine roots; common medium plinthite (2%); extremely acid (field pH 4.0); clear and smooth boundary to Btg _{v1} .
Btg _{v1}	55-90	Gray (7.5YR 6/1) 70% and pinkish gray (7.5YR 6/2); common medium prominent red (2.5YR 4/6) and yellowish red (5YR 5/8) mottles; silty clay loam; strong medium subangular blocky structure; hard, firm, moderately sticky and moderately plastic; few very fine and fine tubular pores; continuous thick clay films on pores; few very fine and fine roots; common medium to coarse plinthite (3%); very strongly acid (field pH 4.5); clear and smooth boundary to Btg _{v2} .
Btg _{v2}	90-110/120	Pinkish gray (7.5YR 6/2) and light gray (7.5YR 7/1); common medium distinct yellowish red (7.5YR 5/8) and common medium prominent red (2.5YR 4/6); strong medium subangular blocky structure; hard, firm, moderately sticky and moderately plastic; few very fine and fine irregular pores; continuous thick clay films on pores; few very fine and fine roots; common medium to coarse plinthite (5%); extremely acid (field pH 4.0); gradual and smooth boundary to Btg _{v3} .
Btg _{v3}	110/120-150	Light gray (7.5YR 7/1); many medium distinct yellowish red (7.5YR 5/8) and many coarse prominent strong brown (7.5YR 4/6) mottles; silty clay; strong medium subangular blocky structure; hard, firm, moderately sticky and moderately plastic; few very fine and fine tubular pores; continuous thick clay films on pores;

Horizon	Depth (cm)	Description
Btgv4	150-200	<p>common medium to coarse plinthite (15%); extremely acid (field pH 4.0); gradual and smooth boundary to Btgv4.</p> <p>Gray (7.5YR 6/1) (80%) and light gray (7.5YR 7/1); many coarse prominent yellowish brown (10YR 5/8), many coarse prominent red (2.5YR 4/6) and common medium distinct yellowish red (5YR 5/8) mottles; silty clay; strong medium subangular blocky structure; hard, firm, moderately sticky and moderately plastic; few very fine and fine tubular pores; continuous thick clay films on pores; common medium to coarse plinthite (20%); very strong acid (field pH 4.5).</p>

ANALYSIS RESULTS Profile code No. Sri series

Depth (cm)	Horizon	Partide size distribution analysis (% by weight)								Texture		pH		CaCO ₃ %	P (mg kg ⁻¹)		K (mg kg ⁻¹) NH ₄ OAc	Density bulk (Mg m ⁻³)	Field moist (% by weight)	Water content (% by weight)		Available water capacity	Saturated Hydraulic conductivity	
		USDA grading			Sand-fraction grading					Lab	Field	1:1	1:1		Bray 2	Olsen				1/3 atm.	15 atm.		(cm hr ⁻¹)	Class
		sand	silt	clay	vc	c	m	f	vf	result	estim ⁿ	water	KCl											
0-12	Ap	31.90	58.90	9.20	0.40	2.50	5.90	13.20	9.90	SiL	CL	5.3	4.4		10.40		37.50	1.40		19.15	3.82	15.33	0.53	MS
12-35	BA	32.90	56.50	10.60	1.00	3.30	6.00	13.00	9.60	SiL	CL	5.9	4.3		0.70		9.10	1.57		16.66	3.92	12.74	0.16	S
35-55	Btg	18.90	56.20	24.90	0.50	1.50	3.10	7.80	6.00	SiL	SiCL	5.5	3.6		0.10		10.00	1.56		22.18	9.65	12.53	0.48	S
55-90	Btgv1	19.90	50.30	29.80	1.50	2.10	3.60	6.50	6.20	SiCL	SiCL	5.0	3.7		0.50		14.40	1.68		23.22	11.56	11.66	3.13	M
90-110/120	Btgv2	15.30	47.00	37.70	0.70	1.50	2.50	5.10	5.50	SiCL	SIC	5.5	3.6		0.40		18.10	1.56		25.58	14.78	10.80	16.84	R
110/120-150	Btgv3	25.40	35.70	38.90	2.30	4.20	4.20	7.80	6.90	CL	SIC	5.5	3.7		ND		17.50	1.57		26.04	16.49	9.55	9.63	MR
150-200	Btgv4	24.00	32.30	43.70	2.30	2.80	4.20	8.90	5.80	C	SIC	5.6	3.6		ND		23.10	1.55		27.21	18.08	9.13	1.46	S

Depth (cm)	Air dried to oven dried	Moisture (%)	C (%)	OM (%)	N (%)	Exchange capacity and cations (cmol ⁽⁺⁾ kg ⁻¹)					Extr. Acidity (cmol kg ⁻¹)	CEC		Base satur ⁿ (%)		ECEC (cmol kg ⁻¹)	Al KCl extr. (cmol kg ⁻¹)	Electrotical con. (ds/m)	
						Ca	Mg	Na	K	SUM		NH ₄ OAc	100g clay	NH ₄ OAc	By SUM			Ece	Ec 1:5
0-12			0.57	0.98		1.85	0.31	0.09	0.05	2.30	2.56	2.65	28.80	86.8	47.3				
12-35			0.10	0.17		1.91	0.30	ND	0.08	2.29	1.25	1.82	17.17	125.8	64.7				
35-55			0.06	0.11		0.27	0.08	0.01	ND	0.36	5.93	3.42	13.73	10.5	5.7				
55-90			0.08	0.13		0.38	0.16	0.02	0.09	0.65	6.25	5.43	18.22	12.0	9.4				
90-110/120			0.06	0.10		0.14	0.08	0.02	0.07	0.31	6.77	7.35	19.50	4.2	4.4				
110/120-150			0.01	0.01		0.13	0.09	0.03	0.17	0.42	7.86	9.17	23.57	4.6	5.1				
150-200			0.10	0.17		0.07	0.05	0.03	0.38	0.53	6.73	10.39	23.78	5.1	7.3				



ภาพที่ 12 แผนที่แสดงตำแหน่งพื้นที่จุดเก็บตัวอย่างชุดดินศรีเทพ

12. ชุดดินท่าฉาง (Tha Chang series: Tac)

ชุดดิน	ท่าฉาง	Series: Tac	กลุ่มชุดดินที่ 45
การจำแนกดิน (USDA)	Loamy-skeletal, mixed, subactive, isohyperthermic Typic Plinthudults		
สภาพพื้นที่	ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงลูกคลื่นลอนลาด มีความลาดชัน 2-12%		
ภูมิस्थฐาน	ที่ดอนราบถึงที่ดอนลูกคลื่นลอนลาด		
วัตถุต้นกำเนิดดิน	วัสดุตกค้างจากหินดินดานหรือหินตะกอนเนื้อละเอียด		
การระบายน้ำ	ดีถึงดีปานกลาง		
การซาบซึมน้ำผ่านได้ของน้ำ	ปานกลาง	น้ำไหลบ่าผิวดิน	ปานกลาง
ลักษณะสมบัติของดิน	เป็นดินตื้นถึงชั้นกรวดหนาแน่น ดินบนเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย มีสีน้ำตาล ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมาก (pH 4.5-5.0) ดินล่างตอนบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายปนกรวดมาก มีสีน้ำตาลอ่อน สีเหลืองปนแดง พบจุดประสีเหลืองปนแดง สีน้ำตาลเข้ม ดินล่างตอนล่างเนื้อดินเป็นดินร่วนปนดินเหนียวปนกรวดมากหรือดินเหนียว พบศิลาแลงอ่อน (plinthite) มากกว่า 50% หรือพบต่อเนื่องกันภายในความลึก 150 ซม. ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดจัด (pH 4.5-5.5)		
ข้อจำกัด	เป็นดินตื้น ความอุดมสมบูรณ์ดินต่ำ		
ข้อเสนอแนะ	ควรปล่อยให้เป็นป่าธรรมชาติ หากนำมาใช้ทางการเกษตรควรมีการจัดการที่ดี ไม่ควรปลูกพืชที่ต้องมีการไถพรวนดิน และปลูกพืชคลุมดินเพื่อช่วยรักษาความชื้นในดิน ป้องกันการสูญเสียน้ำดิน		



ความลึก	อินทรีย์วัตถุ	ความจุ แลกเปลี่ยน แคตไอออน	ความ อิ่มตัวเบส	ฟอสฟอรัส ที่เป็น ประโยชน์	โพแทสเซียม ที่เป็น ประโยชน์	ความอุดม สมบูรณ์ดิน
0-25	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
25-50	ต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
50-100	ต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ



Soil Profile Description

Soil name: Tha Chang **Profile code No.:** Tac
Classification: Loamy-skeletal, mixed, subactive, isohyperthermic Typic Plinthudults
Location: Chaiya Forest Park, Pak Chluy sub-district, Tha Chang district
 Surat Thani Province (area 149 rai)
Sheet Name: **Sheet No.:**
Coordinate: 47P 497355E 1039166N **Elevation:** approx. 81 MSL
Relief: gently undulating **Slope:** 2-3 %
Physiography: undulating upland
Parent material: residuum from shale
Drainage: moderately well drained **Permeability:** moderate
Runoff: medium **Ground water depth:** > 200 cm
Flooding depth: - **Duration:** - **Frequency:** -
Annual rainfall: mm **Mean Temp.:** °C **Climate type:** Tropical monsoon (Am)
Natural vegetation or land use: Rubber, Iron Wood and Eucalyptus
Other:
Described by: J. Phupa, T. Khongnonglan, K. Khenta, W. Insomboon, and P. Promlangka. **Date:** Feb 21, 2024

Horizon	Depth (cm)	Description
Ap	0-15	Brown (10YR 4/ 3) ; sandy loam; moderate medium subangular blocky structure; slightly hard, very friable, slightly sticky and non-plastic; many fine low vesicular pores; common coarse to very coarse roots; very strongly acid (field pH 5.0); clear and smooth boundary to BA.
BA	15-28	Light brown (7.5YR 6/4); common medium distinct reddish yellow (7.5YR6/8) mottles; slightly gravelly sandy loam; moderate fine to medium subangular blocky structure; hard, very friable, slightly sticky and non-plastic; many fine moderate vesicular pores; common medium to coarse roots; very strongly acid (field pH 5.0); clear and smooth boundary to Btc1.

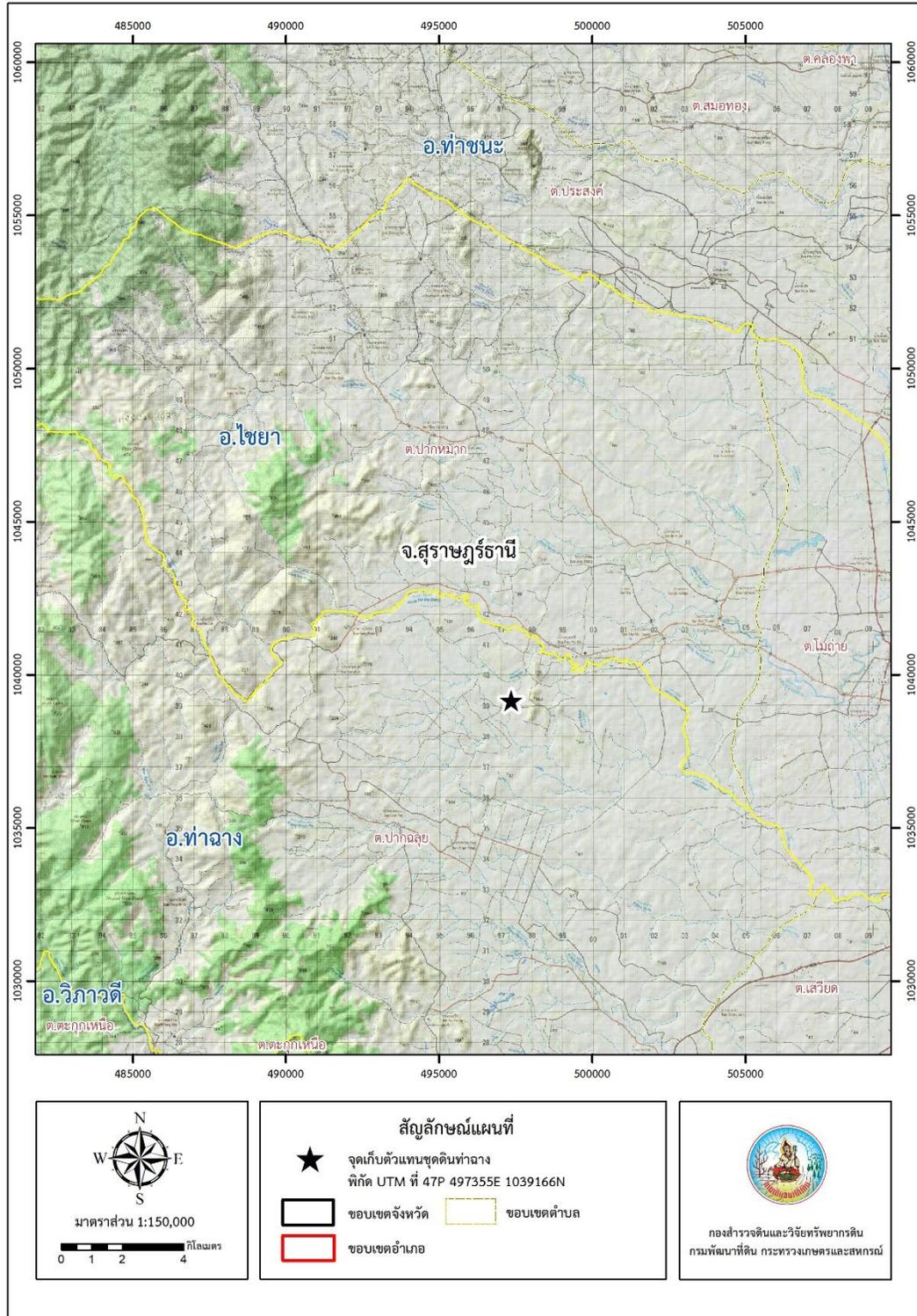
Horizon	Depth (cm)	Description
Btc1	28-50	Light brown (7.5YR 6/4); common medium distinct strong brown (7.5YR5/6) mottles; gravelly sandy loam; moderate fine to medium subangular blocky structure; slightly hard, friable, slightly sticky and non-plastic; many fine low vesicular pores; common fine to coarse roots; very strongly acid (field pH 5.0); clear and smooth boundary to Btc2.
Btc2	50-70	Reddish yellow (7.5YR 6/6); common medium prominent red (2.5YR5/8) mottles; very gravelly sandy clay loam; Strong coarse subangular blocky structure; very hard, firm, slightly sticky and very plastic; few fine low vesicular pores; common fine to medium roots; very strongly acid (field pH 5.0); abrupt and smooth boundary to Btcv.
Btcv	70-100	Light brown (7.5YR 6/4) 70% and light gray (7.5YR 7/1) 30%; many coarse prominent red (10R4/6) mottles; slightly gravelly clay loam; Strong coarse subangular blocky structure; very hard, friable, slightly sticky and very plastic; few fine low vesicular pores; common fine to medium roots; met plinthite approximate 70-80%; very strongly acid (field pH 4.5); abrupt and smooth boundary to Btv1.
Btv1	100-125	Light gray (7.5YR 7/1) 60% and light brown (7.5YR 6/4) 40%; many coarse prominent red (10R4/6) mottles; clay; Strong coarse subangular blocky structure; very hard, very firm, slightly sticky and very plastic; few fine low vesicular pores; common fine to medium roots; met plinthite approximate 50-60%; very strongly acid (field pH 4.5); abrupt and smooth boundary to Btv2.

Horizon	Depth (cm)	Description
Btv2	125-150	Pinkish white (7.5YR 8/2) 70% and reddish yellow (7.5YR 6/6) 30%; common medium prominent red (10R 4/6) mottles; clay; Strong coarse subangular blocky structure; very hard, very firm, moderately sticky and very plastic; few very fine low vesicular pores; common medium roots; met plinthite approximate 40-50%; very strongly acid (field pH 4.5); clear and smooth boundary to Btv3.
Btv3	150-170	Pinkish white (7.5YR 8/2) 80% and reddish yellow (7.5YR 6/6) 20%; common medium prominent red (10R4/6) mottles; clay; Strong coarse subangular blocky structure; very hard, very firm, moderately sticky and very plastic; few very fine low vesicular pores; common medium roots; met plinthite approximate 30-40%; very strongly acid (field pH 4.5); clear and smooth boundary to Btv4.
Btv4	170-200	White (GLE1 8/N) 70% and reddish yellow (7.5YR 6/8) 30%; common medium prominent red (10R 4/6) mottles; clay; Strong coarse subangular blocky structure; very hard, very firm, moderately sticky and very plastic; few very fine low vesicular pores; common fine to medium roots; met plinthite approximate 20-30%; very strongly acid (field pH 4.5)

ANALYSIS RESULTS Profile code No. Tac series

Depth (cm)	Horizon	Partide size distribution analysis (% by weight)								Texture		pH		CaCO ₃ %	P (mg kg ⁻¹)		K (mg kg ⁻¹) NH ₄ OAc	Density bulk (Mg m ⁻³)	Field moist (% by weight)	Water content (% by weight)		Available water capacity	Saturated Hydraulic conductivity		P > 2 mm (% by wt.).
		USDA grading			Sand-fraction grading					Lab	Field	1:1	1:1		Bray 2	Olsen				1/3 atm.	15 atm.		(cm hr ⁻¹)	Class	
		sand	silt	clay	vc	c	m	f	vf	result	estim ⁿ	water	KCl												
0-15	Ap	70.90	21.40	7.70	2.70	3.90	9.60	27.40	27.30	SL	SL	4.8	3.5		2.80		11.50	1.66		11.55	3.87	7.68	5.87	M	
15-28	BA	70.10	21.30	8.60	4.50	4.50	9.10	25.30	26.70	gSL	sgSL	4.7	6.5		0.70		8.00	1.60		11.05	4.03	7.02	7.90	MR	20
28-50	Btc1	66.70	22.20	11.10	9.10	4.90	7.00	22.30	23.40	xgSL	gSL	4.8	3.5		0.70		9.60	1.88		11.39	4.57	6.82	26.27	VR	80
50-70	Btc2	58.10	25.70	16.20	14.20	4.80	5.10	14.70	19.30	xgSL	vgSCL	5.1	6.5		0.30		11.00	1.90		15.49	6.37	9.12	94.16	VR	75
70-100	Btcv	39.80	24.50	35.70	10.50	4.20	4.60	8.90	11.60	vgCL	sgCL	5.1	3.5		0.10		19.90			27.49	17.12	10.37			50
100-125	Btgv1	17.90	30.80	51.30	0.60	0.80	2.20	6.10	8.20	C	C	5.1	6.3		nd		27.10			33.87	21.50	12.37			
125-150	Btgv2	23.50	31.80	44.70	2.40	2.00	3.00	7.90	8.20	C	C	5.0	3.4		nd		21.50			31.70	19.32	12.38			
150-170	Btgv3	21.80	33.30	44.90	1.20	2.10	3.40	7.10	8.00	C	C	5.0	3.4		0.30		22.20			31.63	17.99	13.64			
170-200	Btgv4	20.20	34.50	45.30	1.40	1.40	2.90	6.60	7.90	C	C	4.9	3.4		0.10		23.30			32.03	18.37	13.66			

Depth (cm)	Air dried to oven	Moisture (%)	C (%)	OM (%)	N (%)	Exchange capacity and cations (cmol ₍₊₎ kg ⁻¹)					Extr. Acidity (cmol kg ⁻¹)	CEC		Base satur ⁿ (%)		ECEC (cmol kg ⁻¹)	Al KCl extr. (cmol kg ⁻¹)	Electrotal con. (ds/m)	
						Ca	Mg	Na	K	SUM		NH ₄ OAc	100g clay	NH ₄ OAc	By SUM			Ece	Ec 1:5
0-15			1.16	2.00		0.23	0.15	0.07	0.10	0.55	4.86	4.28	55.58	12.85	10.17				
15-28			0.49	0.84		0.10	0.09	0.03	0.36	0.58	4.56	2.72	31.63	21.32	11.28				
28-50			0.38	0.66		0.13	0.26	0.03	0.08	0.50	3.91	1.30	11.71	38.46	11.34				
50-70			0.28	0.48		0.14	0.57	0.05	0.22	0.98	4.61	1.47	9.07	66.67	17.53				
70-100			0.20	0.35		0.14	1.59	0.07	0.10	1.90	7.80	5.32	14.90	35.71	19.59				
100-125			0.21	0.36		0.09	2.06	0.08	0.10	2.33	10.15	13.64	26.59	17.08	18.67				
125-150			0.17	0.30		0.11	1.53	0.07	0.14	1.85	10.10	8.52	19.06	21.71	15.48				
150-170			0.13	0.23		0.10	2.44	0.06	0.10	2.70	9.90	10.34	23.03	26.11	21.43				
170-200			0.13	0.22		0.19	2.39	0.06	0.11	2.75	8.80	8.99	19.85	30.59	23.81				



ภาพที่ 13 แผนที่แสดงตำแหน่งพื้นที่จุดเก็บตัวอย่างชุดดินท่าฉาง

13. ชุดดินทุ่งหว้า (Thung Wa series: Tg)

ชุดดิน:	ทุ่งหว้า	Series: Tg	กลุ่มชุดดินที่ 54
การจำแนกดิน (USDA)	Coarse-loamy, siliceous, subactive, isohyperthermic Typic Paleudults		
สภาพพื้นที่	ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงลูกคลื่นลอนลาด มีความลาดชัน 2-8%		
ภูมิสังฐาน	ที่ตอนราบถึงที่ตอนลูกคลื่นลอนลาด		
วัตถุต้นกำเนิดดิน	วัสดุตกค้างจากหินแกรนิต		
การระบายน้ำ	ดี		
การซาบซึมน้ำผ่านได้ของน้ำ	ปานกลางถึงเร็ว	น้ำไหลป่าผิวดิน	เร็ว
ลักษณะสมบัติของดิน	เป็นดินลึกมาก ดินบนเป็นทรายปนดินร่วนหรือดินร่วนปนทราย มีสีน้ำตาล น้ำตาลปนเทาเข้ม ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัด (pH 5.0-5.5) ดินล่างเป็นดินทรายปนร่วนหยาบถึงดินร่วนปนทราย มีสีน้ำตาลปนเหลืองอ่อน และสีเหลืองปนน้ำตาล พบเม็ดควอตซ์ในดินขนาดใหญ่เพิ่มขึ้นตามความลึก ปฏิกริยาดินล่างเป็นกรดจัดมากถึงกรดจัด (pH 4.5-5.5)		
ข้อจำกัด	ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ ดินเป็นทรายหยาบและความอุ้มน้ำของดินต่ำ		
ข้อเสนอแนะ	ดินเป็นทรายปนทรายหยาบ ต้องใช้พืชคลุมดินหรือจำเป็นต้องหาแหล่งน้ำสำรองสำหรับพืชที่ปลูก		



ความลึก	อินทรีย์วัตถุ	ความจุ แลกเปลี่ยน แคตไอออน	ความ อิ่มตัวเบส	ฟอสฟอรัส ที่เป็น ประโยชน์	โพแทสเซียม ที่เป็น ประโยชน์	ความอุดม สมบูรณ์ดิน
0-25	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
25-50	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
50-100	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ



Soil Profile Description

Soil name: Thung Wa series **Profile code No.:** Tg
Classification: Coarse-loamy, siliceous, subactive, isohyperthermic Typic Paleudults
Location: Thung Yai sub-district, Hat Yai district, Songkhla province.
Sheet Name: - **Sheet No.:** -
Coordinate: 47P 670683E 775331N **Elevation:** approx. 40 MSL
Relief: gently undulating **Slope:** 2-5 %
Physiography: undulating uplands
Parent material: residuum from Granite
Drainage: well drained **Permeability:** moderate
Runoff: high **Ground water depth:** below 2 m.
Flooding depth: - **Duration:** - **Frequency:** -
Annual rainfall: mm **Mean Temp.:** °C **Climate type:** Am
Natural vegetation or land use: Para Rubber Plantation
Other:
Described by: K. Duangkamol et al. **Date:** May 15, 2024

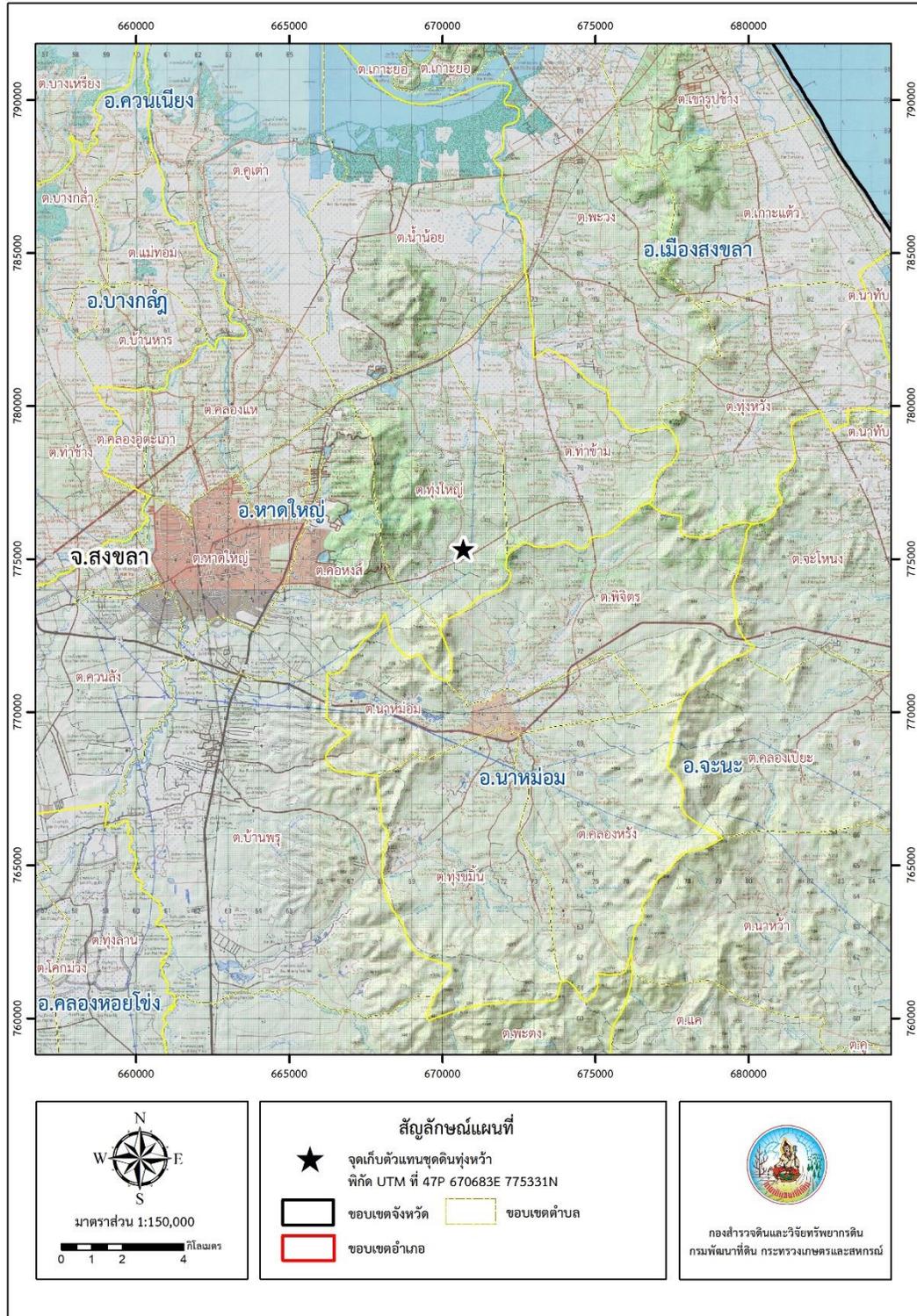
Horizon	Depth (cm)	Description
Ap	0-30	Mixed color of dark grayish brown (10YR4/2) and brown (10YR4/3); sandy loam; weak fine to medium subangular blocky structure; very friable, non-sticky and non-plastic; many fine to coarse tubular pores; many very fine to coarse and common very coarse roots; very strongly acid (field pH 5.0) clear and smooth boundary to Bt1.
Bt1	30-60	Mixed color of light yellowish brown (10YR6/4) and brownish yellow (10YR6/6); sandy loam; weak fine to medium subangular blocky structure; very friable, non-sticky and non-plastic; many fine to coarse tubular pores; common very fine to very coarse roots; extremely acid (field pH 4.5) clear and smooth boundary to Bt2.
Bt2	60-90	Mixed color of light yellowish brown (10YR6/4) and brownish yellow (10YR6/6); sandy loam; weak fine to medium subangular blocky structure; friable, non-sticky and non-plastic; many fine to coarse tubular pores; common coarse to very coarse roots; extremely acid (field pH 4.5) clear and smooth boundary to Bt3.

Horizon	Depth (cm)	Description
Bt3	90-110	Mixed color of light yellowish brown (10YR6/4) and pale brown (10YR6/3); sandy loam; weak fine to medium subangular blocky structure; friable, non-sticky and non-plastic; many fine to coarse tubular pores; few very coarse roots; extremely acid (field pH 4.5) clear and smooth boundary to Bt4.
Bt4	110-130/135	Mixed color of light yellowish brown (10YR6/4) and pale brown (10YR6/3); sandy loam; weak fine to medium subangular blocky structure; friable, non-sticky and non-plastic; common fine to coarse tubular pores; few very coarse roots; extremely acid (field pH 4.0) clear and wavy boundary to Bt5.
Bt5	130/135-165	Mixed color of light yellowish brown (10YR6/4) and pale brown (10YR6/3); sandy loam; weak fine to medium subangular blocky structure; firm, non-sticky and non-plastic; common fine to coarse tubular pores; extremely acid (field pH 4.5) clear and smooth to Bt6.
Bt6	165-200	Mixed color of light yellowish brown (10YR6/4) and brownish yellow (10YR6/6); very gravelly sandy loam; weak fine to medium subangular blocky structure; firm, non-sticky and non-plastic; common fine to coarse tubular pores; extremely acid (field pH 4.5).

ANALYSIS RESULTS: Profile code No. Tg series

Depth (cm)	Horizon	Partide size distribution analysis (% by weight)								Texture		pH		CaCO ₃ %	P (mg kg ⁻¹)		K (mg kg ⁻¹) NH ₄ OAc	Density bulk (Mg m ⁻³)	Field moist (% by weight)	Water content (% by weight)		Available water capacity	Saturated Hydraulic conductivity		P > 2 mm (% by wt.).
		USDA grading			Sand-fraction grading					Lab	Field	1:1	1:1		Bray 2	Olsen				1/3 atm.	15 atm.		(cm hr ⁻¹)	Class	
		sand	silt	clay	vc	c	m	f	vf	result	estim ⁿ	water	KCl												
0-30	Ap	84.9	8.5	6.6	12.0	15.2	30.3	21.6	5.8	LS	SL	5.3	3.9		4.00		18.20	1.44		6.00	2.78	3.22	8.34	MR	
30-60	Bt1	82.5	9.4	8.1	11.1	15.3	29.3	21.1	5.7	LS	SL	5.0	3.9		2.30		16.50	1.45		6.71	3.44	3.27	53.11	VR	
60-90	Bt2	80.9	10.0	9.1	10.2	14.0	27.4	23.1	6.2	LS	SL	5.0	3.8		1.80		13.50	1.49		6.63	3.58	3.05	40.05	VR	
90-110	Bt3	81.7	10.3	8.0	14.1	17.3	26.5	17.9	5.9	LS	SL	5.0	3.8		1.90		11.10	1.49		6.47	3.42	3.05	53.48	VR	
110-130/135	Bt4	81.2	8.7	10.1	19.8	15.6	24.4	16.0	5.4	LS	SL	4.9	3.8		1.60		11.50	1.48		6.55	3.89	2.66	41.32	VR	
130/135-165	Bt5	76.2	12.7	11.1	14.7	12.8	21.5	15.4	11.8	SL	SL	4.8	4.4		2.10		9.50	1.51		8.46	4.98	3.48	74.87	VR	
165-200	Bt6	77.8	11.1	11.1	18.8	14.6	22.1	16.8	5.5	SL	vgSL	4.7	3.6		2.30		9.00	1.54		7.65	4.25	3.40	48.56	VR	

Depth (cm)	Air dried to oven dried	Moisture (%)	C (%)	OM (%)	N (%)	Exchange capacity and cations (cmol ₍₊₎ kg ⁻¹)					Extr. Acidity (cmol kg ⁻¹)	CEC		Base satur ⁿ (%)		ECEC (cmol kg ⁻¹)	Al KCl extr. (cmol kg ⁻¹)	Electrical con. (ds/m)		Fe-EDTA (%)	Fe ₂ O ₃ DCB (%)
						Ca	Mg	Na	K	SUM		NH ₄ OAc	100g clay	NH ₄ OAc	By SUM			Ece	Ec 1:5		
0-30			0.40	0.69		0.08	0.05	0.04	ND	0.17	2.75	1.68	25.45	10.12	5.82						
30-60			0.31	0.54		0.04	0.02	0.03	ND	0.09	2.85	0.52	6.42	17.31	3.06						
60-90			0.19	0.33		0.03	0.01	0.02	ND	0.06	2.07	0.70	7.69	8.57	2.82						
90-110			0.14	0.24		0.03	0.01	0.01	ND	0.05	0.76	0.70	8.75	7.14	6.17						
110-130/135			0.20	0.35		0.08	0.03	ND	ND	0.11	1.76	0.45	4.46	24.44	5.88						
130/135-165			0.13	0.22		0.07	0.03	ND	ND	0.10	2.87	0.83	7.48	12.05	3.37						
165-200			0.12	0.20		0.05	0.02	ND	ND	0.07	2.35	0.65	5.86	10.77	2.89						



ภาพที่ 14 แผนที่แสดงตำแหน่งพื้นที่จุดเก็บตัวอย่างชุดดินทุ่งหว้า

14. ชุดดินท่าม่วง (Tha Muang series: Tm)

ชุดดิน:	ท่าม่วง	Series: Tm	กลุ่มชุดดินที่ 38
การจำแนกดิน (USDA)	Fine-silty, mixed, superactive, isohyperthermic Oxyaquic Haplustalfs		
สภาพพื้นที่	ค่อนข้างราบเรียบ มีความลาดชัน 1-2%		
ภูมิสัณฐาน	สันดินริมน้ำ		
วัตถุต้นกำเนิดดิน	ตะกอนน้ำพา		
การระบายน้ำ	ดี		
การซาบซึมน้ำผ่านได้ของน้ำ	ปานกลาง	น้ำไหลบ่าผิวดิน	ปานกลาง
ลักษณะสมบัติของดิน	เป็นดินลึก ดินบนเป็นดินร่วน ดินร่วนปนทรายแข็ง มีสีน้ำตาลเข้ม สีน้ำตาลปนเหลืองเข้ม ค่าปฏิกิริยาดินเป็นกลางถึงเป็นด่างปานกลาง (pH 7.0-8.0) ดินตอนล่างเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายแข็ง ถึง ดินร่วนเหนียวปนทรายแข็ง มีสีน้ำตาลปนเหลืองเข้ม สีน้ำตาลเข้ม สีน้ำตาลปนเทาเข้ม อาจพบสีจุดประในดินล่างที่ความลึก 50-100 ซม. ดินตอนล่างมีลักษณะเนื้อดินและสีไม่แน่นอนขึ้นอยู่กัตะกอนที่น้ำพามา ทับถมในแต่ละปี ปฏิกิริยาดินเป็นกลางถึงด่างเล็กน้อย (pH 7.0-8.0) อาจมีน้ำท่วมในบางช่วงของฤดูเพาะปลูกทำให้พืชชะงักการเจริญเติบโตได้ ปลูกพืชไร่หรือไม้ผล ควรปรับปรุงบำรุงดินโดยใช้ปุ๋ยคอก และปุ๋ยหมักเพื่อเพิ่ม ความอุดมสมบูรณ์ของดินและเพิ่มแร่ธาตุที่จำเป็นต่อพืช		
ข้อจำกัด			
ข้อเสนอแนะ			



ความลึก	อินทรีย์วัตถุ	ความจุ แลกเปลี่ยน แคตไอออน	ความ อิ่มตัวเบส	ฟอสฟอรัส ที่เป็น ประโยชน์	โพแทสเซียม ที่เป็น ประโยชน์	ความอุดม สมบูรณ์ดิน
0-25	ต่ำ	ต่ำ	สูง	สูง	ต่ำ	ปานกลาง
25-50	ต่ำ	ต่ำ	สูง	สูง	ต่ำ	ปานกลาง
50-100	ต่ำ	ปานกลาง	สูง	สูง	ต่ำ	ปานกลาง



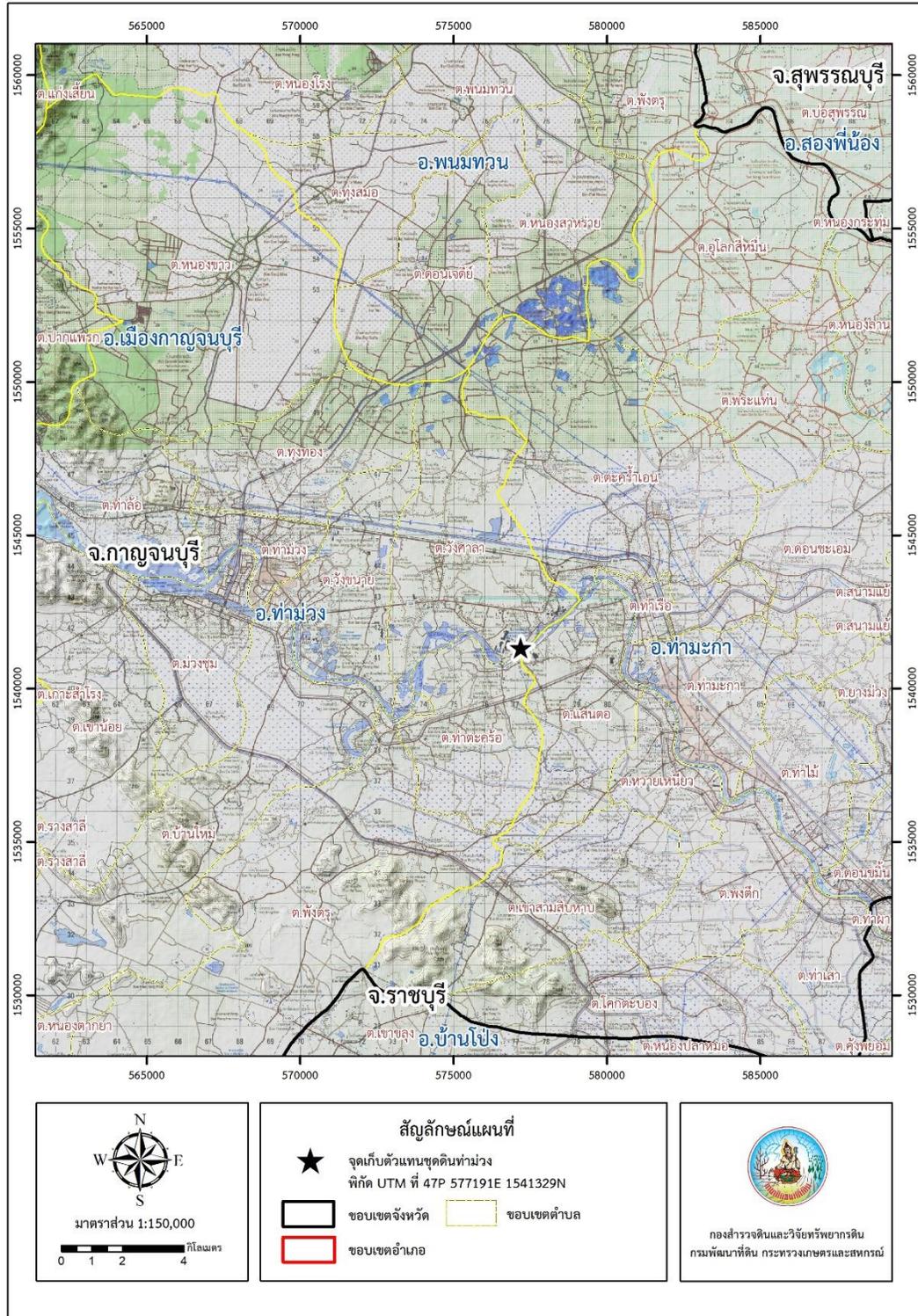
Horizon	Depth (cm)	Description
		few very fine mica flakes; few fine, soft, charcoal pieces; weakly effervescent; moderately alkaline (field pH 8.0); clear and smooth boundary to Bw3
Bw3	60-75/85	Dark yellowish brown (10YR4/4) 60%, dark brown (10YR3/3) 40%; silt loam; strong fine to coarse subangular blocky structure; firm, slightly sticky and moderately plastic; many very fine and few fine dendritic tubular pores; common very fine and few fine roots; few fine, irregular, soft, manganese nodules; few very fine mica flakes; few fine, soft, charcoal pieces; weakly effervescent; moderately alkaline (field pH 8.0); clear and wavy boundary to 2Bt1.
Bt1	75/85-110/115	Dark brown (10YR3/3) 60%, dark yellowish brown (10YR4/4) 40%; few medium distinct yellowish red (5YR5/6) mottles; silt loam; strong medium to coarse subangular blocky structure; very firm, slightly sticky and very plastic; patchy thin clay coating on ped face and in root pores; many very fine and common fine dendritic tubular pores; common very fine and few fine roots; few fine, irregular, soft, manganese nodules; few very fine mica flakes; few medium, soft, charcoal pieces; some coarse shale fragments; weakly effervescent; moderately alkaline (field pH 8.0); clear and wavy boundary to 2Bt2.
Bt2	110/115-120/130	Very dark grayish brown (10YR3/2) 60%, brown (10YR4/3) 40%; few fine to medium distinct yellowish red (5YR5/6), common medium to coarse prominent reddish brown (5YR5/4) mottles; silty clay loam; strong medium to coarse subangular blocky structure; very firm, moderately sticky and very plastic; patchy thin clay coating on ped face and in root pores; many very fine and common fine dendritic tubular pores; common very fine and few fine roots; few fine, irregular, soft, manganese nodules; few very fine mica flakes; common medium, soft, charcoal pieces; some old clay pot; weakly effervescent; moderately alkaline (field pH 8.0); clear, wavy boundary to 2Bt3.

Horizon	Depth (cm)	Description
Bt3	120/130-150	Brown (10YR4/3) 60%, dark brown (10YR3/3) 40%; few fine distinct yellowish red (5YR5/6) mottles; silty clay loam; strong medium to coarse subangular blocky structure; very firm, moderately sticky and very plastic; patchy thin clay coating on ped face and in root pores; many very fine and few fine dendritic tubular pores; few very fine roots; few fine, irregular, soft, manganese nodules; few very fine mica flakes; common medium, soft, charcoal pieces; weakly effervescent; moderately alkaline (field pH 8.0); clear, smooth boundary to 2Bt4.
Bt4	150-170	Dark brown (10YR3/3) 60%, brown (10YR4/3) 40%; few fine distinct yellowish red (5YR5/6) mottles; silty clay loam; strong coarse subangular blocky structure; very firm, moderately sticky and very plastic; patchy thin clay coating on ped face and in root pores; many very fine and few fine dendritic tubular pores; few very fine roots; few fine, irregular, soft, manganese nodules; few very fine mica flakes; common medium, soft, charcoal pieces; weakly effervescent; moderately alkaline (field pH 8.0); clear, smooth boundary to 2Bt5.
Bt5	170-200+	Dark brown (10YR3/3) 60%, brown (10YR4/3) 40%; few fine distinct yellowish red (5YR5/6) mottles; silty clay loam; strong medium to coarse subangular blocky structure; very firm, moderately sticky and very plastic; patchy thin clay coating on ped face and in root pores; many very fine and few fine dendritic tubular pores; few very fine roots; few very fine mica flakes; common medium, soft, charcoal pieces; weakly effervescent; moderately alkaline (field pH 8.0).

ANALYSIS RESULTS Profile code No. Tm series

Depth (cm)	Horizon	Partide size distribution analysis (% by weight)								Texture		pH		CaCO ₃ %	P (mg kg ⁻¹)		K (mg kg ⁻¹) NH ₄ OAc	Density bulk (Mg m ⁻³)	Field moist (% by weight)	Water content (% by weight)		Available water capacity	Saturated Hydraulic conductivity		P > 2 mm (% by wt.).
		USDA grading			Sand-fraction grading					Lab	Field	1:1	1:1		Bray 2	Olsen				1/3 atm.	15 atm.		(cm hr ⁻¹)	Class	
		sand	silt	clay	vc	c	m	f	vf	result	estim ⁿ	water	KCl												
0-20	Ap	39.7	46.1	14.2	0.0	0.2	0.3	6.1	33.1	L	L	8.3	7.3		76.80		41.20	1.61		17.56	7.54	10.02	1.21	MS	
20-42/50	Bw1	44.0	41.4	14.6	0.1	0.1	0.2	4.6	39.0	L	L	8.2	7.1		84.40		32.90	1.56		17.61	7.74	9.87	0.12	S	
42/50-60	Bw2	39.5	44.8	15.7	0.1	0.1	0.2	3.7	35.4	L	SIL	8.0	7.1		65.50		30.90	1.49		18.20	8.17	10.03	0.49	S	
60-75/85	Bw3	37.6	45.6	16.8	0.1	0.2	0.2	3.3	33.8	L	SIL	8.1	7.1		67.70		31.00	1.51		19.84	8.61	11.23	1.15	MS	
75/85-110/115	Bt1	4.4	67.2	28.4	0.2	0.1	0.2	0.5	3.4	SiCL	SiL	8.4	7.0		178.30		51.40	1.37		30.99	15.79	15.20	4.18	M	
110/115-120/130	Bt2	8.5	62.0	29.5	0.1	0.1	0.5	2.0	5.8	SiCL	SiCL	8.0	6.9		471.60		63.30	1.37		32.84	18.43	14.41	3.33	M	
120/130-150	Bt3	8.0	63.8	28.2	0.0	0.1	0.1	0.6	7.2	SiCL	SiCL	8.1	6.9		186.50		51.30	1.43		30.31	15.77	14.54	1.42	MS	
150-170	Bt4	1.7	67.4	30.9	0.1	0.0	0.1	0.4	1.1	SiCL	SiCL	8.1	7.0		64.60		51.10	1.35		31.73	18.33	13.40	0.44	S	
170-200+	Bt5	1.4	67.8	30.8	0.1	0.0	0.0	0.2	1.1	SiCL	SiCL	8.1	7.0		34.10		44.40	1.37		31.97	17.81	14.16	1.02	MS	

Depth (cm)	Air dried to oven dried	Moisture (%)	C (%)	OM (%)	N (%)	Exchange capacity and cations (cmol ₍₊₎ kg ⁻¹)					Extr. Acidity (cmol kg ⁻¹)	CEC		Base satur ⁿ (%)		ECEC (cmol kg ⁻¹)	Al KCl extr. (cmol kg ⁻¹)	Electrotical con. (ds/m)	
						Ca	Mg	Na	K	SUM		NH ₄ OAc	100g clay	NH ₄ OAc	By SUM			Ece	Ec 1:5
0-20			0.58	1.00		16.72	0.81	0.12	0.20	17.85	1.16	9.3	0.7	192.8	93.9				
20-42/50			0.44	0.76		16.14	0.71	0.09	0.35	17.29	1.10	9.0	0.6	192.1	94.0				
42/50-60			0.39	0.67		16.63	0.73	0.10	0.23	17.69	1.36	8.8	0.6	201.0	92.9				
60-75/85			0.37	0.64		17.08	0.74	0.10	0.18	18.10	1.40	9.5	0.6	190.3	92.8				
75/85-110/115			0.85	1.47		21.78	1.11	0.15	0.76	23.80	1.42	16.3	0.6	145.7	94.4				
110/115-120/130			1.20	2.07		23.18	1.31	0.19	1.14	25.82	2.15	19.9	0.7	129.7	92.3				
120/130-150			0.76	1.31		21.55	1.16	0.15	0.99	23.85	1.76	16.1	0.6	148.0	93.1				
150-170			1.69	2.92		22.69	1.43	0.16	0.84	25.12	1.78	17.1	0.6	147.2	93.4				
170-200+			0.777	1.34		22.05	1.34	0.13	0.71	24.23	1.56	16.1	0.5	150.7	94.0				



ภาพที่ 15 แผนที่แสดงตำแหน่งพื้นที่จุดเก็บตัวอย่างชุดดินท่าม่วง

15. ชุดดินวัลเปรียง (Wan Priang series: Wp)

ชุดดิน:	วัลเปรียง	Series: Wp	กลุ่มชุดดินที่ 23
การจำแนกดิน (USDA)	Sandy, silicious, superactive, nonacid, isohyperthermic Typic Endoaquepts		
สภาพพื้นที่	ค่อนข้างราบเรียบ มีความลาดชัน 0-1%		
ภูมิสังฐาน	ที่ราบน้ำทะเลเคยท่วมถึง (former tidal flat)		
วัตถุต้นกำเนิดดิน	ตะกอนน้ำทะเล		
การระบายน้ำ	เลว		
การซาบซึมน้ำผ่านได้ของน้ำ	ช้า	น้ำไหลบ่าผิวดิน	ช้า
ลักษณะสมบัติของดิน	เป็นดินลึกมาก ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย ดินร่วนปนทราย มีสีน้ำตาลปนเทา สีเทาปนน้ำตาลอ่อน และสีเทา พบจุดประสีแดงปนเหลืองและสีน้ำตาลปนเหลือง ปฏิกิริยาดินเป็นต่างปานกลางถึงต่างจัด (pH 7.0-8.5) ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย ถึงดินทราย มีสีเทาอ่อน พบจุดประสีเหลือง สีน้ำตาลปนเหลือง ในดินตอนล่างเป็นชั้นตะกอนทะเล พบชั้นส่วนเปลือกหอยภายในความลึก 100 ซม. ปฏิกิริยาดินเป็นต่างเล็กน้อยถึงต่างจัด (pH 7.0-8.5)		
ข้อจำกัด	เป็นดินทรายจัด มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ และมีความเค็ม		
ข้อเสนอแนะ	ความสามารถในการอุ้มน้ำของดินต่ำ ถ้าจะนำมาใช้ทำนาต้องมีการปรับปรุงบำรุงดินเป็นพิเศษ		



ความลึก	อินทรีย์วัตถุ	ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน	ความอิมตัวเบส	ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์	โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์	ความอุดมสมบูรณ์ดิน
0-25	ต่ำ	ต่ำ	สูง	ต่ำ	สูง	ปานกลาง
25-50	ต่ำ	ต่ำ	สูง	ต่ำ	สูง	ปานกลาง
50-100	ต่ำ	ต่ำ	สูง	ปานกลาง	สูง	ปานกลาง



Soil Profile Description

Soil name: Wan Priang series **Profile code No.:** Wp
Classification: Sandy, silicious, superactive, nonacid, isohyperthermic Typic Endoaquepts
Location: Sam Roi Yot subdistrict, Sam Roi Yot district, Prachuap Khiri Khan province.
Sheet Name: - **Sheet No.:** -
Coordinate: 47P 606795E 1350939N **Elevation:** approx. 10 MSL
Relief: flat **Slope:** 1 %
Physiography: former tidal flats
Parent material: marine sediment
Drainage: poorly drained **Permeability:** moderate to rapid
Runoff: non **Ground water depth:** 150 cm
Flooding depth: - **Duration:** - **Frequency:** -
Annual rainfall: mm **Mean Temp.:** °C **Climate type:**
Natural vegetation or land use: abandoned area
Other:
Described by: A. Thammarongroj et al. **Date:** May 2, 2024

Horizon	Depth (cm)	Description
Apg1	0-28	Grayish brown (10YR5/2); fine sandy loam; common fine distinct strong yellowish red (5YR5/6) root mottles; weak medium to coarse angular blocky structure; hard, firm, slightly sticky and slightly plastic; many fine to medium tubular pores; many very fine to fine roots; chemical reaction with AgNO ₃ ; strong alkaline (field pH 8.5); clear and smooth boundary to Apg2.
Apg2	28-50	Light brownish gray (10YR6/2) 70%, light gray (7.5YR7/1) 30%; fine sandy loam; common medium to coarse prominent light yellowish brown (2.5Y6/4) mottles; weak fine to medium angular blocky structure; hard, friable, slightly sticky and non-plastic; many medium and few common tubular pores; common very fine to fine roots; chemical reaction with AgNO ₃ ; slightly alkaline (field pH 8.5); clear and smooth boundary to Bg1.
Bg1	50-70	Light gray (10YR7/1); loamy fine sand; common medium distinct brownish yellow (10YR6/8) mottles; weak fine to medium angular blocky structure breaking to single grain;

Horizon	Depth (cm)	Description
Bg2	70-90	<p>soft, very friable, non-sticky and non-plastic; common fine tubular pores; common coarse, cylindrical, soft to hard, iron pipe; common, soft iron and manganese oxide nodules; chemical reaction with AgNO₃; slightly alkaline (field pH 8.5); clear and smooth boundary to Bg2.</p> <p>Light gray (2.5Y7/2); loamy fine sand; common medium distinct yellow (10YR7/8) mottles; weak fine to medium angular blocky structure breaking to single grain; soft, very friable, non-sticky and non-plastic; chemical reaction with AgNO₃; slightly alkaline (field pH 8.5); clear and smooth boundary to Cg1.</p>
Cg1	90-100/120	<p>Brown (10YR5/3) 80%, light gray (G1 5/5GY) 20%; loamy fine sand; common coarse distinct light yellowish brown (10YR5/8) mottles; weak fine to medium angular blocky structure breaking to single grain; soft, very friable, non-sticky and non-plastic; common fine tubular pores; common fine dead roots; common medium shell fragments; chemical reaction with AgNO₃; slightly alkaline (field pH 8.5); diffuse and irregular boundary to Cg2.</p>
Cg2	100/120-150+	<p>Very dark greenish gray (G1 3/5GY); loamy sand; weak very fine to medium angular blocky structure breaking to single grain; soft, loose, non-sticky and non-plastic; common very fine tubular pores; many very fine to fine dead roots; many coarse and common very coarse shell fragments; chemical reaction with AgNO₃; slightly alkaline (field pH 8.5).</p>

ANALYSIS RESULTS Profile code No. Wp series

Depth (cm)	Horizon	Partide size distribution analysis (% by weight)								Texture		pH		CaCO ₃ %	P (mg kg ⁻¹)		K (mg kg ⁻¹) NH ₄ OAc	Density bulk (Mg m ⁻³)	Field moist (% by weight)	Water content (% by weight)		Available water capacity	Saturated Hydraulic conductivity	
		USDA grading			Sand-fraction grading					Lab	Field	1:1	1:1		Bray 2	Olsen				1/3 atm.	15 atm.		(cm hr ⁻¹)	Class
		sand	silt	clay	vc	c	m	f	vf	result	estim ⁿ	water	KCl											
0-28	Apg1	53.90	23.70	22.40	0.20	0.30	1.10	15.90	36.40	SCL	SL (fs)	8.5	6.4		2.40		365	1.42		23.44	9.98	13.46	0.11	VS
28-50	Apg2	74.00	11.80	14.20	0.40	0.40	0.60	14.90	57.70	SL	SL (fs)	8.3	6.8		0.70		234	1.71		19.45	7.33	12.12	0.27	S
50-70	Bg1	90.80	4.70	4.50	-	-	0.20	27.30	63.30	S	LS (fs)	7.5	7.0		1.10		129	1.50		7.19	2.40	4.79	0.85	MS
70-90	Bg2	93.00	5.00	2.00	0.10	0.10	0.80	13.90	78.10	S	LS (fs)	7.7	6.8		27.40		230	1.47		5.88	2.31	3.57	1.13	MS
90-100/120	Cg1	88.90	8.60	2.50	-	0.10	1.80	31.00	56.00	S	LS (fs)	8.0	7.4		15.00		226	1.49		7.56	2.57	4.99	0.20	S
100/120-150	Cg2	95.90	3.60	0.50	-	0.20	9.80	69.10	16.80	S	LS	7.9	7.4		8.70		143	1.52		2.73	1.07	1.66	1.43	MS

Depth (cm)	Air dried to oven dried	Moisture (%)	C (%)	OM (%)	N (%)	Exchange capacity and cations (cmol ₍₊₎ kg ⁻¹)					Extr. Acidity (cmol kg ⁻¹)	CEC		Base satur ⁿ (%)		ECEC (cmol kg ⁻¹)	Al KCl extr. (cmol kg ⁻¹)	Electrotical con. (ds/m)		Fe-EDTA (%)	Fe2O3 DCB (%)
						Ca	Mg	Na	K	SUM		NH ₄ OAc	100g clay	NH ₄ OAc	By SUM			Ece	Ec 1:5		
0-28			0.20	0.34		0.99	4.53	0.86	5.96	12.34	0.94	8.22	36.70	150.12	92.92			4.26			
28-50			0.06	0.11		1.47	4.07	0.59	7.85	13.98	0.72	5.78	40.70	241.87	95.10			10.17			
50-70			0.04	0.07		0.48	2.39	0.30	6.71	9.88	1.04	1.64	36.44	602.44	90.48			16.51			
70-90			0.06	0.10		0.66	3.68	0.57	10.98	15.89	1.00	4.11	205.50	386.62	94.08			24.80			
90-100/120			0.11	0.19		8.95	3.53	0.54	9.19	22.21	1.16	4.00	160.00	555.25	95.04			22.90			
100/120-150			0.12	0.21		7.01	2.14	0.32	6.25	15.72	0.76	1.18	236.00	1,332.20	95.39			22.00			

บทที่ 5 สรุปผล

โครงการกำหนดและปรับปรุงมาตรฐานข้อมูลดินตัวแทนหลักสำหรับพัฒนาการเกษตรของประเทศไทย ปีงบประมาณ 2567 ทางกลุ่มมาตรฐานการสำรวจดิน กองสำรวจดินและวิจัยทรัพยากรดินได้ทำการศึกษาชุดดินตัวแทนของประเทศไทย โดยทำการศึกษาสัณฐานวิทยาดินสนาม เก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์ผลทางกายภาพ เคมี และแร่วิทยาของดิน และทำการจำแนกดินตามระบบอนุกรมวิธานดิน (Soil Taxonomy) รวมถึงจัดทำหน้าตัดดินจำลองเพื่อไว้ใช้ประโยชน์ในด้านการศึกษา หรือเป็นสื่อด้านดินสำหรับพิพิธภัณฑ์ดินของกรมพัฒนาที่ดิน

ผลการศึกษาข้อมูลดินตัวแทนหลักในประเทศไทยในปีงบประมาณนี้ได้ทำการ ศึกษาดิน 15 ชุดดิน โดยแบ่งออกเป็น

ภาคเหนือ ได้แก่ ชุดดินคลองขลุง (Khk) ชุดดินศรีเทพ (Sri)

ภาคกลาง ได้แก่ ชุดดินดอนเจดีย์ (Dc) ชุดดินท่าม่วง (Tm) ชุดดินวัลเปรียง (Wp)

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ ชุดดินนาคู (Nu)

ภาคตะวันออก ได้แก่ ชุดดินปางไร่ (Pg)

ภาคใต้ ได้แก่ ชุดดินเชียรใหญ่ (Cyi) ชุดดินหาดใหญ่ (Hy) ชุดดินมูโน๊ะ (Mu) ชุดดินปัตตานี (Pti)

ชุดดินท่าฉาง (Tac) ชุดดินทุ่งหว้า (Tg)

โดยข้อมูลดินทั้งผลการวิเคราะห์ดินด้านกายภาพและเคมี ได้ใช้เป็นฐานข้อมูลดินพื้นฐานสำหรับชุดดินตัวแทนของประเทศไทย เพื่อใช้สำหรับในการวางแผนการจัดการดินได้อย่างเหมาะสม รวมถึงเป็นข้อมูลสำหรับนักวิจัย และผู้ที่สนใจ อาทิ เกษตรกร นักวิชาการ นักศึกษา และประชาชนทั่วไป ในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

- กิติ มาลัยโรจน์ศิริ อนุกุล สุจินัย และชนิษฐศรี ฮุ่นตระกูล. 2547. **การกำหนดลักษณะของชุดดิน จัดตั้งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย จำแนกใหม่ตามระบบอนุกรมวิธานดิน 2546**. เอกสารวิชาการฉบับที่ 522. สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ. 140 น.
- กรมทรัพยากรธรณี. 2550. **แผนที่ธรณีวิทยารายจังหวัด มาตรฐาน 1:250,000**.
- กรมพัฒนาที่ดิน. 2560. **แผนที่ชุดดินมาตรฐาน 25,000**.
- คณาจารย์ภาควิชาปฐพีวิทยา. 2541. **ปฐพีวิทยาเบื้องต้น**. ภาควิชาปฐพีวิทยา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ. 547 น.
- เฉลียว แจ้งไพโร สุพันธ์ คุณาภรณ์ และ ม.ร.ว. ศรีลักษณ์ เกษมสันต์. 2531. **การกำหนดลักษณะและ วินิจฉัยความเหมาะสมของชุดดินในภาคกลาง**. เอกสารวิชาการฉบับที่ 91 กองสำรวจและ จำแนกดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 210 น.
- สถิระ อุดมศรี อรรถพันธ์ ศรีศุภโอฬาร และ จตุรงค์ ละออพันธ์สกุล. 2557. **การศึกษาดินตัวแทน หลักสำหรับพัฒนาการเกษตรของประเทศไทย**. เอกสารวิชาการฉบับที่ 04/03/57.
- สถิระ อุดมศรี จตุรงค์ ละออพันธ์สกุล และ ธีัญยธรณ์ จิตอรวรรณ. 2558. **ศักยภาพทรัพยากรดิน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ตามโครงการปรับปรุงฐานข้อมูลทรัพยากรดินเบื้องต้นลงบน ภาพถ่าย Ortho ระยะที่ 2 มาตรฐาน 1:25,000)**. กองสำรวจดินและวิจัยทรัพยากรดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 209 น.
- เอิบ เขียวรีนรมย์. 2548. **การสำรวจดิน: มโนทัศน์ หลักการและเทคนิค**. ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะ เกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 733 น.
- เอิบ เขียวรีนรมย์. 2552. **คู่มือปฏิบัติการ การสำรวจดิน**. พิมพ์ครั้งที่ 6 ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะ เกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- Soil Survey Division Staff. 1993. **Soil Survey Manual**. U.S. Dept. Agric., U.S. Govt. Printing Office, Washington D.C. 437 p.
- Soil Survey Staff. 2014. **Key to Soil Taxonomy**, 12th ed. Natural Resource Conservation Service. United States Department of Agriculture, Washington, D.C.

คณะผู้จัดทำรายงาน

- | | | |
|---------------------------------|--------------------------|------------------------------------|
| 1. นายกฤติโสภณ ดวงกมล | นักสำรวจดินชำนาญการพิเศษ | ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานการสำรวจดิน |
| 2. นายอภิรักษ์ จงเหลืองสอาด | นักสำรวจดินชำนาญการ | |
| 3. นางสาววันรัก ฤทธิเกษร | นักสำรวจดินชำนาญการ | |
| 4. นางสาวสรญา ด้วงมูล | นักสำรวจดินชำนาญการ | |
| 5. นางสาวพิชามณูช อินตะโม | นักสำรวจดินชำนาญการ | |
| 6. นางสาวจันทิมา แซ่มเงิน | นักสำรวจดินชำนาญการ | |
| 7. นางสาวสุวภัทร สกุลอารีย์มิตร | นักสำรวจดินปฏิบัติการ | |
| 8. นางสาวพิชชากร สุทธานุกูล | นักสำรวจดินปฏิบัติการ | |
| 9. นางสาวธมลวรรณ คงไชย | นักสำรวจดินปฏิบัติการ | |

