

## รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. ชุดโครงการ วิจัยและพัฒนาปาล์มน้ำมัน

2. โครงการ วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตปาล์มน้ำมัน

กิจกรรมที่ 2 การจัดการธาตุอาหารและน้ำในสวนปาล์มน้ำมัน

3. การทดลองที่ 2.1 การวิจัยและพัฒนากระบวนการฐานข้อมูลดินเพื่อการสร้างศักยภาพในการผลิตของดินในแหล่งปลูกปาล์มน้ำมัน

The Database Development of Soil to Sustaining Soil Productivity under Oil Palm Areas

4. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง นายบรรณพิชญ์ สัมฤทธิ์<sup>1/</sup> กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร

ผู้ร่วมงาน นางสาวณัฐพร ประคองเก็บ<sup>2/</sup>

นางสาวจินดารัตน์ ชื่นรุ่ง<sup>1/</sup>

นางสาวรมิดา ชันตรีกรม<sup>1/</sup>

5. บทคัดย่อ

ศึกษาวิจัยและพัฒนากระบวนการฐานข้อมูลดินในแหล่งปลูกปาล์มน้ำมันในทุกภูมิภาคของประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์ของการศึกษาเพื่อรวบรวม ลักษณะ และสมบัติต่าง ๆ ของดินที่ใช้ปลูกปาล์มน้ำมัน ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการศึกษาด้านความสัมพันธ์ระหว่าง ดิน-น้ำ-พืช การปรับปรุงบำรุงดิน และการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินเฉพาะพื้นที่ รวมไปถึงพัฒนาเป็นคู่มือการจัดการดินในแหล่งปลูกปาล์มน้ำมันของประเทศไทยต่อไป มีการศึกษาโดยใช้วิธีการมาตรฐาน ประกอบด้วยการวิเคราะห์สัณฐานวิทยาของดินในสนาม และเก็บตัวอย่างดินมาวิเคราะห์สมบัติทางกายภาพ และเคมีดิน เริ่มทำการศึกษาใน ปี 2554 -2558

ผลการศึกษาใน ปี 2554 ในพื้นที่ภาคใต้ 13 บริเวณ ประกอบไปด้วย จ.ชุมพร จ.สุราษฎร์ธานี จ.ระนอง จ.สงขลา จ.ภูเก็ต จ.พังงา และ จ.กระบี่ ซึ่งพบว่าเป็นชุดดินท่าชะงะที่มีจุดประ ชุดดินคองหงส์ที่มีจุดประ ชุดดินท่าชะงะที่มีเบสสูง ชุดดินฝักกาด ชุดดินคองหงส์ ชุดดินเขาขาด ชุดดินกระบี่ ชุดดินหลังสวน ชุดดินลำภูรา ชุดดินชุมพร และชุดดินบางสะพาน และชุดดินท่าชะงะ 2 บริเวณ โดยส่วนใหญ่จะอยู่ในกลุ่มดินร่วน ร่วนปนทราย เป็นดินที่มีการชะละลายสูง โดยเป็นดินกรด และมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ซึ่งในแต่ละชุดดินมีข้อจำกัดที่แตกต่างกันขึ้นกับวัตถุดิบกำเนิด เนื้อดิน ความลึกของดิน โดยข้อจำกัดหลักเรื่องขาดแคลนน้ำในช่วงฤดูแล้ง จึงควรพัฒนาแหล่งน้ำและระบบให้น้ำในแปลงปลูกเพื่อไว้ใช้ในเวลาที่พืชขาดน้ำ

ปี 2556 ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 10 บริเวณ ประกอบไปด้วย จ.เลย จ.บึงกาฬ และ จ.หนองคาย ซึ่งเป็นชุดดินโนนงาม ชุดดินเลย ชุดดินลพบุรี ชุดดินลพบุรี (ที่มีเนื้อดินเป็นสีน้ำตาล) ชุดดินวาริน ชุดดินโคราช ชุดดินเพ็ญ ชุดดินน้ำพอง ชุดดินนครพนม และชุดดินโพธิ์สัย ซึ่งลักษณะของเนื้อดินโดยส่วนใหญ่จะเป็นดินในกลุ่มดินร่วนจนถึงดินร่วนปนทราย ซึ่งมีข้อจำกัดในเรื่องความอุดมสมบูรณ์ของดินค่อนข้างต่ำโดยเฉพาะในชุดดินน้ำพอง สำหรับในชุดดินลพบุรี ชุดดินลพบุรี ที่มีเนื้อดินสีน้ำตาล ชุดดินเลย ซึ่งมีเนื้อดินเป็นดินเหนียว ความอุดมสมบูรณ์อยู่ในระดับปานกลาง หากมีการจัดการเรื่องแหล่งน้ำควรเพิ่มการจัดการดินโดยการขุดร่องน้ำเนื่องจากดินสามารถกักเก็บน้ำไว้ได้ดี

ปี 2557 ในพื้นที่ภาคกลางและภาคตะวันออก 12 บริเวณ ซึ่งประกอบไปด้วยภาคกลาง 4 บริเวณ ที่ จ. ปทุมธานี จ.สระบุรี และ จ.นครนายก ซึ่งเป็นชุดดินบางน้ำเปรี้ยว ชุดดินฉะเชิงเทรา ชุดดินองครักษ์ และชุดดินรังสิต ซึ่งดินทั้งหมดเป็นดินเปรี้ยวจัด และมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ อะลูมินัมละลายออกมาในสารละลายดินได้มาก ส่งผลให้ ธาตุอาหารเป็นประโยชน์กับปาล์มน้ำมันได้น้อยลง และอาจแสดงอาการขาดได้ การลดบทบาทของอะลูมินัมใน สารละลายดินโดยการใส่ปูนเพื่อยกระดับพีเอช เป็นแนวทางที่จะเพิ่มความเป็นประโยชน์ของธาตุเหล่านี้ไปพร้อม กันได้ สำหรับการยกเรื่องในการปลูกนั้น โดยให้เกษตรกรระวังไม่ให้ชั้นตะกอนทะเลสัมผัสกับอากาศ สำหรับอีก 8 บริเวณ ศึกษาที่ภาคตะวันออก ประกอบไปด้วย จ.ตราด จ.จันทบุรี จ.ชลบุรี และ จ. ฉะเชิงเทรา ซึ่งเป็นชุดดิน ชะอำ 3 บริเวณ ชุดดินคลองซาก 2 บริเวณ ชุดดินผักกาด 1 บริเวณ และเป็นดินในพื้นที่ลาดชันเชิงซ้อนอีก 2 บริเวณ สำหรับแนวทางในการจัดการนั้นพบว่าชุดดินชะอำเป็นดินเปรี้ยวจัด การจัดการเช่นเดียวกับในดินภาคกลาง สำหรับในดินอื่นๆ ที่พบในภาคตะวันออกควรมีการจัดการในเรื่องของปุ๋ยและน้ำในช่วงฤดูแล้ง

ปี 2558 ที่ภาคเหนือและภาคตะวันตก 12 บริเวณ ซึ่งศึกษาภาคเหนือ 8 บริเวณ ประกอบไปด้วย จ.สุโขทัย จ.พิษณุโลก จ.อุตรดิตถ์ ซึ่งเป็นชุดดินกำแพงเพชร ชุดดินสรรพยา ชุดดินลี่ ชุดดินเรณู ชุดดินบางมูลนาก ชุดดินลำปาง ชุดดินอุตรดิตถ์ และดินอยู่ในพื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน โดยส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เพิ่งเริ่มปลูกได้ประมาณ 1-2 ปีและเคยทำนา มาก่อน ส่วนภาคตะวันตก 4 บริเวณ ประกอบไปด้วย จ.สุพรรณบุรี จ.เพชรบุรี และ จ.ประจวบคีรีขันธ์ ซึ่งเป็นชุดดิน ท่าม่วง ดินคล้ายชุดดินบางสะพาน ชุดดินหุบกระพง และชุดดินลาดหญ้า ดินเหล่านี้มีข้อจำกัดในเรื่องของน้ำและ ความอุดมสมบูรณ์ของดินควรมีการจัดการน้ำและปุ๋ย

การนำไปใช้ประโยชน์สามารถนำข้อมูลดินต่าง ๆ ที่ทำการศึกษาทั้งลักษณะ และสมบัติมาใช้ในเรื่องของ แนวทางการจัดการดิน ปุ๋ย น้ำ ในแต่ละพื้นที่สำหรับการจัดการปุ๋ยนั้นสามารถนำสมบัติทางเคมีเป็นแนวทาง เบื้องต้นในการกำหนดอัตราปุ๋ย หากต้องมีการจัดการน้ำนั้น สามารถพิจารณาจากสมบัติทางกายภาพดินโดย พิจารณาจากเนื้อดิน ความหนาแน่นรวมของดิน ค่าความสามารถในการดูดซับน้ำของดิน และค่าความจุความชื้นที่ เป็นประโยชน์ของพืช เพื่อกำหนดปริมาณน้ำที่จะให้ได้อย่างเพียงพอและมีประสิทธิภาพ

## Abstract

The objectives of the study were to develop databases of the soil, planting palm oil in all regions of Thailand and to gather the soil characteristics and properties as this information is important to study the relationship between soil-water-plants to improve the soil productivity, the use of fertilizers based on soil analysis in specific areas and a guide to managing soil in the planting of oil palm development. Morphological, physical and chemical properties were determined. This research conducted between 2011 and 2015.

In 2011, the study areas were in the southern Thailand consisting of 13 soil profiles in 7

<sup>1/</sup>กลุ่มวิจัยปฐพีวิทยา กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพมหานคร 10900

<sup>2/</sup>สำนักวิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน กรุงเทพมหานคร 10900

provinces: Chumphon, Surat Thani, Ranong, Songkhla, Phuket, Phang Nga and Krabi. These included Tha Sae (2 profiles); Tha Sae, mottle variant; Tha Sae, high based variant; Kho Hong; Kho Hong, mottle variant; Phak Kat; Khao Khat; Krabi; Lang Suan; Lamphu La; Chumphon and Bang Saphan soil series. Most soil textures were loamy to loamy sand. These soils were highly-leached acid soils as water drains through them rapidly. The influence of parent material on pedogenesis is related to soil texture, soil depth which is limitations of a soil for plant growth. A major limiting factor in plant growth is the lack of available water in dry season therefore on-farm water management and irrigation system should be developed.

In 2013, the study areas were in the northeastern Thailand consisting of 10 soil profiles in Loei, Bung Kan, Nong Khai. These included Phon Ngam, Loei, Lop buri, Lop buri variant, Warin, Khorat, Phen, Nam Phong, Nakhon Phanom and Phon Phisai series. Most soil textures were loamy to loamy sand. The fertility of the soil is relatively low which is a main limiting factor in plant growth especially Nam Phong series. For Loei, Lop buri, Lop buri variant and Loei series, they have clayey texture and moderate soil productivity. The management of water resources should be added to the soil by digging ditches, as soil's ability to retain water.

In 2014, the study areas were in the central and eastern Thailand consisting of 12 soil profiles. For central plain of Thailand, it consisted of 3 provinces (Pathumthani, Saraburi and Nakhonnayok) including Bang Nam Prio, Chachoengsao, Ongkharak and Rangsit series. These soils were acid sulfate soil with low fertility and high aluminum content in soil solution. As these limitations, it affected available plant nutrition. The good management practice for these soils was soil pH adjustment by lime application. For furrow planting, farmers should not mix topsoil and subsoil, keeping the topsoil on the surface and should not bring sulfidic sediment to the surface.

For eastern part of Thailand, it consisted of 4 provinces (Trat, Chanthaburi, Chonburi and Chachoengsao) including Cha-am (3 profiles), Khlong Chak (2 profiles), slope complex (2 profiles) and Phak Kat series. For Cha-am series, the management is as similar as acid sulfate soil in central plain. For the others, fertilizer addition and irrigation are essential.

In 2015, the study areas were in the central and eastern Thailand consisting of 12 soil profiles. For northern part of Thailand, it consisted of 3 provinces (Sukhothai, Phitsanulok and Uttaradit) including Kamphaeng Phet, Sapphaya, Li, Renu, Bang Mun Nak, Lampang, slope complex and Uttaradit series. Farmer starts growing oil palm around 1 to 2 years. The previous land use was paddy field. For western part of Thailand, it consisted of 3 provinces (Suphanburi, Phetchaburi and Prachuap Khiri Khan) including Tha Muang, Bang Sapan, variant, Hup Krapong and Lat Ya series. A

limiting factor in plant growth was water storage and fertility. The major advantage of soil morphology and physicochemical properties were for soil, fertilizer and water management, especially for specific area fertilizer technology. For water use efficiency, we need to consider soil physical properties such as soil texture, bulk density, water holding capacity and available water capacity.

## 6. คำนำ

ปัจจุบันราคาน้ำมันดิบในตลาดโลกปรับตัวสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องส่งผลให้ประเทศไทยสูญเสียรายได้จำนวนมากจากการนำเข้าน้ำมันดิบจากต่างประเทศถึงปีละ 500,000 ล้านบาท ดังนั้นจึงต้องหาแหล่งพลังงานทดแทนโดยนำทรัพยากรที่มีในประเทศมาทดแทนพลังงานเชื้อเพลิง ไบโอดีเซลจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่สามารถใช้เป็นพลังงานทางเลือกหรือพลังงานทดแทนที่น่าสนใจและต้องทำการศึกษาอย่างเร่งด่วน เพื่อให้ทันต่อการใช้เป็นพลังงานทดแทนพลังงานดีเซล ปาล์มน้ำมันเป็นพืชที่ให้น้ำมันสูง มีต้นทุนการผลิตและราคาต่ำกว่าน้ำมันพืชชนิดอื่น ๆ และสามารถนำมาสกัดเป็นไบโอดีเซลได้ (Carter et al., 2007) ทำให้เกษตรกรส่วนใหญ่หันมาปลูกปาล์มน้ำมันมากขึ้น สิ่งสำคัญในการเลือกพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันคือ ต้องพิจารณาถึงสภาพภูมิอากาศ สภาพพื้นที่ ลักษณะดิน รวมถึงการขนส่ง ปาล์มน้ำมันสามารถเจริญเติบโตในเขตร้อนได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เนื่องจากเอเชียตะวันออกเฉียงใต้มีสภาพอากาศและดินเหมาะสมต่อการปลูกปาล์มและมีผลต่อผลผลิตปาล์มเป็นอย่างมาก โดยสภาพดินที่เหมาะสมแก่การปลูกปาล์มคือ ดินร่วนเหนียวถึงดินเหนียว มีความลึกของชั้นหน้าดินมากกว่า 75 เซนติเมตร อุ้มน้ำได้ดี ระดับน้ำใต้ดินลึก 75-100 เซนติเมตร มีธาตุอาหารสูง มีความเป็นกรดอ่อน pH 4-6 สูงกว่าระดับน้ำทะเลไม่เกิน 500 เมตร มีความลาดชันไม่เกิน 12 เปอร์เซ็นต์ พื้นที่ไม่มีน้ำท่วมขัง มีการระบายน้ำดีถึงปานกลาง แต่เนื่องจากทรัพยากรดินเป็นทรัพยากรที่จำกัด ดังนั้นเกษตรกรในบางพื้นที่จึงมีปัญหาในการปลูกปาล์มเนื่องจากดินที่มีนั้นไม่เหมาะสมต่อการปลูกปาล์ม ปัญหาที่พบคือต้นปาล์มแคระแกร็น และแสดงอาการรากสั้นกุดโดยไม่ทราบสาเหตุ ซึ่งอาจเกิดจากทั้งการขาดธาตุอาหารหรือความเป็นพิษของธาตุบางธาตุ นอกจากนี้ในบางพื้นที่ที่เกษตรกรปลูกปาล์มน้ำมันดังนั้นการจัดการทั้งทางด้านดินและน้ำของสวนปาล์มจึงมีความจำเป็นมาก โดยองค์ความรู้ดังกล่าวจะทำให้การปลูกปาล์มได้ผลผลิตที่สูงขึ้น รวมถึงมีผลผลิตส่งไปยังโรงงานเพื่อผลิตน้ำมันปาล์มเพื่อให้ทั้งด้านอุปโภค บริโภคและผลิตไบโอดีเซลเชิงพาณิชย์ได้อย่างเพียงพอและเกิดความมั่นคงทางด้านพลังงานต่อไป

สำหรับข้อมูลดินในการปลูกปาล์มน้ำมันนั้น ในปัจจุบันเกษตรกรและนักวิชาการเองยังขาดความรู้ความเข้าใจในลักษณะของดินที่มีลักษณะที่แตกต่างกันออกไปในแต่ละพื้นที่ การปลูกปาล์มน้ำมันในประเทศไทยส่วนมากอยู่บริเวณภาคใต้ และภาคตะวันออกของประเทศไทยและขยายพื้นที่การผลิตมาสู่ภาคกลาง และภาคอื่นๆ ของประเทศ ข้อมูลเชิงพื้นที่ในการปลูกปาล์มในประเทศไทยแสดงในตารางที่ 1 จะเห็นว่าพื้นที่ให้ผลผลิตปาล์มน้ำมันของประเทศส่วนใหญ่อยู่ในภาคใต้และภาคกลางของประเทศ ในภาคใต้นั้นปลูกทั่วไปตามจังหวัดต่างๆ แต่เป็นที่น่าสังเกตว่า ภาคกลางของประเทศมีพื้นที่การให้ผลผลิตรองลงมาจากภาคใต้และตะวันออกมาก ซึ่งลักษณะของดินและสภาพภูมิอากาศแตกต่างจากภาคอื่น ๆ ซึ่งข้อมูลดินที่ใช้เผยแพร่ในปัจจุบันจะเป็นข้อมูลทั่วไป จะเน้นสมบัติทางด้านเคมีดินเป็นส่วนใหญ่ การเจริญเติบโตของปาล์มน้ำมันยังขึ้นอยู่กับสมบัติทางกายภาพของดินด้วย โดยผลผลิตภาพของดิน (Soil Productivity) จะถูกปรับปรุงให้สูงขึ้นไม่ได้หากปราศจากการพิจารณาถึงสมบัติทางกายภาพของดิน และสมบัติทางกายภาพดังกล่าวยังเกี่ยวข้องกับความชื้นของดินในระบบการเกษตร ความชื้นของดิน (Soil Moisture Content) เป็นข้อจำกัดหลัก (Farooq et al., 2009) น้ำใช้ประโยชน์ได้ (Available Soil Water) เป็นสิ่งสำคัญอันดับแรกสำหรับการเจริญเติบโตของพืช และความสามารถในการอุ้มน้ำของดินจึงเป็นสมบัติที่สำคัญที่ส่งเสริมการทำหน้าที่ของดินซึ่งรวมไปถึงผลผลิตภาพของดินด้วย (Shaxson, 2006) ซึ่งข้อมูลดังกล่าว

นี้หากมีครบถ้วนทั้งข้อมูลทางด้านกายภาพ และเคมีของดิน ก็สามารที่จะจัดการดิน ปุ๋ย น้ำ ในสวนปาล์มน้ำมันของเกษตรกรได้ ประกอบกับปัจจุบันราคาปุ๋ยเคมีและปัจจัยการผลิตทางการเกษตรมีราคาแพง การจัดการธาตุอาหารที่เหมาะสมกับสภาพของดิน รวมทั้งมีข้อมูลดินพื้นฐาน จะเป็นแนวทางในการจัดการให้คุ้มค่าต่อการลงทุนมากที่สุด ดังนั้นจึงต้องศึกษา ลักษณะ และสมบัติของดินเร่งด่วนเพื่อหาวิธีจัดการของปาล์มน้ำมัน โดยองค์ความรู้ดังกล่าวจะทำให้เกษตรกรมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น

ดังนั้นกลุ่มงานวิจัยปฐพีกายภาพ กลุ่มวิจัยปฐพีวิทยา กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร จึงได้มีความสนใจที่จะศึกษาวิจัย รวบรวม และพัฒนาฐานข้อมูลดินที่มีเผยแพร่อยู่เดิมให้มีข้อมูลเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะข้อมูลทางด้านปฐพีกายภาพ เพื่อการสร้างศักยภาพในการผลิตของดินในแหล่งปลูกปาล์มน้ำมันของประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานด้านสมบัติทางกายภาพของดิน ในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างดิน-น้ำ-พืช ด้านการปรับปรุงบำรุงดินและการจัดการดิน และข้อมูลด้านการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินเฉพาะพื้นที่เพื่อลดต้นทุนการผลิตและคงไว้ซึ่งศักยภาพในการผลิตของดินอย่างยั่งยืน

**ตารางที่ 1** เนื้อที่ยืนต้น เนื้อที่ให้ผล ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ ปี 2553 ของปาล์มน้ำมันในประเทศไทย

ภาค	เนื้อที่ยืนต้น	เนื้อที่ให้ผล	ผลผลิต (ตัน)	ผลผลิตต่อไร่ (กก.)
	(ไร่)	(ไร่)		
เหนือ	19,677	7,337	2,687	412
ตะวันออกเฉียงเหนือ	75,032	39,576	30,526	824
กลาง	446,532	358,570	740,159	2,069
ใต้และตะวันออกเฉียง	3,535,642	3,146,789	7,449,763	2,367
รวมทั้งประเทศ	4,076,883	3,552,272	8,223,135	2,315

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2555 (ข้อมูล ณ วันที่ 31 มกราคม 2554)

## 7. วิธีดำเนินการ

ทำการศึกษาลักษณะ (Soil characteristics) และสมบัติของดิน (Soil properties) ที่ใช้ปลูกปาล์มน้ำมันทั่วภูมิภาคของประเทศไทย ดังนี้

ปี 2554 ดำเนินการศึกษาที่ภาคใต้

ปี 2556 ดำเนินการศึกษาที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ปี 2557 ดำเนินการศึกษาที่ภาคกลางและภาคตะวันออก

ปี 2558 ดำเนินการศึกษาที่ภาคตะวันตกและภาคเหนือ

### อุปกรณ์

1. แผนที่สภาพภูมิประเทศสถานีวิจัยสิ่งแวดล้อมสะแกราช มาตรฐาน 1:50,000 (กรมแผนที่ทหาร)
2. แผนที่ธรณีวิทยาสถานีวิจัยสิ่งแวดล้อมสะแกราช มาตรฐาน 1:100,000

3. เครื่องมือมาตรฐานที่ใช้ในการสำรวจดินภาคสนาม (เอิบ, 2547; Soil Survey Division Staff, 1993)
4. เครื่องมือ อุปกรณ์และสารเคมีที่ใช้ในการวิเคราะห์สมบัติทางฟิสิกส์ และเคมี

### วิธีปฏิบัติการ

1. การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น กำหนดขอบเขตพื้นที่ และจุดที่ใช้ทำการศึกษา รวบรวมข้อมูลและศึกษาข้อมูลเบื้องต้น ซึ่งประกอบด้วย สภาพภูมิประเทศ สภาพภูมิอากาศ ลักษณะทางปฐพีวิทยา การใช้ประโยชน์ที่ดิน และข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

#### 2. การปฏิบัติงานในภาคสนาม

2.1 ศึกษาข้อมูลพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันในทุกภูมิภาคของประเทศไทย ตามแผนที่ดิน และแผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน และเข้าสำรวจตรวจสอบลักษณะดินเบื้องต้น และกำหนดจุดเก็บตัวอย่างดิน โดยขอความร่วมมือกับเกษตรกร

2.2 การเลือกเก็บดินตามจุดศึกษาแบ่งออกเป็น 1) การศึกษาลักษณะดินตัวแทนโดยทำการขุดหลุมดินในบริเวณที่กำหนดไว้ โดยมีขนาดกว้าง 1.5 เมตร ยาว 2 เมตร และลึก 2 เมตร ตกแต่งหน้าตัดของดินให้สามารถมองเห็นสัณฐานของดินได้ชัดเจน แบ่งชั้นดินตามการกำเนิดดิน (genetic horizon) ศึกษาสมบัติของดินในแต่ละชั้นดิน พร้อมทั้งทำคำอธิบายหน้าตัดดินตามวิธีการศึกษาสัณฐานวิทยาของดินในสนาม (เอิบ, 2548) ตลอดจนศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับสัณฐานภูมิประเทศ สภาพทางธรณีวิทยา และสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการกำเนิด การแจกกระจายของดิน รวมทั้งพืชพรรณธรรมชาติและลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินในบริเวณที่ทำการศึกษา

#### 2.3 เก็บตัวอย่างดินเพื่อทำการวิเคราะห์ แยกวิธีการเก็บออกเป็น 2 วิธี คือ

2.3.1 ตัวอย่างดินที่ถูกรบกวน (disturbed soil samples) โดยเก็บตัวอย่างดินทุกชั้นดินตามชั้นกำเนิดดิน (genetic horizon) ที่ได้แบ่งไว้ตลอดหน้าตัดดิน ชั้นละ 1 ตัวอย่าง ๆ ละประมาณ 1-2 กิโลกรัม เพื่อนำไปศึกษาสมบัติทางฟิสิกส์ และสมบัติทางเคมี

2.3.2 ตัวอย่างดินที่ไม่ถูกรบกวน (undisturbed soil samples) เลือกเก็บเฉพาะชั้นที่ต้องการนำมาศึกษาข้อมูลบางส่วนของสมบัติทางฟิสิกส์ โดยใช้กระบอกรับตัวอย่าง (core) (Buol *et al.*, 2010)

#### 2.4 การเตรียมตัวอย่างดิน

2.4.1 นำตัวอย่างดินที่ถูกรบกวนมาผึ่งให้แห้งในที่ร่ม หลังจากนั้นนำมาบดด้วยโกร่งบดดินและร่อนผ่านตะแกรงขนาด 2 มิลลิเมตร แยกก้อนกรวด เศษหินและแร่ และเศษซากพืชออก ซึ่งจะนำไปใช้ในการวิเคราะห์สมบัติทางกายภาพ และสมบัติทางเคมีของดิน

2.4.2 นำตัวอย่างดินที่ไม่ถูกรบกวนในกระบอกรับตัวอย่างมาศึกษาความหนาแน่นรวมของดิน (bulk density) และวิเคราะห์หาสภาพนำน้ำของดินขณะอิ่มตัว (saturated hydraulic conductivity) และค่าความจุความชื้นที่เป็นประโยชน์ของพืช (Available Water Capacity; AWC)

#### 2.5 การวิเคราะห์สมบัติทางฟิสิกส์ของดิน

2.5.1 การกระจายขนาดของอนุภาคดิน (Soil particle size distribution) โดยวิธีไปเปต (pipette method) (Day, 1965) ผลที่ได้จากการวิเคราะห์นำมาแจกแจงประเภทของเนื้อดิน (soil textural class) โดย

การเปรียบเทียบกับชั้นเนื้อดินตามเกณฑ์ของกระทรวงเกษตรสหรัฐอเมริกา (USDA textural class) (Soil Survey Division Staff, 1993)

2.5.2 ความหนาแน่นรวมของดิน (Bulk density) โดยวิธีใช้กระบอบเก็บตัวอย่างดินที่ไม่ทำลายโครงสร้าง (core method) (Blake and Hartge, 1986)

2.5.3 สภาพนำน้ำขณะดินอิ่มตัว (Saturated hydraulic conductivity) โดยใช้พลังงานขับน้ำผันแปร (variable head method) (Klute, 1965)

2.5.4 การแจกกระจายของเม็ดดินต่างขนาด (Aggregate size distribution) โดยการหาค่าความแจกกระจายของขนาดเม็ดดิน จากน้ำหนักดินแห้งของเม็ดดินในแต่ละขนาด ประกอบด้วยขนาด 2-8 (WSA1), 1-2 (WSA2), 0.5-1 (WSA3), 0.25-0.5 (WSA4), 0.1-0.25 (WSA5) มิลลิเมตร และขนาดเล็กกว่า 0.1 มิลลิเมตร (WSA6) (Elliott, 1986; Elliot *et al.*, 1991) และหาขนาดเฉลี่ยของเม็ดดินเสถียรน้ำ (MWD) ซึ่งได้มาจากผลรวมของค่าการแจกกระจายของเม็ดดิน (Kemper and Rosenau, 1986)

2.5.5 ค่าความจุความชื้นที่เป็นประโยชน์ของพืช (Available Water Capacity; AWC) หาได้จากค่าความจุความชื้นภาคสนาม (Field Capacity, FC) ของดินที่ระดับแรงตึงเครียด (Tension) เท่ากับ pF 2.0 (10 kPa) โดยใช้ Pressure Cooker Apparatus และทำการวิเคราะห์หาค่าความชื้นที่จุดเหี่ยวถาวร (Permanent Wilting Point, PWP) ที่ระดับ pF 4.2 (1,500 kPa) โดยใช้ Pressure Membrane Apparatus ค่าความจุความชื้นที่เป็นประโยชน์ของพืชได้มาจากการนำค่าที่ได้ในแต่ละระดับความลึกมาหาค่าความแตกต่าง โดย  $AWC = FC - PWP$  (Gardner, 1965)

## 2.6 การวิเคราะห์สมบัติทางเคมีของดิน

2.6.1 พีเอชดิน (soil pH) วัดโดยใช้เครื่องมือวัดค่าพีเอชดิน (pH meter) ใช้อัตราส่วนดินต่อน้ำ และดินต่อสารละลาย 1M KCl เท่ากับ 1:1 (National Soil Survey Center, 1996)

2.6.2 ปริมาณคาร์บอนอินทรีย์ (Organic carbon) โดยวิธี Walkley and Black titration (Nelson and Sommers, 1996) จากนั้นนำไปคำนวณหาปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน (organic matter) โดยใช้สูตรดังนี้

$$\text{Organic matter (\%)} = \% \text{Organic carbon} \times 1.724$$

2.6.3 ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Available phosphorus) โดยวิธี Bray II แล้ววัดปริมาณฟอสฟอรัสโดยวิธี Ascorbic acid ด้วยเครื่อง Spectrophotometer ที่ความยาวคลื่น 882 นาโนเมตร (Watanabe and Olsen, 1965)

2.6.4 ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Available potassium) โดยใช้ 1M  $\text{NH}_4\text{OAc}$  ที่เป็นกลาง (pH 7.0) (Pratt, 1965) แล้ววัดปริมาณโพแทสเซียมด้วยเครื่อง Atomic Absorption Spectrophotometer

2.6.5 สภาพกรดที่สกัดได้ (Extractable acidity) โดยวิธี barium chloride-triethanolamine ที่ pH 8.2 (Thomas, 1996)

2.6.6 ปริมาณเบสรวมที่สกัดได้ (Extractable bases) ประกอบด้วย แคลเซียม แมกนีเซียม โซเดียม และโพแทสเซียม โดยวิธีการสกัดด้วยสารละลาย 1M  $\text{NH}_4\text{OAc}$  ที่เป็นกลาง (pH 7) (Thomas, 1996) แล้ววัดปริมาณเบสด้วยเครื่อง atomic absorption spectrophotometer



2.6.7 ค่าความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (Cation exchange capacity: CEC) โดยการชะละลายแคตไอออนด้วยสารละลาย 1M NH<sub>4</sub>OAc ที่เป็นกลาง (pH 7) และแทนที่แอมโมเนียมไอออนด้วยสารละลายโซเดียมคลอไรด์ความเข้มข้นร้อยละ 10 ในสภาพที่เป็นกรด กลั่นหาแอมโมเนียมไอออน แล้วคำนวณหาค่าความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออนของดิน (Summer and Miller, 1996)

2.6.8 ค่าอัตราร้อยละอัตราร้อยละความอิ่มตัวเบส (Base saturation percentage: %BS) โดยคำนวณจากค่าของปริมาณเบสรวมที่สกัดได้ทั้งหมด และค่าสภาพกรดที่สกัดได้ (extractable bases, extractable acidity) (National Soil Survey Center, 1996) จากสูตร

$$\text{Base saturation percentage} = \frac{\text{Extractable bases}}{\text{Extractable bases} + \text{Extractable acidity}} \times 100$$

#### - สถานที่ทำการศึกษา

1. ศึกษาข้อมูลทางด้านกายภาพ และเคมีของดินที่กลุ่มวิจัยปฐพีวิทยา สำนักวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร กรมวิชาการเกษตร

2. ศึกษาในพื้นที่ที่ปลูกปาล์มน้ำมันของประเทศไทย ดังนี้

ปี 2554 ภาคใต้ ศึกษาในพื้นที่ จ.ชุมพร จ.สุราษฎร์ธานี จ.กระบี่ จ.ระนอง จ.สงขลา จ.ภูเก็ต จ.พังงา และ จ.กระบี่ ปี 2556 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ศึกษาในพื้นที่ จ.เลย จ.บึงกาฬ และ จ.หนองคาย ภาคกลาง

ปี 2557 ภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ศึกษาในพื้นที่ จ.สระบุรี จ.ปทุมธานี จ.ฉะเชิงเทรา จ.ตราด จ.ชลบุรี และ จ.จันทบุรี

ปี 2558 ภาคเหนือและภาคตะวันตก ศึกษาในพื้นที่ จ.สุโขทัย จ.พิษณุโลก จ.พิจิตร จ.อุตรดิตถ์ จ.สุพรรณบุรี จ.เพชรบุรี และ จ.ประจวบคีรีขันธ์

## 8. ผลการศึกษา

### 8.1 ศึกษาที่ภาคใต้ ปี 2554

*Pedon 1/2554 ชุดดินท่าแสะที่มีจุดประ (Tha Sae soil series, mottled variant; Fine-loamy, mixed, semiactive, isohyperthermic Typic Palehumults)*

#### สถานีวิจัยสนามและสมบัติทางกายภาพ

เก็บตัวอย่างดินที่ไร่เกษตรกร บ้านห้วยลึก ต.วิสัยใต้ อ.สวี จ.ชุมพร พิกัด 47P 0508631<sup>E</sup> 1142952<sup>N</sup> ความสูงจากระดับทะเลปานกลาง 25 เมตร มีพัฒนาการของหน้าตัดดินเป็น Ap (0-33 ซม.) Bt1 (33-60/65 ซม.) Bt2 (60-90 ซม.) Bt3 (90-100+ ซม.) สภาพนำน้ำขณะดินอืดตัว ที่ระดับชั้น Ap (0-22 ซม.) AB (22-33 ซม.) Bt1 (33-60/65 ซม.) และ Bt2 (65-90/90-100+) มีค่าตั้งแต่ 1.30-52.09 มม./ซม. อยู่ในระดับชั้นอัตราการไหลปานกลาง-เร็ว-ช้า-ปานกลาง-ปานกลาง ความหนาแน่นรวม มีค่าตั้งแต่ 1.53-1.61 ก./ลบ.ซม. เนื้อดินที่ระดับความลึก 0-22, 22-33, 33-60/65 และ 65-90/90-100+ ซม. มีค่าของ Total Sand ตั้งแต่ 47-72% มีค่าของ Silt ตั้งแต่ 19-22% และ ค่าของ Clay ตั้งแต่ 9-31% ซึ่งมีลักษณะของเนื้อดินเป็นร่วนปนทราย (Sandy Loam) และดินร่วนเหนียวปนทราย (Sandy Clay Loam) ค่าความแข็งของดิน (Hardness) มีค่าตั้งแต่ 2.7 -5 kg/cm<sup>2</sup> ค่าความจุความชื้นที่เป็นประโยชน์ของพืช (Plant Available Water) มีค่าตั้งแต่ 2.3-6.5 %โดยปริมาตร ค่าความเสถียรของเม็ดดิน (Aggregate Stability) มีค่า Mean Weight Diameter (MWD) ค่าเฉลี่ยอนุภาคสมมุทธ์ ตั้งแต่ 0.43-1.46 มม. ซึ่งมีค่าต่ำ ดังแสดงตารางที่ 2 และ 3 และภาพที่ 1

#### สมบัติทางเคมีของดิน

ค่าปฏิกิริยาดิน (pH) มีค่าตั้งแต่ 5.05-5.23 ซึ่งเป็นดินที่มีกรดจัดถึงกรดจัดมาก สภาพการนำไฟฟ้าของดิน (EC) มีค่าตั้งแต่ 0.01-0.02 dS/m ซึ่งไม่ถือว่าเป็นดินเค็ม อินทรีย์วัตถุในดิน (O.M.) มีค่าตั้งแต่ 1.6-9.9 ก./กก. ซึ่งในชั้น Ap จะมีค่าสูงกว่าชั้นอื่นๆ (9.9 ก./กก.) ซึ่งเป็นดินที่มีอินทรีย์วัตถุต่ำมากปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Avail.P) มีค่าตั้งแต่ 0.8-3.00 มก./กก. ซึ่งมีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในระดับต่ำมาก ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Avail.K) มีค่าตั้งแต่ 35.75-74.31 มก./กก. ซึ่งมีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในระดับปานกลางถึงต่ำ ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC) มีค่าตั้งแต่ 5.05-15.39 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง อัตราร้อยละความอืดตัวเบส (%BS) มีค่าตั้งแต่ 5.31-25.63 % ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ ดังแสดงตารางที่ 4

**ความอุดมสมบูรณ์ของดิน** ดินชั้น Ap, Bt1, Bt2 และ Bt3 เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำในทุกชั้นดิน

**การใช้น้ำของพืช** ค่าการใช้น้ำของพืชตั้งแต่เดือน มกราคม-ธันวาคม มีค่าเท่ากับ 105, 108, 138, 136, 124, 126, 119, 118, 114, 107, 97 และ 101 มม./เดือน

#### คำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับปาล์มน้ำมัน

จากผลการวิเคราะห์ดินพบว่า ปุ๋ยเคมีที่ต้องการใช้ คือ ยูเรีย (46-0-0) เท่ากับ 3.04 กก./ตัน ไโดแอมโมเนียมฟอสเฟต (DAP, 18-46-0) เท่ากับ 1.82 กก./ตัน โพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) เท่ากับ 1.17 กก./ตัน

*Pedon 2/2554 ชุดดินคอหงส์ที่มีจุดประ (Kho Hong soil series; mottled variant; coarse-loamy, kaolinitic, isohyperthermic Typic Kandiodults)*

### สถฐานวิทยาสนามและสมบัติทางกายภาพ

เก็บตัวอย่างดินที่ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี จุดที่ 1 บ้านท่าแร่ ต.ท่าอู่แท อ.กาญจนดิษฐ์ จ.สุราษฎร์ธานี พิกัด 47P 0569291 1009196 ความสูงจากระดับทะเลปานกลาง 17 เมตร, มีพัฒนาการของหน้าตัดดินเป็น Ap (0-20 ซม.) Bt1 (20-40 ซม.) Bt2 (40-60/65 ซม.) Bt3 (65-80 ซม.) และ Btgv (80-100+ ซม.) สภาพหน้าตัดดินอิมตัว (Permeability; mm/hr) ที่ระดับชั้น Ap (0-20 ซม.) Bt1 (20-40 ซม.) Bt2 (40-60/65 ซม.) และ Bt3 (65-80) และ Btgv (80-100+ ซม.) ดินมีค่าสภาพหน้าตัดดินอิมตัว มีค่าตั้งแต่ 1.62-22.35 มม./ชม. อยู่ในระดับชั้น (อัตราการไหลปานกลาง-ปานกลาง-ช้า-ช้า-ปานกลาง ความหนาแน่นรวม (Bulk Density, g/cm<sup>3</sup>) มีค่าตั้งแต่ 1.52-1.68 ก./ลบ.ซม. เนื้อดินที่ระดับความลึก 0-20, 20-40, 40-60/65, 65-80 และ 80-100+ ซม. มีค่าของ Total Sand ตั้งแต่ 74.38-82.25% มีค่าของ Silt ตั้งแต่ 9.63-14.32% และ ค่าของ Clay ตั้งแต่ 7.91-15.75% ซึ่งมีลักษณะของเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย (Sandy Loam) ค่าความแข็งของดิน (Hardness) มีค่าตั้งแต่ 1.2- 5 kg/cm<sup>2</sup> ค่าความจุความชื้นที่เป็นประโยชน์ของพืช (Plant Available Water) มีค่าตั้งแต่ 6.3-9.7 %โดยปริมาตร ค่าความเสถียรของเม็ดดิน (Aggregate Stability) มีค่า Mean Weight Diameter (MWD) ค่าเฉลี่ยอนุภาคสมมูลย์ ตั้งแต่ 0.32-2.23 มม. ซึ่งมีค่าต่ำ ดังแสดงตารางที่ 2 และ 3 และภาพที่ 1

### สมบัติทางเคมีของดิน

ค่าปฏิกิริยาดิน(pH) มีค่าตั้งแต่ 4.85-5.44 ซึ่งเป็นดินที่มีกรดจัดถึงกรดจัดมาก สภาพการนำไฟฟ้าของดิน (EC) มีค่าตั้งแต่ 0.01-0.02 dS/m ซึ่งไม่ถือว่าเป็นดินเค็ม อินทรีย์วัตถุในดิน มีค่าตั้งแต่ 2.6-12.2 ก./กก. ซึ่งในชั้น Ap จะมีค่าสูงกว่าชั้นอื่นๆ (12.2 ก./กก.) ซึ่งเป็นดินที่มีอินทรีย์วัตถุต่ำมากปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Avail.P) มีค่าตั้งแต่ 0.9-218.50 มก./กก. ซึ่งปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์จะมีค่าสูงเฉพาะระดับดินชั้นบน Ap เท่ากับ 218.50 มก./กก. ส่วนในดินชั้นอื่นๆ จะมีในปริมาณต่ำ, ต่ำปานกลาง และต่ำมากปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Avail.K) มีค่าตั้งแต่ 25.90-34.70 มก./กก. ซึ่งมีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในระดับต่ำถึงต่ำมาก ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC) มีค่าตั้งแต่ 3.59-7.41 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ อัตราร้อยละความอิมตัวเบส (%BS) มีค่าตั้งแต่ 10.36-15.15 % ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ ดังแสดงตารางที่ 4

**ความอุดมสมบูรณ์ของดิน** ดินชั้น Ap, Bt1, Bt2, Bt3 และ Btgv เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำในทุกชั้นดิน

**การใช้น้ำของพืช** ค่าการใช้น้ำของพืชตั้งแต่เดือน มกราคม-ธันวาคม มีค่าเท่ากับ 109, 120, 145, 142, 118, 117, 114, 122, 108, 108, 91 และ 101 มม./เดือน

### คำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับปาล์มน้ำมัน

จากผลการวิเคราะห์ดินพบว่า ปุ๋ยเคมีที่ต้องการใช้ คือ ยูเรีย (46-0-0) เท่ากับ 3.04 กก./ต้นโตแอมโมเนียมฟอสเฟต (DAP, 18-46-0) เท่ากับ 1.82 กก./ต้น โพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) เท่ากับ 2.33 กก./ต้น

*Pedon 3/2554 ชุดดินฝักกาด (Phak Kat seres; fine, mixed, semiactive, isohyperthermic, Plinthaquic Paleudalfs)*

### สถฐานวิทยาสนามและสมบัติทางกายภาพ

เก็บตัวอย่างดินที่ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี จุดที่ 2 บ้านท่าแร่ ต.ท่าอุแท อ.กาญจนดิษฐ์ จ.สุราษฎร์ธานี พิกัด 47P 0565973 1009386 ความสูงจากระดับทะเลปานกลาง 19 เมตร พัฒนาการของหน้าตัดดิน เป็น Ap (0-23 ซม.) Bt1 (23-42 ซม.) Bt2 (42-60 ซม.) Bt3 (60-85 ซม.) และ Bt4 (85-110 ซม.) สภาพหน้าตัดดิน ขณะดินอิ่มตัว (Permeability; mm/hr) ดินที่ระดับชั้น Ap (0-23 ซม.) Bt1 (23-42 ซม.) Bt2 (42-60 ซม.) และ Bt3 (60-85) และ Bt4 (85-110 ซม.) ดินมีค่าสภาพหน้าตัดดินอิ่มตัว มีค่าตั้งแต่ 0.19-11.24 มม./ซม. อยู่ใน ระดับชั้นอัตราการไหลปานกลาง-ปานกลาง-ปานกลาง-ปานกลาง-ช้ามาก ความหนาแน่นรวม (Bulk Density,  $g/cm^3$ ) มีค่าตั้งแต่ 1.45-1.67 ก./ลบ.ซม. เนื้อดินที่ระดับความลึก 0-23, 23-42, 42-60, 60-85 และ 85-110 ซม. มีค่าของ Total Sand ตั้งแต่ 12.59-47.39% มีค่าของ Silt ตั้งแต่ 26.36-41.66% และ ค่าของ Clay ตั้งแต่ 21.30-58.76% ซึ่งมีลักษณะของเนื้อดิน คือดินบนเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย (Sandy Clay Loam) ตอนกลางของหน้าตัดดินเป็นดินร่วน (Loam) และร่วนเหนียว (Clay Loam) ส่วนดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินเหนียว (Clay) ค่าความแข็งของดิน (Hardness) มีค่าตั้งแต่ 4.5 – 5.3  $kg/cm^2$  ค่าความจุความชื้นที่เป็นประโยชน์ของพืช (Plant Available Water) มีค่าตั้งแต่ 3.6-5.4 %โดยปริมาตร ค่าความเสถียรของเม็ดดิน (Aggregate Stability) มีค่า Mean Weight Diameter (MWD) ค่าเฉลี่ยอนุภาคสมมูลย์ ตั้งแต่ 0.75-2.22 มม. ซึ่งมีค่าต่ำ ดังแสดงตารางที่ 2 และ 3 และภาพที่ 1

#### สมบัติทางเคมีของดิน

ค่าปฏิกิริยาดิน(pH) มีค่าตั้งแต่ 5.04-7.76 ซึ่งเป็นดินที่เป็นด่างเล็กน้อย ในชั้น Ap และ Bt1 ส่วนดินชั้น Bt2, Bt3 และ Bt4 เป็นกรดจัดมากถึงกรดจัด สภาพการนำไฟฟ้าของดิน (EC) มีค่าตั้งแต่ 0.03-0.05 dS/m ซึ่งไม่ถือว่าเป็นดินเค็ม อินทรีย์วัตถุในดิน (O.M.) มีค่าตั้งแต่ 2.0-11.8 ก./กก. ซึ่งในชั้น Ap จะมีค่าสูงกว่าชั้นอื่นๆ (11.8 ก. ต่อ กก.) ซึ่งเป็นดินที่มีอินทรีย์วัตถุต่ำ-ต่ำปานกลาง-ต่ำมาก ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Avail.P) มีค่าตั้งแต่ 0.40-3.70 มก./กก. ซึ่งมีค่าปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่ำถึงต่ำมาก ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Avail.K) มีค่าตั้งแต่ 48.33-98.11 มก./กก. ซึ่งมีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในระดับต่ำ-ปานกลาง-สูง ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC) มีค่าตั้งแต่ 11.81-15.97 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง อัตราร้อยละความอิ่มตัวเบส (%BS) มีค่าตั้งแต่ 25.61-58.32% ซึ่งอยู่ในระดับ ปานกลาง-ต่ำ ดังแสดงตารางที่ 4

**ความอุดมสมบูรณ์ของดิน** ดินชั้น Ap, Bt1, Bt2 และ Bt3 เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำในทุก ชั้นดิน ส่วนดินชั้น Bt4 เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง

**การใช้น้ำของพืช** ค่าการใช้น้ำของพืชตั้งแต่เดือน มกราคม-ธันวาคม มีค่าเท่ากับ 109, 120, 145, 142, 118, 117, 114, 122, 108, 108, 91 และ 101 มม./เดือน

#### คำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับปาล์มน้ำมัน

จากผลการวิเคราะห์ดินพบว่า ปุ๋ยเคมีที่ต้องการใช้ คือ ยูเรีย (46-0-0) เท่ากับ 3.04 กก./ตัน ไดแอมโมเนียมฟอสเฟต (DAP, 18-46-0) เท่ากับ 1.82 กก./ตัน โพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) เท่ากับ 1.17 กก./ตัน

*Pedon 4/2554 ชุดดินคอหงส์ (Kho Hong soil series; coarse-loamy, kaolinitic isohyperthermic, Typic Kandiodults)*

### สัณฐานวิทยาสนามและสมบัติทางกายภาพ

เก็บตัวอย่างดินที่ไร่เกษตรกร ต.คลองพน อ.คลองท่อม จ.กระบี่ พิกัด 47P 0522378 0864655 มีความสูงจากระดับทะเลปานกลาง 24 เมตร มีพัฒนาการของหน้าตัดดินเป็น Ap (0-25 ซม.) Bt1 (25-45 ซม.) Bt2 (45-78 ซม.) Bt3 (78-90 ซม.) และ Bt4 (90-120 ซม.) สภาพนำน้ำขณะดินอิมตัว ที่ระดับชั้น Ap (0-25 ซม.) Bt1 (25-45 ซม.) Bt2 (45-78 ซม.) และ Bt3 (78-90) และ Bt4 (90-120 ซม.) ดินมีค่าสภาพนำน้ำขณะดินอิมตัว มีค่าตั้งแต่ 8.33-38.17 มม./ชม. อยู่ในระดับชั้นอัตราการไหล เร็ว-ปานกลาง-ปานกลาง-ปานกลาง ความหนาแน่นรวม มีค่าตั้งแต่ 1.56-1.60 ก./ลบ.ชม. เนื้อดินที่ระดับความลึก 0-25, 25-45, 45-78, 78-90 และ 90-120 ซม. มีค่าของ Total Sand ตั้งแต่ 79.79-85.28% มีค่าของ Silt ตั้งแต่ 7.11-8.39% และ ค่าของ Clay ตั้งแต่ 7.60-12.75% ซึ่งมีลักษณะของเนื้อดินในชั้นดินบนเป็นดินทรายปนร่วน (Loamy Sand) ส่วนดินล่างเป็นร่วนปนทราย (Sandy Loam) ค่าความแข็งของดิน (Hardness) มีค่าตั้งแต่ 2 – 3.7 kg/cm<sup>2</sup> ค่าความจุความชื้นที่เป็นประโยชน์ของพืช มีค่าตั้งแต่ 9.9-13.1%โดยปริมาตร ค่าความเสถียรของเม็ด มีค่า Mean Weight Diameter (MWD) ค่าเฉลี่ยอนุภาคสมมูลย์ ตั้งแต่ 0.25-0.77 มม. ซึ่งมีค่าต่ำ ดังแสดงตารางที่ 2 และ 3 และภาพที่ 1

### สมบัติทางเคมีของดิน

ค่าปฏิกิริยาดิน(pH) มีค่าตั้งแต่ 4.95-5.13 ซึ่งเป็นดินที่เป็นกรดจัดถึงกรดจัดมาก สภาพการนำไฟฟ้าของดิน (EC) มีค่า 0.01 dS/m ซึ่งไม่ถือว่าเป็นดินเค็ม อินทรีย์วัตถุในดิน (O.M.) มีค่าตั้งแต่ 1.3-2.9 ก./กก. ซึ่งเป็นดินที่มีอินทรีย์วัตถุต่ำมาก ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Avail.P) มีค่าตั้งแต่ 0.70-1.40 มก./กก. ซึ่งมีค่าปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่ำมาก ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Avail.K) มีค่าตั้งแต่ 23.74-45.54 มก./กก. ซึ่งมีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในระดับต่ำต่ำมาก ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC) มีค่าตั้งแต่ 2.05-5.07 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ อัตราร้อยละความอิมตัวเบส (%BS) มีค่าตั้งแต่ 3.65-9.49% ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ ดังแสดงตารางที่ 4

**ความอุดมสมบูรณ์ของดิน** ชั้น Ap, Bt1, Bt2, Bt3 และ Bt4 เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำในทุกชั้นดิน  
**การใช้น้ำของพืช** ค่าการใช้น้ำของพืชตั้งแต่เดือน มกราคม-ธันวาคม มีค่าเท่ากับ 120, 127, 140, 131, 120, 112, 106, 113, 107, 97, 97 และ 108 มม./เดือน

### คำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับปาล์มน้ำมัน

จากผลการวิเคราะห์ดินพบว่าปุ๋ยเคมีที่ต้องการใช้ คือ ยูเรีย (46-0-0) เท่ากับ 3.04 กก./ต้น ไตแอมโมเนียมฟอสเฟต (DAP, 18-46-0) เท่ากับ 0.91 กก./ต้น โพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) เท่ากับ 2.33 กก./ต้น

*Pedon 5/2554 ชุดดินท่าแซะ (Tha Sae soil series; Fine-loamy, kaolinitic, isohyperthermic, Typic Kandiuults)*

### สัณฐานวิทยาสนามและสมบัติทางกายภาพ

เก็บตัวอย่างดินที่สหกรณ์นิคมท่าแซะจำกัด ต.ท่าแซะ อ.ท่าแซะ จ.ชุมพร พิกัด 47 0516315 1182346 ความสูงจากระดับทะเลปานกลาง 42 เมตร พัฒนาการของหน้าตัดดินเป็น 6 ชั้น คือ Ap (0-30 ซม.) Bt1 (30-55 ซม.) Bt2 (55-70 ซม.) Bt3 (70-90 ซม.) Bt4 (90-120 ซม.) และ Bt5 (120-150 ซม.) สภาพนำน้ำขณะดินอิมตัว (Permeability; mm/hr) ดินที่ระดับชั้น Ap (0-30 ซม.) Bt1 (30-55 ซม.) Bt2 (55-70 ซม.) และ Bt3 (70-90) Bt4

(90-120 ซม.) และ Bt5 (120-150 ซม.) ดินมีค่าสภาพน้ำขณะดินอิมตัว มีค่าตั้งแต่ 1.15-75.38 มม./ซม. อยู่ในระดับชั้นอัตราการไหล เร็ว-ปานกลาง-ช้า-ปานกลาง-เร็ว-เร็ว ความหนาแน่นรวม มีค่าตั้งแต่ 0.77-1.60 ก./ลบ.ซม. เนื้อดินที่ระดับความลึก 0-30, 30-55, 55-70, 70-90, 90-120 และ 120-150 มีค่าของ Total Sand ตั้งแต่ 63.98-78.54% มีค่าของ Silt ตั้งแต่ 6.46-8.05% และ ค่าของ Clay ตั้งแต่ 13.62-29.56% ซึ่งมีลักษณะของเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย (Sandy Loam) และดินร่วนเหนียวปนทราย (Sandy Clay Loam) ค่าความแข็งของดิน มีค่าตั้งแต่ 5.1-18 kg/cm<sup>2</sup> ค่าความจุความชื้นที่เป็นประโยชน์ของพืช มีค่าตั้งแต่ 4.1-6.8% โดยปริมาตร ค่าความเสถียรของเม็ดดิน มีค่า Mean Weight Diameter (MWD) ค่าเฉลี่ยอนุภาคสมมูลย์ ตั้งแต่ 0.37-1.19 มม. ซึ่งมีค่าต่ำ ดังแสดงตารางที่ 2 และ 3 และภาพที่ 1

### สมบัติทางเคมีของดิน

ค่าปฏิกิริยาดิน(pH) มีค่าตั้งแต่ 4.65-5.58 ซึ่งเป็นดินที่เป็นกรดจัดถึงกรดจัดมาก สภาพการนำไฟฟ้าของดิน (EC) มีค่า 0.01 dS/m ซึ่งไม่ถือว่าเป็นดินเค็ม อินทรีย์วัตถุในดิน (O.M.) มีค่าตั้งแต่ 4.0-13.9 ก./กก. ซึ่งเป็นดินที่มีอินทรีย์วัตถุต่ำ-ต่ำปานกลาง-ต่ำมาก ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Avail.P) มีค่าตั้งแต่ 0.60-3.70 มก./กก. ซึ่งมีค่าปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่ำ-ต่ำมาก ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Avail.K) มีค่าตั้งแต่ 70.16-97.52 มก./กก. ซึ่งมีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในระดับปานกลาง-สูง ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC) มีค่าตั้งแต่ 6.65-14.85 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง-ต่ำ อัตราร้อยละความอิมตัวเบส (%BS) มีค่าตั้งแต่ 10.65-49.36% ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ-ปานกลาง ดังแสดงตารางที่ 4

**ความอุดมสมบูรณ์ของดิน** ดินชั้น Ap, Bt1, Bt2, Bt3, Bt4 และ Bt5 เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงต่ำ

**การใช้น้ำของพืช** ค่าการใช้น้ำของพืชตั้งแต่เดือน มกราคม-ธันวาคม มีค่าเท่ากับ 105, 108, 138, 136, 124, 126, 119, 118, 114, 107, 97 และ 101 มม./เดือน

### คำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับปาล์มน้ำมัน

จากผลการวิเคราะห์ดินพบว่าปุ๋ยเคมีที่ต้องการใช้ คือ ยูเรีย (46-0-0) เท่ากับ 3.04 กก./ตัน ไตแอมโมเนียมฟอสเฟต (DAP, 18-46-0) เท่ากับ 1.82 กก.ต่อตัน โพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) เท่ากับ 1.17 กก./ตัน

*Pedon 6/2554 ชุดดินเขาขาดที่เกิดจากหินแอนดีไซต์ (Khao Kha soil series; andesite derived variant; Clayey-skeletal, kaolinitic, isohyperthermic, Typic (kandic) Plinthudults)*

### สถานีวิจัยและสมบัติทางกายภาพ

เก็บตัวอย่างดินที่สหกรณ์นิคมท่าแซะจำกัด จุดที่ 1 ต.ท่าแซะ อ.ท่าแซะ จ.ชุมพร พิกัด 47P 0515711 1183999 สูงจากระดับทะเลปานกลาง 42 เมตร พัฒนาการของหน้าตัดดินเป็น 8 ชั้น คือ Ap (0-35 ซม.) Btc1 (35-60 ซม.) Btc2 (60-100 ซม.) 2Bt1 (100-130 ซม.) 2Bt2 (130-160 ซม.) 2Bt3 (160-175 ซม.) BCrt (175-200 ซม.) และ Cr (200-230+ ซม.) สภาพน้ำขณะดินอิมตัว (Permeability; mm/hr) ดินที่ระดับชั้น Ap (0-35 ซม.) Btc1 (35-60 ซม.) Btc2 (60-100 ซม.) 2Bt1 (100-130 ซม.) 2Bt2 (130-160 ซม.) 2Bt3 (160-175

ซม.) BCrt (175-200 ซม.) และ Cr (200-230+ ซม.) ดินมีค่าสภาพนำน้ำขณะดินอิมตัว มีค่าตั้งแต่ 0.01-127.56 มม./ซม. อยู่ในระดับอัตราการไหล ปานกลาง-เร็ว-เร็ว-ช้ามากมาก-ช้ามาก-ช้ามาก-ช้ามาก ความหนาแน่นรวม (Bulk Density, g/cm<sup>3</sup>) มีค่าตั้งแต่ 1.54-1.91 ก./ลบ.ซม. เนื้อดินที่ระดับความลึก 0-35, 35-60, 60-100, 100-130, 130-160, 160-175 และ 175-200 มีค่าของ Total Sand ตั้งแต่ 7.80-56.87% มีค่าของ Silt ตั้งแต่ 14.44-36.39% และ ค่าของ Clay ตั้งแต่ 23.51-71.83% ซึ่งมีลักษณะของเนื้อดินเป็นดินเหนียว (Clay) เกือบตลอดหน้าตัดดินส่วนในชั้นดินล่างมีเนื้อดินเป็นร่วนเหนียว (Clay Loam) ค่าความแข็งของดิน (Hardness) มีค่าตั้งแต่ 18 – 45 kg/cm<sup>2</sup> ค่าความจุความชื้นที่เป็นประโยชน์ของพืช (Plant Available Water) มีค่าตั้งแต่ 1.6-5.0% โดยปริมาตร ค่าความเสถียรของเม็ดดิน (Aggregate Stability) มีค่า Mean Weight Diameter (MWD) ค่าเฉลี่ยอนุภาคสมมุทธ์ ตั้งแต่ 0.68-3.48 มม. ซึ่งมีค่าต่ำ ดังแสดงตารางที่ 2 และ 3 และภาพที่ 1

#### สมบัติทางเคมีของดิน

ค่าปฏิกิริยาดิน(pH) มีค่าตั้งแต่ 4.93-5.36 ซึ่งเป็นดินที่เป็นกรดจัดถึงกรดจัดมาก สภาพการนำไฟฟ้าของดิน (EC) มีค่า 0.01 dS/m ซึ่งไม่ถือว่าเป็นดินเค็ม อินทรีย์วัตถุในดิน (O.M.) มีค่าตั้งแต่ 1.1-13.3 ก. ต่อ กก. ซึ่งเป็นดินที่มีอินทรีย์วัตถุต่ำปานกลาง-ต่ำมาก ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Avail.P) มีค่าตั้งแต่ 0.30-0.90 มก./กก. ซึ่งมีค่าปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่ำมาก ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Avail.K) มีค่าตั้งแต่ 51.36-99.97 มก./กก. ซึ่งมีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในระดับปานกลาง-ต่ำ และสูง ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC) มีค่าตั้งแต่ 12.03-33.55 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง-สูง อัตราร้อยละความอิมตัวเบส (%BS) มีค่าตั้งแต่ 13.99-95.25% ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ-ปานกลาง-สูง ดังแสดงตารางที่ 4

**ความอุดมสมบูรณ์ของดิน** ดินชั้น Ap, Btv1, Btv2, 2Bt1, 2Bt2, 2Bt3 และ BCrt เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงต่ำ

**การใช้น้ำของพืช** ค่าการใช้น้ำของพืชตั้งแต่เดือน มกราคม-ธันวาคม มีค่าเท่ากับ 105, 108, 138, 136, 124, 126, 119, 118, 114, 107, 97 และ 101 มม./เดือน

#### คำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับปาล์มน้ำมัน

จากผลการวิเคราะห์ดินพบว่า ปุ๋ยเคมีที่ต้องการใช้ คือ ยูเรีย (46-0-0) เท่ากับ 3.04 กก./ตัน ไดแอมโมเนียมฟอสเฟต (DAP, 18-46-0) เท่ากับ 1.82 กก./ตัน โพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) เท่ากับ 1.17 กก./ตัน

*Pedon 7/2554 ชุดดินท่าแซะ (Tha Sae soil series; fine-loamy, kaolinitic, isohyperthermic Typic Kandiuults)*

**สถานีวิจัยวนวัฒนวิทยาและสมบัติทางกายภาพ**

เก็บตัวอย่างดินที่ไร่เกษตรกร บ้านห้วยปิง ต.ราชกรูด อ.เมือง จ.ระนอง พิกัด 47P 0452324 1071853 สูงจากระดับทะเลปานกลาง 10 เมตร พัฒนาการของหน้าตัดดินเป็น 5 ชั้น คือ Ap (0-15 ซม.) Bt1 (15-35 ซม.) Bt2 (35-65 ซม.) Bt3 (65-90 ซม.) Bt4 (90-120 ซม.) สภาพนำน้ำขณะดินอิ่มตัว (Permeability; mm/hr) ดินที่ระดับชั้น Ap (0-15 ซม.) Bt1 (15-35 ซม.) Bt2 (35-65 ซม.) Bt3 (65-90 ซม.) Bt4 (90-120 ซม.) ดินมีค่าสภาพนำน้ำขณะดินอิ่มตัว มีค่าตั้งแต่ 6.77-38.08 มม./ชม. อยู่ในระดับชั้นอัตราการไหล ปานกลาง-ปานกลาง-เร็ว-เร็ว-ปานกลาง ความหนาแน่นรวม (Bulk Density, g/cm<sup>3</sup>) มีค่าตั้งแต่ 1.21-1.34 ก./ลบ.ซม. เนื้อดินดินที่ระดับความลึก 0-15, 15-35, 35-65, 65-90 และ 90-120 ซม. มีค่าของ Total Sand ตั้งแต่ 45.83-68.64% มีค่าของ Silt ตั้งแต่ 7.18-9.65% และ ค่าของ Clay ตั้งแต่ 24.18-44.53% ซึ่งมีลักษณะของเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย (Sandy Clay Loam) และดินร่วนปนทราย (Sandy Loam) ค่าความแข็งของดิน (Hardness) มีค่าตั้งแต่ 5.1-15 kg/cm<sup>2</sup> ค่าความจุความชื้นที่เป็นประโยชน์ของพืช (Plant Available Water) มีค่าตั้งแต่ 4.1-5.0% โดยปริมาตร ค่าความเสถียรของเม็ดดิน (Aggregate Stability) มีค่า Mean Weight Diameter (MWD) ค่าเฉลี่ยอนุภาคสมมูลย์ ตั้งแต่ 0.81-2.86 มม. ซึ่งมีค่าต่ำ ดังแสดงตารางที่ 2 และ 3 และภาพที่ 2

**สมบัติทางเคมีของดิน**

ค่าปฏิกิริยาดิน(pH) มีค่าตั้งแต่ 5.18-5.43 ซึ่งเป็นดินที่เป็นกรดจัด สภาพการนำไฟฟ้าของดิน (EC) มีค่า 0.01 dS/m ซึ่งไม่ถือว่าเป็นดินเค็ม อินทรีย์วัตถุในดิน (O.M.) มีค่าตั้งแต่ 10.0-26.2 ก. ต่อ กก. ซึ่งเป็นดินที่มีอินทรีย์วัตถุสูงปานกลาง-ปานกลาง-ต่ำปานกลาง ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Avail.P) มีค่าตั้งแต่ 0.60-3.00 มก./กก. ซึ่งมีค่าปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่ำ-ต่ำมาก ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Avail.K) มีค่าตั้งแต่ 26.03-43.59 มก./กก. ซึ่งมีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในระดับต่ำ-ต่ำมาก ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC) มีค่าตั้งแต่ 7.45-19.23 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ-ปานกลาง อัตราร้อยละความอิ่มตัวเบส (%BS) มีค่าตั้งแต่ 0.81-4.11% ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ ดังแสดงตารางที่ 4

**ความอุดมสมบูรณ์ของดิน** ดินชั้น Ap, Bt1, Bt2, Bt3 และ Bt4 เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

**การใช้น้ำของพืช** ค่าการใช้น้ำของพืชตั้งแต่เดือน มกราคม-ธันวาคม มีค่าเท่ากับ 119, 125, 148, 140, 106, 101, 95, 97, 95, 107, 111 และ 113 มม./เดือน

**คำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับปาล์มน้ำมัน**

จากผลการวิเคราะห์ดินพบว่า ปุ๋ยเคมีที่ต้องการใช้ คือ ยูเรีย (46-0-0) เท่ากับ 1.52 กก./ต้นโตแอมโมเนียมฟอสเฟต (DAP, 18-46-0) เท่ากับ 1.82 กก./ต้น โพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) เท่ากับ 2.33 กก./ต้น

*Pedon 8/2554 ชุดดินกระบี่ (Krabi soil series; fine, kaolinitic, isohyperthermic Typic Kandiuults)*

**สถานีวิจัยวนวัฒนวิทยาและสมบัติทางกายภาพ**



เก็บตัวอย่างดินที่ไร่เกษตรกร บ้านหวาง ต.หวาง อ.เมือง จ.ระนอง พิกัด 47P 0458950 1090438 สูงจากระดับทะเลปานกลาง 20 เมตร พัฒนาการของหน้าตัดดินเป็น 5 ชั้น คือ Ap (0-10 ซม.) Bt1 (10-38 ซม.) Bt2 (38-80 ซม.) Bt3 (80-120 ซม.) BCrt (120-130+ ซม.) สภาพนำน้ำขณะดินอิ่มตัว (Permeability; mm/hr) ดินที่ระดับชั้น Ap (0-10 ซม.) Bt1 (10-38 ซม.) Bt2 (38-80 ซม.) Bt3 (80-120 ซม.) BCrt (120-130+ ซม.) ดินมีค่าสภาพนำน้ำขณะดินอิ่มตัว มีค่าตั้งแต่ 3.65-219.44 มม./ชม. อยู่ในระดับชั้นอัตราการไหล เร็ว-เร็ว-เร็ว-ปานกลาง ความหนาแน่นรวม (Bulk Density, g/cm<sup>3</sup>) มีค่าตั้งแต่ 1.15-1.44 ก./ลบ.ซม.เนื้อดิน ที่ระดับความลึก 0-10, 10-38, 38-80, 80-120, 120-130+ ซม. มีค่าของ Total Sand ตั้งแต่ 39.02-49.71% มีค่าของ Silt ตั้งแต่ 9.93-26.84% และ ค่าของ Clay ตั้งแต่ 31.44-49.40% ซึ่งมีลักษณะของเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย (Sandy Loam) ดินเหนียว (Clay) และดินร่วน (Loam) ค่าความแข็งของดิน (Hardness) มีค่าตั้งแต่ 3.5 - 15 kg/cm<sup>2</sup> ค่าความจุความชื้นที่เป็นประโยชน์ของพืช (Plant Available Water) มีค่าตั้งแต่ 4.2-6.3%โดยปริมาตร ค่าความเสถียรของเม็ดดิน (Aggregate Stability) มีค่า Mean Weight Diameter (MWD) ค่าเฉลี่ยอนุภาคสมมูลย์ ตั้งแต่ 1.73-3.72 มม. ซึ่งมีค่าต่ำ-สูง ดังแสดงตารางที่ 2 และ 3 และภาพที่ 2

#### สมบัติทางเคมีของดิน

ค่าปฏิกิริยาดิน(pH) มีค่าตั้งแต่ 5.45-5.65 ซึ่งเป็นดินที่เป็นกรดจัด-กรดปานกลาง สภาพการนำไฟฟ้าของดิน (EC) มีค่า 0.01 dS/m ซึ่งไม่ถือว่าเป็นดินเค็ม อินทรีย์วัตถุในดิน (O.M.) มีค่าตั้งแต่ 6.6-16.8 ก. ต่อ กก. ซึ่งเป็นดินที่มีอินทรีย์วัตถุต่ำ-ต่ำปานกลาง ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Avail.P) มีค่าตั้งแต่ 0.40-1.10 มก./กก. ซึ่งมีค่าปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่ำมาก ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Avail.K) มีค่าตั้งแต่ 20.93-65.30 มก./กก. ซึ่งมีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในระดับต่ำ-ปานกลาง-ต่ำมาก ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC) มีค่าตั้งแต่ 18.33-34.83 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง-สูง อัตราร้อยละความอิ่มตัวเบส (%BS) มีค่าตั้งแต่ 1.46-2.57% ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ ดังแสดงตารางที่ 4

**ความอุดมสมบูรณ์ของดิน** ดินชั้น Ap, Bt1, Bt2, Bt3 และ BCrt1 เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง-ต่ำ

**การใช้น้ำของพืช** ค่าการใช้น้ำของพืชตั้งแต่เดือน มกราคม-ธันวาคม มีค่าเท่ากับ 119, 125, 148, 140, 106, 101, 95, 97, 95, 107, 111 และ 113 มม./เดือน

#### คำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับปาล์มน้ำมัน

จากผลการวิเคราะห์ดินพบว่า ปุ๋ยเคมีที่ต้องการใช้ คือ ยูเรีย (46-0-0) เท่ากับ 3.04 กก./ตัน ไดแอมโมเนียมฟอสเฟต (DAP, 18-46-0) เท่ากับ 1.82 กก./ตัน โพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) เท่ากับ 2.33 กก./ตัน

*Pedon 9/2554 ชุด ดิน หลัง สวน (Lang Suan soil series; Coated, isohyperthermic Typic Quartzipsamments)*

#### สถานีวิจัยสวนปาล์มและสมบัติทางกายภาพ

เก็บตัวอย่างดินที่ไร่เกษตรกร หมู่ที่ 3 บ้านลำพด ต.คลองทราย อ.นาทวี จ.สงขลา พิกัด 47N 06766820745310 ความสูงจากระดับทะเลปานกลาง 20 เมตร พัฒนาการของหน้าตัดดินเป็น 6 ชั้น คือ Ap (0-

22 ซม.) Bt1 (22-40 ซม.) Bt2 (40-62 ซม.) Bt3 (62-85 ซม.) Bt4 (85-100 ซม.) Btc (100-130+ ซม.) สภาพ นำน้ำขณะดินอิ่มตัว (Permeability; mm/hr) ดินที่ระดับชั้น Ap (0-22 ซม.) Bt1 (22-40 ซม.) Bt2 (40-62 ซม.) Bt3 (62-85 ซม.) Bt4 (85-100 ซม.) Btc (100-130+ ซม.) ดินมีค่าสภาพนำน้ำขณะดินอิ่มตัว มีค่าตั้งแต่ 15.12-84.13 มม./ชม. อยู่ในระดับชั้นอัตราการไหล เร็ว-เร็ว-เร็ว-ปานกลาง-ปานกลาง-ปานกลาง ความหนาแน่นรวม (Bulk Density, g/cm<sup>3</sup>) มีค่าตั้งแต่ 1.29-1.62 ก./ลบ.ซม. เนื้อดินที่ระดับความลึก 0-22, 22-40, 40-62, 62-85, 85-100 และ 100-130+ ซม. มีค่าของ Total Sand ตั้งแต่ 79.69-84.31% มีค่าของ Silt ตั้งแต่ 9.58-11.20% และ ค่าของ Clay ตั้งแต่ 6.09-9.11% ซึ่งมีลักษณะของเนื้อดินเป็นดินทรายปนร่วน (Loamy Sand) ค่าความแข็งของดิน (Hardness) มีค่าตั้งแต่ 1.8 - 15 kg/cm<sup>2</sup> ค่าความจุความชื้นที่เป็นประโยชน์ของพืช (Plant Available Water) มีค่าตั้งแต่ 10.9-12.7%โดยปริมาตร ค่าความเสถียรของเม็ดดิน (Aggregate Stability) มีค่า Mean Weight Diameter (MWD) ค่าเฉลี่ยอนุภาคสมมุติ ตั้งแต่ 0.37-2.51 มม. ซึ่งมีค่าต่ำ ดังแสดงตารางที่ 2 และ ภาพที่ 2

### สมบัติทางเคมีของดิน

ค่าปฏิกิริยาดิน(pH) มีค่าตั้งแต่ 4.54-4.69 ซึ่งเป็นดินที่เป็นกรดจัดมาก สภาพการนำไฟฟ้าของดิน (EC) มีค่า 0.01 dS/m ซึ่งไม่ถือว่าเป็นดินเค็ม อินทรีย์วัตถุในดิน (O.M.) มีค่าตั้งแต่ 1.7-8.4 ก. ต่อ กก. ซึ่งเป็นดินที่มีอินทรีย์วัตถุต่ำ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Avail.P) มีค่าตั้งแต่ 1.20-12.60 มก./กก. ซึ่งมีค่าปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่ำ-ปานกลาง ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Avail.K) มีค่าตั้งแต่ 8.37-46.43 มก./กก. ซึ่งมีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในระดับต่ำ ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC) มีค่าตั้งแต่ 1.00-2.00 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ อัตราร้อยละความอิ่มตัวเบส (%BS) มีค่าตั้งแต่ 8.07-30.01% ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ ดังแสดงตารางที่ 4

**ความอุดมสมบูรณ์ของดิน** ดินชั้น Ap, Bt1, Bt2, Bt3 และ BCrt1 เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

**การใช้น้ำของพืช** ค่าการใช้น้ำของพืชตั้งแต่เดือน มกราคม-ธันวาคม มีค่าเท่ากับ 121, 127, 146, 151, 133, 131, 125, 137, 125, 122, 99 และ 108 มม./เดือน

### คำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับปาล์มน้ำมัน

จากผลการวิเคราะห์ดินพบว่า ปุ๋ยเคมีที่ต้องการใช้ คือ ยูเรีย (46-0-0) เท่ากับ 3.04 กก./ต้นโตแอมโมเนียมฟอสเฟต (DAP, 18-46-0) เท่ากับ 1.82 กก./ต้น โพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) เท่ากับ 2.33 กก./ต้น

*Pedon 10/2554 ชุดดินท่าแฉะที่มีเบสสูง (Thasae soil series, high base saturation variant); (fine-loamy, kaolinitic, isohyperthermic, Typic Kandiodults)*

### สถานีวิจัยและสมบัติทางกายภาพ

เก็บตัวอย่างดินที่ไร่เกษตรกร บ้านท่าสวน หมู่ 10 ต.ป่าดงเบซาร์ อ.สะเดา จ.สงขลาพิกัด 47N 0646428 0739596 ความสูงจากระดับทะเลปานกลาง 46 เมตร พัฒนาการของหน้าตัดดินแบ่งออกเป็น 5 ชั้น คือ Ap (0-25 ซม.) AB (25-50 ซม.) Btc (50-70 ซม.) Bt1 (70-86 ซม.) Bt2 (86-120+ ซม.) สภาพนำน้ำขณะดินอิ่มตัว (Permeability; mm/hr) ดินที่ระดับชั้น Ap (0-25 ซม.) AB (25-50 ซม.) Btc (50-70 ซม.) Bt1 (70-86 ซม.) Bt2 (86-120+ ซม.) ดินมีค่าสภาพนำน้ำขณะดินอิ่มตัว มีค่าตั้งแต่ 0.03-4.79 มม./ชม. อยู่ในระดับชั้น

อัตราการใช้ ปานกลาง-ช้า-ช้า-ช้ามาก-ช้ามาก ความหนาแน่นรวม (Bulk Density, g/cm<sup>3</sup>) มีค่าตั้งแต่ 1.59-1.96 ก./ลบ.ซม. เนื้อดินที่ระดับความลึก 0-25, 25-50, 50-70, 70-86, 86-120+ ซม. มีค่าของ Total Sand ตั้งแต่ 45.96-69.26% มีค่าของ Silt ตั้งแต่ 16.01-25.59% และ ค่าของ Clay ตั้งแต่ 9.67-37.59% ลักษณะของเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย (Sandy Loam) ดินร่วนเหนียวปนทราย (Sandy Clay Loam) และดินเหนียวปนทราย (Sandy Clay Loam) ค่าความแข็งของดิน (Hardness) มีค่าตั้งแต่ 18 – 45 kg/cm<sup>2</sup> ค่าความจุความชื้นที่เป็นประโยชน์ของพืช (Plant Available Water) มีค่าตั้งแต่ 3.4-11.2% โดยปริมาตร ค่าความเสถียรของเม็ดดิน (Aggregate Stability) มีค่า Mean Weight Diameter (MWD) ค่าเฉลี่ยอนุภาคสมมูลย์ ตั้งแต่ 1.08-1.92 มม. ซึ่งมีค่าต่ำ ดังแสดงตารางที่ 2 และ 3 และภาพที่ 2

### สมบัติทางเคมีของดิน

ค่าปฏิกิริยาดิน(pH) มีค่าตั้งแต่ 4.32-6.47 ซึ่งเป็นดินที่เป็นกรดจัดมาก-กรดรุนแรง-กรดจัด-กรดเล็กน้อย สภาพการนำไฟฟ้าของดิน (EC) มีค่า 0.01 dS/m ซึ่งไม่ถือว่าเป็นดินเค็ม อินทรีย์วัตถุในดิน (O.M.) มีค่าตั้งแต่ 0.9-9.6 ก./กก. ซึ่งเป็นดินที่มีอินทรีย์วัตถุต่ำ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Avail.P) มีค่าตั้งแต่ 0.20-7.00 มก./กก. ซึ่งมีค่าปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่ำ ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Avail.K) มีค่าตั้งแต่ 12.37-32.76 มก./กก. ซึ่งมีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในระดับต่ำ ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC) มีค่าตั้งแต่ 3.00-15.00 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ-ปานกลาง อัตราร้อยละความอิ่มตัวเบส (%BS) มีค่าตั้งแต่ 6.90-60.12% ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ-ปานกลาง ดังแสดงตารางที่ 4

**ความอุดมสมบูรณ์ของดิน** ดินชั้น Ap, AB, Btc, Bt1 และ Bt2 เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ-ปานกลาง **การใช้น้ำของพืช** ค่าการใช้น้ำของพืชตั้งแต่เดือน มกราคม-ธันวาคม มีค่าเท่ากับ 111, 135, 133, 131, 114, 111, 109, 111, 108, 104, 89 และ 95 มม./เดือน

### คำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับปาล์มน้ำมัน

จากผลการวิเคราะห์ดินพบว่า ปุ๋ยเคมีที่ต้องการใช้ คือ ยูเรีย (46-0-0) เท่ากับ 3.04 กก./ต้น ไดแอมโมเนียมฟอสเฟต (DAP, 18-46-0) เท่ากับ 1.82 กก./ต้น โพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) เท่ากับ 2.33 กก./ต้น

### *Pedon 11 ชุดดินบางสะพานที่มีชั้นดินทรายอยู่ข้างล่าง (Bang Saphan soil series)*

#### สถานีวิทยาสนามและสมบัติทางกายภาพ

เก็บตัวอย่างดินที่ไร่เกษตรกร ต.ป่าครอก อ.กลาง จ.ภูเก็ต พิกัด 47P 0433552 UTM 0885649 สูงจากระดับทะเลปานกลาง 17 เมตร พัฒนาการของหน้าตัดดินแบ่งออกเป็น 5 ชั้น คือ Ap (0-25 ซม.) Bt1 (25-50 ซม.) Bt2 (50-75 ซม.) Bt3 (75-95 ซม.) Bt4 (95-120+ ซม. สภาพนำน้ำขณะดินอิ่มตัว (Permeability; mm/hr) ดินที่ระดับชั้น Ap (0-25 ซม.) Bt1 (25-50 ซม.) Bt2 (50-75 ซม.) Bt3 (75-95 ซม.) Bt4 (95-120+ ซม.) ดินมีค่าสภาพนำน้ำขณะดินอิ่มตัว มีค่าตั้งแต่ 12.16-241.60 มม./ชม. อยู่ในระดับชั้นอัตราการใช้ ปานกลาง-เร็ว-เร็ว-เร็ว ความหนาแน่นรวม (Bulk Density, g/cm<sup>3</sup>) มีค่าตั้งแต่ 1.52-1.66 ก./ลบ.ซม. เนื้อดิน ที่ระดับความลึก 0-25, 25-50, 50-75, 75-95, 95-120+ ซม. มีค่าของ Total Sand ตั้งแต่ 66.07-86.46% มีค่าของ Silt ตั้งแต่ 1.94-9.50% และ ค่าของ Clay ตั้งแต่ 9.70-25.39% ลักษณะของเนื้อดินบนเป็นดินทรายปนร่วน

(Loamy Sand) ดินร่วนเหนียวปนทราย (Sandy Clay Loam) ดินร่วนปนทราย (Sandy Loam) และดินทรายปนร่วน (Loamy Sand) ค่าความแข็งของดิน (Hardness) มีค่าตั้งแต่ 4 - 16 kg/cm<sup>2</sup> ค่าความจุความชื้นที่เป็นประโยชน์ของพืช (Plant Available Water) มีค่าตั้งแต่ 3.3-6.2%โดยปริมาตร ค่าความเสถียรของเม็ดดิน (Aggregate Stability) มีค่า Mean Weight Diameter (MWD) ค่าเฉลี่ยอนุภาคสมมูลย์ ตั้งแต่ 0.84-1.58 มม. ซึ่งมีค่าต่ำ ดังแสดงตารางที่ 2 และ 3 และภาพที่ 2

#### สมบัติทางเคมีของดิน

ค่าปฏิกิริยาดิน(pH) มีค่าตั้งแต่ 5.00-5.24 ซึ่งเป็นดินที่เป็นกรดจัดมาก-กรดจัด สภาพการนำไฟฟ้าของดิน (EC) มีค่า 0.01 dS/m ซึ่งไม่ถือว่าเป็นดินเค็ม อินทรีย์วัตถุในดิน (O.M.) มีค่าตั้งแต่ 1.3-11.0 ก./กก. ซึ่งเป็นดินที่มีอินทรีย์วัตถุต่ำ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Avail.P) มีค่าตั้งแต่ 7.70-39.70 มก./กก. ซึ่งมีค่าปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่ำ-ปานกลาง-สูง ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Avail.K) มีค่าตั้งแต่ 27.51-45.32 มก./กก. ซึ่งมีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในระดับต่ำ ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC) มีค่าตั้งแต่ 2.00-8.00 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ อัตราร้อยละความอิ่มตัวเบส (%BS) มีค่าตั้งแต่ 15.66-75.28% ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ-สูง ดังแสดงตารางที่ 4

**ความอุดมสมบูรณ์ของดิน** ชั้น Ap, Bt1, Bt2, Bt3 และ Bt4 เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

**การใช้น้ำของพืช** ค่าการใช้น้ำของพืชตั้งแต่เดือน มกราคม-ธันวาคม มีค่าเท่ากับ 125, 127, 143, 131, 126, 117, 115, 116, 110, 107, 112 และ 114 มม./เดือน

#### คำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับปาล์มน้ำมัน

จากผลการวิเคราะห์ดินพบว่า ปุ๋ยเคมีที่ต้องการใช้ คือ ยูเรีย (46-0-0) เท่ากับ 3.04 กก./ตัน ไดแอมโมเนียมฟอสเฟต (DAP, 18-46-0) เท่ากับ 0.91 กก./ตัน โพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) เท่ากับ 2.33 กก./ตัน

*Pedon 12/2554 ชุดดินลำภูรา (Lamphu La soil series; fine, mixed, semiactive, isohyperthermic, Typic Pale humults)*

**สถณฐานวิทยาสนามและสมบัติทางกายภาพ**

เก็บตัวอย่างดินที่ไร่เกษตรกร ต.ทุ่งมะพร้าว อ.ท้ายเหมือง จ.พังงา พิกัด 47P 0427489 0939948 สูงจากระดับทะเลปานกลาง 30 เมตร พัฒนาการของหน้าตัดดินแบ่งออกเป็น 8 ชั้น คือ Ap1 (0-30 ซม.) Ap2 (30-50) AB (50-70) Bt1 (70-95 ซม.) Bt2 (95-120 ซม.) Bt3 (120-150 ซม.) Bt4 (150-175 ซม.) และ C (180-200+) สภาพหน้าดินขณะดินอิมตัว (Permeability; mm/hr) ดินที่ระดับชั้น Ap1 (0-30 ซม.) Ap2 (30-50) AB (50-70) Bt1 (70-95 ซม.) Bt2 (95-120 ซม.) Bt3 (120-150 ซม.) Bt4 (150-175 ซม.) และ C (180-200+ ซม.) ดินมีค่าสภาพหน้าดินขณะดินอิมตัว มีค่าตั้งแต่ 9.86-205.73 มม./ชม. อยู่ในระดับชั้น (Class) อัตราการไหล ปานกลาง-ปานกลาง-ปานกลาง-เร็ว-เร็ว-ปานกลาง-เร็ว-เร็ว ความหนาแน่นรวม (Bulk Density, g/cm<sup>3</sup>) มีค่าตั้งแต่ 1.09-1.48 ก./ลบ.ซม. เนื้อดินที่ระดับความลึก 0-30, 30-50, 50-70, 70-95, 95-120, 120-150, 150-175 และ 180-200+ ซม. มีค่าของ Total Sand ตั้งแต่ 28.98-82.47% มีค่าของ Silt ตั้งแต่ 4.34-21.57% และ ค่าของ Clay ตั้งแต่ 13.19-54.25% ลักษณะของเนื้อดินเป็นดินเหนียว (Clay) เกือบตลอดหน้าตัดดิน ส่วนในชั้นดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย (Sandy Clay Loam) และดินร่วนทราย (Sandy Loam) ค่าความแข็งของดิน (Hardness) มีค่าตั้งแต่ 3.5 – 10 kg/cm<sup>2</sup> ค่าความจุความชื้นที่เป็นประโยชน์ของพืช (Plant Available Water) มีค่าตั้งแต่ 3.0-4.4% โดยปริมาตร ค่าความเสถียรของเม็ดดิน (Aggregate Stability) มีค่า Mean Weight Diameter (MWD) ค่าเฉลี่ยอนุภาคสมมูลย์ ตั้งแต่ 0.64-2.78 มม. ซึ่งมีค่าต่ำ ดังแสดงตารางที่ 2 และ 3 และภาพที่ 2

**สมบัติทางเคมีของดิน**

ค่าปฏิกิริยาดิน(pH) มีค่าตั้งแต่ 4.70-4.92 ซึ่งเป็นดินที่เป็นกรดจัดมาก สภาพการนำไฟฟ้าของดิน (EC) มีค่า 0.01 dS/m ซึ่งไม่ถือว่าเป็นดินเค็ม อินทรีย์วัตถุในดิน (O.M.) มีค่าตั้งแต่ 2.2-33.9 ก. ต่อ กก. ซึ่งเป็นดินที่มีอินทรีย์วัตถุปานกลาง-ต่ำ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Avail.P) มีค่าตั้งแต่ 1.00-7.80 มก./กก. ซึ่งมีค่าปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่ำ ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Avail.K) มีค่าตั้งแต่ 15.85-40.59 มก./กก. ซึ่งมีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในระดับต่ำ ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC) มีค่าตั้งแต่ 3.00-24.00 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ อัตราร้อยละความอิมตัวเบส (%BS) มีค่าตั้งแต่ 0.80-7.97% ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ ดังแสดงตารางที่ 4

**ความอุดมสมบูรณ์ของดิน** ดินชั้น Ap1, Ap, AB, Bt1, Bt2, Bt3, Bt4 และ C เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

**การใช้น้ำของพืช** ค่าการใช้น้ำของพืชตั้งแต่เดือน มกราคม-ธันวาคม มีค่าเท่ากับ 122 116, 135, 129, 108, 98, 98, 100, 93, 91, 107 และ 118 มม./เดือน

**คำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับปาล์มน้ำมัน**

จากผลการวิเคราะห์ดินพบว่า ปุ๋ยเคมีที่ต้องการใช้ คือ ยูเรีย (46-0-0) เท่ากับ 3.04 กก./ตัน ไดแอมโมเนียมฟอสเฟต (DAP, 18-46-0) เท่ากับ 1.82 กก./ตัน โพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) เท่ากับ 2.33 กก./ตัน

*Pedon 13 ชุดดินชุมพร (Chumporn soil series; clayey-skeletal, kaolinitic, isohyperthermic, Typic Paleudults)*

**ถิ่นฐานวิทยาสนามและสมบัติทางกายภาพ**

เก็บตัวอย่างดินที่ไร่เกษตรกร หมู่ที่ 5 ต.เขาใหญ่ อ.อ่าวลึก จ.กระบี่ พิกัด 47P 0470979 UTM 0933515 ความสูงจากระดับทะเลปานกลาง 66 เมตร พัฒนาการของหน้าตัดดินแบ่งออกเป็น 7 ชั้น คือ Ap (0-10 ซม.) AB (10-20) Bt1 (20-38) Bt2 (38-60 ซม.) Btc1 (60-80 ซม.) Btc2 (80-120 ซม.) Btc3 (120-150 ซม.)

สภาพนำน้ำขณะดินอิ่มตัว (Permeability; mm/hr) ดินที่ระดับชั้น Ap (0-10 ซม.) AB (10-20) Bt1 (20-38) Bt2 (38-60 ซม.) Btc1 (60-80 ซม.) Btc2 (80-120 ซม.) Btc3 (120-150 ซม.) ดินมีค่าสภาพนำน้ำขณะดินอิ่มตัว มีค่าตั้งแต่ 10.71-142.94 มม./ชม. อยู่ในระดับชั้นอัตราการไหล เร็ว-ปานกลาง-ปานกลาง-เร็ว-เร็ว-เร็ว-ปานกลาง ความหนาแน่นรวม (Bulk Density, g/cm<sup>3</sup>) มีค่าตั้งแต่ 1.42-1.56 ก./ลบ.ซม.เนื้อดินดินที่ระดับความลึก 0-10, 10-20, 20-38, 38-60, 60-80, 80-120, 120-150 ซม. มีค่าของ Total Sand ตั้งแต่ 37.87-72.96% มีค่าของ Silt ตั้งแต่ 5.71-10.80% และ ค่าของ Clay ตั้งแต่ 17.27-56.42% ลักษณะของเนื้อดินเป็น ดินร่วนปนทราย (Sandy Loam), ดินร่วนเหนียวปนทราย (Sandy Clay Loam), ดินเหนียว (Clay) และดินเหนียวปนทราย (Sandy Clay Loam) ค่าความแข็งของดิน (Hardness) มีค่าตั้งแต่ 8 – 19 kg/cm<sup>2</sup> ค่าความจุความชื้นที่เป็นประโยชน์ของพืช (Plant Available Water) มีค่าตั้งแต่ 3.0-5.7%โดยปริมาตร ค่าความเสถียรของเม็ดดิน (Aggregate Stability) มีค่า Mean Weight Diameter (MWD) ค่าเฉลี่ยอนุภาคสมมูลย์ ตั้งแต่ 0.82-3.77 มม. ซึ่งมีค่าต่ำ

**สมบัติทางเคมีของดิน**

ค่าปฏิกิริยาดิน(pH) มีค่าตั้งแต่ 4.24-4.92 ซึ่งเป็นดินที่เป็นกรดจัดมาก-กรดรุนแรง สภาพการนำไฟฟ้าของดิน (EC) มีค่า 0.02-0.06 dS/m ซึ่งมีค่า <2 ไม่ถือว่าเป็นดินเค็ม อินทรีย์วัตถุในดิน (O.M.) มีค่าตั้งแต่ 3.7-30.0 ก. ต่อ กก. ซึ่งเป็นดินที่มีอินทรีย์วัตถุปานกลาง-ต่ำ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Avail.P) มีค่าตั้งแต่ 0.70-59.90 มก./กก. ซึ่งมีค่าปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์สูงเฉพาะชั้น AP- ต่ำ ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Avail.K) มีค่าตั้งแต่ 10.96-457.40 มก./กก. ซึ่งมีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในระดับต่ำ-สูง-ปานกลาง ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC) มีค่าตั้งแต่ 5.00-27.00 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ อัตราร้อยละความอิ่มตัวเบส (%BS) มีค่าตั้งแต่ 4.62-48.00% ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง-ต่ำ ดังแสดงตารางที่ 4

**ความอุดมสมบูรณ์ของดิน** ดินชั้น Ap, AB, Bt1, Bt2, Btc1, Btc2 และ Btc3 เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง-ต่ำ

**การใช้น้ำของพืช** ค่าการใช้น้ำของพืชตั้งแต่เดือน มกราคม-ธันวาคม มีค่าเท่ากับ 120, 127, 140, 131, 120, 112, 106, 113, 107, 97, 97 และ 108 มม./เดือน

**คำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับปาล์มน้ำมัน**

จากผลการวิเคราะห์ดินพบว่า ปุ๋ยเคมีที่ต้องการใช้ คือ ยูเรีย (46-0-0) เท่ากับ 3.04 กก./ตันไคแอมโมเนียมฟอสเฟต (DAP, 18-46-0) เท่ากับ 1.82 กก.ต่อตัน โพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) เท่ากับ 0.58 กก./ตัน

## 8.2 ศึกษาที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปี 2556

*Pedon 1/2556 ชุดดินโพนงาม (Phon Ngam soil series; Fine-loamy mixed, semiactive, isohyperthermic Typic Haplustults)*

### สถานวิทยาสนามและสมบัติทางกายภาพ

เก็บตัวอย่างดินที่ไร่เกษตรกร หมู่ 12 ต. เอรಾವัด อ.เระวัณ จ.เลย พิกัด 47Q 0815564 1923551 พัฒนาการของหน้าตัดดินแบ่งออกเป็น 8 ชั้น คือ Ap (0-20 ซม.) Bt1 (20-40 ซม.) Bt2 (40-60 ซม.) Bt3 (60-90 ซม.) Bt4 (90-125 ซม.) 2Bt5 (125-150 ซม.) 2Bt6 (150-170 ซม.) และ 2Bt7 (170-200+ ซม.) พบความไม่ต่อเนื่องทางธรณีวิทยาที่ระดับความลึก 125-200 เซนติเมตร มีวัตถุต้นกำเนิดตมมาจากหินทรายและควอตซ์ไซต์ สภาพนำน้ำขณะดินอิ่มตัว (Permeability; mm/hr) Ap (0-20 ซม.) Bt1 (20-40 ซม.) Bt2 (40-60 ซม.) Bt3 (60-90 ซม.) Bt4 (90-125 ซม.) 2Bt5 (125-150 ซม.) 2Bt6 (150-170 ซม.) และ 2Bt7 (170-200+ ซม.) ดินมีค่าสภาพนำน้ำขณะดินอิ่มตัว มีค่าตั้งแต่ 0.02-6.55 มม./ซม. อยู่ในระดับชั้นอัตราการไหลเข้ามาถึงช้าปานกลาง ความหนาแน่นรวม (Bulk Density, g/cm<sup>3</sup>) มีค่าตั้งแต่ 1.51-1.61 ก./ลบ.ซม. เนื้อดินดินที่ระดับความลึก 0-20, 20-40, 40-60, 60-90, 90-125, 125-150, 150-170 และ 170-200+ ซม. มีค่าของอนุภาคขนาดทราย ตั้งแต่ 41-57% มีค่าของ Silt ตั้งแต่ 10-28% และ ค่าของ Clay ตั้งแต่ 21-45% ลักษณะของเนื้อดินเป็น ดินร่วนเหนียวปนทราย (Sandy Clay Loam), ดินเหนียวปนทราย (Sandy Clay), ดินเหนียว (Clay) และดินร่วน (Loam) ค่าความจุความชื้นที่เป็นประโยชน์ของพืช (Plant Available Water) มีค่าตั้งแต่ 0.5-6.3 %โดยปริมาตร ค่าความเสถียรของเม็ดดิน (Aggregate Stability) มีค่า Mean Weight Diameter (MWD) ค่าเฉลี่ยอนุภาคสมมุทธ์ ตั้งแต่ 0.11-0.99 มม. ซึ่งมีค่าต่ำ ดังแสดงตารางที่ 5 และ 6

**สมบัติทางเคมีของดิน** ค่าปฏิกิริยาดิน(pH) มีค่าตั้งแต่ 6.9-7.2 ซึ่งเป็นดินที่เป็นกลาง สภาพการนำไฟฟ้าของดิน (EC) มีค่า 0.02-0.41 dS/m ซึ่งมีค่า <2 ไม่ถือว่าเป็นดินเค็ม อินทรีย์วัตถุในดิน (O.M.) มีค่าตั้งแต่ 1.5-20.7 ก./กก. ซึ่งเป็นดินที่มีอินทรีย์วัตถุระดับปานกลาง-ต่ำมาก ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Avail.P) มีค่าตั้งแต่ 0.35-11.0 มก./กก. ซึ่งมีค่าอยู่ระดับต่ำมากถึงปานกลาง ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Avail.K) มีค่าตั้งแต่ 37-230 มก./กก. ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ-สูงมาก ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC) มีค่าตั้งแต่ 4.5-7.2 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำถึงค่อนข้างต่ำ อัตราร้อยละความอิ่มตัวเบส (%BS) มีค่าตั้งแต่ 54-81% ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง-สูง ดังแสดงตารางที่ 7

**ความอุดมสมบูรณ์ของดิน** Ap (0-20 ซม.) Bt1 (20-40 ซม.) Bt2 (40-60 ซม.) Bt3 (60-90 ซม.) Bt4 (90-125 ซม.) 2Bt5 (125-150 ซม.) 2Bt6 (150-170 ซม.) และ 2Bt7 (170-200+ ซม.) เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง-ต่ำ

*Pedon 2/2556 ชุดดินเลย (Lo soil series; Very fine, kaolinitic, isohyperthermic Typic Eutrastox)*

### สถานวิทยาสนามและสมบัติทางกายภาพ

เก็บตัวอย่างดินที่ไร่เกษตรกร หมู่ 13 ต. เอรಾವัด อ.เระวัณ จ.เลย พิกัด 48Q 0812824 1917850 พัฒนาการของหน้าตัดดินแบ่งออกเป็น 6 ชั้น คือ Ap (0-25 ซม.) Btc1 (25-50 ซม.) Btc2 (50-70 ซม.) Btc3 (70-90 ซม.) BCrt และ Cr (100-150+ ซม.) พบว่ามีกรวดปนตลอดหน้าตัดดิน มีวัตถุต้นกำเนิดตมจากการ

สลายตัวผงอยู่กับที่รวมไปถึงเศษหินเชิงเขาของหินแกรนิตมาทับถม สภาพนำน้ำขณะดินอิมตัว (Permeability; mm/hr) Ap (0-25 ซม.) Btc1 (25-50 ซม.) Btc2 (50-70 ซม.) Btc3 (70-90 ซม.) BCrt (90-100 ซม.) และ Cr (100-150+ ซม.) ดินมีค่าสภาพนำน้ำขณะดินอิมตัว มีค่าตั้งแต่ 0.66-7.95 มม./ชม. อยู่ในระดับชั้นอัตราการไหลเข้ามาถึงช้าปานกลาง ความหนาแน่นรวม (Bulk Density, g/cm<sup>3</sup>) มีค่าตั้งแต่ 1.33-1.60 ก./ลบ.ชม. ซึ่งอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำถึงค่อนข้างสูง เนื้อดินดินที่ระดับความลึก 0-25, 25-50, 50-70, 70-90, 90-100 และ 100-150+ ซม. มีค่าของอนุภาคขนาดทราย ตั้งแต่ 8-25% มีค่าของ Silt ตั้งแต่ 21-81% และ ค่าของ Clay ตั้งแต่ 4-63% ลักษณะของเนื้อดินเป็น ดินเหนียว (Clay), ร่วนเหนียว (Clay Loam) และเป็นทรายแป้ง (Silt) ในชั้นหินผุ (Cr) ค่าความจุความชื้นที่เป็นประโยชน์ของพืช (Plant Available Water) มีค่าตั้งแต่ 3.5-7.8 %โดยปริมาตร ค่าความเสถียรของเม็ดดิน (Aggregate Stability) มีค่า Mean Weight Diameter (MWD) ค่าเฉลี่ยอนุภาคสมมูลยู่ ตั้งแต่ 0.21-0.44 มม. ซึ่งมีค่าต่ำ ดังแสดงตารางที่ 5 และ 6

#### สมบัติทางเคมีของดิน

ค่าปฏิกิริยาดิน(pH) มีค่าตั้งแต่ 7.4-7.6 ซึ่งเป็นดินด่างเล็กน้อย สภาพการนำไฟฟ้าของดิน (EC) มีค่า 0.05-0.1 dS/m ซึ่งมีค่า <2 ไม่ถือว่าเป็นดินเค็ม อินทรีย์วัตถุในดิน (O.M.) มีค่าตั้งแต่ 1.4-10.5 ก./กก. ซึ่งเป็นดินที่มีอินทรีย์วัตถุระดับต่ำมากถึงค่อนข้างต่ำ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Avail.P) มีค่าตั้งแต่ 1.93-6.60 มก./กก. ซึ่งมีค่าอยู่ระดับต่ำมากถึงค่อนข้างต่ำ ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Avail.K) มีค่าตั้งแต่ 30-119 มก./กก. ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ-สูง ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC) มีค่าตั้งแต่ 8.3-11.3 เซนติโมล/กก. ซึ่งอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำถึงปานกลาง อัตราร้อยละความอิมตัวเบส (%BS) มีค่าตั้งแต่ 72-81% ซึ่งอยู่ในระดับปานกลางถึงสูงมากดังแสดงตารางที่ 7

**ความอุดมสมบูรณ์ของดิน** Ap (0-25 ซม.) Btc1 (25-50 ซม.) Btc2 (50-70 ซม.) Btc3 (70-90 ซม.) BCrt และ Cr (100-150+ ซม.) เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง-ต่ำ

#### *Pedon 3/2556 ชุดดินลพบุรี (Lop Buri soil series; Very-fine, smectitic, isohyperthermic Typic Haplusterts)*

##### ถิ่นฐานวิทยาสนามและสมบัติทางกายภาพ

เก็บตัวอย่างดินที่ไร่เกษตรกร บ้านวังเลา หมู่ 1 ต. เอร่าวัน อ.เระวัน จ.เลย พิกัด 47Q 0810811 1924694 พัฒนาการของหน้าตัดดินแบ่งออกเป็น 8 ชั้น คือ Apk (0-25 ซม.) Bsk (25-60 ซม.) 2Apk (60-80 ซม.) 2Bsk1 (80-100 ซม.) 2Bsk2 (100-130 ซม.) 2Bsk3 (130-150 ซม.) 2Btk4 (150-175+ ซม.) และ 2Btk5 (175-200+ ซม.) พบการสะสมของแคลเซียมคาร์บอเนตตั้งแต่ชั้นความลึก 30 ถึง 200 ซม. เป็นดินที่เกิดจากตะกอนน้ำพาที่มีแร่ดินเหนียวส่วนใหญ่เป็นสมคไทค์ทับถมอยู่บนชั้นปูนมาร์ล หรือตะพักเขาหินปูน สภาพนำน้ำขณะดินอิมตัว (Permeability; mm/hr) คือ คือ Apk (0-25 ซม.) Bsk (25-60 ซม.) 2Apk (60-80 ซม.) 2Bsk1 (80-100 ซม.) 2Bsk2 (100-130 ซม.) 2Bsk3 (130-150 ซม.) 2Btk4 (150-175+ ซม.) และ 2Btk5 (175-200+ ซม.) ดินมีค่าสภาพนำน้ำขณะดินอิมตัว มีค่าตั้งแต่ 0.01-23.95 มม./ชม. อยู่ในระดับชั้นอัตราการไหลเข้ามาถึงปานกลาง ความหนาแน่นรวม (Bulk Density, g/cm<sup>3</sup>) มีค่าตั้งแต่ 1.28-1.39 ก./ลบ.ชม. ซึ่งอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ เนื้อดินดินที่ระดับความลึก คือ 0-25 ซม., 25-60 ซม., 60-80 ซม., 80-100 ซม., 100-130 ซม., 130-150 ซม., 150-175+ ซม.



และ 175-200+ ซม. มีค่าของอนุภาคขนาดทราย ตั้งแต่ 8-33% มีขนาดอนุภาคทรายแป้ง ตั้งแต่ 9-28% และ ค่าของอนุภาคขนาดดินเหนียวตั้งแต่ 45-61% ลักษณะของเนื้อดินเป็นดินเหนียว (Clay) ตลอดหน้าตัดดิน ค่าความจุความชื้นที่เป็นประโยชน์ของพืช (Plant Available Water) มีค่าตั้งแต่ 1.7-3.5 %โดยปริมาตร ค่าความเสถียรของเม็ดดิน (Aggregate Stability) มีค่า Mean Weight Diameter (MWD) ค่าเฉลี่ยอนุภาคสมมูลย์ ตั้งแต่ 0.46-0.66 มม. ซึ่งมีค่าต่ำ ดังแสดงตารางที่ 5 และ 6

#### สมบัติทางเคมีของดิน

ค่าปฏิกิริยาดิน(pH) มีค่าตั้งแต่ 6.2-7.6 ซึ่งเป็นดินที่เป็นกรดเล็กน้อยถึงเป็นด่างเล็กน้อย สภาพการนำไฟฟ้าของดิน (EC) มีค่า 0.05-0.12 dS/m ซึ่งมีค่า <2 ไม่ถือว่าเป็นดินเค็ม อินทรีย์วัตถุในดิน (O.M.) มีค่าตั้งแต่ 3.2-30.2 ก./กก. ซึ่งเป็นดินที่มีอินทรีย์วัตถุระดับต่ำมากถึงค่อนข้างสูง ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Avail.P) มีค่าตั้งแต่ 1.28-9.6 มก./กก. ซึ่งมีค่าอยู่ระดับต่ำมากถึงค่อนข้างต่ำ ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Avail.K) มีค่าตั้งแต่ 92-195 มก./กก. ซึ่งอยู่ในระดับสูงถึงสูงมาก ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC) มีค่าตั้งแต่ 67.3-80.3 ซึ่งอยู่ในระดับสูงมาก อัตราร้อยละความอิ่มตัวเบส (%BS) มีค่าตั้งแต่ 67-74% ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง ดังแสดงตารางที่ 7

**ความอุดมสมบูรณ์ของดิน** Apk (0-25 ซม.) Bsk (25-60 ซม.) 2Apk (60-80 ซม.) 2Bsk1 (80-100 ซม.) 2Bsk2 (100-130 ซม.) 2Bsk3 (130-150 ซม.) 2Btk4 (150-175+ ซม.) และ 2Btk5 (175-200+ ซม.) เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง

*Pedon 4/2556 ชุดดินลพบุรีที่มีเนื้อดินเป็นสีน้ำตาล (Lop Buri soil series; Very - fine, smectitic, isohyperthermic Typic Haplusterts)*

#### ถิ่นฐานวิทยาสนามและสมบัติทางกายภาพ

เก็บตัวอย่างดินที่ไร่เกษตรกร อ. นาด้วง จ. เลย พิกัด 48Q 0811141 1925965 พัฒนาการของหน้าตัดดินแบ่งออกเป็น 7 ชั้น คือ Ap (0-30 ซม.) Bk1 (30-55 ซม.) Bk2 (55-90 ซม.) Btk1 (90-130 ซม.) Btk2 (130-150 ซม.) Btk3 (150-170 ซม.) Btk4 (170-200+ ซม.) เป็นดินที่เกิดจากตะกอนน้ำพาที่มีแร่ดินเหนียวส่วนใหญ่เป็นแร่สมคโทคัทบมอยู่บนชั้นปูนมาร์ล หรือตะกอกเขาหินปูน สภาพน้ำซึมดินอิมตัว (Permeability; mm/hr) มีค่าตั้งแต่ 0.04-1.53 มม./ชม. อยู่ในระดับชั้นอัตราการไหลช้าถึงช้ามาก ความหนาแน่นรวม (Bulk Density, g/cm<sup>3</sup>) มีค่าตั้งแต่ 1.36-1.73 ก./ลบ.ซม. ซึ่งอยู่ในระดับชั้นค่อนข้างต่ำถึงค่อนข้างสูง เนื้อดินดินที่ระดับความลึก 0-30 ซม., 30-55 ซม., 55-90 ซม., 90-130 ซม. 130-150 ซม. , 150-170 ซม. และ 170-200+ ซม.มีค่าของอนุภาคขนาดทราย ตั้งแต่ 20-41% มีค่าของ Silt ตั้งแต่ 12-21% และ ค่าของ Clay ตั้งแต่ 48-62% ลักษณะของเนื้อดินเป็นดินเหนียว (Clay) ตลอดหน้าตัดดิน ค่าความจุความชื้นที่เป็นประโยชน์ของพืช (Plant Available Water) มีค่าตั้งแต่ 2.7-5.0 %โดยปริมาตร ค่าความเสถียรของเม็ดดิน (Aggregate Stability) มีค่า Mean Weight Diameter (MWD) ค่าเฉลี่ยอนุภาคสมมูลย์ ตั้งแต่ 0.48-0.72 มม. ซึ่งมีค่าต่ำ ดังแสดงตารางที่ 5 และ 6

#### สมบัติทางเคมีของดิน

ค่าปฏิกิริยาดิน(pH) มีค่าตั้งแต่ 7.4-7.7 ซึ่งเป็นดินที่เป็นด่างเล็กน้อย สภาพการนำไฟฟ้าของดิน (EC) มีค่า 0.04-0.07 dS/m ซึ่งมีค่า <2 ไม่ถือว่าเป็นดินเค็ม อินทรีย์วัตถุในดิน (O.M.) มีค่าตั้งแต่ 2.0-43.1 ก./กก. ซึ่งเป็นดินที่

มีอินทรีย์วัตถุระดับต่ำมากถึงสูง ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Avail.P) มีค่าตั้งแต่ 0.68-2.25 มก./กก. ซึ่งมีค่าอยู่ระดับต่ำมาก ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Avail.K) มีค่าตั้งแต่ 26.2-93.9 มก./กก. ซึ่งอยู่ในระดับต่ำมากถึงสูง ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC) มีค่าตั้งแต่ 41.2-66.8 ซึ่งอยู่ในระดับสูงมาก อัตราร้อยละความอิ่มตัวเบส (%BS) มีค่าตั้งแต่ 64-75% ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง-สูง ดังแสดงตารางที่ 7

**ความอุดมสมบูรณ์ของดิน** Ap (0-30 ซม.) Bk1 (30-55 ซม.) Bk2 (55-90 ซม.) Btk1 (90-130 ซม.) Btk2 (130-150 ซม.) Btk3 (150-170 ซม.) Btk4 (170-200+ ซม.) เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง-ต่ำ

*Pedon 5/2556 ชุดดินวาริน (Warin soil series; Fine-loamy, siliceous, isohyperthermic Typic Kandistults)*

**สถานีวิจัยสนามและสมบัติทางกายภาพ**

เก็บตัวอย่างดินที่ไร่เกษตรกร หมู่ 9 ต. เซกา อ.เซกา จ.บึงกาฬ พิกัด 48Q 0393270 1981057 พัฒนาการของหน้าตัดดินแบ่งออกเป็น 7 ชั้น คือ Ap1 (0-15 ซม.) Ap2 (15-30 ซม.) Bt1 (30-50 ซม.) Bt2 (50-75 ซม.) Bt3 (75-100 ซม.) Bt4 (100-130 ซม.) Bt5 (130-150+ ซม.) เป็นดินที่เกิดมาจากตะกอนของหินตะกอนเนื้อหยาบชะมาทับถมบนพื้นผิวของการถล่มผิวดิน สภาพน้ำน้ำขณะดินอิ่มตัว (Permeability; mm/hr) ดินมีค่าสภาพน้ำน้ำขณะดินอิ่มตัว มีค่าตั้งแต่ 0.07-24.82 มม./ชม. อยู่ในระดับชั้นอัตราการไหลช้ามากถึงปานกลาง ความหนาแน่นรวม (Bulk Density, g/cm<sup>3</sup>) มีค่าตั้งแต่ 1.15-1.54 ก./ลบ.ซม. ซึ่งอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง.เนื้อดินดินมีค่าของอนุภาคขนาดทราย ตั้งแต่ 49-66% มีค่าของอนุภาคขนาดทรายแป้ง ตั้งแต่ 12-27% และ ค่าของอนุภาคขนาดดินเหนียวตั้งแต่ 18-25% ลักษณะของเนื้อดินเป็น ดินร่วนเหนียวปนทราย (Sandy Clay Loam) และดินร่วนทราย (Sandy Loam) ค่าความจุความชื้นที่เป็นประโยชน์ของพืช (Plant Available Water) มีค่าตั้งแต่ 7.4-11.1 %โดยปริมาตร ค่าความเสถียรของเม็ดดิน (Aggregate Stability) มีค่า Mean Weight Diameter (MWD) ค่าเฉลี่ยอนุภาคสมมูลย์ ตั้งแต่ 0.04-0.35 มม. ซึ่งมีค่าต่ำ ดังแสดงตารางที่ 5 และ 6

**สมบัติทางเคมีของดิน**

ค่าปฏิกิริยาดิน(pH) มีค่าตั้งแต่ 4.0-5.5 ซึ่งเป็นดินที่เป็นกรดรุนแรงมาก สภาพการนำไฟฟ้าของดิน (EC) มีค่า 0-0.02 dS/m ซึ่งมีค่า <2 ไม่ถือว่าเป็นดินเค็ม อินทรีย์วัตถุในดิน (O.M.) มีค่าตั้งแต่ 3.5-27.6 ก./กก. ซึ่งเป็นดินที่มีอินทรีย์วัตถุระดับต่ำมากถึงค่อนข้างสูง ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Avail.P) มีค่าตั้งแต่ 1.83-11.3 มก./กก. ซึ่งมีค่าอยู่ระดับต่ำมากถึงปานกลาง ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Avail.K) มีค่าตั้งแต่ 30.7-62 มก./กก. ซึ่งอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC) มีค่าตั้งแต่ 5.9-7.3 ซึ่งอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ อัตราร้อยละความอิ่มตัวเบส (%BS) มีค่าตั้งแต่ 7-16% ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ ดังแสดงตารางที่ 7

**ความอุดมสมบูรณ์ของดิน** Ap1 (0-15 ซม.) Ap2 (15-30 ซม.) Bt1 (30-50 ซม.) Bt2 (50-75 ซม.) Bt3 (75-100 ซม.) Bt4 (100-130 ซม.) Bt5 (130-150+ ซม.) เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

*Pedon 6/2556 ชุดดินโคราช (Korat soil series; Fine-loamy siliceous, isohyperthermic Typic (Oxyaquic) Kandistults)*

### สถฐานวิทยาสนามและสมบัติทางกายภาพ

เก็บตัวอย่างดินที่ไร่เกษตรกร บ้านไทยเสรี อ.เซกา จ.บึงกาฬ พิกัด 48Q 0388872 1991873 พัฒนาการของหน้าตัดดินแบ่งออกเป็น 6 ชั้น คือ Ap (0-20 ซม.) Bt1 (20-50 ซม.) Bt2 (50-80 ซม.) Bt3 (80-100 ซม.) Btv (100-135 ซม.) และ Bv (135-160+ ซม.) เกิดจากตะกอนของหินตะกอนเนื้อหยาบชะมาทับถมบนพื้นผิวของการเคลี่ยผิว สภาพนำน้ำขณะดินอิ่มตัว (Permeability; mm/hr) มีค่าอยู่ระหว่าง 1.4-131.7 มม./ชม. อยู่ในระดับชั้นอัตราการไหลช้าถึงเร็วมาก ความหนาแน่นรวม (Bulk Density, g/cm<sup>3</sup>) มีค่าตั้งแต่ 1.47-1.64 ก./ลบ.ชม. อยู่ในระดับปานกลางถึงค่อนข้างสูง เนื้อดินมีค่าของอนุภาคขนาดทรายตั้งแต่ 58-77% มีอนุภาคขนาดทรายแป้ง ตั้งแต่ 5-33% และอนุภาคขนาดดินเหนียวตั้งแต่ 10-29% ลักษณะของเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย (Sandy Loam), ดินร่วนเหนียวปนทราย (Sandy Clay Loam) ค่าความจุความชื้นที่เป็นประโยชน์ของพืช (Plant Available Water) มีค่าตั้งแต่ 7.1-15.8 %โดยปริมาตร ค่าความเสถียรของเม็ดดิน (Aggregate Stability) มีค่า Mean Weight Diameter (MWD) ค่าเฉลี่ยอนุภาคสมมูลย์ ตั้งแต่ 0.15-0.99 มม. ซึ่งมีค่าต่ำ ดังแสดงตารางที่ 5 และ 6

### สมบัติทางเคมีของดิน

ค่าปฏิกิริยาดิน(pH) มีค่าตั้งแต่ 3.9-4.0 ซึ่งเป็นดินกรดรุนแรงมาก สภาพการนำไฟฟ้าของดิน (EC) มีค่า 0 - 0.01 dS/m ซึ่งมีค่า <2 ไม่ถือว่าเป็นดินเค็ม อินทรีย์วัตถุในดิน (O.M.) มีค่าตั้งแต่ 2.4-7.2 ก./กก. ซึ่งเป็นดินที่มีอินทรีย์วัตถุระดับต่ำมากถึงต่ำ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Avail.P) มีค่าตั้งแต่ 1.28-2.15 มก./กก. ซึ่งมีค่าอยู่ระดับต่ำถึงต่ำมาก ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Avail.K) มีค่าตั้งแต่ 29.0-69.4 มก./กก. ซึ่งอยู่ในระดับต่ำมากถึงปานกลาง ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC) มีค่าตั้งแต่ 3.3-4.8 เซนติโมล/กก. ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ อัตราร้อยละความอิ่มตัวเบส (%BS) มีค่าตั้งแต่ 7-10% ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ ดังแสดงตารางที่ 7

**ความอุดมสมบูรณ์ของดิน** Ap (0-20 ซม.) Bt1 (20-50 ซม.) Bt2 (50-80 ซม.) Bt3 (80-100 ซม.) Btv (100-135 ซม.) และ Bv (135-160+ ซม.) เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

*Pedon 7/2556 ชุดดินเพ็ญ (Phen soil series; Loamy-skeletal mixed subactive, isohyperthermic Aeric Plinthic Paleaquults)*

### สถฐานวิทยาสนามและสมบัติทางกายภาพ

เก็บตัวอย่างดินที่ไร่เกษตรกร อ.เมือง จ. บึงกาฬ พิกัด 48Q 0381232 2013632 พัฒนาการของหน้าตัดดินแบ่งออกเป็น 7 ชั้น คือ Ap (0-15 ซม.) Btc1 (15-30 ซม.) Btc2 (30-55 ซม.) Btc3 (55-80 ซม.) Btc4 (80-120 ซม.) Btc5 (120-160 ซม.) Btc6 (160-200+ ซม.) เกิดจากตะกอนชะมาทับถมบนหินตะกอนเนื้อละเอียดพบในส่วนต่ำของพื้นผิวของการเคลี่ยผิวแผ่นดิน สภาพนำน้ำขณะดินอิ่มตัว (Permeability; mm/hr) มีค่าตั้งแต่ 0.0064-228 มม./ชม. อยู่ในระดับชั้นอัตราการไหลช้ามากถึงเร็ว ความหนาแน่นรวม (Bulk Density, g/cm<sup>3</sup>) มีค่าตั้งแต่ 1.49-1.75 ก./ลบ.ชม.อยู่ในระดับปานกลางถึงค่อนข้างสูง เนื้อดินมีค่าของอนุภาคขนาดทราย ตั้งแต่ 30-63% มีอนุภาคขนาดทรายแป้งตั้งแต่ 11-22% และอนุภาคขนาดดินเหนียว ตั้งแต่ 24-56% ลักษณะของเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย (Sandy Clay Loam), ดินเหนียวปนทราย (Sandy Clay), ดินเหนียว (Clay) และพบว่ามีการวดปนตลอดหน้าตัดดิน ค่าความจุความชื้นที่เป็นประโยชน์ของพืช (Plant Available Water) มีค่าตั้งแต่

3.0-7.6 %โดยปริมาตร ค่าความเสถียรของเม็ดดิน (Aggregate Stability) มีค่า Mean Weight Diameter (MWD) ค่าเฉลี่ยอนุภาคสมมุทธ์ ตั้งแต่ 0.17-1.14 มม. ซึ่งมีค่าต่ำ ดังแสดงตารางที่ 5 และ 6

**สมบัติทางเคมีของดิน** ค่าปฏิกิริยาดิน(pH) มีค่าตั้งแต่ 4.0-4.3 ซึ่งเป็นดินที่เป็นกรดรุนแรงมาก สภาพการนำไฟฟ้าของดิน (EC) มีค่า 0-0.01 dS/m ซึ่งมีค่า <2 ไม่ถือว่าเป็นดินเค็ม อินทรีย์วัตถุในดิน (O.M.) มีค่าตั้งแต่ 2.2-26.7 ก./กก. ซึ่งเป็นดินที่มีอินทรีย์วัตถุระดับต่ำมากถึงค่อนข้างสูง ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Avail.P) มีค่าตั้งแต่ 0.5-1.85 มก./กก. ซึ่งมีค่าอยู่ระดับต่ำมาก ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Avail.K) มีค่าตั้งแต่ 60.2-121.0 มก./กก. ซึ่งอยู่ในระดับปานกลางถึงสูงมาก ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC) มีค่าตั้งแต่ 5.2-7.8 ซึ่งอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ อัตราร้อยละความอิ่มตัวเบส (%BS) มีค่าตั้งแต่ 9-21% ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ ดังแสดงตารางที่ 7

**ความอุดมสมบูรณ์ของดิน** Ap (0-15 ซม.) Btc1 (15-30 ซม.) Btc2 (30-55 ซม.) Btc3 (55-80 ซม.) Btc4 (80-120 ซม.) Btc5 (120-160 ซม.) Btc6 (160-200+ ซม.) เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

*Pedon 8/2556 ชุดดินน้ำพอง (Nam Phong soil series; Loamy, siliceous, isohyperthermic Grossarenic Haplustalfs)*

#### สถานีวิจัยสนามและสมบัติทางกายภาพ

เก็บตัวอย่างดินที่ไร่เกษตรกร อ เมือง จ. บึงกาฬ พิกัด 48Q 0381232 2013632 พัฒนาการของหน้าตัดดินแบ่งออกเป็น 6 ชั้น คือ Ap (0-15 ซม.) Bt1 (15-40 ซม.) Bt2 (40-60 ซม.) Bt3 (60-90 ซม.) Bt4 (90-110 ซม.) และ Bt7 (110-150+ ซม.) เกิดจากตะกอนของหินตะกอนเนื้อหยาบชะมาทับถมบนพื้นผิวของการกลี้นผิวแผ่นดิน สภาพน้ำขุ่นดินอิ่มตัว (Permeability; mm/hr) มีค่าตั้งแต่ 4.7-67.0 มม./ชม. อยู่ในระดับชั้นอัตราการไหลช้าถึงเร็วปานกลาง ความหนาแน่นรวม (Bulk Density, g/cm<sup>3</sup>) มีค่าตั้งแต่ 1.44-1.57 ก./ลบ.ซม. อยู่ในระดับปานกลาง เนื้อดิน มีอนุภาคขนาดทราย ตั้งแต่ 78-96% มีอนุภาคขนาดทรายแบ่งตั้งแต่ 1-6% และอนุภาคขนาดดินเหนียวตั้งแต่ 3-16% ลักษณะของเนื้อดินเป็นดินทราย (Sandy), ดินทรายปนร่วน (Loamy Sand) และดินร่วนปนทราย (Sandy Loam) ค่าความจุความชื้นที่เป็นประโยชน์ของพืช (Plant Available Water) มีค่าตั้งแต่ 11.1-19.3 %โดยปริมาตร ค่าความเสถียรของเม็ดดิน (Aggregate Stability) มีค่า Mean Weight Diameter (MWD) ค่าเฉลี่ยอนุภาคสมมุทธ์ ตั้งแต่ 0.07-0.36 มม. ซึ่งมีค่าต่ำ ดังแสดงตารางที่ 5 และ 6

#### สมบัติทางเคมีของดิน

ค่าปฏิกิริยาดิน(pH) มีค่าตั้งแต่ 4.0-4.1 ซึ่งเป็นดินที่เป็นกรดรุนแรงมาก สภาพการนำไฟฟ้าของดิน (EC) มีค่า 0-0.01 dS/m ซึ่งมีค่า <2 ไม่ถือว่าเป็นดินเค็ม อินทรีย์วัตถุในดิน (O.M.) มีค่าตั้งแต่ 0.4-3.9 ก./กก. ซึ่งเป็นดินที่มีอินทรีย์วัตถุระดับต่ำถึงต่ำมาก ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Avail.P) มีค่าตั้งแต่ 0.9-2.75 มก./กก. ซึ่งมีค่าอยู่ระดับต่ำมาก ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Avail.K) มีค่าตั้งแต่ 8.2-24.9 มก./กก. ซึ่งอยู่ในระดับต่ำมาก ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC) มีค่าตั้งแต่ 1.8-2.4 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำมาก อัตราร้อยละความอิ่มตัวเบส (%BS) มีค่าตั้งแต่ 11-22% ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ ดังแสดงตารางที่ 7

**ความอุดมสมบูรณ์ของดิน** Ap (0-15 ซม.) Bt1 (15-40 ซม.) Bt2 (40-60 ซม.) Bt3 (60-90 ซม.) Bt4 (90-110 ซม.) และ Bt7 (110-150+ ซม.) เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

*Pedon 9/2556 ชุด ดิน นครพนม (Nakhon Phanom soil series; Fine, kaolinitic, isohyperthermic Aeric Plinthic Paleaquults)*

#### **ถิ่นฐานวิทยาสนามและสมบัติทางกายภาพ**

เก็บตัวอย่างดินที่ไร่เกษตรกร อ. บุ่งคำ จ. บึงกาฬ พิกัด 48Q 0394135 2021943 พัฒนาการของหน้าตัดดินแบ่งออกเป็น 7 ชั้น คือ Ap (0-30 ซม.) Bt1 (30-60 ซม.) Bt2 (60-90 ซม.) Bt3 (90-120 ซม.) Bt4 (120-150 ซม.) Bt5 (150-170 ซม.) และ Bt (170-200+ ซม.) เกิดจากตะกอนน้ำพามาทับถมอยู่บนที่ราบตะกอนน้ำพา สภาพนำน้ำขณะดินอิ่มตัว (Permeability; mm/hr) มีค่าตั้งแต่ 0.21-66 มม./ชม. อยู่ในระดับชั้นอัตราการไหลช้ามากถึงเร็วปานกลาง ความหนาแน่นรวม (Bulk Density, g/cm<sup>3</sup>) มีค่าตั้งแต่ 1.39-1.62 ก./ลบ.ซม. เนื้อดินดินมีค่าของอนุภาคขนาดทรายตั้งแต่ 62-78% มีอนุภาคขนาดทรายแป้งตั้งแต่ 12-14% และอนุภาคขนาดดินเหนียวตั้งแต่ 10-25% ลักษณะของเนื้อดินเป็น ดินทรายปนร่วน (Loamy Sand) ดินร่วนปนทราย (Sandy Loam) และตลอดตอนล่างของหน้าตัดดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย (Sandy Clay Loam) ค่าความจุความชื้นที่เป็นประโยชน์ของพืช (Plant Available Water) มีค่าตั้งแต่ 8.4-10.9 %โดยปริมาตร ค่าความเสถียรของเม็ดดิน (Aggregate Stability) มีค่า Mean Weight Diameter (MWD) ค่าเฉลี่ยอนุภาคสมมูลย์ ตั้งแต่ 0.04-0.38 มม. ซึ่งมีค่าต่ำ ดังแสดงตารางที่ 5 และ 6

#### **สมบัติทางเคมีของดิน**

ค่าปฏิกิริยาดิน(pH) มีค่าตั้งแต่ 3.2-3.9 ซึ่งเป็นดินที่เป็นกรดรุนแรงมาก สภาพการนำไฟฟ้าของดิน (EC) มีค่า 0-0.01 dS/m ซึ่งมีค่า <2 ไม่ถือว่าเป็นดินเค็ม อินทรีย์วัตถุในดิน (O.M.) มีค่าตั้งแต่ 1.4-9.3 ก./กก. ซึ่งเป็นดินที่มีอินทรีย์วัตถุระดับต่ำถึงต่ำมาก ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Avail.P) มีค่าตั้งแต่ 1.1-4.9 มก./กก. ซึ่งมีค่าอยู่ระดับต่ำถึงต่ำมาก ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Avail.K) มีค่าตั้งแต่ 5.3-32.6 มก./กก. ซึ่งอยู่ในระดับต่ำถึงต่ำมาก ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC) มีค่าตั้งแต่ 8.4-11.5 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำถึงค่อนข้างต่ำถึงปานกลาง อัตราร้อยละความอิ่มตัวเบส (%BS) มีค่าตั้งแต่ 3.2-4.9% ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ ดังแสดงตารางที่ 7

**ความอุดมสมบูรณ์ของดิน** Ap (0-30 ซม.) Bt1 (30-60 ซม.) Bt2 (60-90 ซม.) Bt3 (90-120 ซม.) Bt4 (120-150 ซม.) Bt5 (150-170 ซม.) และ Bt (170-200+ ซม.) เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

*Pedon 10/2556 ชุดดินโพนพิสัย (Phon Phisai soil series; Loamy-skeletal over clayey, kaolinitic, isohyperthermic Typic (Oxyaquic Plinthic) Paleustults)*

#### **ถิ่นฐานวิทยาสนามและสมบัติทางกายภาพ**

เก็บตัวอย่างดินที่ไร่เกษตรกร ศูนย์วิจัยพัฒนาการเกษตรหนองคาย อ. รัตนวาปี จ. หนองคาย พิกัด 48Q 0304817 2007456 พัฒนาการของหน้าตัดดินแบ่งออกเป็น 7 ชั้น คือ Ap (0-20 ซม.) Btc1 (20-65 ซม.) Btc2 (65-90 ซม.) Bt1 (90-120 ซม.) Bt2 (120-140 ซม.) BCrt (140-160 ซม.) และ Cr (160-200+ ซม.) การกำเนิดเกิดจากตะกอนชะมาทับถมบนหินตะกอนเนื้อละเอียดบนพื้นผิวของการกลี้งผิวแผ่นดิน สภาพนำน้ำขณะดินอิ่มตัว

(Permeability; mm/hr) มีค่าตั้งแต่ 0.49-183.0 มม./ชม. อยู่ในระดับชั้นอัตราการไหลเข้ามาถึงเร็ว ความหนาแน่นรวม (Bulk Density, g/cm<sup>3</sup>) มีค่าตั้งแต่ 1.35-1.70 ก./ลบ.ชม อยู่ในระดับค่อนข้างต่ำถึงค่อนข้างสูง. เนื้อดินดินมีค่าของอนุภาคขนาดทรายตั้งแต่ 41-66% มีอนุภาคขนาดทรายแป้งตั้งแต่ 11-19% และอนุภาคขนาดดินเหนียวตั้งแต่ 23-40% ลักษณะของเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย (Sandy Clay Loam) และดินเหนียวปนทราย (Sandy Clay) ค่าความจุความชื้นที่เป็นประโยชน์ของพืช (Plant Available Water) มีค่าตั้งแต่ 5.2-11.2 %โดยปริมาตร ค่าความเสถียรของเม็ดดิน (Aggregate Stability) มีค่า Mean Weight Diameter (MWD) ค่าเฉลี่ยอนุภาคสมมูลย์ ตั้งแต่ 0.46-0.79 มม. ซึ่งมีค่าต่ำ ดังแสดงตารางที่ 5 และ 6

#### สมบัติทางเคมีของดิน

ค่าปฏิกิริยาดิน(pH) มีค่าตั้งแต่ 4.0-4.2 ซึ่งเป็นดินที่เป็นกรดรุนแรงมาก สภาพการนำไฟฟ้าของดิน (EC) มีค่า 0-0.01 dS/m ซึ่งมีค่า <2 ไม่ถือว่าเป็นดินเค็ม อินทรีย์วัตถุในดิน (O.M.) มีค่าตั้งแต่ 3.0-14.0 ก./กก. ซึ่งเป็นดินที่มีอินทรีย์วัตถุระดับต่ำมากถึงค่อนข้างต่ำ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Avail.P) มีค่าตั้งแต่ 0.88-2.8 มก./กก. ซึ่งมีค่าอยู่ระดับต่ำมาก ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Avail.K) มีค่าตั้งแต่ 40.8-85.6 มก./กก. ซึ่งอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC) มีค่าตั้งแต่ 5.6-10.2 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำถึงค่อนข้างต่ำถึงปานกลาง อัตราร้อยละความอิ่มตัวเบส (%BS) มีค่าตั้งแต่ 7-29% ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ ดังแสดงตารางที่ 7

**ความอุดมสมบูรณ์ของดิน** Ap (0-20 ซม.) Btc1 (20-65 ซม.) Btc2 (65-90 ซม.) Bt1 (90-120 ซม.) Bt2 (120-140 ซม.) BCrt (140-160 ซม.) และ Cr (160-200+ ซม.) เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

#### 8.4 ศึกษาที่ภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปี 2557

*Pedon 1/2557 ชุดดินบางน้ำเปรี้ยว (Bang Nam Priao soil series; Very-fine, mixed, active, acid, isohyperthermic Vertic Endoaquepts)*

##### สถานีวิทยาสนามและสมบัติทางกายภาพ

เก็บตัวอย่างดินที่แปลงเกษตรกร นายบุญชนะ ปาธิยะสิทธิ์ หมู่ 4 ต. พืชอุดม อ. ลำลูกกา จ. ปทุมธานี พิกัด 47 7050899E 1548613N พัฒนาการของหน้าตัดดินแบ่งออกเป็น 7 ชั้น คือ Apg (0-20/25 ซม.) ABg (25-48 ซม.) Bjg1 (48-75 ซม.) Bjg2 (75-110 ซม.) Bssg1 (110-130 ซม.) Bssg2 (130-175) และ Bssg3 (175-200+ ซม.) เกิดจากตะกอนน้ำกร่อยพามาทับถมอยู่บนที่ลุ่มน้ำเค็มท่วมถึง ดินเป็นดินเปรี้ยวจัด (Acid sulfate soils) สภาพน้ำซึมดินอิมตัว (Permeability; mm/hr) มีค่าตั้งแต่ 0.01-64.4 มม./ชม. มีอัตราการไหลอยู่ในระดับช้ามากถึงเร็วปานกลาง ความหนาแน่นรวม (Bulk Density, g/cm<sup>3</sup>) มีค่าตั้งแต่ 0.85-1.57 ก./ลบ.ซม. ซึ่งอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง เนื้อดินดินมีค่าของอนุภาคขนาดทรายตั้งแต่ 5-25% มีค่าของอนุภาคขนาดทรายแป้งตั้งแต่ 15-41% และค่าของอนุภาคขนาดดินเหนียวตั้งแต่ 27-66% ลักษณะของเนื้อดินเป็นดินเหนียว (Clay) เกือบตลอดหน้าตัดดินยกเว้นชั้นดินล่างเป็นดินร่วนเหนียว (Clay Loam) ค่าความจุความชื้นที่เป็นประโยชน์ของพืช (Plant Available Water) มีค่าตั้งแต่ 0.5-6.3 %โดยปริมาตร ค่าความเสถียรของเม็ดดิน (Aggregate Stability) มีค่า Mean Weight Diameter (MWD) ค่าเฉลี่ยอนุภาคสมมูลตั้งแต่ 0.09-0.92 มม. ซึ่งมีค่าต่ำ ดังแสดงตารางที่ 8 และ 9 และภาพที่ 3

**สมบัติทางเคมีของดิน** ค่าปฏิกิริยาดิน(pH) มีค่าตั้งแต่ 4.0-6.3 ซึ่งเป็นกรดเล็กน้อยถึงกรดรุนแรงมาก อินทรีย์วัตถุในดิน (O.M.) มีค่าตั้งแต่ 7.0-26.0 ก./กก. ซึ่งมีระดับต่ำค่อนข้างสูง ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Avail.K) มีค่าตั้งแต่ 235-743 มก./กก. ซึ่งอยู่ในระดับสูงมาก ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC) มีค่าตั้งแต่ 20-28 เซนติโมล/กก. ซึ่งอยู่ในระดับสูง อัตราร้อยละความอิมตัวเบส (%BS) มีค่าตั้งแต่ 35-70% ซึ่งอยู่ในระดับปานกลางดังแสดงตารางที่ 10

**ความอุดมสมบูรณ์ของดิน** Apg (0-20/25 ซม.) ABg (25-48 ซม.) Bjg1 (48-75 ซม.) Bjg2 (75-110 ซม.) Bssg1 (110-130 ซม.) Bssg2 (130-175) และ Bssg3 (175-200+ ซม.) เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงต่ำ

*Pedon 2/2557 ชุดดินชะเชิงเทรา (Chachoengsao soil series; Fine (Very-fine), mixed, nonacid, semiactive, isohyperthermic Vertic Endoaquepts)*

##### สถานีวิทยาสนามและสมบัติทางกายภาพ

เก็บตัวอย่างดินที่แปลงเกษตรกร นายเทียน พุทธซ้อน 30/1 หมู่ที่ 2 คลอง 8 ตำบลบึงบอน อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี พิกัด 47 6925961E 1557393N พัฒนาการของหน้าตัดดินแบ่งออกเป็น 7 ชั้น คือ Apg1 (0-30 ซม.) Apg2 (30-70 ซม.) ABg (70-90 ซม.) Bssg1 (90-110 ซม.) Bssg2 (110-130 ซม.) Bssg3 (130-170) และ Bssg4 (170-200+ ซม.) เกิดจากตะกอนน้ำกร่อยพามาทับถมอยู่บนที่ราบลุ่มน้ำทะเลเค็มท่วมถึง สภาพน้ำซึมดินอิมตัว (Permeability; mm/hr) มีค่าตั้งแต่ 0.03-43.8 มม./ชม. มีอัตราการไหลอยู่ในระดับช้ามากถึงปานกลาง ความหนาแน่นรวม (Bulk Density, g/cm<sup>3</sup>) มีค่าตั้งแต่ 0.99-1.25 ก./ลบ.ซม. ซึ่งอยู่ในระดับต่ำถึงค่อนข้าง

ต่ำ เนื้อดินดินมีค่าของอนุภาคขนาดทรายตั้งแต่ 4-10% มีค่าของอนุภาคขนาดทรายแป้งตั้งแต่ 23-40% และค่าของอนุภาคขนาดดินเหนียวตั้งแต่ 50-67% ลักษณะของเนื้อดินเป็นดินเหนียว (Clay) ตลอดหน้าตัดดิน ค่าความจุความชื้นที่เป็นประโยชน์ของพืช (Plant Available Water) มีค่าตั้งแต่ 2.3-4.7 %โดยปริมาตร ค่าความเสถียรของเม็ดดิน (Aggregate Stability) มีค่า Mean Weight Diameter (MWD) ค่าเฉลี่ยอนุภาคสมมูลตั้งแต่ 0.14-0.66 มม. ซึ่งมีค่าต่ำ ดังแสดงตารางที่ 8 และ 9 และภาพที่ 3

**สมบัติทางเคมีของดิน** ค่าปฏิกิริยาดิน(pH) มีค่าตั้งแต่ 4.4-6.4 ซึ่งเป็นกรดเล็กน้อยถึงกรดรุนแรงมาก อินทรีย์วัตถุในดิน (O.M.) มีค่าตั้งแต่ 15.0-17.0 ก./กก. ซึ่งมีระดับปานกลาง ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Avail.K) มีค่าตั้งแต่ 391-860 มก./กก. ซึ่งอยู่ในระดับสูงมาก ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC) มีค่าตั้งแต่ 25-32 เซนติโมล/กก. ซึ่งอยู่ในระดับสูงถึงสูงมาก อัตราร้อยละความอิ่มตัวเบส (%BS) มีค่าตั้งแต่ 35-69% ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง ดังแสดงตารางที่ 10

**ความอุดมสมบูรณ์ของดิน** Apg1 (0-30 ซม.) Apg2 (30-70 ซม.) ABg (70-90 ซม.) Bssg1 (90-110 ซม.) Bssg2 (110-130 ซม.) Bssg3 (130-170) และ Bssg4 (170-200+ ซม.) เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงต่ำ

*Pedon 3/2557 ชุดดินองครักษ์ (Ongkhara soil series; Very-fine, mixed, semiactive, acid, isohyperthermic Sulfic Endoaquepts)*

#### สัณฐานวิทยาสนามและสมบัติทางกายภาพ

เก็บตัวอย่างดินที่แปลงเกษตรกร นายรังสรรค์ ลีลากรน 68 หมู่ที่ 8 ตำบล หนองหมู อำเภอวิหารแดง จังหวัดสระบุรี พิกัด 47 7081279E 15 80830N พัฒนาการของหน้าตัดดินแบ่งออกเป็น 7 ชั้น คือ Apg1 (0-40 ซม.) Apg2 (40-60 ซม.) ABg (60-80 ซม.) Bj1 (80-115 ซม.) Bj2 (115-148 ซม.) Bj3 (148-170) และ Bssg (170-200+ ซม.) เกิดจากตะกอนน้ำกร่อยพามาทับถมอยู่บนที่ราบลุ่มน้ำทะเลเคยท่วมถึง เป็นดินเปรี้ยวจัด (Acid sulfate soils) สภาพน้ำนำ้ขณะดินอิ่มตัว (Permeability; mm/hr) มีค่าตั้งแต่ 0.68-46.8 มม./ชม. มีอัตราการไหลอยู่ในระดับช้ามากถึงปานกลาง ความหนาแน่นรวม (Bulk Density, g/cm<sup>3</sup>) มีค่าตั้งแต่ 0.81-1.38 ก./ลบ.ซม. ซึ่งอยู่ในระดับต่ำถึงค่อนข้างต่ำ เนื้อดินดินมีค่าของอนุภาคขนาดทรายตั้งแต่ 3-12% มีค่าของอนุภาคขนาดทรายแป้งตั้งแต่ 7-27% และค่าของอนุภาคขนาดดินเหนียวตั้งแต่ 68-81% ลักษณะของเนื้อดินเป็นดินเหนียว (Clay) ตลอดหน้าตัดดิน ค่าความจุความชื้นที่เป็นประโยชน์ของพืช (Plant Available Water) มีค่าตั้งแต่ 3.1-4.0 %โดยปริมาตร ค่าความเสถียรของเม็ดดิน (Aggregate Stability) มีค่า Mean Weight Diameter (MWD) ค่าเฉลี่ยอนุภาคสมมูลตั้งแต่ 0.08-0.31 มม. ซึ่งมีค่าต่ำดังแสดงตารางที่ 8 และ 9 และภาพที่ 3

**สมบัติทางเคมีของดิน** ค่าปฏิกิริยาดิน(pH) มีค่าตั้งแต่ 4.4-6.4 ซึ่งเป็นกรดเล็กน้อยถึงกรดรุนแรงมาก อินทรีย์วัตถุในดิน (O.M.) มีค่าตั้งแต่ 8-27.0 ก./กก. ซึ่งมีระดับต่ำถึงค่อนข้างสูง ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Avail.K) มีค่าตั้งแต่ 235-352 มก./กก. ซึ่งอยู่ในระดับสูงมาก ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC) มีค่าตั้งแต่ 23-30 เซนติโมล/กก. ซึ่งอยู่ในระดับสูง อัตราร้อยละความอิ่มตัวเบส (%BS) มีค่าตั้งแต่ 8-38% ซึ่งอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง ดังแสดงตารางที่ 10



**ความอุดมสมบูรณ์ของดิน** Apg1 (0-40 ซม.) Apg2 (40-60 ซม.) ABg (60-80 ซม.) Bj1 (80-115 ซม.) Bj2 (115-148 ซม.) Bj3 (148-170) และ Bssg (170-200+ ซม.) เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงต่ำ

*Pedon 4/2557 ชุดดินรังสิต (Rangsit soil series; Very-fine, mixed, semiactive, acid, isohyperthermic Sulfic Endoaquepts)*

#### สถานีวิจัยและสมบัติทางกายภาพ

เก็บตัวอย่างดินที่พื้นที่ศูนย์ศึกษาและพัฒนาพื้นที่สวนส้มร้างทุ่งรังสิตเพื่อปลูกปาล์มน้ำมัน ของบริษัทบางจาก ปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) ร่วมกับกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงพลังงานและธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร ตำบลบ้านพรุ อำเภอบ้านนา จังหวัดนครนายก พัฒนาการของหน้าตัดดินแบ่งออกเป็น 9 ชั้น คือ Ap1 (0-10 ซม.) Ap2 (10-35 ซม.) Ap3 (35-60 ซม.) Bwg (60-80 ซม.) Bjg1 (80-100/105 ซม.) Bjg2 (105-120 ซม.) Bjg3 (120-150 ซม.) Bjg4 (150-180 ซม.) และ Bjg5 (180-200+ ซม.) สภาพน้ำซึมดินอิมตัว (Permeability; mm/hr) มีค่าตั้งแต่ 0.23-1.17 มม./ชม. อยู่ในระดับชั้นอัตราการไหลช้ามาก ความหนาแน่นรวม (Bulk Density, g/cm<sup>3</sup>) มีค่าตั้งแต่ 1.31-1.68 ก./ลบ.ซม. ซึ่งอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำถึงค่อนข้างสูง เนื้อดินดินมีค่าของอนุภาคขนาดทรายตั้งแต่ 2-9% มีขนาดอนุภาคทรายแบ่งตั้งแต่ 31-46% และอนุภาคขนาดดินเหนียวตั้งแต่ 49-66% ลักษณะของเนื้อดินเป็นดินเหนียว (Clay) ตลอดหน้าตัดดิน ค่าความจุความชื้นที่เป็นประโยชน์ของพืช (Plant Available Water) มีค่าตั้งแต่ 3.0-4.0 %โดยปริมาตร ค่าความเสถียรของเม็ดดิน (Aggregate Stability) มีค่า Mean Weight Diameter (MWD) ค่าเฉลี่ยอนุภาคสมมูลตั้งแต่ 0.08-0.21 มม. ซึ่งมีค่าต่ำ ดังแสดงตารางที่ 8 และ 9 และภาพที่ 3

#### สมบัติทางเคมีของดิน

ค่าปฏิกิริยาดิน(pH) มีค่าตั้งแต่ 3.4-3.6 ซึ่งเป็นดินที่เป็นกรดรุนแรงมาก อินทรีย์วัตถุในดิน (O.M.) มีค่าตั้งแต่ 4.7-47.8 ก./กก. ซึ่งเป็นดินที่มีอินทรีย์วัตถุระดับปานกลางถึงสูง ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Avail.P) มีค่าตั้งแต่ <0.1-49.6 มก./กก. ซึ่งมีค่าอยู่ระดับต่ำมากถึงสูงมากโดยจะสูงในชั้นดินบน ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Avail.K) มีค่าตั้งแต่ 0.04-0.20 มก./กก. ซึ่งอยู่ในระดับต่ำมาก ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC) มีค่าตั้งแต่ 21-31 เซนติโมล/กก. ซึ่งอยู่ในระดับสูงถึงสูงมาก อัตราร้อยละความอิมตัวเบส (%BS) มีค่า 50% ตลอดหน้าตัดดินซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง ดังแสดงตารางที่ 10

**ความอุดมสมบูรณ์ของดิน** Ap1 (0-10 ซม.) Ap2 (10-35 ซม.) Ap3 (35-60 ซม.) Bwg (60-80 ซม.) Bjg1 (80-100/105 ซม.) Bjg2 (105-120 ซม.) Bjg3 (120-150 ซม.) Bjg4 (150-180 ซม.) และ Bjg5 (180-200+ ซม.) เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงต่ำ

*Pedon 5/2557 ชุดดินคลองชาก (Khlong Chak soil series; Clayey-skeletal, kaolinitic, isohyperthermic Typic Kandihumults)*

#### สถานีวิจัยและสมบัติทางกายภาพ

เก็บตัวอย่างดินแปลงเกษตรกรนายธีรพงศ์ เลหาหะวงศ์เกษม 26/4 หมู่ที่ 2 ตำบลสตอ อำเภอสว่าง จังหวัดตราด พิกัด 48P 221351 1387714 พัฒนาการของหน้าตัดดินแบ่งออกเป็น 6 ชั้น คือ Ap1 (0-20 ซม.) Ap2 (20-50

ซม.) Bt1 (50-80 ซม.) Bt2 (80-110 ซม.) Bt3 (110-150) และ C (150-200 ซม.) เป็นดินที่เกิดจากการผุพังสลายตัวอยู่กับที่ของหินดินดานหรือหินในกลุ่มในพื้นที่ที่มีการเคลือบผิวแผ่นดินให้ต่ำลง สภาพนำน้ำขณะดินอึดตัว (Permeability; mm/hr) มีค่าตั้งแต่ 3.35-4.9 มม./ซม. อยู่ในระดับชั้นอัตราการไหลช้ามากถึงช้า ความหนาแน่นรวม (Bulk Density, g/cm<sup>3</sup>) มีค่าตั้งแต่ 1.36-1.61 ก./ลบ.ซม. ซึ่งอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำถึงค่อนข้างสูงเนื้อดินมีค่าของอนุภาคขนาดทรายตั้งแต่ 66-79% มีค่าของอนุภาคขนาดทรายแป้งตั้งแต่ 7-12% และค่าของอนุภาคขนาดดินเหนียวตั้งแต่ 11-25% ลักษณะของเนื้อดินเป็นดินทรายปนร่วน (Loamy Sand) ดินร่วนปนทราย (Sandy Loam) และดินร่วนเหนียวปนทราย (Sandy Clay Loam) ค่าความจุความชื้นที่เป็นประโยชน์ของพืช (Plant Available Water) มีค่าตั้งแต่ 8.0-14.7 %โดยปริมาตร ค่าความเสถียรของเม็ดดิน (Aggregate Stability) มีค่า Mean Weight Diameter (MWD) ค่าเฉลี่ยอนุภาคสมมูลตั้งแต่ 0.09-0.39 มม. ซึ่งมีค่าต่ำ ดังแสดงตารางที่ 8 และ 9 และภาพที่ 3

#### สมบัติทางเคมีของดิน

ค่าปฏิกิริยาดิน(pH) มีค่าตั้งแต่ 5.1-6.5 ซึ่งเป็นดินที่เป็นกรดจัดถึงกรดเล็กน้อย สภาพการนำไฟฟ้าของดิน (EC) มีค่า 0.01-0.02 dS/m ซึ่งมีค่า <2 ไม่ถือว่าเป็นดินเค็ม อินทรีย์วัตถุในดิน (O.M.) มีค่าตั้งแต่ 2.7-19.7 ก./กก. ซึ่งเป็นดินที่มีอินทรีย์วัตถุระดับต่ำมากถึงปานกลาง ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Avail.P) มีค่าตั้งแต่ 4.5-10.8 มก./กก. ซึ่งมีค่าอยู่ระดับต่ำถึงปานกลาง ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Avail.K) มีค่าตั้งแต่ 11.4-26.8 มก./กก. ซึ่งอยู่ในระดับต่ำมาก ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC) มีค่าตั้งแต่ 4.2-18.4 เซนติโมล/กก. ซึ่งอยู่ในระดับต่ำถึงค่อนข้างสูง อัตราร้อยละความอึดตัวเบส (%BS) มีค่าตั้งแต่ 6-11% ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ ดังแสดงตารางที่ 10

**ความอุดมสมบูรณ์ของดิน** Ap1 (0-20 ซม.) Ap2 (20-50 ซม.) Bt1 (50-80 ซม.) Bt2 (80-110 ซม.) Bt3 (110-150) และ C (150-200 ซม.) เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

*Pedon 6/2557 ชุดดินคลองชาก (Khlong Chak soil series; Clayey-skeletal, kaolinitic, isohyperthermic Typic Kandihumults) ที่เป็นดินต้น*

#### สถานีวิจัยและสมบัติทางกายภาพ

เก็บตัวอย่างดินแปลงเกษตรกรนายธีรพงศ์ เล้าหะวงศ์เกษม 26/4 หมู่ที่ 2 ตำบลสตอ อำเภอลำปาง จังหวัดลำปาง พิกัด 48P 221351 1387714 พัฒนาการของหน้าตัดดินแบ่งออกเป็น 6 ชั้น คือ Ap (0-30 ซม.) Bt1 (30-60 ซม.) Bt2 (60-90 ซม.) Bt3 (90-120 ซม.) BC1 (120-150 ซม.) และ BC2 (150-200+) เป็นดินที่เกิดจากการผุพังสลายตัวอยู่กับที่ของหินดินดานหรือหินในกลุ่มในพื้นที่ที่มีการเคลือบผิวแผ่นดินให้ต่ำลง สภาพนำน้ำขณะดินอึดตัว (Permeability; mm/hr) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.03-40.61 มม./ซม. อยู่ในระดับชั้นอัตราการไหลช้ามากถึงปานกลาง ความหนาแน่นรวม (Bulk Density, g/cm<sup>3</sup>) มีค่าตั้งแต่ 1.47-1.68 ก./ลบ.ซม. อยู่ในระดับปานกลางถึงค่อนข้างสูง เนื้อดินมีค่าของอนุภาคขนาดทรายตั้งแต่ 58-66% มีอนุภาคขนาดทรายแป้ง ตั้งแต่ 3-6% และอนุภาคขนาดดินเหนียวตั้งแต่ 28-37% ลักษณะของเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย (Sandy Clay Loam) และดินเหนียวปนทราย (Sandy Clay) ค่าความจุความชื้นที่เป็นประโยชน์ของพืช (Plant Available Water) มีค่าตั้งแต่ 4.7-10.8 %โดยปริมาตร ค่าความเสถียรของเม็ดดิน (Aggregate Stability) มีค่า Mean Weight Diameter (MWD) ค่าเฉลี่ยอนุภาคสมมูล ตั้งแต่ 0.12-0.90 มม. ซึ่งมีค่าต่ำ ดังแสดงตารางที่ 8 และ 9 และภาพที่ 3

### สมบัติทางเคมีของดิน

ค่าปฏิกิริยาดิน(pH) มีค่าตั้งแต่ 4.8-5.6 ซึ่งเป็นดินกรดจัดมากถึงเป็นกรดปานกลาง สภาพการนำไฟฟ้าของดิน (EC) มีค่า 0.01 -0.02 dS/m ซึ่งมีค่า <2 ไม่ถือว่าเป็นดินเค็ม อินทรีย์วัตถุในดิน (O.M.) มีค่าตั้งแต่ 1.7-9.7 ก./กก. ซึ่งมีระดับต่ำมากถึงต่ำ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Avail.P) มีค่าตั้งแต่ 1.02-2.07 มก./กก. ซึ่งมีค่าอยู่ระดับต่ำมาก ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Avail.K) มีค่าตั้งแต่ 6.9-17.5 มก./กก. ซึ่งอยู่ในระดับต่ำมาก ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC) มีค่าตั้งแต่ 4.9-12.3 เซนติโมล/กก. ซึ่งอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง อัตราร้อยละความอิ่มตัวเบส (%BS) มีค่าตั้งแต่ 4-14% ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ ดังแสดงตารางที่ 10

**ความอุดมสมบูรณ์ของดิน** Ap (0-30 ซม.) Bt1 (30-60 ซม.) Bt2 (60-90 ซม.) Bt3 (90-120 ซม.) BC1 (120-150 ซม.) และ BC2 (150-200+) เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

*Pedon 7/2557 ชุด ดิน ชะอำ (Cha-am soil series; Very fine, mixed, semiactive, isohyperthermic Sulfic Endoaquepts)*

### สถานีวิจัยสนามและสมบัติทางกายภาพ

เก็บตัวอย่างดินที่ไร่นาเกษตรกร นายประเสริฐ จำนงผล ไร่ปลูกส้ม ร้านอุปกรณ์ก่อสร้างชุมชนแสง เลขที่ 78 หมู่ที่ 6 ตำบลเขาสมิง อำเภอเขาสมิง จังหวัดตราด พิกัด 48P 223626 1363432 พัฒนาการของหน้าตัดดินแบ่งออกเป็น 4 ชั้น คือ Apgb (0-10/15 ซม.) ABgb (10/15-30 ซม.) Bjgb1 (30-50/55 ซม.) และ Bjb23 (50/55-80 ซม.) เป็นดินที่มีการรกร่องปลูกปาล์มน้ำมัน สภาพน้ำซึมของดินอิ่มตัว (Permeability; mm/hr) มีค่าตั้งแต่ 0.002-0.003 มม./ชม. อยู่ในระดับชั้นอัตราการไหลช้ามาก ความหนาแน่นรวม (Bulk Density, g/cm<sup>3</sup>) มีค่าตั้งแต่ 1.14-1.55 ก./ลบ.ซม. อยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง เนื้อดินดินมีค่าของอนุภาคขนาดทรายตั้งแต่ 19-68% มีอนุภาคขนาดทรายแบ่งตั้งแต่ 9-38% และอนุภาคขนาดดินเหนียวตั้งแต่ 11-43% ลักษณะของเนื้อดินเป็นดินเหนียวปนทรายแป้ง (Silty Clay), ดินร่วนเหนียว (Clay Loam) ดินร่วนเหนียวปนทราย (Sandy Clay Loam) และดินร่วนปนทราย (Sandy Loam) ค่าความจุความชื้นที่เป็นประโยชน์ของพืช (Plant Available Water) มีค่าตั้งแต่ 2.4-5.1 %โดยปริมาตร ค่าความเสถียรของเม็ดดิน (Aggregate Stability) มีค่า Mean Weight Diameter (MWD) ค่าเฉลี่ยอนุภาคสมมูลย์ ตั้งแต่ 0.06-0.49 มม. ซึ่งมีค่าต่ำ ดังแสดงตารางที่ 8 และ 9 และภาพที่ 4

### สมบัติทางเคมีของดิน

ค่าปฏิกิริยาดิน(pH) มีค่าตั้งแต่ 2.2-3.2 ซึ่งเป็นดินที่เป็นกรดรุนแรงมากที่สุด สภาพการนำไฟฟ้าของดิน (EC) มีค่า 0.17-0.-38 dS/m ซึ่งมีค่า <2 ไม่ถือว่าเป็นดินเค็ม อินทรีย์วัตถุในดิน (O.M.) มีค่าตั้งแต่ 13.7-51.7 ก./กก. ซึ่งเป็นดินที่มีอินทรีย์วัตถุระดับค่อนข้างต่ำถึงสูงมาก ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Avail.P) มีค่าตั้งแต่ 3.09-3.30 มก./กก. ซึ่งมีค่าอยู่ระดับต่ำ ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Avail.K) มีค่าตั้งแต่ 14.15-19.70 มก./กก. ซึ่งอยู่ในระดับต่ำมาก ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC) มีค่าตั้งแต่ 28-33 ซึ่งอยู่ในระดับสูงถึงสูงมาก อัตราร้อยละความอิ่มตัวเบส (%BS) มีค่าตั้งแต่ 31-49% ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง ดังแสดงตารางที่ 10

**ความอุดมสมบูรณ์ของดิน** คือ Apgb (0-10/15 ซม.) ABgb (10/15-30 ซม.) Bjgb1 (30-50/55 ซม.) และ Bjb23 (50/55-80 ซม.) เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

*Pedon 8/2557 ชุด ดิน ชะอำ (Cha-am soil series; Very fine, mixed, semiactive, isohyperthermic Sulfic Endoaquepts)*

#### สัณฐานวิทยาสนามและสมบัติทางกายภาพ

เก็บตัวอย่างดินที่แปลงเกษตรกรบริเวณแยกหนองสีงา หมู่ที่ 3 ถนนหนองพงแดง ตำบลโฆม่ง อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี พิกัด 47P 821948 1398010 พัฒนาการของหน้าตัดดินแบ่งออกเป็น 6 ชั้น คือ Apg (0-10/30 ซม.) Apgb1 (30-40 ซม.) Apgb2 (40-50 ซม.) Apgb3 (50-70 ซม.) Apgb4 (70-110 ซม.) และ Apgb5 (110-150+ ซม.) เป็นดินเปรี้ยวจัดที่มีการยกร่อง สภาพนำน้ำขณะดินอึดตัว (Permeability; mm/hr) มีค่าตั้งแต่ 0.02-14.60 มม./ชม. อยู่ในระดับชั้นอัตราการไหลช้ามากถึงช้าปานกลาง ความหนาแน่นรวม (Bulk Density, g/cm<sup>3</sup>) มีค่าตั้งแต่ 0.41-1.79 ก./ลบ.ซม. อยู่ในระดับค่อนข้างต่ำถึงค่อนข้างสูง เนื้อดินมีอนุภาคขนาดทรายตั้งแต่ 34-80% มีอนุภาคขนาดทรายแป้งตั้งแต่ 8-25% และอนุภาคขนาดดินเหนียวตั้งแต่ 12-41% ลักษณะของเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย (Sandy Clay Loam) ดินทรายปนร่วน (Loamy Sand) และดินเหนียว (Clay) ค่าความจุความชื้นที่เป็นประโยชน์ของพืช (Plant Available Water) มีค่าตั้งแต่ 2.5-12.5 %โดยปริมาตร ค่าความเสถียรของเม็ดดิน (Aggregate Stability) มีค่า Mean Weight Diameter (MWD) ค่าเฉลี่ยอนุภาคสมมุทธ์ตั้งแต่ 0.05-0.45 มม. ซึ่งมีค่าต่ำ ดังแสดงตารางที่ 8 และ 9 และภาพที่ 4

#### สมบัติทางเคมีของดิน

ค่าปฏิกิริยาดิน(pH) มีค่าตั้งแต่ 4.1-5.2 ซึ่งเป็นดินที่เป็นกรดจัดถึงกรดรุนแรงมาก สภาพการนำไฟฟ้าของดิน (EC) มีค่า 0.20-0.30 dS/m ซึ่งมีค่า <2 ไม่ถือว่าเป็นดินเค็ม อินทรีย์วัตถุในดิน (O.M.) มีค่าตั้งแต่ 1.4-12.3 ก./กก. ซึ่งเป็นดินที่มีอินทรีย์วัตถุระดับต่ำมากถึงค่อนข้างต่ำ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Avail.P) มีค่าตั้งแต่ 0.1-2.3 มก./กก. ซึ่งมีค่าอยู่ระดับต่ำมาก ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Avail.K) มีค่าตั้งแต่ 15.2-32.0 มก./กก. ซึ่งอยู่ในระดับต่ำมากถึงต่ำ ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC) มีค่าตั้งแต่ 18.0-31.0 ซึ่งอยู่ในระดับค่อนข้างสูงถึงสูงมาก อัตราร้อยละความอึดตัวเบส (%BS) มีค่าตั้งแต่ 33-48% ซึ่งอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง ดังแสดงตารางที่ 10

**ความอุดมสมบูรณ์ของดิน** Apg (0-10/30 ซม.) Apgb1 (30-40 ซม.) Apgb2 (40-50 ซม.) Apgb3 (50-70 ซม.) Apgb4 (70-110 ซม.) และ Apgb5 (110-150+ ซม.) เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

*Pedon 9/2557 ดินในพื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน อ.ท่าตะเกียบ จ.ฉะเชิงเทรา*

#### สัณฐานวิทยาสนามและสมบัติทางกายภาพ

เก็บตัวอย่างดินที่แปลงเกษตรกรหมู่ที่ 12 ต. คลองตะเกรา อ. ท่าตะเกียบ จ. ฉะเชิงเทรา พิกัด 47P 0791693 1479916 พัฒนาการของหน้าตัดดินแบ่งออกเป็น 5 ชั้น คือ Ap (0-30 ซม.) Btc1 (30-60 ซม.) Btc2 (60-90 ซม.) Btc3 (90-110 ซม.) และBv (110-150 ซม.) เป็นดินบริเวณตีนเขามีกรวดปนตลอดหน้าตัดดิน สภาพนำน้ำขณะดินอึดตัว (Permeability; mm/hr) มีค่าตั้งแต่ 1.09-182.2 มม./ชม. อยู่ในระดับชั้นอัตราการไหลช้ามากถึงช้าปานกลาง ความหนาแน่นรวม (Bulk Density, g/cm<sup>3</sup>) มีค่าตั้งแต่ 1.60-1.68 ก./ลบ.ซม. ซึ่งอยู่ในระดับ

ปานกลางถึงค่อนข้างสูง เนื้อดินมีค่าของอนุภาคขนาดทรายตั้งแต่ 49-73% มีอนุภาคขนาดทรายแป้งตั้งแต่ 7-13% และอนุภาคขนาดดินเหนียวตั้งแต่ 14-39% ลักษณะของเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย (Sandy Loam) และดินร่วนเหนียวปนทราย (Sandy Clay Loam) ค่าความจุความชื้นที่เป็นประโยชน์ของพืช (Plant Available Water) มีค่าตั้งแต่ 4.0-7.2 %โดยปริมาตร ค่าความเสถียรของเม็ดดิน (Aggregate Stability) มีค่า Mean Weight Diameter (MWD) ค่าเฉลี่ยอนุภาคสมมูลตั้งแต่ 0.65-0.94 มม. ซึ่งมีค่าต่ำ ดังแสดงตารางที่ 8 และ 9 และภาพที่ 4

#### สมบัติทางเคมีของดิน

ค่าปฏิกิริยาดิน(pH) มีค่าตั้งแต่ 5.4-7.3 ซึ่งเป็นดินที่เป็นกรดจัดถึงเป็นกลาง สภาพการนำไฟฟ้าของดิน (EC) มีค่า 0.01 dS/m ตลอดหน้าตัดดินซึ่งมีค่า <2 ไม่ถือว่าเป็นดินเค็ม อินทรีย์วัตถุในดิน (O.M.) มีค่าตั้งแต่ 5.1-15.4 ก./กก. ซึ่งเป็นดินที่มีอินทรีย์วัตถุระดับต่ำถึงปานกลาง ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Avail.P) มีค่าตั้งแต่ 1.02-1.34 มก./กก. ซึ่งมีค่าอยู่ระดับต่ำมาก ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Avail.K) มีค่าตั้งแต่ 122-165 มก./กก. ซึ่งอยู่ในระดับต่ำสูงมาก ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC) มีค่าตั้งแต่ 6.8-8.3 เซนติโมล/กก. ซึ่งอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ อัตราร้อยละความอิ่มตัวเบส (%BS) มีค่าตั้งแต่ 9-20% ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ ดังแสดงตารางที่ 10

**ความอุดมสมบูรณ์ของดิน** Ap (0-30 ซม.) Btc1 (30-60 ซม.) Btc2 (60-90 ซม.) Btc3 (90-110 ซม.) และBv (110-150 ซม.) เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

*Pedon 10/2557 ชุดดินฝักกาด ที่มีด้านล่างเป็นกรวด (Phak Kat soil series: Pat-gd gravelly subsoils variant; Fine, mixed, semiactive, isohyperthermic Plinthaquic Paleudalfs)*

#### ถิ่นฐานวิทยาสานามและสมบัติทางกายภาพ

เก็บตัวอย่างดินที่แปลงเกษตรกร หมู่ที่ 9 บ้านเขาสามชั้น ต. บ่อทอง อ. บ่อทอง จ.ชลบุรี พิกัด 47P 769529 1468430 พัฒนาการของหน้าตัดดินแบ่งออกเป็น 7 ชั้น คือ Ap (0-15 ซม.) Bt1 (15-35 ซม.) Bt2 (35-50 ซม.) BCrt1 (50-100 ซม.) BCrt2 (100-130 ซม.) Crt (130-170 ซม.) และ Cr (170-200+ ซม.) สภาพนำน้ำขณะดินอิ่มตัว (Permeability; mm/hr) มีค่าตั้งแต่ 0.16-40.23 มม./ชม. อยู่ในระดับชั้นอัตราการไหลช้ามากถึงปานกลาง ความหนาแน่นรวม (Bulk Density, g/cm<sup>3</sup>) มีค่าตั้งแต่ 1.64-1.81 ก./ลบ.ซม อยู่ในระดับค่อนข้างสูงถึงสูง เนื้อดินมีค่าของอนุภาคขนาดทรายตั้งแต่ 39-76% มีอนุภาคขนาดทรายแป้งตั้งแต่ 18-28% และอนุภาคขนาดดินเหนียวตั้งแต่ 5-34% ลักษณะของเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย (Sandy Loam), ดินร่วนเหนียวปนทราย (Sandy Clay Loam), ดินร่วนเหนียว (Clay Loam) และดินทรายปนร่วน (Loamy Sand) ค่าความจุความชื้นที่เป็นประโยชน์ของพืช (Plant Available Water) มีค่าตั้งแต่ 3.4-6.0 %โดยปริมาตร ค่าความเสถียรของเม็ดดิน (Aggregate Stability) มีค่า Mean Weight Diameter (MWD) ค่าเฉลี่ยอนุภาคสมมูลตั้งแต่ 0.39-0.82 มม. ซึ่งมีค่าต่ำ ดังแสดงตารางที่ 8 และ 9 และภาพที่ 4

#### สมบัติทางเคมีของดิน

ค่าปฏิกิริยาดิน(pH) มีค่าตั้งแต่ 7.7-8.2 ซึ่งเป็นดินที่เป็นกลางถึงเป็นด่างปานกลาง สภาพการนำไฟฟ้าของดิน (EC) มีค่า 0.03-0.06 dS/m ไม่ถือว่าเป็นดินเค็ม อินทรีย์วัตถุในดิน (O.M.) มีค่าตั้งแต่ 0.9-20.0 ก./กก. ซึ่งมีระดับต่ำมากถึงปานกลาง ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Avail.P) มีค่าตั้งแต่ 1.3-57.3 มก./กก. ซึ่งมีค่าอยู่ระดับต่ำมากถึงสูงมาก ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Avail.K) มีค่าตั้งแต่ 36.0-55.0 มก./กก. ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ ความจุ

แลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC) มีค่าตั้งแต่ 12.0-23.3 เซนติโมล/กก. ซึ่งอยู่ในระดับปานกลางถึงสูง อัตราร้อยละความอิมตัวเบส (%BS) มีค่าตั้งแต่ 29-47% ซึ่งอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง ดังแสดงตารางที่ 10

**ความอุดมสมบูรณ์ของดิน** Ap (0-15 ซม.) Bt1 (15-35 ซม.) Bt2 (35-50 ซม.) BCrt1 (50-100 ซม.) BCrt2 (100-130 ซม.) Crt (130-170 ซม.) และ Cr (170-200+ ซม.) เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงต่ำ

### *Pedon 11/2557 ดินในพื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน อ.หนองใหญ่ จ.ชลบุรี*

#### **ถิ่นฐานวิทยาสนามและสมบัติทางกายภาพ**

เก็บตัวอย่างดินที่แปลงเกษตรกรนายไพโรจน์ ม. 1 ต. หนองเสือช้าง อ. หนองใหญ่ จ. ชลบุรี พิกัด 47P 746210 1613601 พัฒนาการของหน้าตัดดินแบ่งออกเป็น 8 ชั้น คือ Ap (0-25 ซม.), AB (25-40 ซม.), Btg1 (40-65 ซม.), Btg2 (65-90 ซม.), Btg3 (90-110 ซม.), Btg4 (110-130 ซม.), Btg5 (130-150 ซม.) และ BC (150-200+ ซม.) สภาพน้ำซึมดินอิมตัว (Permeability; mm/hr) มีค่าตั้งแต่ 0.01-0.44 มม./ชม. อยู่ในระดับชั้นอัตราการไหลช้ามาก ความหนาแน่นรวม (Bulk Density, g/cm<sup>3</sup>) มีค่าตั้งแต่ 1.68-2.05 ก./ลบ.ซม อยู่ในระดับค่อนข้างสูงถึงสูงมาก เนื้อดินดินมีค่าของอนุภาคขนาดทรายตั้งแต่ 52-75% มีอนุภาคขนาดทรายแป้งตั้งแต่ 3-25% และอนุภาคขนาดดินเหนียวตั้งแต่ 20-26% ลักษณะของเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย (Sandy Clay Loam) ค่าความจุความชื้นที่เป็นประโยชน์ของพืช (Plant Available Water) มีค่าตั้งแต่ 5.3-8.8 %โดยปริมาตร ค่าความเสถียรของเม็ดดิน (Aggregate Stability) มีค่า Mean Weight Diameter (MWD) ค่าเฉลี่ยอนุภาคสมมูลตั้งแต่ 0.08-0.57 มม. ซึ่งมีค่าต่ำ ดังแสดงตารางที่ 8 และ 9 และภาพที่ 4

#### **สมบัติทางเคมีของดิน**

ค่าปฏิกิริยาดิน(pH) มีค่าตั้งแต่ 5.9-7.2 ซึ่งเป็นดินที่เป็นกรดปานกลางถึงเป็นกลาง สภาพการนำไฟฟ้าของดิน (EC) มีค่า 0.03-0.05 dS/m ซึ่งมีค่า <2 ไม่ถือว่าเป็นดินเค็ม อินทรีย์วัตถุในดิน (O.M.) มีค่าตั้งแต่ 0.4-12.5 ก./กก. ซึ่งอยู่ในระดับต่ำมากถึงค่อนข้างต่ำ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Avail.P) มีค่าตั้งแต่ 1.0-25.8 มก./กก. ซึ่งมีค่าอยู่ระดับต่ำมากถึงสูง ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Avail.K) มีค่าตั้งแต่ 13.3-40.1 มก./กก. ซึ่งอยู่ในระดับต่ำมากถึงต่ำ ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC) มีค่าตั้งแต่ 10.8-19.2 เซนติโมล/กก. ซึ่งอยู่ในระดับปานกลางถึงค่อนข้างสูง อัตราร้อยละความอิมตัวเบส (%BS) มีค่าตั้งแต่ 24-39% ซึ่งอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลางดังแสดงตารางที่ 10

**ความอุดมสมบูรณ์ของดิน** Ap (0-25 ซม.), AB (25-40 ซม.), Btg1 (40-65 ซม.), Btg2 (65-90 ซม.), Btg3 (90-110 ซม.), Btg4 (110-130 ซม.), Btg5 (130-150 ซม.) และ BC (150-200+ ซม.) เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางต่ำ

*Pedon 12/2557 ชุดดินชะอำ (Cha-am soil series; Very fine, mixed, semiactive, isohyperthermic Sulfic Endoaquepts)*

#### **ถิ่นฐานวิทยาสนามและสมบัติทางกายภาพ**

เก็บตัวอย่างดินที่แปลงเกษตรกรบ้านนายประยูร ชาตะกุล 58/3 หมู่ที่ 2 ต. โขมอ อ. ท่าใหม่ จ.จันทบุรี พิกัด 47P 822464 1397827 พัฒนาการของหน้าตัดดินแบ่งออกเป็น 6 ชั้น คือ Apgb (0-10 ซม.), ABgb (10-30 ซม.), Bjgb1 (30-50 ซม.), Bjgb2 (50-90 ซม.), Bjgb3 (90-130 ซม.) และ Bjgb4 (130-200+ ซม.) สภาพหน้าตัดดินอิมตัว (Permeability; mm/hr) มีค่าตั้งแต่ 0.02-122.6 มม./ชม. อยู่ในระดับชั้นอัตราการไหลช้ามากถึงช้าปานกลาง ความหนาแน่นรวม (Bulk Density, g/cm<sup>3</sup>) มีค่าตั้งแต่ 0.71-0.92 ก./ลบ.ซม. อยู่ในระดับต่ำ เนื้อดินดินมีค่าของอนุภาคขนาดทรายตั้งแต่ 34-52% มีอนุภาคขนาดทรายแป้งตั้งแต่ 13-41% และอนุภาคขนาดดินเหนียวตั้งแต่ 25-37% ลักษณะของเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย (Sandy Clay Loam) และดินร่วนเหนียว (Clay Loam) และดินร่วน (Loam) ค่าความจุความชื้นที่เป็นประโยชน์ของพืช (Plant Available Water) มีค่าตั้งแต่ 1.9-11.9 %โดยปริมาตร ค่าความเสถียรของเม็ดดิน (Aggregate Stability) มีค่า Mean Weight Diameter (MWD) ค่าเฉลี่ยอนุภาคสมมูลตั้งแต่ 0.51-0.91 มม. ซึ่งมีค่าต่ำ ดังแสดงตารางที่ 8 และ 9 และภาพที่ 4

#### สมบัติทางเคมีของดิน

ค่าปฏิกิริยาดิน(pH) มีค่าตั้งแต่ 3.3-4.6 ซึ่งเป็นดินที่เป็นกรดรุนแรงถึงกรดจัดมาก สภาพการนำไฟฟ้าของดิน (EC) มีค่า 0.12-0.38 dS/m ซึ่งมีค่า <2 ไม่ถือว่าเป็นดินเค็ม อินทรีย์วัตถุในดิน (O.M.) มีค่าตั้งแต่ 8.3-19.6 ก./กก. ซึ่งเป็นดินที่มีอินทรีย์วัตถุระดับต่ำถึงปานกลาง ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Avail.P) มีค่าตั้งแต่ 0.01-3.09 มก./กก. ซึ่งมีค่าอยู่ระดับต่ำมากถึงต่ำ ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Avail.K) มีค่าตั้งแต่ 16.4-22.8 มก./กก. ซึ่งอยู่ในระดับต่ำมาก ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC) มีค่าตั้งแต่ 28-33 เซนติโมล/กก. ซึ่งอยู่ในระดับสูง อัตราร้อยละความอิมตัวเบส (%BS) มีค่าตั้งแต่ 32-52% ซึ่งอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง

**ความอุดมสมบูรณ์ของดิน** Apgb (0-10 ซม.), ABgb (10-30 ซม.), Bjgb1 (30-50 ซม.), Bjgb2 (50-90 ซม.), Bjgb3 (90-130 ซม.) และ Bjgb4 (130-200+ ซม.) เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ดังแสดงตารางที่ 10

#### 8.4 ศึกษาที่ภาคเหนือและภาคตะวันตก ปี 2558

*Pedon 1/2558 ชุดดินกำแพงเพชร (Kamphaeng Phet soil series; Fine-silty, mixed, active, isohyperthermic Oxyaquic (Ultic) Haplustalfs)*

##### สถานีวิจัยและสมบัติทางกายภาพ

เก็บตัวอย่างดินที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย ตำบล คลองตาล อำเภอ ศรีสำโรง สุโขทัย พิกัด 47Q 0590763N 1897557E พัฒนาการของหน้าตัดดินแบ่งออกเป็น 7 ชั้น คือ Ap (0-25 ซม.) Bw (25-60 ซม.) AB (60-80 ซม.) Btb1 (80-110 ซม.) Btb2 (110-150 ซม.) Btb3 (150-180 ซม.) Btb4 (180-200+ ซม.) เป็นดินที่ถูกฝังโดยนำดินจากบริเวณอื่นมาถม เกิดจากตะกอนน้ำพาบริเวณสันดินริมน้ำ สภาพน้ำน้ำขณะดินอิ่มตัว (Permeability; mm/hr) มีค่าตั้งแต่ 0.01-8.77 มม./ซม. อยู่ในระดับชั้นอัตราการไหลช้ามากถึงช้าปานกลาง ความหนาแน่นรวม (Bulk Density, g/cm<sup>3</sup>) มีค่าตั้งแต่ 1.39-1.56 ก./ลบ.ซม. ซึ่งอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำถึงปานกลาง เนื้อดินมีค่าของอนุภาคขนาดทรายตั้งแต่ 4-13% มีค่าของอนุภาคขนาดทรายแป้งตั้งแต่ 31-55% และค่าของอนุภาคขนาดดินเหนียวตั้งแต่ 40-53% ลักษณะของเนื้อดินเป็นดินเหนียว (Clay) และดินเหนียวปนทรายแป้ง (Silty Clay) ค่าความจุความชื้นที่เป็นประโยชน์ของพืช (Plant Available Water) มีค่าตั้งแต่ 1.8-2.3 %โดยปริมาตร ค่าความเสถียรของเม็ดดิน (Aggregate Stability) มีค่า Mean Weight Diameter (MWD) ค่าเฉลี่ยอนุภาคสมมูลย์ ตั้งแต่ 0.03-0.41 มม. ซึ่งมีค่าต่ำ ดังแสดงตารางที่ 11 และ 12 และภาพที่ 5

**สมบัติทางเคมีของดิน** ค่าปฏิกิริยาดิน(pH) มีค่าตั้งแต่ 5.4-6.7 ซึ่งเป็นกรดจัดถึงเป็นกลาง สภาพการนำไฟฟ้าของดิน (EC) มีค่า 0.01-0.04 dS/m ซึ่งมีค่า <2 ไม่ถือว่าเป็นดินเค็ม อินทรีย์วัตถุในดิน (O.M.) มีค่าตั้งแต่ 8.7-16.5 ก./กก. ซึ่งมีระดับต่ำถึงปานกลาง ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Avail.P) มีค่าตั้งแต่ 12.0-18.2 มก./กก. ซึ่งมีค่าอยู่ระดับปานกลางถึงค่อนข้างสูง ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Avail.K) มีค่าตั้งแต่ 47.4-131.0 มก./กก. ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ-สูงมาก ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC) มีค่าตั้งแต่ 5.5-9.0 ซึ่งอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ อัตราร้อยละความอิ่มตัวเบส (%BS) มีค่าตั้งแต่ 49-68% ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง ดังแสดงตารางที่ 13

**ความอุดมสมบูรณ์ของดิน** Ap (0-25 ซม.) Bw (25-60 ซม.) AB (60-80 ซม.) Btb1 (80-110 ซม.) Btb2 (110-150 ซม.) Btb3 (150-180 ซม.) Btb4 (180-200+ ซม.) เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง-ต่ำ

*Pedon 2/2558 ชุดดินสรรพยา (Sapphaya soil series; Fine-loamy, mixed, active, nonacid, isohyperthermic Aquic (Fluventic) Haplustepts)*

##### สถานีวิจัยและสมบัติทางกายภาพ

เก็บตัวอย่างดินที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย ตำบล คลองตาล อำเภอ ศรีสำโรง สุโขทัย พิกัด 47Q 0590311N 1897598E พัฒนาการของหน้าตัดดินแบ่งออกเป็น 7 ชั้น คือ Ap (0-30 ซม.) Btg1 (30-55 ซม.) Btg2 (55-75 ซม.) Btg3 (75-100 ซม.) Btg4 (100-130 ซม.) และ Btg6 (170-200+ ซม.) เป็นดินนาที่เคยมีน้ำท่วมขัง สภาพน้ำน้ำขณะดินอิ่มตัว (Permeability; mm/hr) มีค่าตั้งแต่ 0.02-7.15 มม./ซม. อยู่ในระดับชั้นอัตราการไหลช้ามากถึงช้าปานกลาง ความหนาแน่นรวม (Bulk Density, g/cm<sup>3</sup>) มีค่าตั้งแต่ 1.33-1.59 ก./ลบ.ซม. ซึ่งอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำถึงปานกลาง เนื้อดินมีค่าของอนุภาคขนาดทราย ตั้งแต่ 4-13% มีอนุภาคขนาดทรายแป้ง



ตั้งแต่ 35-59% และมีอนุภาคขนาดดินเหนียวตั้งแต่ 29-52% ลักษณะของเนื้อดินเป็นดินเหนียวปนทรายแป้ง (Silty Clay), ดินเหนียวเหนียว (Clay) และดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง (Silty Clay Loam) ค่าความจุความชื้นที่เป็นประโยชน์ของพืช (Plant Available Water) มีค่าตั้งแต่ 1.7-4.2 %โดยปริมาตร ค่าความเสถียรของเม็ดดิน (Aggregate Stability) มีค่า Mean Weight Diameter (MWD) ค่าเฉลี่ยอนุภาคสมมูลย์ ตั้งแต่ 0.03-0.37 มม. ซึ่งมีค่าต่ำดังแสดงตารางที่ 11 และ 12 และภาพที่ 5

#### สมบัติทางเคมีของดิน

ค่าปฏิกิริยาดิน(pH) มีค่าตั้งแต่ 6.4-6.7 ซึ่งเป็นกรดเล็กน้อยถึงเป็นกลาง สภาพการนำไฟฟ้าของดิน (EC) มีค่า 0.01-0.02 dS/m ซึ่งมีค่า <2 ไม่ถือว่าเป็นดินเค็ม อินทรีย์วัตถุในดิน (O.M.) มีค่าตั้งแต่ 10.1-20.9 ก./กก. ซึ่งเป็นดินที่มีอินทรีย์วัตถุระดับปานกลาง ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Avail.P) มีค่าตั้งแต่ 15.7-19.3 มก./กก. ซึ่งมีค่าอยู่ระดับค่อนข้างสูง ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Avail.K) มีค่าตั้งแต่ 52.4-143.5 มก./กก. ซึ่งอยู่ในระดับต่ำถึงสูงมาก ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC) มีค่าตั้งแต่ 9.0-19.0 เซนติโมล/กก. ซึ่งอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำถึงค่อนข้างสูง อัตราร้อยละความอิ่มตัวเบส (%BS) มีค่าตั้งแต่ 55-63% ซึ่งอยู่ในระดับปานกลางดังแสดงตารางที่ 13

**ความอุดมสมบูรณ์ของดิน** Ap (0-30 ซม.) Btg1 (30-55 ซม.) Btg2 (55-75 ซม.) Btg3 (75-100 ซม.) Btg4 (100-130 ซม.) และ Btg6 (170-200+ ซม.) เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง-ต่ำ

*Pedon 3/2558 ชุด ดิน ลี (Li soil series; Clayey-skeletal, mixed, semiactive, shallow, isohyperthermic, Ultic Haplustalfs)*

#### สถานีวิจัยและสมบัติทางกายภาพ

เก็บตัวอย่างดินที่ไร่เกษตรกร ต.บ้านแกร่ง อ. ศรีสัชชาลัย จ. สุโขทัย พิกัด 47Q 0564399N 1928934E พัฒนาการของหน้าตัดดินแบ่งออกเป็น 6 ชั้น คือ Ap (0-35 ซม.) Btc (35-55 ซม.) 2Bt1 (55-80 ซม.) 2Bt2 (80-120 ซม.) 2Bt3 (120-150 ซม.) และ 2Bt4 (150-200+ ซม.) สภาพนำน้ำขณะดินอิ่มตัว (Permeability; mm/hr) ดินมีค่าสภาพนำน้ำขณะดินอิ่มตัว มีค่าตั้งแต่ 0.03-8.23 มม./ชม. อยู่ในระดับชั้นอัตราการไหลช้ามากถึงปานกลาง ความหนาแน่นรวม (Bulk Density, g/cm<sup>3</sup>) มีค่าตั้งแต่ 1.47-1.70 ก./ลบ.ซม. ซึ่งอยู่ในระดับปานกลางถึงค่อนข้างสูง เนื้อดินดินมีค่าของอนุภาคขนาดทรายตั้งแต่ 28-65% มีขนาดอนุภาคทรายแป้งตั้งแต่ 17-39% และ ค่าของอนุภาคขนาดดินเหนียวตั้งแต่ 19-33% ลักษณะของเนื้อดินเป็นดินร่วน (Loam) ดินร่วนปนทราย (Sandy Loam) ดินร่วนเหนียว (Clay Loam) และดินร่วนเหนียวปนทราย (Sandy Clay Loam) ค่าความจุความชื้นที่เป็นประโยชน์ของพืช (Plant Available Water) มีค่าตั้งแต่ 2.6-3.5 %โดยปริมาตร ค่าความเสถียรของเม็ดดิน (Aggregate Stability) มีค่า Mean Weight Diameter (MWD) ค่าเฉลี่ยอนุภาคสมมูลย์ตั้งแต่ 0.06-0.65 มม. ซึ่งมีค่าต่ำดังแสดงตารางที่ 11 และ 12 และภาพที่ 5

#### สมบัติทางเคมีของดิน

ค่าปฏิกิริยาดิน(pH) มีค่าตั้งแต่ 6.8-7.4 ซึ่งเป็นดินที่เป็นกลางถึงเป็นด่างเล็กน้อย สภาพการนำไฟฟ้าของดิน (EC) มีค่า 0.01 dS/m ตลอดหน้าตัดดิน ซึ่งมีค่า <2 ไม่ถือว่าเป็นดินเค็ม อินทรีย์วัตถุในดิน (O.M.) มีค่าตั้งแต่ 5.1-17.6 ก./กก. ซึ่งเป็นดินที่มีอินทรีย์วัตถุระดับต่ำถึงปานกลาง ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Avail.P) มีค่าตั้งแต่

1.28-9.6 มก./กก. ซึ่งมีค่าอยู่ระดับต่ำมากถึงค่อนข้างต่ำ ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Avail.K) มีค่าตั้งแต่ 2.6-4.4 มก./กก. ซึ่งอยู่ในระดับต่ำมากถึงต่ำ ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC) มีค่าตั้งแต่ 11.0-20.2 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลางถึงสูง อัตราร้อยละความอิ่มตัวเบส (%BS) มีค่าตั้งแต่ 34-49% ซึ่งอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง ดังแสดงตารางที่ 13

**ความอุดมสมบูรณ์ของดิน** Ap (0-35 ซม.) Btc (35-55 ซม.) 2Bt1 (55-80 ซม.) 2Bt2 (80-120 ซม.) 2Bt3 (120-150 ซม.) และ 2Bt4 (150-200+ ซม.) เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงต่ำ

### *Pedon 4/2558 ดินในพื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน*

#### สถฐานวิทยาสนามและสมบัติทางกายภาพ

เก็บตัวอย่างดินที่ไร้เกษตรกร บ้านหนองหมื่นชัย ต. ไทยชนะศึก อ. ท่งเสถียม จ. สุโขทัย 47Q 0563225N 1928934E พัฒนาการของหน้าตัดดินแบ่งออกเป็น 6 ชั้น คือ Ap (0-30 ซม.) Bv1 (30-60 ซม.) Bv2 (60-100 ซม.) Bv3 (100-140 ซม.) Btv1 (140-170 ซม.) และ Btv2 (170-200+ ซม.) เป็นดินศิลาแลง (Laterlite) หรือดินลูกรังตลอดหน้าตัดดิน สภาพนำน้ำขณะดินอิ่มตัว (Permeability; mm/hr) มีค่าตั้งแต่ 34-129.2 มม./ชม. อยู่ในระดับชั้นอัตราการไหลปานกลางถึงเร็ว ความหนาแน่นรวม (Bulk Density, g/cm<sup>3</sup>) มีค่าตั้งแต่ 1.50-1.70 ก./ลบ.ชม. ซึ่งอยู่ในระดับชั้นปานกลางถึงค่อนข้างสูง เนื้อดินดินมีค่าของอนุภาคขนาดทรายตั้งแต่ 50-81% มีขนาดอนุภาคทรายแบ่งตั้งแต่ 8-22% และอนุภาคขนาดดินเหนียวตั้งแต่ 7-41% ลักษณะของเนื้อดินเป็นดินทรายปนร่วน (Loamy Sand) ดินเหนียวปนทราย (Sandy Clay) ดินร่วนเหนียว (Clay Loam) และดินเหนียว (Clay) โดยทุกชั้นดินมีเม็ดกรวดศิลาแลงอยู่ในปริมาณที่สูงมาก ค่าความจุความชื้นที่เป็นประโยชน์ของพืช (Plant Available Water) มีค่าตั้งแต่ 2.27-4.17 %โดยปริมาตร ค่าความเสถียรของเม็ดดิน (Aggregate Stability) มีค่า Mean Weight Diameter (MWD) ค่าเฉลี่ยอนุภาคสมมูลย์ตั้งแต่ 0.74-1.043 มม. ซึ่งมีค่าต่ำ ดังแสดงตารางที่ 11 และ 12 และภาพที่ 5

#### สมบัติทางเคมีของดิน

ค่าปฏิกิริยาดิน(pH) มีค่าตั้งแต่ 5.2-6.0 ซึ่งเป็นดินที่เป็นกรดจัดถึงกรดปานกลาง สภาพการนำไฟฟ้าของดิน (EC) มีค่า 0.01 dS/m ตลอดหน้าตัดดิน ซึ่งมีค่า <2 ไม่ถือว่าเป็นดินเค็ม อินทรีย์วัตถุในดิน (O.M.) มีค่าตั้งแต่ 4.1-23.7 ก./กก. ซึ่งเป็นดินที่มีอินทรีย์วัตถุระดับต่ำมากถึงปานกลาง ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Avail.P) มีค่าตั้งแต่ 0.7-4.3 มก./กก. ซึ่งมีค่าอยู่ระดับต่ำมากถึงต่ำ ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Avail.K) มีค่าตั้งแต่ 17.9-77.2 มก./กก. ซึ่งอยู่ในระดับต่ำมากถึงปานกลาง ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC) มีค่าตั้งแต่ 7.9-8.7 เซนติโมล/กก. ซึ่งอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ อัตราร้อยละความอิ่มตัวเบส (%BS) มีค่าตั้งแต่ 8-27% ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ ดังแสดงตารางที่ 13

**ความอุดมสมบูรณ์ของดิน** Ap (0-30 ซม.) Bv1 (30-60 ซม.) Bv2 (60-100 ซม.) Bv3 (100-140 ซม.) Btv1 (140-170 ซม.) และ Btv2 (170-200+ ซม.) เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

### *Pedon 5/2558 ชุดดินเรณู (Renu soil series; Fine-loamy, mixed, semiactive isohyperthermic (Aeric) Plinthic Paleaquults*

#### สถฐานวิทยาสนามและสมบัติทางกายภาพ

เก็บตัวอย่างดินแปลงเกษตรกรบริษัทไทยอีสเทิร์น สำนักงานสาขาพิษณุโลก 55 หมู่ 3 ต.ทับยายเชียง อ. พรหมพิราม จ. พิษณุโลก พิกัด 47Q 0633342N 1889119E พัฒนาการของหน้าตัดดินแบ่งออกเป็น 7 ชั้น คือ Ap (0-20 ซม.) Btg1 (20-35/40 ซม.) Btg2 (40-60 ซม.) Btg3 (60-100 ซม.) Btg4 (100-120 ซม.) Btg5 (120-160 ซม.) และ Btgv (160-200+ ซม.) เป็นดินที่เกิดจากตะกอนของหินตะกอนเนื้อหยาบชะมาทับถมบนส่วนต่ำของพื้นผิวของการเคลื่อนผิวแผ่นดิน สภาพนำน้ำขณะดินอิ่มตัว (Permeability; mm/hr) มีค่าตั้งแต่ 0.01-1.41 มม./ชม. อยู่ในระดับชั้นอัตราการไหลช้ามาก ความหนาแน่นรวม (Bulk Density, g/cm<sup>3</sup>) มีค่าตั้งแต่ 1.75-1.92 ก./

ลบ.ซม. ซึ่งอยู่ในระดับค่อนข้างสูงถึงสูง เนื้อดินมีค่าของอนุภาคขนาดทรายตั้งแต่ 52-81% มีค่าของอนุภาคขนาดทรายแป้งตั้งแต่ 11-18% และค่าของอนุภาคขนาดดินเหนียวตั้งแต่ 9-23% ลักษณะของเนื้อดินเป็น ดินทรายปนร่วน (Loamy Sand) ดินร่วนทราย (Sandy Loam) และดินร่วนเหนียวปนทราย (Sandy Clay Loam) ค่าความจุความชื้นที่เป็นประโยชน์ของพืช (Plant Available Water) มีค่าตั้งแต่ 2.6-9.4 %โดยปริมาตร ค่าความเสถียรของเม็ดดิน (Aggregate Stability) มีค่า Mean Weight Diameter (MWD) ค่าเฉลี่ยอนุภาคสมมุทธ์ตั้งแต่ 0.04-0.19 มม. ซึ่งมีค่าต่ำดังแสดงตารางที่ 11 และ 12 และภาพที่ 5

#### สมบัติทางเคมีของดิน

ค่าปฏิกิริยาดิน(pH) มีค่าตั้งแต่ 4.7-5.5 ซึ่งเป็นดินที่เป็นกรดจัดถึงกรดจัดมาก สภาพการนำไฟฟ้าของดิน (EC) มีค่า 0.01-0.02 dS/m ซึ่งมีค่า <2 ไม่ถือว่าเป็นดินเค็ม อินทรีย์วัตถุในดิน (O.M.) มีค่าตั้งแต่ 0.4-6.9 ก./กก. ซึ่งเป็นดินที่มีอินทรีย์วัตถุระดับต่ำมากถึงต่ำ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Avail.P) มีค่าตั้งแต่ 0.6-3.2 มก./กก. ซึ่งมีค่าอยู่ระดับต่ำถึงต่ำมาก ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Avail.K) มีค่าตั้งแต่ 17.7-38.4 มก./กก. ซึ่งอยู่ในระดับต่ำถึงต่ำ ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC) มีค่าตั้งแต่ 2.4-9.2 เซนติโมล/กก. ซึ่งอยู่ในระดับต่ำมากถึงค่อนข้างต่ำ อัตราร้อยละความอิ่มตัวเบส (%BS) มีค่าตั้งแต่ 6-30% ซึ่งอยู่ในระดับต่ำดังแสดงตารางที่ 13

**ความอุดมสมบูรณ์ของดิน** Ap (0-20 ซม.) Btg1 (20-35/40 ซม.) Btg2 (40-60 ซม.) Btg3 (60-100 ซม.) Btg4 (100-120 ซม.) Btg5 (120-160 ซม.) และ Btgv (160-200+ ซม.) เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

*Pedon 6/2558 ชุดดินบางมูลนาก (Bang Mun Nak soil series; Very-fine, mixed, semiactive, nonacid, isohyperthermic Aeric Endoaquepts)*

#### ถิ่นฐานวิทยาสนามและสมบัติทางกายภาพ

เก็บตัวอย่างดินที่แปลงศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร พิกัด 47Q 0636325N 1818105E พัฒนาการของหน้าตัดดินแบ่งออกเป็น 7 ชั้น คือ Ap (0-30 ซม.) Ap2 (30-60/70 ซม.) Bt (70-105 ซม.) 2Btg1 (105-135 ซม.) 2Btg2 (135-160 ซม.) 2Btg3 (160-175 ซม.) และ 2Btg4 (175-200+) เป็นดินที่เกิดจากตะกอนน้ำพาบริเวณที่ราบน้ำท่วม สภาพนำน้ำขณะดินอิ่มตัว (Permeability; mm/hr) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.06-18.95 มม./ซม. อยู่ในระดับชั้นอัตราการไหลช้ามากถึงช้าปานกลาง ความหนาแน่นรวม (Bulk Density, g/cm<sup>3</sup>) มีค่าตั้งแต่ 1.53-1.97 ก./ลบ.ซม. อยู่ในระดับปานกลางถึงสูง เนื้อดินมีค่าของอนุภาคขนาดทรายตั้งแต่ 19-89% มีอนุภาคขนาดทรายแป้ง ตั้งแต่ 3-30% และอนุภาคขนาดดินเหนียวตั้งแต่ 7-56% ลักษณะของเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียว (Clay Loam), ดินเหนียว (Clay) ดินร่วนปนทราย (Sandy Loam) ดินทรายปนร่วน (Loamy Sand) ดินร่วนเหนียวปนทราย (Sandy Clay Loam) ค่าความจุความชื้นที่เป็นประโยชน์ของพืช (Plant Available Water) มีค่าตั้งแต่ 1.4-6.7 %โดยปริมาตร ค่าความเสถียรของเม็ดดิน (Aggregate Stability) มีค่า Mean Weight Diameter (MWD) ค่าเฉลี่ยอนุภาคสมมุทธ์ ตั้งแต่ 0.07-0.58 มม. ซึ่งมีค่าต่ำดังแสดงตารางที่ 11 และ 12 และภาพที่ 5

#### สมบัติทางเคมีของดิน

ค่าปฏิกิริยาดิน(pH) มีค่าตั้งแต่ 4.8-6.7 ซึ่งเป็นดินกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกลาง สภาพการนำไฟฟ้าของดิน (EC) มีค่า 0.01 -0.0- dS/m ซึ่งมีค่า <2 ไม่ถือว่าเป็นดินเค็ม อินทรีย์วัตถุในดิน (O.M.) มีค่าตั้งแต่ 0.6-

5.3 ก./กก. ซึ่งมีระดับต่ำมากถึงต่ำ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Avail.P) มีค่าตั้งแต่ 0.6-26.6 มก./กก. ซึ่งมีค่าอยู่ระดับต่ำมากถึงสูง โดยสูงในชั้นดินบน ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Avail.K) มีค่าตั้งแต่ 15.1-113.4 มก./กก. ซึ่งอยู่ในระดับต่ำถึงสูง ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC) มีค่าตั้งแต่ 18.5-26.5 เซนติโมล/กก. ซึ่งอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำถึงสูง อัตราร้อยละความอิ่มตัวเบส (%BS) มีค่าตั้งแต่ 9-32% ซึ่งอยู่ในระดับต่ำดังแสดงตารางที่ 13

**ความอุดมสมบูรณ์ของดิน** Ap (0-30 ซม.) Ap2 (30-60/70 ซม.) Bt (70-105 ซม.) 2Btg1 (105-135 ซม.) 2Btg2 (135-160 ซม.) 2Btg3 (160-175 ซม.) และ 2Btg4 (175-200+) เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงต่ำ

*Pedon 7/2558 ชุด ดิน ลำปาง (Lampang soil series; Fine-silty, mixed, semiactive, isohyperthermic Typic (Aeric) Endoaqualfs )*

#### สถานีวิทยาสนามและสมบัติทางกายภาพ

เก็บตัวอย่างดินที่ไร่เกษตรกรบริษัทไทยอีสเทิร์น บ้านดงน้อย ต.ท่าหมื่นราม อ.วังทอง จ. พิษณุโลก พิกัด 47P 657928 1841575 พัฒนาการของหน้าตัดดินแบ่งออกเป็น 7 ชั้น คือ Ap (0-20 ซม.) Btg1 (20-35 ซม.) Btg2 (35-60 ซม.) Btg3 (60-105 ซม.) Btg4 (105-135 ซม.) Bv1 (135-170 ซม.) Bv2 (170-200+ ซม.) เป็นดินที่เกิดจากตะกอนน้ำพาบริเวณตะพักลำน้ำและที่ราบระหว่างเขา สภาพน้ำน้ำขณะดินอิ่มตัว (Permeability; mm/hr) มีค่าตั้งแต่ 0.06-19.71 มม./ชม. อยู่ในระดับชั้นอัตราการไหลช้ามากถึงช้าปานกลาง ความหนาแน่นรวม (Bulk Density, g/cm<sup>3</sup>) มีค่าตั้งแต่ 1.64-1.80 ก./ลบ.ซม.อยู่ในระดับค่อนข้างสูง เนื้อดินดินมีค่าของอนุภาคขนาดทราย ตั้งแต่ 45-80% มีอนุภาคขนาดทรายแป้งตั้งแต่ 13-18% และอนุภาคขนาดดินเหนียว ตั้งแต่ 7-37% ลักษณะของเนื้อดินเป็นดินทรายปนร่วน (Loamy Sand), ดินร่วนปนทราย (Sandy Loam), ดินร่วนเหนียวปนทราย (Sandy Clay Loam) ดินเหนียวปนทราย (Sandy Clay) และดินร่วนเหนียว (Clay Loam) ค่าความจุความชื้นที่เป็นประโยชน์ของพืช (Plant Available Water) มีค่าตั้งแต่ 2.5-6.2 %โดยปริมาตร ค่าความเสถียรของเม็ดดิน (Aggregate Stability) มีค่า Mean Weight Diameter (MWD) ค่าเฉลี่ยอนุภาคสมมูลย์ ตั้งแต่ 0.05-0.30 มม. ซึ่งมีค่าต่ำดังแสดงตารางที่ 11 และ 12 และภาพที่ 6

**สมบัติทางเคมีของดิน** ค่าปฏิกิริยาดิน(pH) มีค่าตั้งแต่ 4.9-6.9 ซึ่งเป็นดินที่เป็นกรดจัดมากถึงเป็นกลาง สภาพการนำไฟฟ้าของดิน (EC) มีค่า 0.01-0.0- dS/m ซึ่งมีค่า <2 ไม่ถือว่าเป็นดินเค็ม อินทรีย์วัตถุในดิน (O.M.) มีค่าตั้งแต่ 0.6-5.3 ก./กก. ซึ่งเป็นดินที่มีอินทรีย์วัตถุระดับต่ำมากถึงต่ำ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Avail.P) มีค่าตั้งแต่ 0.9-46.6 มก./กก. ซึ่งมีค่าอยู่ระดับต่ำมากถึงสูงมาก ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Avail.K) มีค่าตั้งแต่ 17.6-62.9.0 มก./กก. ซึ่งอยู่ในระดับต่ำมากถึงปานกลาง ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC) มีค่าตั้งแต่ 6.0-8.6 ซึ่งอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ อัตราร้อยละความอิ่มตัวเบส (%BS) มีค่าตั้งแต่ 35-41% ซึ่งอยู่ในระดับปานกลางซึ่งมีค่าต่ำดังแสดงตารางที่ 13

**ความอุดมสมบูรณ์ของดิน** Ap (0-20 ซม.) Btg1 (20-35 ซม.) Btg2 (35-60 ซม.) Btg3 (60-105 ซม.) Btg4 (105-135 ซม.) Bv1 (135-170 ซม.) Bv2 (170-200+ ซม.) เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงต่ำ

*Pedon 8/2558 ชุดดินอุตรดิตถ์ (Uttaradit soil series; Fine, mixed, semiactive, isohyperthermic Aquic Haplustalfs)*

**สถานีวิจัยวนวัฒนวิทยาและสมบัติทางกายภาพ**

เก็บตัวอย่างดินที่แปลงเกษตรกรบริษัทไทยอีสเทิร์นบ้านคลองกะโพะ หมู่ 6 ต.บ้านโคน อ.พิชัย จ.อุตรดิตถ์ พิกัด 47P 622085 1905976 พัฒนาการของหน้าตัดดินแบ่งออกเป็น 6 ชั้น คือ Ap (0-35 ซม.) Btg1 (35-70 ซม.) Btg2 (70-100 ซม.) Bv1 (100-135 ซม.) Bv2 (135-170 ซม.) และ Bv3 (170-200+ ซม.) เป็นดินที่เกิดจากตะกอนน้ำพาบริเวณส่วนต่ำของสันดินริมน้ำ สภาพน้ำขังขณะดินอิ่มตัว (Permeability; mm/hr) มีค่าตั้งแต่ 0.01-4.87 มม./ชม. อยู่ในระดับชั้นอัตราการไหลช้ามากถึงช้า ความหนาแน่นรวม (Bulk Density, g/cm<sup>3</sup>) มีค่าตั้งแต่ 1.27-1.77 ก./ลบ.ซม. อยู่ในระดับค่อนข้างต่ำถึงค่อนข้างสูง เนื้อดินมีอนุภาคขนาดทรายตั้งแต่ 4-65% มีอนุภาคขนาดทรายแป้งตั้งแต่ 16-28% และอนุภาคขนาดดินเหนียวตั้งแต่ 19-69% ลักษณะของเนื้อดินเป็นดินเหนียว (Clay), ดินร่วนปนทราย (Sandy Loam), ดินร่วนเหนียวปนทราย (Sandy Clay Loam) และดินเหนียวปนทราย (Sandy Clay) ค่าความจุความชื้นที่เป็นประโยชน์ของพืช (Plant Available Water) มีค่าตั้งแต่ 3.0-3.9 %โดยปริมาตร ค่าความเสถียรของเม็ดดิน (Aggregate Stability) มีค่า Mean Weight Diameter (MWD) ค่าเฉลี่ยอนุภาคสมมูลย์ ตั้งแต่ 0.09-0.32 มม. ซึ่งมีค่าต่ำซึ่งมีค่าต่ำดังแสดงตารางที่ 11 และ 12 และภาพที่ 6

**สมบัติทางเคมีของดิน**

ค่าปฏิกริยาดิน(pH) มีค่าตั้งแต่ 5.0-6.1 ซึ่งเป็นดินที่เป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดเล็กน้อย สภาพการนำไฟฟ้าของดิน (EC) มีค่า 0.01-0.03 dS/m ซึ่งมีค่า <2 ไม่ถือว่าเป็นดินเค็ม อินทรีย์วัตถุในดิน (O.M.) มีค่าตั้งแต่ 0.1-13.8 ก./กก. ซึ่งเป็นดินที่มีอินทรีย์วัตถุระดับต่ำมากถึงค่อนข้างต่ำ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Avail.P) มีค่าตั้งแต่ 1.0-2.9 มก./กก. ซึ่งมีค่าอยู่ระดับต่ำมาก ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Avail.K) มีค่าตั้งแต่ 19.4-77.2 มก./กก. ซึ่งอยู่ในระดับต่ำมากถึงปานกลาง ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC) มีค่าตั้งแต่ 13.0-19.0 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลางถึงค่อนข้างสูง อัตราร้อยละความอิ่มตัวเบส (%BS) มีค่าตั้งแต่ 26-44% ซึ่งอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลางดังแสดงตารางที่ 13

**ความอุดมสมบูรณ์ของดิน** Ap (0-35 ซม.) Btg1 (35-70 ซม.) Btg2 (70-100 ซม.) Bv1 (100-135 ซม.) Bv2 (135-170 ซม.) และ Bv3 (170-200+ ซม.) เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงต่ำ

*Pedon 9/2558 ชุดดินท่าม่วง (Tha Muang soil series; Coarse-loamy, mixed, active, calcareous, isohyperthermic Typic Ustifluvents)*

**สถานีวิจัยวนวัฒนวิทยาและสมบัติทางกายภาพ**

เก็บตัวอย่างดินที่แปลงเกษตรกรคุณสมเดช ใจดี หมู่ที่ 2 ต.นิคมกระเสียว อ.ด่านช้าง จ.สุพรรณบุรี พิกัด 47P 0561862 1641323 พัฒนาการของหน้าตัดดินแบ่งออกเป็น 6 ชั้น คือ Ap (0-35 ซม.) Bt1 (35-70 ซม.) Bt2 (70-110 ซม.) Bt3 (110-150 ซม.) Bt4 (150-170 ซม.) และ Bt5 (170-200+ ซม.) เป็นดินที่เกิดจากตะกอนน้ำพามาทับถมอยู่บนที่ราบตะกอนน้ำพา สภาพน้ำขังขณะดินอิ่มตัว (Permeability; mm/hr) มีค่าตั้งแต่ 0.24-2.12 มม./ชม. อยู่ในระดับชั้นอัตราการไหลช้ามากถึงช้า ความหนาแน่นรวม (Bulk Density, g/cm<sup>3</sup>) มีค่าตั้งแต่ 1.60-

1.72 ก./ลบ.ซม. ซึ่งอยู่ในระดับค่อนข้างสูง เนื้อดินดินมีค่าของอนุภาคขนาดทรายตั้งแต่ 40-80% มีอนุภาคขนาดทรายแป้งตั้งแต่ 7-46% และอนุภาคขนาดดินเหนียวตั้งแต่ 13-24% ลักษณะของเนื้อดินเป็นดินร่วน (Loamy) ดินร่วนปนทราย (Sandy Loam), ดินร่วนเหนียวปนทราย (Sandy Clay Loam) และดินทรายปนร่วน (Loamy Sand) ค่าความจุความชื้นที่เป็นประโยชน์ของพืช (Plant Available Water) มีค่าตั้งแต่ 8.7-10.5 %โดยปริมาตร ค่าความเสถียรของเม็ดดิน (Aggregate Stability) มีค่า Mean Weight Diameter (MWD) ค่าเฉลี่ยอนุภาคสมมูลตั้งแต่ 0.04-0.12 มม. ซึ่งมีค่าต่ำดังแสดงตารางที่ 11 และ 12 และภาพที่ 6

#### สมบัติทางเคมีของดิน

ค่าปฏิกิริยาดิน(pH) มีค่าตั้งแต่ 6.0-6.6 ซึ่งเป็นดินที่เป็นกรดปานกลางถึงเป็นกลาง สภาพการนำไฟฟ้าของดิน (EC) มีค่า 0.01 dS/m ตลอดหน้าตัดดินซึ่งมีค่า <2 ไม่ถือว่าเป็นดินเค็ม อินทรีย์วัตถุในดิน (O.M.) มีค่าตั้งแต่ 0.4-10.6 ก./กก. ซึ่งเป็นดินที่มีอินทรีย์วัตถุระดับต่ำมากถึงค่อนข้างต่ำ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Avail.P) มีค่าตั้งแต่ 2.7-23.4 มก./กก. ซึ่งมีค่าอยู่ระดับต่ำมากถึงค่อนข้างสูง ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Avail.K) มีค่าตั้งแต่ 37.8-99.4 มก./กก. ซึ่งอยู่ในระดับต่ำถึงค่อนข้างสูง ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC) มีค่าตั้งแต่ 2.3-7.5 เซนติโมล/กก. ซึ่งอยู่ในระดับต่ำมากถึงค่อนข้างต่ำ อัตราร้อยละความอิ่มตัวเบส (%BS) มีค่าตั้งแต่ 39-53% ซึ่งอยู่ในระดับปานกลางดังแสดงตารางที่ 13

**ความอุดมสมบูรณ์ของดิน** Ap (0-35 ซม.) Bt1 (35-70 ซม.) Bt2 (70-110 ซม.) Bt3 (110-150 ซม.) Bt4 (150-170 ซม.) และ Bt5 (170-200+ ซม.) เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

#### *Pedon 10/2558 ดินคล้ายชุดดินบางสะพาน (Bang Saphan fine loamy variant: Bs-fl)*

##### สถานีวิจัยสนามและสมบัติทางกายภาพ

เก็บตัวอย่างดินที่แปลงเกษตรกร คุณจิรภัศ จิตรภาสย์ บ้านร้อนทอง หมู่ 5 ต.ร้อนทอง อ. บางสะพาน จ. ประจวบคีรีขันธ์ พิกัด 47P 0547142 1247496 พัฒนาการของหน้าตัดดินแบ่งออกเป็น 6 ชั้น คือ Ap<sub>g</sub> (0-20 ซม.) Btc<sub>g</sub>1 (20-60 ซม.) Btc<sub>g</sub>2 (60-100 ซม.) Btc<sub>g</sub>3 (100-130 ซม.) Btg<sub>1</sub> (130-160 ซม.) และ Btg<sub>2</sub> (160-200+ ซม.) สภาพนำน้ำขณะดินอิ่มตัว (Permeability; mm/hr) มีค่าตั้งแต่ 0.01-7.07 มม./ซม. อยู่ในระดับชั้นอัตราการไหลช้ามากถึงช้าปานกลาง ความหนาแน่นรวม (Bulk Density, g/cm<sup>3</sup>) มีค่าตั้งแต่ 1.47-1.93 ก./ลบ.ซม. อยู่ในระดับปานกลางถึงสูง เนื้อดินดินมีค่าของอนุภาคขนาดทรายตั้งแต่ 33-61% มีอนุภาคขนาดทรายแป้งตั้งแต่ 13-41% และอนุภาคขนาดดินเหนียวตั้งแต่ 22-35% ลักษณะของเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย (Sandy Clay Loam), ดินร่วน (Loam) และดินเหนียวปนทราย (Sandy Clay) ค่าความจุความชื้นที่เป็นประโยชน์ของพืช (Plant Available Water) มีค่าตั้งแต่ 3.4-9.8 %โดยปริมาตร ค่าความเสถียรของเม็ดดิน (Aggregate Stability) มีค่า Mean Weight Diameter (MWD) ค่าเฉลี่ยอนุภาคสมมูลตั้งแต่ 0.18-0.31 มม. ซึ่งมีค่าต่ำดังแสดงตารางที่ 11 และ 12 และภาพที่ 6

#### สมบัติทางเคมีของดิน

ค่าปฏิกิริยาดิน(pH) มีค่าตั้งแต่ 6.8-7.2 ซึ่งเป็นดินที่เป็นกลาง สภาพการนำไฟฟ้าของดิน (EC) มีค่า 0.01 dS/m ตลอดหน้าตัดดินซึ่งมีค่า <2 ไม่ถือว่าเป็นดินเค็ม อินทรีย์วัตถุในดิน (O.M.) มีค่าตั้งแต่ 0-4.6 ก./กก. ซึ่งมีระดับ

ต่ำมาก ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Avail.P) มีค่าตั้งแต่ 0.6-3.3 มก./กก. ซึ่งมีค่าอยู่ระดับต่ำถึงต่ำมาก ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Avail.K) มีค่าตั้งแต่ 40.5-308.5 มก./กก. ซึ่งอยู่ในระดับต่ำถึงสูงมาก ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC) มีค่าตั้งแต่ 2.0-3.4 เซนติโมล/กก. ซึ่งอยู่ในระดับต่ำมากถึงต่ำ อัตราร้อยละความอิ่มตัว เบส (%BS) มีค่าตั้งแต่ 17-37% ซึ่งอยู่ในระดับต่ำดังแสดงตารางที่ 13

**ความอุดมสมบูรณ์ของดิน** Apg (0-20 ซม.) Btcg1 (20-60 ซม.) Btcg2 (60-100 ซม.) Btcg3 (100-130 ซม.) Btg1 (130-160 ซม.) และ Btg2 (160-200+ ซม.) เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

*Pedon 11/2558 ชุด ดิน หุบกระพง (Hup Krapong soil series; Coarse-loamy, mixed, active, isohyperthermic Typic Haplustalfs)*

#### สัณฐานวิทยาสนามและสมบัติทางกายภาพ

เก็บตัวอย่างดินที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบุรี ต.สามพระยา อ.ชะอำ จ. เพชรบุรี ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบุรี จ. เพชรบุรี พิกัด 47P 0593310 1395881 พัฒนาการของหน้าตัดดินแบ่งออกเป็น 6 ชั้น คือ Ap (0-30 ซม.) AB (30-50 ซม.) BA (50-75 ซม.) Btc1 (75-110 ซม.) Btc2 (110-135 ซม.) และ Btc3 (135-180+ ซม.) เกิดจากตะกอนลำน้ำพา และ/หรือ เคลื่อนย้ายมาเป็นระยะทางไกลๆโดยแรงโน้มถ่วงของโลกของหิน หินไมกาไนส์ หินไมกาซีสต์ หรือหินแกรนิต ทับถมอยู่บนเนินตะกอนรูปพัดติดต่อกัน สภาพหน้าน้ำขณะดินอิ่มตัว (Permeability; mm/hr) มีค่าตั้งแต่ 3.10-42.4 มม./ชม. อยู่ในระดับชั้นอัตราการไหลช้า ความหนาแน่นรวม (Bulk Density, g/cm<sup>3</sup>) มีค่าตั้งแต่ 0.35-1.62 ก./ลบ.ซม. อยู่ในระดับต่ำถึงค่อนข้างสูง เนื้อดินดินมีค่าของอนุภาค ขนาดทรายตั้งแต่ 69-79% มีอนุภาคขนาดทรายแบ่งตั้งแต่ 10-13% และอนุภาคขนาดดินเหนียวตั้งแต่ 10-21% ลักษณะของเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย (Sandy Loam) ดินร่วนเหนียวปนทราย (Sandy Clay Loam) และดิน ทรายปนร่วน (Loamy Sand) ค่าความจุความชื้นที่เป็นประโยชน์ของพืช (Plant Available Water) มีค่าตั้งแต่ 9.8-15.2 %โดยปริมาตร ค่าความเสถียรของเม็ดดิน (Aggregate Stability) มีค่า Mean Weight Diameter (MWD) ค่าเฉลี่ยอนุภาคสมมูลตั้งแต่ 0.04-0.71 มม. ซึ่งมีค่าต่ำ ดังแสดงตารางที่ 11 และ 12 และภาพที่ 6

#### สมบัติทางเคมีของดิน

ค่าปฏิกิริยาดิน(pH) มีค่าตั้งแต่ 6.5-7.3 ซึ่งเป็นดินที่เป็นกรดเล็กน้อยถึงเป็นกลาง สภาพการนำไฟฟ้าของดิน (EC) มีค่า 0.02-0.11 dS/m ซึ่งมีค่า <2 ไม่ถือว่าเป็นดินเค็ม อินทรีย์วัตถุในดิน (O.M.) มีค่าตั้งแต่ 0.1-3.6 ก./กก. ซึ่งเป็นดินที่มีอินทรีย์วัตถุระดับต่ำมาก ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Avail.P) มีค่าตั้งแต่ 2.9-14.5 มก./กก. ซึ่งมีค่า อยู่ระดับต่ำมากถึงปานกลาง ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Avail.K) มีค่าตั้งแต่ 62.5-138.9 มก./กก. ซึ่งอยู่ใน ระดับปานกลางถึงสูงมาก ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC) มีค่าตั้งแต่ 5.0-7.3 เซนติโมล/กก. ซึ่งอยู่ในระดับ ค่อนข้างต่ำ อัตราร้อยละความอิ่มตัวเบส (%BS) มีค่าตั้งแต่ 32-68% ซึ่งอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลางดังแสดงตารางที่ 13

**ความอุดมสมบูรณ์ของดิน** Ap (0-30 ซม.) AB (30-50 ซม.) BA (50-75 ซม.) Btc1 (75-110 ซม.) Btc2 (110-135 ซม.) และ Btc3 (135-180+ ซม.) เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ



*Pedon 12/2558 ชุดดินลาดหญ้า (Lat Ya soil serie; Fine-loamy, siliceous, isohyperthermic Kanhaplic Haplustults)*

**สถานีวิจัยสวนยางและสมบัติทางกายภาพ**

เก็บตัวอย่างดินที่โครงการจัดสร้างโรงงานสกัดน้ำมันพืชและผลิตไบโอดีเซลครบวงจร ต.หนองพลับ อ.หัวหิน จ. ประจวบคีรีขันธ์ พิกัด 47P 0581605 1395446 พัฒนาการของหน้าตัดดินแบ่งออกเป็น 6 ชั้น คือ Apg (0-35 ซม.) Btg1 (35-50 ซม.) Btg2 (50-70 ซม.) Btg3 (70-100 ซม.) Btg4 (100-150 ซม.) และ Btg5 (150-180+ ซม.) การกำเนิดเกิดจากการสลายตัวผุพังอยู่กับที่ และ/หรือ เคลื่อนย้ายมาเป็นระยะทางไกลๆ โดยแรงโน้มถ่วงของโลกของหินทรายและหินควอร์ตไซต์ โดยมีหินดินดานและหินฟิลโลไลท์เป็นหินพื้น สภาพน้ำน้ำขณะดินอิ่มตัว (Permeability; mm/hr) มีค่าตั้งแต่ 0.02-10.70 มม./ชม. อยู่ในระดับชั้นอัตราการไหลช้ามากถึงช้า ความหนาแน่นรวม (Bulk Density, g/cm<sup>3</sup>) มีค่าตั้งแต่ 1.56-1.82 ก./ลบ.ซม. อยู่ในระดับปานกลางถึงสูง เนื้อดินดินมีค่าของอนุภาคขนาดทรายตั้งแต่ 38-71% มีอนุภาคขนาดทรายแป้งตั้งแต่ 13-19% และอนุภาคขนาดดินเหนียวตั้งแต่ 15-46% ลักษณะของเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย (Sandy Loam) ดินร่วนเหนียวปนทราย (Sandy Clay Loam) และดินเหนียว (Clay) ค่าความจุความชื้นที่เป็นประโยชน์ของพืช (Plant Available Water) มีค่าตั้งแต่ 3.3-7.6 %โดยปริมาตร ค่าความเสถียรของเม็ดดิน (Aggregate Stability) มีค่า Mean Weight Diameter (MWD) ค่าเฉลี่ยอนุภาคสมมูลย์ ตั้งแต่ 0.04-0.28 มม. ซึ่งมีค่าต่ำดังแสดงตารางที่ 11 และ 12 และภาพที่ 6

**สมบัติทางเคมีของดิน**

ค่าปฏิกิริยาดิน(pH) มีค่าตั้งแต่ 4.6-6.9 ซึ่งเป็นดินที่เป็นกรดจัดมากถึงเป็นกลาง สภาพการนำไฟฟ้าของดิน (EC) มีค่า 0.02-0.11 dS/m ซึ่งมีค่า <2 ไม่ถือว่าเป็นดินเค็ม อินทรีย์วัตถุในดิน (O.M.) มีค่าตั้งแต่ 0.7-11.7 ก./กก. ซึ่งเป็นดินที่มีอินทรีย์วัตถุระดับต่ำมากถึงค่อนข้างต่ำ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Avail.P) มีค่าตั้งแต่ 1.0-10.2 มก./กก. ซึ่งมีค่าอยู่ระดับต่ำมากถึงปานกลาง ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Avail.K) มีค่าตั้งแต่ 44.2-154.4 มก./กก. ซึ่งอยู่ในระดับต่ำถึงสูงมาก ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC) มีค่าตั้งแต่ 21-30.1 ซึ่งอยู่ในระดับสูงถึงสูงมาก อัตราร้อยละความอิ่มตัวเบส (%BS) มีค่าตั้งแต่ 16-34% ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ ดังแสดงตารางที่ 13

**ความอุดมสมบูรณ์ของดิน** Apg (0-35 ซม.) Btg1 (35-50 ซม.) Btg2 (50-70 ซม.) Btg3 (70-100 ซม.) Btg4 (100-150 ซม.) และ Btg5 (150-180+ ซม.) เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

**ตารางที่ 2** แสดงสมบัติทางกายภาพ ค่าสัมประสิทธิ์การนำน้ำของดิน ความหนาแน่นรวมของดิน และ pF ของดิน  
ปลูกลำไรมันในพื้นที่ภาคใต้ ปี 2554

Sample	Depth (cm)	Permeability (mm/hr) v	B.D. (g/cm <sup>3</sup> )	pF0	pF1.0	pF1.5	pF2.0	pF2.5	pF3.0	pF4.2	AWC
(-----%vol-----)											
<b>Pedon 1/2554 ชุดดินท่าแซะที่มีจุดประ (Tha Sae soil series; mottled variant)</b>											
Ap	0-22	13.13	1.58	33.8	33.7	32.8	30.6	26.6	24.9	24.3	6.3
AB	22-33	52.09	1.59	33.2	32.1	30.9	29.1	25.7	22.8	22.6	6.5
Bt1	33-60/65	1.52	1.59	31.8	30.5	28.8	25.7	23.9	23.8	24.4	1.2
Bt2	65-90	1.08	1.53	41.1	35.6	34.5	33.1	30.6	29.2	28.1	5.0
Btg	90-100	5.47	1.61	36.5	35.4	33.9	32.3	29.1	28.1	27.1	5.2
<b>Pedon 2/2554 ชุดดินคอหงส์ที่มีจุดประ (Kh soil series; mottled variant)</b>											
Ap	0-20	22.35	1.52	36.7	31.8	26.9	22.8	18.8	17	16.2	6.7
Bt1	20-40	2.77	1.67	29.1	28.1	26.7	24	18.8	18.1	17.7	6.3
Bt2	40-60/65	1.62	1.58	34.4	32.3	30.2	27.2	21	19.6	18.7	8.5
Bt3	65-80	2.00	1.60	33.0	31.9	30.6	28.4	25.1	21.9	18.7	9.7
Btg	80-100	7.90	1.68	36.9	34.5	33.3	31.2	27.8	24	22.3	9.0
<b>Pedon 3/2554 ชุดดินผักกาด (Phak Kat soil series)</b>											
Ap	0-23	3.09	1.64	34.8	32.9	31.5	29.9	26.7	25.8	24.5	5.4
Bt1	23-42	4.38	1.67	33.4	31.2	30.0	28.8	26.5	25.3	24.2	4.6
Bt2	42-60	2.53	1.55	38.3	35.8	35.0	34.1	32.3	31.2	30.5	3.6
Bt3	60-85	11.25	1.46	44.1	42.3	42.1	41.2	39.4	38.1	37.3	4
Bt4	85-110	0.19	1.45	43.0	41.6	41.5	40.7	38.3	37.8	37.1	3.6
<b>Pedon 4/2554 ชุดดินคอหงส์ (Kho Hong soil series)</b>											
Ap	0-25	38.18	1.56	36.3	32.3	29	19.3	12.2	10.8	9.4	9.9
Bt1	25-45	18.21	1.60	38.1	34.2	30	22.1	14.8	13.5	11.8	10.3
Bt2	45-78	19.67	1.56	40.1	34.7	31.1	23.9	16.4	14.7	13.2	10.8
Bt3	78-90	11.25	1.60	37.9	34.1	31.8	26.7	27.4	17.3	13.6	13.1
Bt4	90-120	5.04	1.58	37.0	34.8	33	28.2	20.7	18.1	15.2	13.0
<b>Pedon 5/2554 ชุดดินท่าแซะ (Tha Sae soil series)</b>											
Ap	0-30	33.63	1.57	40.5	34.8	33.0	27.7	23.9	22.0	21.0	6.8
Bt1	30-55	6.64	1.59	32.1	27.9	26.3	21.0	17.9	16.2	15.1	6.0
Bt2	55-70	1.15	1.60	32.1	28.7	27.5	23.8	20.1	19.2	18.0	5.8
Bt3	70-90	6.23	1.60	35.6	32.3	31.4	28.8	25.7	24.9	24.2	4.6
Bt4	90-120	75.38	1.56	36.4	32.8	32.2	29.8	27.7	26.4	25.7	4.1
Bt5	120-150	66.01	0.77	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Pedon 6/2554 ชุดดินเขาขาด ที่เกิดจากหินแอนดีไซต์ (Khao Khat soil series; andesite derived variant)</b>											
Ap	0-35	13.95	1.58	41.3	35.3	34.1	30.8	27.3	26.3	25.8	5.0
Btc1	35-60	127.56	1.80	40.5	28.2	27.2	25.5	22.7	21.9	21.5	4.0
Btc2	60-100	103.66	1.92	35.6	26.9	25.9	24.8	22.7	21.5	21.1	3.6
2Bt1	100-130	0.02	1.55	52.0	49.6	49.7	49.1	46.8	46.2	46.3	2.7
2Bt2	130-150	0.04	1.58	47.3	47.0	47.1	46.7	45.1	44.5	44.3	2.4
2Bt3	150-175	0.04	1.60	41.7	40.4	40.4	40.2	38.8	38.5	38.6	1.6
Crt	175-200	0.04	1.70	-	-	-	-	-	-	-	-
Cr	200-230+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Pedon 7/2554 ชุดดินท่าแซะ (Tha Sae soil series)</b>											
Ap	0-15	6.77	1.34	43.7	40.1	39.7	37.4	34.2	33.3	33.1	4.3

Sample	Depth (cm)	Permeability (mm/hr) v	B.D. (g/cm <sup>3</sup> )	pF0	pF1.0	pF1.5	pF2.0	pF2.5	pF3.0	pF4.2	AWC
(-----%vol-----)											
Bt1	15-35	18.51	1.28	45.8	38.1	37.6	34.6	31.4	30.3	29.6	5.0
Bt2	35-65	38.08	1.22	48.8	36.5	35.8	32.7	28.8	28.4	28.3	4.3
Bt3	65-90	26.92	1.24	45.1	35.5	34.8	31.7	27.8	27.6	27.5	4.2
Bt4	90-120+	12.64	1.28	46.0	36.6	36.0	33.1	29.3	29.1	29.0	4.1

**Pedon 8/2554 ชุดดินกระบี่ (Krabi soil series)**

Ap	0-10	113.7	1.44	40.2	35.4	34.4	32.2	29.5	27.5	27.2	5.1
Btb1	10-38	115.8	1.36	45.4	38.7	37.7	35.9	33.6	31.5	31.2	4.7
Btb2	38-80	219.5	1.29	45.5	36.7	34.7	32.2	29.7	28.3	28.1	4.2
BCb	80-120	155.9	1.15	49.1	40	39.2	36.9	33.9	31.3	30.6	6.3

**Pedon 9/2554 ชุดดินหลังสวน (Lang Suan soil series)**

Ap	0-22	84.1	1.29	39.7	31.2	28.9	21.2	15.1	9.3	9.7	11.5
Bt1	22-40	38.4	1.48	34.2	29.1	27.2	21	13.6	9.5	10	10.9
Bt2	40-62	31.6	1.50	35.9	31.7	29.5	21.1	12.9	8.3	8.7	12.4
Bt3	62-85	21.7	1.52	35.6	32.4	30.6	22.7	13.9	10.1	10.5	12.2
Bt4	85-100	20.2	1.57	34.8	31.4	29.9	22.9	14.7	12.4	12.6	10.2
Btc	100-130	15.1	1.62	34.6	30.3	28.5	22.2	16	9.4	9.5	12.7

**Pedon 10/2554 ชุดดินท่าแฉะที่มีเบสสูง (Thasae soil series; high base saturation variant)**

Ap	0-25	4.79	1.59	35.8	34.0	33.5	31.0	25.2	19.8	19.7	11.2
AB	25-50	0.52	1.67	35.8	34.0	33.2	31.5	27.5	25.8	24.6	7.0
Btc	50-70	0.36	1.74	38.5	36.6	36.1	34.5	31.5	29.3	28.6	5.9
Bt1	70-86	0.03	1.77	37.2	37.1	37.1	36.7	34.5	34.0	33.4	3.4
Bt2	86-120+	0.06	1.96	35.6	34.3	34.2	34.0	31.0	29.8	29.4	4.6

**Pedon 11/2554 ชุดดินบางสะพานที่มีชั้นดินทรายอยู่ข้างล่าง (Bang Saphan soil series)**

Ap	0-25	241.6	1.46	39.3	23.2	21.9	19.1	16.6	14.3	14.7	4.4
Bt1	25-50	12.16	1.66	32.2	29.1	26.8	24.1	21.9	20.9	20.8	3.3
Bt2	50-75	72.4	1.54	35.2	28.9	26.3	22.9	20.4	19.1	19.0	3.9
Bt3	75-95	37.0	1.54	35.9	31.1	27.1	20.6	16.9	14.6	14.4	6.2
Bt4	95-120+	56.2	1.52	35.0	31.5	25.9	17.9	14.5	12.7	12.7	5.2

**Pedon 12/2554 ชุดดินลำภูรา (Lamphu La soil series)**

Ap1	0-30	9.86	1.22	49.5	46.9	44.4	40.4	37.6	36.0	35.9	4.4
Ap2	30-50	13.5	2.19	52.4	44.7	41.9	38.3	35.7	34.4	34.2	4.0
AB	50-70	24.1	2.42	47.1	41.9	38.7	35.6	33.5	32.2	32.6	3.0
Bt1	70-95	86.5	1.14	49.5	40.7	37.7	34.4	32.6	30.8	30.6	3.8
Bt2	95-120	31.5	1.25	49.7	42.4	40.3	36.9	34.3	33	32.8	4.1
Bt3	120-150	17.3	1.29	47.6	40.8	38.5	35.4	32.5	31.2	30.9	4.5
Bt4	150-175	25.6	1.37	43.2	38.0	36.1	32.6	29.9	28.2	27.7	4.8
2C	180-200	205.8	1.49	37.8	22.2	22.3	19.5	16.9	15.8	15.2	4.3

**Pedon 13/2554 ชุดดินชุมพร (Chumporn soil series)**

Ap	0-10	32.89	1.51	37.3	37.9	36.9	33.0	30.4	28.2	27.3	5.7
AB	10-20	10.71	1.55	36.4	35.0	33.9	30.7	27.9	26.2	25.7	5.0
Bt	20-38	14.79	1.55	39.8	35.0	34.1	31.7	29.0	27.1	26.5	5.1
Btc1	38-60	175.2	1.42	48.0	41.0	40.5	38.4	35.8	34.5	34.1	4.2

Sample	Depth (cm)	Permeability (mm/hr) v	B.D. (g/cm <sup>3</sup> )	pF0	pF1.0	pF1.5	pF2.0	pF2.5	pF3.0	pF4.2	AWC
				(-----%vol-----)							
Btc2	60-80	60.7	1.53	46.5	36.1	35.7	34.6	32.5	31.3	31.6	3.0
Btc3	80-120	143.0	1.56	46.7	38.4	37.9	37.2	35.1	33.5	33.4	3.8
2Bt	120-150	10.1	1.54	47.5	39.0	38.4	37.4	35.2	34.1	34.1	3.3

**ตารางที่ 3** แสดงสมบัติทางกายภาพ ความเสถียรของเม็ดดิน และเนื้อดิน ของดินปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่ภาคใต้ ปี 2554

Depth (cm)	Aggregate stability							Soil Texture						
	Particle size distribution (%wt)							Particle size distribution (%wt)						
	8-2 mm	2-1 mm	1-0.5 mm	0.5-0.25 mm	0.25-0.1 mm	<0.1 mm	MWD (mm)	Coarse Sand (%)	Fine Sand (%)	Total Sand (%)	Silt (%)	Clay (%)	Texture	
<b>Pedon 1/2554 ชุดดินท่าแซะที่มีจุดประ (Tha Sae soil series; mottled variant)</b>														
Ap	0-22	21.3	15.2	8.0	15.4	21.0	20.7	1.46	26	46	72	19	9	SL
AB	22-33	4.1	8.1	7.6	21.7	34.9	25.4	0.54	15	53	68	21	11	SL
Bt1	33-60/65	1.3	6.1	11.2	31.5	35.4	15.5	0.43	13	41	54	19	27	SCL
Bt2	65-90	1.2	8.1	12.6	29.6	29.7	19.7	0.45	7	41	48	22	30	SCL
Btg	90-100	15.2	8.6	10.6	19.9	27.5	19.1	1.10	10	37	47	21	31	SCL
<b>Pedon 2/2554 ชุดดินคองหงส์ที่มีจุดประ (Kh soil series; mottled variant)</b>														
Ap	0-20	37.9	13.5	6.8	11.1	16.0	16.4	2.23	32	50	82	10	8	SL
Bt1	20-40	1.4	3.5	5.7	20.3	33.3	37.5	0.32	29	51	80	11	10	SL
Bt2	40-60/65	2.1	5.4	6.7	18.8	30.2	38.4	0.38	31	44	74	10	16	SL
Bt3	65-80	5.6	7.7	6.4	17.6	26.4	38.2	0.58	24	53	77	10	12	SL
Btg	80-100	15.4	10.6	5.2	14.6	22.0	33.8	1.08	31	47	78	14	8	SL
<b>Pedon 3/2554 ชุดดินผักกาด (Phak Kat soil series)</b>														
Ap	0-23	161.1	189.3	203.0	207.9	209.5	210.0	2.22	18	30	47	30	23	SCL
Bt1	23-42	9.8	17.0	13.1	15.5	17.7	28.6	0.94	10	27	37	42	21	L
Bt2	42-60	4.9	15.4	20.0	21.5	17.0	22.2	0.75	7	16	23	39	37	CL
Bt3	60-85	4.1	15.2	27.0	27.2	15.4	11.2	0.77	3	9	13	31	57	C
Bt4	85-110	8.9	22.4	32.3	19.1	9.8	7.5	1.12	3	11	15	26	59	C
<b>Pedon 4/2554 ชุดดินคองหงส์ (Kho Hong series)</b>														
Ap	0-25	9.4	8.1	5.4	18.9	29.9	30.2	0.77	43	43	85	7	8	LS
Bt1	25-45	3.9	3.7	4.4	21.2	43.7	25.0	0.45	33	48	81	8	11	SL
Bt2	45-78	0.2	0.9	3.1	10.5	23.0	13.3	0.27	34	47	81	8	11	SL
Bt3	78-90	0.2	0.4	2.9	30.4	49.8	18.0	0.25	31	50	80	7	13	SL
Bt4	90-120	0.4	0.3	1.2	14.3	22.3	12.5	0.26	27	52	80	7	13	SL
<b>Pedon 5/2554 ชุดดินท่าแซะ (Tha Sae soil series)</b>														
Ap	0-30	14.6	13.5	17.1	23.6	21.1	11.2	1.19	33	42	75	8	17	SL
Bt1	30-55	0.8	3.6	14.5	37.7	31.5	13.5	0.40	31	47	79	8	14	SL
Bt2	55-70	0.8	4.7	11.7	33.4	33.6	17.0	0.39	29	45	73	7	20	SL
Bt3	70-90	0.7	4.6	11.9	28.6	32.3	23.0	0.37	25	44	69	7	24	SCL
Bt4	90-120	1.2	5.5	13.5	33.5	32.2	15.1	0.44	23	41	64	7	29	SCL
Bt5	120-150	1.6	4.7	13.1	31.6	33.4	16.4	0.44	20	44	64	6	30	SCL
<b>Pedon 6/2554 ชุดดินเขาขาด ที่เกิดจากหินแอนดีไซต์ (Khao Khat soil series; andesite derived variant)</b>														
Ap	0-35	38.7	20.1	14.9	11.9	7.3	8.1	2.41	16	41	57	20	24	C
Btc1	35-60	41.4	11.9	7.6	6.7	4.8	2.9	3.17	15	24	39	16	45	C
Btc2	60-100	64.4	10.7	6.4	8.3	6.8	4.0	3.48	23	22	45	14	41	C
2Bt1	100-130	6.8	5.4	10.3	31.3	28.8	16.6	0.68	3	8	11	17	72	C
2Bt2	130-150	6.2	9.7	21.7	32.4	17.3	11.1	0.78	2	6	8	25	67	C
2Bt3	150-175	16.6	10.5	21.0	24.8	11.2	14.6	1.27	8	6	14	30	56	C
Crt	175-200	41.0	19.7	14.3	11.4	5.7	6.7	2.52	13	12	25	36	39	CL

Depth (cm)	Aggregate stability								Soil Texture					
	Particle size distribution (%wt)								Particle size distribution (%wt)					
	8-2 mm	2-1 mm	1-0.5 mm	0.5-0.25 mm	0.25-0.1 mm	<0.1 mm	MWD (mm)	Coarse Sand (%)	Fine Sand (%)	Total Sand (%)	Silt (%)	Clay (%)	Texture	
Cr	200-230+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**Pedon 7/2554 ชุดดินท่าแซะ (Tha Sae soil series)**

Ap	0-15	47.9	21.4	12.6	8.3	5.0	5.3	2.86	32.92	35.72	68.64	7.18	24.18	SCL
Bt1	15-35	3.5	15.2	20.3	17.9	11.4	7.3	0.85	21	29	51	8	41	SCL
Bt2	35-65	3.4	13.8	17.5	19.4	15.6	6.0	0.81	22	26	49	9	42	SL
Bt3	65-90	3.8	12.8	14.6	20.9	17.2	6.6	0.82	21	28	49	10	42	SL
Bt4	90-120+	5.3	13.7	16.2	18.4	17.0	5.1	0.95	18	28	46	10	45	SL

**Pedon 8/2554 ชุดดินกระบี่ (Krabi soil series)**

Ap	0-10	50.6	12.4	3.5	3.3	2.7	3.5	3.72	23	27	50	10	40	SL
Btb1	10-38	42.2	11.6	4.5	5.1	6.4	6.0	3.07	12	27	39	12	49	C
Btb2	38-80	53.7	19.0	5.5	6.4	7.4	9.2	3.05	17	27	44	14	43	C
BCb	80-120	37.0	14.4	7.4	10.2	12.9	19.4	2.19	14	28	43	26	31	C

**Pedon 9/2554 ชุดดินหลังสวน (Lang Suan soil series)**

Ap	0-22	42.3	16.1	11.7	11.5	11.3	9.2	2.51	47	37	84	10	6	LS
Bt1	22-40	6.0	16.8	27.3	28.2	14.8	9.0	0.89	48	35	83	10	8	LS
Bt2	40-62	0.9	3.7	14.9	38.4	28.0	16.2	0.41	41	42	83	10	7	LS
Bt3	62-85	1.3	3.0	12.9	40.2	27.9	16.8	0.42	42	40	82	10	8	LS
Bt4	85-100	1.2	2.1	8.7	39.0	33.3	17.7	0.37	36	44	80	11	9	LS
Btc	100-130	5.3	3.4	10.2	36.6	30.0	16.5	0.59	44	36	80	11	9	LS

**Pedon 10/2554 ชุดดินท่าแซะที่มีเบสสูง (Thasae soil series, high base saturation variant)**

Ap	0-25	30.0	18.1	8.9	12.6	15.3	16.7	1.92	28	41	69	21	10	SL
AB	25-50	16.3	10.3	12.6	22.0	26.1	14.1	1.20	21	34	55	26	19	SCL
Btc	50-70	28.5	16.5	17.7	17.9	13.1	7.2	1.90	20	33	53	20	27	SCL
Bt1	70-86	17.1	24.1	17.9	19.8	12.0	9.8	1.46	21	25	46	16	38	SCL
Bt2	86-120+	12.0	15.0	16.3	24.0	19.6	14.0	1.08	20	30	50	16	34	SCL

**Pedon 11/2554 ชุดดินบางสะพานที่มีชั้นดินทรายอยู่ข้างล่าง (Bang Saphan soil series)**

Ap	0-25	14.8	30.6	24.6	15.6	10.5	5.9	1.46	69	12	81	9	10	LS
Bt1	25-50	3.5	25.8	20.2	23.7	17.3	11.5	0.84	50	16	66	10	24	SCL
Bt2	50-75	12.5	23.9	16.7	22.6	17.3	9.0	1.23	51	17	68	7	25	SCL
Bt3	75-95	15.0	18.5	9.6	15.8	24.9	18.2	1.22	52	28	81	4	16	SL
Bt4	95-120+	15.5	18.8	8.4	11.0	12.7	10.1	1.58	67	19	86	2	12	LS

**Pedon 12/2554 ชุดดินลำภูรา (Lamphu La soil series)**

Ap1	0-30	35.9	27.1	18.1	10.8	5.2	3.3	2.39	24	16	40	16	44	C
Ap2	30-50	4.7	15.9	21.5	17.7	8.3	6.8	0.99	17	16	33	16	51	C
AB	50-70	3.7	12.9	18.0	27.6	27.5	10.7	0.67	15	16	31	16	53	C
Bt1	70-95	5.0	14.2	18.9	25.8	25.1	11.5	0.75	16	13	29	17	54	C
Bt2	95-120	8.7	12.0	17.3	26.4	25.9	10.3	0.9	22	11	34	16	50	C
Bt3	120-150	4.4	9.4	15.2	27.5	27.6	16.7	0.64	17	17	34	22	45	C
Bt4	150-175	5.9	8.9	11.4	21.4	37.8	15.9	0.67	34	21	55	16	29	SCL
2C	180-200	43.8	33.9	7.5	3.9	5.3	7.4	2.78	77	5	82	4	13	SL

**Pedon 13/2554 ชุดดินชุมพร (Chumporn soil series)**

Ap	0-10	26.7	20.1	15.0	17.6	15.4	6.5	1.85	35	38	73	10	17	SL
AB	10-20	15.5	18.8	19.2	22.3	17.2	8.1	1.33	24	42	65	11	24	SCL
Bt	20-38	7.8	9.9	16.4	28.7	26.1	12.0	0.82	19	40	59	11	31	SCL
Btc1	38-60	22.0	12.0	21.3	21.6	16.3	6.9	1.56	12	27	38	8	54	C
Btc2	60-80	72.5	5.6	4.5	5.3	4.9	7.5	3.78	23	15	38	6	56	C

Depth (cm)	Aggregate stability								Soil Texture					
	Particle size distribution (%wt)								Particle size distribution (%wt)					
	8-2 mm	2-1 mm	1-0.5 mm	0.5-0.25 mm	0.25-0.1 mm	<0.1 mm	MWD (mm)	Coarse Sand (%)	Fine Sand (%)	Total Sand (%)	Silt (%)	Clay (%)	Texture	
Btc3	80-120	40.7	8.3	12.8	16.9	14.9	6.7	2.35	27	19	45	6	48	SC
2Bt	120-150	29.7	10.6	14.6	19.9	18.8	7.1	1.87	29	19	48	7	45	SC

**ตารางที่ 4** แสดงสมบัติทางเคมี ของดินปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่ภาคใต้ ปี 2554

	Depth (cm)	pH	EC	O.M.	Avail.P	Avail.K	Na	Ca	Mg	Cu	Zn	Mn	Fe	CEC	BS
		dS/m (%) (-----mg/kg-----) (%)													
<b>Pedon 1/2554 ชุดดินท่าแซะที่มีจุดประ (Tha Sae soil series, mottled variant)</b>															
Ap	0-22	5.05	0.02	0.99	3.00	35.75	6.77	146.05	38.84	0.35	1.08	13.16	58.85	5.05	25.63
AB	22-33	5.12	0.01	0.41	1.80	62.97	7.56	135.60	39.77	0.18	0.16	1.94	7.19	13.59	8.97
Bt1	33-60/65	5.05	0.01	0.24	0.90	74.31	28.63	84.31	27.78	0.13	0.08	1.09	1.76	15.39	5.31
Bt2	65-90	5.23	0.01	0.16	0.80	65.46	7.79	98.46	41.16	0.14	0.09	2.84	0.95	14.59	7.16
Btg	90-100	5.05	0.02	0.99	3.00	35.75	6.77	146.05	38.84	0.35	1.08	13.16	58.85	5.05	25.63
<b>Pedon 2/2554 ชุดดินคองหงส์ที่มีจุดประ (Kh soil series; mottled variant)</b>															
Ap	0-20	4.85	0.02	1.22	218.5	30.03	8.2	55.30	10.21	0.20	0.22	3.10	3.69	3.59	15.15
Bt1	20-40	5.15	0.01	0.48	6.8	28.81	5.1	100.8	6.51	0.18	0.10	1.32	54.98	4.87	14.72
Bt2	40-60/65	5.25	0.01	0.47	3.3	27.20	10.8	106.6	9.60	0.24	0.26	2.82	31.98	7.41	10.36
Bt3	65-80	5.35	0.01	0.30	1.4	34.70	27.0	66.48	7.81	0.23	0.12	2.76	11.26	4.71	13.18
Btg	80-100	5.44	0.01	0.26	0.9	25.90	7.6	62.53	8.58	0.25	0.07	0.32	0.30	4.39	11.96
<b>Pedon 3/2554 ชุดดินผักกาด (Phak Kat soil series)</b>															
Ap	0-23	7.8	0.05	1.2	3.7	93.8	42	4313	188	1.4	0.7	38.6	8.7	13.4	-
Bt1	23-42	7.4	0.03	0.7	0.7	48.3	16	902	120	0.4	0.1	4.8	6.0	11.8	57.8
Bt2	42-60	5.1	0.04	0.6	0.6	50.7	42	470	171	0.3	0.1	1.8	8.4	12.4	36.5
Bt3	60-85	5.0	0.03	0.5	0.4	79.9	107	258	262	0.2	0.2	1.6	1.6	16.0	25.6
Bt4	85-110	5.5	0.03	0.2	0.5	98.1	194	481	526	0.2	0.1	5.3	1.7	13.8	58.3
<b>Pedon 4/2554 ชุดดินคองหงส์ (Kho Hong soil series)</b>															
Ap	0-25	5.1	0.01	0.29	1.40	29.1	7.6	12.3	5.0	0.12	0.08	0.67	5.85	2.05	9.49
Bt1	25-45	5.1	0.01	0.24	1.00	45.5	21.5	9.2	4.6	0.14	0.11	0.45	3.15	4.56	3.65
Bt2	45-78	5.1	0.01	0.22	0.80	23.7	4.6	29.7	5.0	0.12	0.07	0.41	1.87	3.57	6.01
Bt3	78-90	5.1	0.01	0.13	0.70	44.8	29.7	11.0	5.2	0.11	0.07	0.35	1.72	4.89	4.18
Bt4	90-120	5.0	0.01	0.21	0.70	43.7	7.3	11.9	6.9	0.11	0.06	0.50	1.27	5.07	4.23
<b>Pedon 5/2554 ชุดดินท่าแซะ (Tha Sae soil series)</b>															
Ap	0-30	5.5	0.01	1.39	3.7	85.5	18.9	696	119	2.0	0.64	50.3	32.8	11.1	49.4
Bt1	30-55	5.4	0.00	0.47	1.2	83.5	5.1	459	34	1.1	0.15	2.41	19.4	6.7	48.9
Bt2	55-70	5.6	0.00	0.43	0.9	79.8	5.1	596	47	1.0	0.08	1.38	13.3	10.7	39.0
Bt3	70-90	5.5	0.00	0.52	0.7	70.2	5.5	682	79	1.0	0.08	1.38	13.3	14.0	33.4
Bt4	90-120	4.8	0.01	0.49	1.7	72.6	4.6	316	72	1.1	0.18	0.46	10.8	14.9	19.1
Bt5	120-150	4.7	0.01	0.4	0.6	97.5	4.3	134	41	1.0	0.09	0.37	4.9	12.4	10.7
<b>Pedon 6/2554 ชุดดินเขาขาค ที่เกิดจากหินแอนดีไซต์ (Khao Khat soil series; andesite derived variant)</b>															
Ap	0-35	4.9	0.01	1.33	0.9	51	10	237	43	1.31	0.55	4.98	34.6	15.9	14.0
Btc1	35-60	5.0	0.01	1.1	0.6	67	15	327	154	0.86	0.27	1.51	12.9	16.3	21.2
Btc2	60-100	5.0	0.01	0.4	0.4	73	16	146	170	2.32	1.63	0.84	3.9	12.0	22.3
2Bt1	100-130	5.0	0.01	0.43	0.3	100	93	28	563	0.63	0.16	-	1.4	14.6	21.0
2Bt2	130-150	5.0	0.01	0.37	0.3	71	174	124	1158	1.13	0.88	0.21	9.0	17.0	65.5
2Bt3	150-175	5.2	0.01	0.22	0.5	89	228	273	1593	1.68	1.43	0.36	18.0	20.8	95.3
Crt	175-200	5.4	0.01	0.11	0.5	67	251	377	1857	1.51	1.80	0.68	18.0	33.6	44.2
Cr	200-230+	4.9	0.01	1.33	0.9	51	10	237	43	1.31	0.55	4.98	34.6	15.9	14.0



Depth (cm)	pH	EC dS/m	O.M. (%)	Avail.P (-----)	Avail.K (-----)	Na	Ca	Mg	Cu	Zn	Mn	Fe	CEC	BS (%)	
(-----mg/kg-----)															
<b>Pedon 7/2554 ชุดดินท่ามะแซว (Tha Sae soil series)</b>															
Ap	0-15	5.2	0.01	2.62	3.00	29.1	5.8	22.2	6.7	0.23	0.20	1.55	32.6	7.5	4.11
Bt1	15-35	5.3	0.00	1.75	0.60	34.3	4.6	11.8	4.3	0.16	0.12	1.00	17.1	18.2	0.96
Bt2	35-65	5.3	0.00	1.28	0.80	26.0	4.2	14.4	4.0	0.12	0.07	1.18	9.1	19.2	0.81
Bt3	65-90	5.4	0.01	1.01	0.90	34.6	5.8	21.8	5.3	0.13	0.06	1.02	5.6	16.4	1.44
Bt4	90-120+	5.2	0.01	1.00	0.80	43.6	29.8	22.0	4.1	0.14	0.05	1.13	4.6	17.2	1.31
<b>Pedon 8/2554 ชุดดินกระบี่ (Krabi soil series)</b>															
Ap	0-10	5.5	0.01	1.61	0.90	65.3	35.7	26.4	19.0	0.16	0.16	2.26	211	18.3	2.57
Btb1	10-38	5.5	0.00	1.39	0.80	26.7	3.6	31.7	10.9	0.16	0.50	1.32	0.61	22.9	1.49
Btb2	38-80	5.7	0.01	1.08	0.40	39.7	6.3	34.0	12.4	0.10	0.06	1.46	1.37	21.6	1.71
BCb	80-120	5.5	0.00	1.24	1.10	20.9	3.4	42.8	23.3	0.12	0.23	0.70	3.10	34.8	1.46
<b>Pedon 9/2554 ชุดดินหลังสวน (Lang Suan soil series)</b>															
Ap	0-22	4.5	0.02	0.84	3.3	46.4	5.3	95.3	11.9	0.2	0.39	13.7	33.2	2.0	30.0
Bt1	22-40	4.7	0.01	0.43	1.5	27.2	14.4	32.1	2.3	0.1	0.17	0.48	21.5	2.0	13.7
Bt2	40-62	4.6	0.00	0.29	1.2	32.4	3.6	23.7	1.8	0.1	0.07	0.81	20.1	1.0	16.1
Bt3	62-85	4.7	0.00	0.24	1.2	11.3	3.2	22.9	1.8	0.1	0.11	0.68	19.3	1.0	15.4
Bt4	85-100	4.7	0.00	0.25	1.2	9.8	2.3	20.5	2.2	0.1	0.06	0.63	12.3	2.0	8.1
Btc	100-130	4.7	0.00	0.17	12.6	8.4	3.3	26.5	3.4	0.1	0.08	2.41	6.7	1.0	19.2
<b>Pedon 10/2554 ชุดดินท่ามะแซวที่มีเบสสูง (Thasae soil series; high base saturation variant)</b>															
Ap	0-25	4.6	0.01	0.96	7.0	12.4	7.2	117	13	0.22	0.3	4.8	89.6	3.0	22.9
AB	25-50	4.3	0.01	0.44	0.6	22.0	30.8	19	5	0.33	0.5	0.2	21.2	6.0	6.9
Btc	50-70	4.8	0.01	0.48	0.4	32.8	12.1	7.1	120	0.12	0.1	0.0	7.5	8.0	14.9
Bt1	70-86	5.4	0.00	0.14	0.2	24.5	34.9	18.1	724	0.30	0.3	0.0	3.7	15.0	43.7
Bt2	86-120+	6.5	0.01	0.09	0.3	32.0	57.9	22.5	1148	0.26	0.3	1.3	1.5	15.0	60.1
<b>Pedon 11/2554 ชุดดินบางสะพานที่มีชั้นดินทรายอยู่ข้างล่าง (Bang Saphan soil series)</b>															
Ap	0-25	5.0	0.01	1.1	39.7	27.5	3.6	174	40	0.40	0.9	3.2	53	5.0	23
Bt1	25-50	5.1	0.01	0.7	12.5	30.1	7.1	168	40	0.34	0.4	0.3	21	8.0	16
Bt2	50-75	5.2	0.01	0.6	9.2	45.3	9.6	200	49	0.12	0.2	1.5	13	2.0	75
Bt3	75-95	5.2	0.01	0.3	8.6	30.0	26.8	142	37	0.10	0.1	1.5	8	3.0	32
Bt4	95-120+	5.2	0.01	0.1	7.7	36.4	7.1	94	25	0.20	0.2	0.5	7.9	2.0	32
<b>Pedon 12/2554 ชุดดินลำภูรา (Lamphu La soil series)</b>															
Ap1	0-30	4.7	0.01	3.09	2.2	19.9	6.8	10.3	9.0	0.11	0.15	0.60	33.5	10	2.3
Ap2	30-50	4.7	0.00	3.39	1.0	32.4	4.5	2.7	5.7	0.09	0.05	0.00	28.5	12	1.2
AB	50-70	4.7	0.01	1.26	1.3	19.8	4.3	6.4	5.0	0.08	0.05	0.00	5.8	19	2.8
Bt1	70-95	4.9	0.00	0.91	2.5	15.9	3.3	9.9	5.6	0.07	0.05	0.00	1.7	21	0.8
Bt2	95-120	4.9	0.00	0.68	2.5	17.7	3.9	10.4	8.0	0.07	0.05	0.00	0.9	24	0.8
Bt3	120-150	4.9	0.00	0.47	2.4	21.5	5.1	12.1	10.7	0.09	0.07	0.00	0.6	18	1.1
Bt4	150-175	4.9	0.00	0.31	3.4	20.4	28.0	19.0	10.5	0.12	0.1	0.00	1.5	10	3.3
2C	180-200	4.9	0.00	0.22	7.8	40.6	27.4	14.3	5.8	0.13	0.09	0.07	2.2	3	8.0
<b>Pedon 13/2554 ชุดดินชุมพร (Chumporn soil series)</b>															
Ap	0-10	4.9	0.02	3	59.9	11	4.5	408	175	0.4	1.17	11.1	199	6	48.0

	Depth	pH	EC	O.M.	Avail.P	Avail.K	Na	Ca	Mg	Cu	Zn	Mn	Fe	CEC	BS
	(cm)		dS/m	(%)	(-----mg/kg-----)										(%)
AB	10-20	4.5	0.02	1.39	6.0	100	3.3	122	79	0.16	0.28	3.3	58.5	5	23.8
Bt	20-38	4.3	0.04	0.78	1.0	156	3.5	34	19	0.08	0.06	0.1	8.5	8	9.1
Btc1	38-60	4.2	0.06	1.1	1.3	313	3.5	40	21	0.07	0.03	0.6	0.4	22	4.6
Btc2	60-80	4.9	0.02	0.77	1.6	457	4.6	224	52	0.07	0.01	0.0	0.0	27	9.5
Btc3	80-120	4.6	0.04	0.6	0.7	225	4.7	287	41	0.06	0.02	0.1	0.0	27	6.7
2Bt	120-150	4.5	0.04	0.37	0.8	84	5.3	243	36	0.08	0.06	0.0	0.0	19	8.4

**ตารางที่ 5** แสดงสมบัติทางฟิสิกส์ของดิน ค่าสัมประสิทธิ์การนำน้ำของดิน ความหนาแน่นรวมของดิน และ pF ของดินปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปี 2556

Sample	Depth (cm)	Permeability (mm/hr)	B.D. (g/cm <sup>3</sup> )	pF0	pF1.0	pF1.5	pF2.0	pF2.5	pF3.0	pF4.2	AWC
-----%vol-----											
<b>Pedon 1/2556 ชุดดินโพนงาม (Phon Ngam soil series: Png)</b>											
Ap	0-20	6.55	1.54	-	41.6	41.1	38.2	35.6	32.4	32.1	6.1
Bt1	20-40	0.14	1.51	-	36.0	35.4	33.3	30.2	27.4	26.9	6.4
Bt2	40-60	0.22	1.55	-	37.9	37.3	34.9	32.1	29.4	29.0	6.0
Bt3	60-90	0.02	1.51	-	37.9	37.7	36.7	35.0	32.5	32.2	4.5
Bt4	90-125	0.02	1.58	-	39.1	39.1	38.8	35.7	35.2	35.1	3.6
2Bt5	125-150	0.02	1.59	-	39.2	39.1	38.2	34.8	31.5	31.2	7.0
2Bt6	150-170	0.02	1.61	-	41.4	41.2	40.4	39.0	37.3	37.1	3.3
2Bt7	170-200+	0.28	1.51	-	41.2	41.0	40.0	36.7	32.8	32.2	7.9
<b>Pedon 2/2556 ชุดดินเลย (Loei soil series: Lo)</b>											
Ap	0-25	0.66	1.33	-	46.4	46.1	43.9	40.8	36.6	36.1	7.8
Btc1	25-50	7.95	1.44	-	41.7	41.6	40.8	38.4	35.9	35.5	5.3
Btc2	50-70	1.72	1.66	-	37.1	36.8	34.9	32.9	30.6	30.3	4.6
Btc3	70-90	0.02	1.42	-	45.1	45.0	44.2	42.5	38.7	38.2	6.0
BCrt	90-100	2.93	1.45	-	44.0	43.8	43.0	41.1	38.2	37.9	5.1
Cr	100-150	3.62	1.60	-	32.9	32.5	31.4	29.7	28.6	27.9	3.5
<b>Pedon 3/2556 ชุดดินลพบุรี (Lop Buri soil series: Lb)</b>											
Apk	0-25	2.61	1.29	-	44.0	43.9	43.7	41.0	38.9	38.6	5.2
Bsk	25-60	23.95	1.32	-	44.0	44.0	43.5	41.9	39.7	40.0	3.5
2Apk	60-80	0.0	1.28	-	50.7	50.8	50.8	49.5	48.0	48.4	2.4
2Bsk1	80-100	0.03	1.28	-	49.8	49.7	49.2	47.9	46.7	46.8	2.4
2Bsk2	100-130	0.18	1.32	-	49.1	49.2	48.9	48.1	46.5	46.9	2.0
2Bsk3	130-150	0.04	1.38	-	49.0	49.0	48.5	47.7	46.5	46.9	1.7
2Bsk4	150-175	0.02	1.39	-	48.2	48.1	47.5	46.6	44.9	45.1	2.4
2Bsk5	175-200	0.01	1.55	-	47.8	47.9	47.6	46.8	45.3	45.7	1.9
<b>Pedon 4/2556 ชุดดินลพบุรี (Lop Buri soil series: Lb) ที่มีเนื้อดินเป็นสีน้ำตาล</b>											
Ap	0-30	0.11	1.36	-	43.4	43.3	42.1	40.0	36.7	37.0	5.0
Bk1	30-55	0.25	1.42	-	38.5	38.3	36.9	35.3	32.9	33.1	3.8
Bk2	55-90	1.53	1.62	-	36.4	36.1	35.1	33.3	31.4	31.5	3.6
Btk1	90-130	0.23	1.63	-	35.9	34.9	34.1	32.4	30.7	30.8	3.3
Btk2	130-150	0.07	1.63	-	33.1	33.1	32.5	31.2	29.6	29.8	2.7
Btk3	150-170	0.06	1.64	-	36.4	36.2	35.4	34.1	32.1	32.4	3.0
Btk4	170-200	0.04	1.73	-	36.6	36.5	36.0	34.9	33.0	33.2	2.8
<b>Pedon 5/2556 ชุดดินวาริน (Warin soil series: Wn)</b>											
Ap1	0-15	0.07	1.15	-	52.7	52.4	48.2	44.5	41.8	40.7	7.5
Ap2	15-30	24.82	1.54	-	38.9	38.4	36.4	33.8	28.5	27.7	8.7
Bt1	30-50	1.66	1.49	-	40.3	39.9	37.6	33.6	30.5	30.0	7.5
Bt2	50-75	5.28	1.47	-	39.9	39.5	37.4	32.8	26.9	26.4	11.1
Bt3	75-100	21.33	1.50	-	39.9	39.5	37.3	34.7	29.7	28.7	8.6
Bt4	10-130	2.90	1.49	-	37.8	37.4	35.0	31.1	27.0	26.5	8.5
Bt5	130-150+	1.45	1.49	-	39.8	39.7	37.6	34.1	31.5	30.1	7.4
<b>Pedon 6/2556 ชุดดินโคราช (Korat soil series: Kt)</b>											

Sample	Depth (cm)	Permeability (mm/hr)	B.D. (g/cm <sup>3</sup> )	pF0	pF1.0	pF1.5	pF2.0	pF2.5	pF3.0	pF4.2	AWC
(------%vol-----)											
Ap	0-20	17.8	1.47	-	37.3	36.9	30.7	23.0	15.7	14.9	15.8
Bt1	20-50	5.8	1.52	-	29.5	28.8	25.0	20.8	17.8	17.0	8.0
Bt2	50-80	1.6	1.53	-	31.1	30.4	27.2	23.0	18.9	18.9	8.3
Bt3	80-100	1.4	1.59	-	32.6	32.1	28.4	24.2	18.2	18.2	10.2
Btv	100-135	50.9	1.61	-	34.1	33.2	30.9	25.0	19.5	19.3	11.5
Bv	135-160+	131.7	1.64	-	33.1	32.8	32.0	29.5	25.4	25.0	7.1
<b>Pedon 7/2556 ชุดดินเพ็ญ (Phen soil series: Pn)</b>											
Ap	0-15	228	1.56	-	33.0	31.9	28.8	25.1	21.5	21.1	7.6
Btc1	15-30	193	1.75	-	33.0	32.1	30.0	27.3	25.0	24.7	5.3
Btc2	30-55	619	1.64	-	31.0	30.0	28.6	26.8	25.5	24.8	3.9
Btc3	55-80	0.01	1.58	-	43.4	43.1	42.6	40.7	38.7	38.5	4.1
Btc4	80-120	0.01	1.55	-	42.8	42.6	42.4	40.9	38.8	38.7	3.8
Btc5	120-160	0.005	1.49	-	44.1	44.0	43.8	42.3	39.4	39.2	4.7
Btc6	160-200+	0.0064	1.52	-	43.2	43.0	43.0	41.8	40.3	40.0	3.0
<b>Pedon 8/2556 ชุดดินน้ำพอง (Nam Phong soil series: Ng)</b>											
Ap	0-15	67.0	1.44	-	39.5	39.4	20.1	7.6	4.5	4.4	15.7
Bt1	15-40	43.0	1.54	-	35.1	34.6	20.0	8.2	4.6	4.6	15.4
Bt2	40-60	50.0	1.52	-	37.7	36.8	26.5	11.2	7.6	7.2	19.3
Bt3	60-90	28.8	1.46	-	38.5	37.5	30.2	18.0	13.0	12.7	17.5
Bt4	90-110	20.6	1.46	-	39.3	38.7	32.1	21.2	16.2	15.8	16.3
Bt5	110-150+	4.7	1.57	-	36.6	37.2	33.0	25.5	22.6	21.9	11.1
<b>Pedon 9/2556 ชุดดินนครพนม (Nakhon Phanom soil series: Nn)</b>											
Ap	0-30	66.0	1.39	-	35.8	34.9	31.8	28.3	24.4	23.0	8.8
Bt1	30-60	72.0	1.50	-	32.0	31.3	28.0	22.2	17.7	17.2	10.9
Bt2	60-90	2.61	1.61	-	33.7	33.2	30.7	26.3	22.1	21.5	9.1
Bt3	90-120	15.55	1.55	-	35.4	35.0	32.6	27.7	22.7	22.2	10.4
Bt4	120-150	0.52	1.58	-	35.5	34.8	31.5	25.6	21.5	20.9	10.6
Bt5	150-170	0.21	1.62	-	37.2	37.1	36.7	33.2	28.9	28.3	8.4
Bt6	170-200+	0.35	1.56	-	36.6	36.8	35.7	31.5	27.1	26.7	9.0
<b>Pedon 10/2556 ชุดดินโพนพิสัย (Phon Phisai soil series: Pp)</b>											
Ap	0-20	0.84	1.54	-	37.6	37.2	34.7	31.2	27.6	27.2	7.5
Btc1	20-65	183.0	1.42	-	34.2	33.1	30.7	28.1	25.8	25.6	5.1
Btc2	65-90	38.40	1.46	-	33.7	33.3	31.0	26.4	20.3	19.8	11.2
Bt1	90-120	145.45	1.67	-	31.1	30.5	29.1	25.3	22.0	21.8	7.3
Bt2	120-140	1.42	1.70	-	36.8	36.6	35.4	31.0	26.0	25.9	9.5
BCrt	140-160	89.45	1.35	-	95.5	95.2	94.3	91.8	89.5	89.1	5.2
Cr	160-200+	0.49	1.49	-	41.6	41.4	41.3	38.9	36.4	36.0	5.3

**ตารางที่ 6** แสดงสมบัติทางฟิสิกส์ ความเสถียรของเม็ดดิน และเนื้อดิน ของดินปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปี 2556

	Depth (cm)	Aggregate stability							Soil Texture					
		Particle size distribution (%wt)							Particle size distribution (%wt)					
		8-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	<0.1	MWD	Coarse	Fine	Total	Silt	Clay	Texture
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	(mm)	Sand	Sand	Sand	(%)	(%)	
									(%)	(%)	(%)			
<b>Pedon 1/2556 ชุดดินโพนงาม (Phon Ngam soil series: Png)</b>														
Ap	0-20	23.8	19.9	16.0	14.7	16.5	9.3	0.41	24	27	51	16	33	SCL
Bt1	20-40	2.2	3.1	10.4	20.4	25.8	38.1	0.99	24	31	55	13	32	SCL
Bt2	40-60	1.6	6.3	16.1	24.7	30.5	20.8	0.11	20	28	48	13	39	SC
Bt3	60-90	4.8	14.3	33.6	22.5	21.1	3.8	0.20	17	24	41	13	45	C
Bt4	90-125	15.8	10.0	14.9	20.0	22.4	16.8	0.28	20	24	44	13	44	C
2Bt5	125-150	18.5	4.5	6.7	7.7	8.5	54.0	0.53	37	20	57	10	33	SCL
2Bt6	150-170	25.1	7.9	15.1	20.4	19.4	12.1	0.38	32	21	53	16	31	SCL
2Bt7	170-200	10.7	9.8	16.4	19.7	22.3	21.0	0.22	31	20	51	28	21	L
<b>Pedon 2/2556 ชุดดินเลย (Loei soil series: Lo)</b>														
Ap	0-25	21.3	33.3	24.8	9.4	6.8	4.4	0.42	10	14	25	25	50	C
Btc1	25-50	20.7	31.9	26.6	9.2	6.8	4.7	0.41	9	12	21	24	55	C
Btc2	50-70	26.3	17.7	22.5	13.4	9.8	10.4	0.44	11	11	22	23	54	C
Btc3	70-90	10.6	20.9	29.8	16.4	5.7	16.6	0.27	7	9	16	21	63	C
BCrt	90-100	5.2	19.6	30.7	18.7	10.4	15.4	0.21	11	23	33	30	37	CL
Cr	100-150	12.2	15.8	23.6	17.9	14.0	16.5	0.27	3	5	8	87	4	Si
<b>Pedon 3/2556 ชุดดินลพบุรี (Lop Buri soil series: Lb)</b>														
Apk	0-25	31.0	40.4	21.5	5.4	2.8	0.0	0.54	10	7	17	26	57	C
Bsk	25-60	45.2	35.3	10.1	4.7	3.5	1.2	0.66	14	7	21	27	52	C
2Apk	60-80	28.8	49.9	12.5	3.5	3.3	2.0	0.52	14	7	21	25	54	C
2Bsk1	80-100	23.2	47.6	17.3	5.2	4.0	2.7	0.46	23	7	30	10	61	C
2Bsk2	100-130	28.8	48.6	15.8	4.6	3.1	0.0	0.52	14	6	20	28	52	C
2Bsk3	130-150	32.2	41.0	18.6	5.0	3.1	0.1	0.54	7	6	13	26	61	C
2Bsk4	150-175	31.0	40.4	21.5	5.4	2.8	0.0	0.54	16	5	21	28	51	C
2Bsk5	175-200	45.2	35.3	10.1	4.7	3.5	1.2	0.66	36	10	46	9	45	C
<b>Pedon 4/2556 ชุดดินลพบุรี (Lop Buri soil series: Lb) ที่มีเนื้อดินเป็นสีน้ำตาล</b>														
Ap	0-30	44.6	27.1	11.1	5.0	4.1	8.1	0.68	11	21	32	14	53	C
Bk1	30-55	26.7	32.6	20.1	10.4	6.5	3.6	0.48	12	29	41	12	48	C
Bk2	55-90	29.3	29.5	18.7	10.5	7.9	4.1	0.5	14	19	33	18	49	C
Btk1	90-130	32.3	32.4	16.7	8.2	5.8	4.6	0.54	12	19	31	16	53	C
Btk2	130-150	50.8	26.2	10.2	5.1	4.7	3.0	0.72	14	18	32	14	54	C
Btk3	150-170	35.2	31.8	15.3	7.8	7.2	2.7	0.56	11	18	29	21	50	C
Btk4	170-200	34.9	30.8	11.2	8.2	5.9	8.9	0.55	8	12	20	18	62	C
<b>Pedon 5/2556 ชุดดินวาริน (Warin soil series: Wn)</b>														
Ap1	0-15	22.6	10.4	7.0	8.8	13.0	38.2	0.35	1	49	49	27	24	SCL
Ap2	15-30	6.6	6.6	7.7	9.1	20.3	49.8	0.14	3	64	66	16	18	SL
Bt1	30-50	1.7	3.8	4.4	6.9	19.8	63.5	0.06	2	58	60	15	25	SCL

	Depth (cm)	Aggregate stability							Soil Texture					
		Particle size distribution (%wt)							Particle size distribution (%wt)					
		8-2 mm	2-1 mm	1-0.5 mm	0.5-0.25 mm	0.25-0.1 mm	<0.1 mm	MWD (mm)	Coarse Sand (%)	Fine Sand (%)	Total Sand (%)	Silt (%)	Clay (%)	Texture
Bt2	50-75	0.3	2.9	4.6	6.6	21.8	63.7	0.05	1	61	62	15	23	SCL
Bt3	75-100	0.4	0.6	1.9	7.6	26.8	62.6	0.04	1	61	62	14	24	SCL
Bt4	10-130	0.6	2.6	2.1	10.3	21.1	63.3	0.05	1	62	63	13	24	SCL
Bt5	130-150+	0.8	1.6	0.2	6.5	14.3	76.6	0.04	1	63	64	12	24	SCL

**Pedon 6/2556 ชุดดินโคราช (Korat soil series: Kt)**

Ap	0-20	40.6	7.5	3.2	4.9	15.1	28.6	0.55	4	54	58	33	10	SL
Bt1	20-50	7.1	6.0	7.6	8.0	26.4	44.9	0.15	6	69	74	8	18	SL
Bt2	50-80	3.4	4.7	5.4	7.4	26.1	53.0	0.99	6	63	69	8	23	SCL
Bt3	80-100	1.3	1.3	2.0	10.5	23.1	61.8	0.05	5	72	77	5	18	SL
Btv	100-135	31.7	1.8	1.2	4.1	17.6	43.5	0.41	6	60	66	8	26	SCL
Bv	135-160+	39.3	1.8	1.0	7.4	20.9	29.5	0.51	7	55	62	9	29	SCL

**Pedon 7/2556 ชุดดินเพ็ญ (Phen soil series: Pn)**

Ap	0-15	92.2	4.3	0.4	0.3	0.7	2.1	1.14	12	52	63	13	24	SCL
Btc1	15-30	89.1	3.0	1.6	1.1	1.2	4.0	1.1	9	38	48	12	40	GSC
Btc2	30-55	16.8	12.3	22.9	20.1	15.8	12.1	0.32	12	21	33	11	56	GC
Btc3	55-80	51.6	8.3	12.4	11.9	11.0	4.8	0.69	10	25	35	15	50	GC
Btc4	80-120	51.3	11.0	0.9	10.4	8.7	17.7	0.67	7	23	30	15	55	GC
Btc5	120-160	8.9	1.1	18.2	25.1	23.8	23.0	0.18	6	24	30	20	49	GSC
Btc6	160-200+	7.0	7.3	16.0	21.9	22.9	24.9	0.17	7	23	31	22	48	GC

**Pedon 8/2556 ชุดดินน้ำพอง (Nam Phong soil series: Ng)**

Ap	0-15	23.9	8.2	5.7	5.6	31.7	25.0	0.36	5	90	96	1	3	S
Bt1	15-40	2.8	1.4	2.5	5.7	41.4	46.3	0.07	4	88	92	3	5	S
Bt2	40-60	12.3	1.3	0.6	3.0	44.1	38.8	0.19	7	82	89	7	4	LS
Bt3	60-90	26.6	2.5	1.1	3.0	35.4	31.5	0.36	6	76	82	4	14	LS
Bt4	90-110	25.4	4.4	2.5	4.8	33.6	29.3	0.36	6	76	82	4	14	LS
Bt5	110-150+	24.0	2.7	1.0	4.4	16.5	51.4	0.33	7	70	78	6	16	SL

**Pedon 9/2556 ชุดดินนครพนม (Nakhon Phanom soil series: Nn)**

Ap	0-30	2.7	5.1	1.5	6.3	49.8	34.6	0.09	9	69	78	12	10	LS
Bt1	30-60	29.8	6.6	4.9	7.6	16.9	34.2	0.42	8	62	69	13	18	SL
Bt2	60-90	1.4	2.9	4.7	10.1	24.2	56.7	0.06	7	57	64	14	23	SCL
Bt3	90-120	0.2	0.8	2.0	9.7	21.0	66.2	0.04	7	58	65	12	22	SCL
Bt4	120-150	9.8	1.4	1.3	6.8	24.2	56.5	0.15	7	56	64	13	24	SCL
Bt5	150-170	25.1	7.9	15.1	20.4	19.4	12.1	0.38	7	55	62	14	25	SCL
Bt6	170-200+	10.7	5.9	16.4	19.7	22.3	33.7	0.18	7	54	62	13	25	SCL

**Pedon 10/2556 ชุดดินโพนพิสัย (Phon Phisai soil series: Pp)**

Ap	0-20	47.6	14.2	5.1	4.2	10.2	18.7	0.65	3	57	60	14	26	SCL
Btc1	20-65	45.4	10.6	1.8	1.8	4.8	35.6	0.59	31	30	61	14	25	SCL
Btc2	65-90	34.0	6.7	2.7	3.6	16.1	36.9	0.46	4	62	66	11	23	SCL
Bt1	90-120	60.3	3.9	0.9	1.0	9.7	24.2	0.75	7	58	65	12	23	SCL
Bt2	120-140	48.1	3.2	1.3	1.6	12.9	32.8	0.61	6	59	65	11	24	SCL
BCrt	140-160	62.9	6.5	4.1	5.4	9.8	11.3	0.79	19	31	50	15	35	SC

Depth (cm)	Aggregate stability								Soil Texture					
	Particle size distribution (%wt)								Particle size distribution (%wt)					
	8-2 mm	2-1 mm	1-0.5 mm	0.5-0.25 mm	0.25-0.1 mm	<0.1 mm	MWD (mm)	Coarse Sand (%)	Fine Sand (%)	Total Sand (%)	Silt (%)	Clay (%)	Texture	
Cr	160-200+	47.0	12.3	6.5	6.6	11.5	16.1	0.62	16	25	41	19	40	C

**ตารางที่ 7** แสดงสมบัติทางเคมี ของดินปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปี 2556

Horizon	Depth (cm)	pH H <sub>2</sub> O	EC	OM g kg <sup>-1</sup>	Avail.P (---mg kg <sup>-1</sup> ---)	Avail.K	Exch. Bases				EA	CEC	Extr.AL %BS	
							Ca	Mg	Na	K				
(-----cmol kg <sup>-1</sup> -----)														
<b>Pedon 1/2556 ชุดดินโพนงาม (Phon Ngam soil series: Png)</b>														
Ap	0-20	7.0	0.05	20.7	11.0	230	7.6	0.93	0.07	0.59	2.1	4.5	-	81
Bt1	20-40	6.9	0.02	7.1	1.10	88	5.3	0.55	0.04	0.23	5.2	5.6	-	54
Bt2	40-60	6.9	0.02	5.9	0.73	81	5.8	0.91	0.06	0.21	4.6	5.5	-	60
Bt3	60-90	7.0	0.04	5.6	0.73	96	7.1	1.96	0.11	0.25	3.8	4.5	-	71
Bt4	90-125	6.9	0.05	4.1	0.38	86	6.3	2.65	0.18	0.22	5.6	7.2	-	63
2Bt5	125-150	7.0	0.06	3.0	0.35	70	6.8	2.13	0.23	0.18	5.0	5.3	-	65
2Bt6	150-170	7.1	0.38	1.6	0.68	58	14.9	0.17	0.22	0.15	4.9	5.3	-	76
2Bt7	170-200	7.2	0.41	1.5	0.73	37	19.0	1.23	0.16	0.09	5.1	5.6	-	80
<b>Pedon 2/2556 ชุดดินเลย (Loei soil series: Lo)</b>														
Ap	0-25	7.4	0.06	9.6	2.58	119	17.0	0.3	0.17	0.30	7.0	11.2	-	72
Btc1	25-50	7.6	0.06	10.5	3.45	118	23.2	3.4	0.55	0.30	7.2	11.3	-	79
Btc2	50-70	7.5	0.1	5.7	1.93	113	21.9	5.3	2.35	0.29	4.3	8.2	-	87
Btc3	70-90	7.7	0.09	4.9	2.03	77	23.8	6.8	2.71	0.20	5.2	8.6	-	87
BCrt	90-100	7.6	0.08	3.1	6.60	58	16.2	5.3	1.71	0.15	6.5	8.3	-	78
Cr	100-150	7.6	0.05	1.4	6.25	30	11.3	5.6	0.17	0.08	6.1	8.4	-	74
<b>Pedon 3/2556 ชุดดินลพบุรี (Lop Buri soil series: Lb)</b>														
Apk	0-25	7.4	0.05	19.6	9.6	195	25.9	3.9	0.07	0.50	11.2	80.3	-	73
Bsk	25-60	7.5	0.06	14.2	1.58	101	24.5	5.7	0.12	0.26	12.3	79.6	-	71
2Apk	60-80	7.3	0.08	30.2	3.65	101	10.9	3.9	0.26	0.26	13.1	75.5	-	54
2Bsk1	80-100	6.2	0.12	17.9	2.15	102	20.5	4.1	0.34	0.26	12.5	78.2	-	67
2Bsk2	100-130	6.2	0.13	18.9	1.9	94	22.0	3.9	0.36	0.24	10.4	70.3	-	72
2Bsk3	130-150	6.5	0.08	15.4	2.28	92	17.7	4.0	0.40	0.24	11.0	69.5	-	67
2Bsk4	150-175	6.9	0.08	11.6	1.55	103	27.6	3.2	0.56	0.26	12.5	66.6	-	72
2Bsk5	175-200	7.6	0.07	3.2	1.28	58	27.6	3.2	0.45	0.15	10.8	67.3	-	74
<b>Pedon 4/2556 ชุดดินลพบุรี (Lop Buri soil series: Lb) ที่มีเนื้อดินเป็นสีน้ำตาล</b>														
Ap	0-30	7.4	0.07	43.1	2.25	93.9	29.6	1.5	0.12	0.24	10.5	66.8	-	75
Bk1	30-55	7.5	0.05	15.1	1.55	28.7	30.2	1.3	0.07	0.07	12.3	65.5	-	72
Bk2	55-90	7.5	0.05	7.3	0.70	26.2	26.6	1.1	0.05	0.07	11.4	59.3	-	71
Btk1	90-130	7.5	0.06	5.1	0.85	37.9	26.4	1.2	0.06	0.10	10.5	49.5	-	73
Btk2	130-150	7.6	0.04	2.6	0.73	41.3	27.5	0.1	0.04	0.11	11.8	55.6	-	70
Btk3	150-170	7.6	0.04	1.6	0.95	46.6	20.8	1.4	0.05	0.12	12.6	49.2	-	64
Btk4	170-200	7.7	0.04	2.0	0.68	50.8	23.8	1.5	0.30	0.13	11.2	41.2	-	70
<b>Pedon 5/2556 ชุดดินวาริน (Warin soil series: Wn)</b>														
Ap1	0-15	4.5	0.02	27.6	11.3	62.0	0.85	0.31	0.05	0.16	7.4	6.4	-	16
Ap2	15-30	4.3	0.01	7.5	2.1	30.7	0.79	0.28	0.04	0.08	6.4	5.7	-	16
Bt1	30-50	4.0	0	5.1	2.1	39.3	0.27	0.20	0.04	0.10	5.8	5.6	-	10



Horizon	Depth	pH	EC	OM	Avail.P	Avail.K	Exch. Bases				EA	CEC	Extr.Al	%BS
							Ca	Mg	Na	K				
	(cm)	H <sub>2</sub> O		g kg <sup>-1</sup>	(---mg kg <sup>-1</sup> ---)	(-----cmol kg <sup>-1</sup> -----)								
Bt2	50-75	4.1	0	4.6	1.83	39.0	0.26	0.20	0.04	0.10	6.5	5.8	-	8
Bt3	75-100	4.0	0	4.6	1.83	41.1	0.22	0.21	0.04	0.11	7.4	6.6	-	7
Bt4	10-130	4.1	0	4.1	1.98	45.8	0.22	0.21	0.03	0.12	8.2	7.3	-	7
Bt5	130-150+	4.0	0	3.5	2.73	43.7	0.18	0.27	0.04	0.11	7.7	5.9	-	7
<b>Pedon 6/2556 ชุดดินโคราช (Korat soil series: Kt)</b>														
Ap	0-20	3.9	0.01	7.2	2.15	36.7	0.28	0.10	0.01	0.09	4.4	3.3	-	10
Bt1	20-50	3.9	0	4.9	1.18	43.6	0.22	0.09	0.02	0.11	5.3	3.4	-	8
Bt2	50-80	4.0	0	3.7	1.43	29.0	0.10	0.07	0.01	0.07	5.1	4.8	-	5
Bt3	80-100	3.9	0	2.4	1.7	42.2	0.16	0.07	0.03	0.11	4.8	3.7	-	7
Btv	100-135	3.9	0	4.2	1.43	53.0	0.14	0.14	0.02	0.14	5.7	4.2	-	7
Bv	135-160+	3.9	0	4.0	1.28	69.4	0.14	0.16	0.07	0.18	6.8	3.9	-	7
<b>Pedon 7/2556 ชุดดินเพ็ญ (Phen soil series: Pn)</b>														
Ap	0-15	4.3	0.01	26.7	1.85	66.2	1.43	0.42	0.02	0.17	8.3	5.2	-	20
Btc1	15-30	4.1	0	17.8	1.50	66.6	1.97	0.57	0.02	0.17	7.5	7.4	-	27
Btc2	30-55	4.2	0	4.3	0.50	105.7	0.36	0.36	0.04	0.27	8.3	7.5	-	11
Btc3	55-80	4.1	0	2.9	1.10	121.0	0.28	0.40	0.04	0.31	9.4	6.8	-	10
Btc4	80-120	4.1	0	2.9	0.68	120.4	0.13	0.36	0.04	0.31	7.9	7.8	-	10
Btc5	120-160	4.0	0	2.4	1.00	72.2	0.03	0.59	0.04	0.18	8.4	7.2	-	9
Btc6	160-200+	4.0	0	2.2	0.98	104.9	0.03	0.66	0.04	0.27	7.8	6.8	-	11
<b>Pedon 8/2556 ชุดดินน้ำพอง (Nam Phong soil series: Ng)</b>														
Ap	0-15	4.1	0.01	3.9	2.75	24.9	0.05	0.03	0.20	0.06	1.2	2.4	-	22
Bt1	15-40	4.0	0	1.1	1.03	12.6	0.02	0.01	0.20	0.03	2.1	2.2	-	11
Bt2	40-60	4.0	0	1.1	0.90	8.2	0.02	0.01	0.20	0.02	1.8	1.8	-	12
Bt3	60-90	4.0	0	0.4	1.30	16.4	0.03	0.02	0.30	0.04	2.2	2.3	-	15
Bt4	90-110	4.0	0	0.5	1.20	11.3	0.01	0.01	0.30	0.03	1.8	2.5	-	16
Bt5	110-150+	4.0	0	0.6	1.0	24.4	0.01	0.01	0.30	0.06	2.4	2.6	-	14
<b>Pedon 9/2556 ชุดดินนครพนม (Nakhon Phanom soil series: Nn)</b>														
Ap	0-30	3.9	0.01	9.3	4.90	21.0	0.16	0.07	0.30	0.05	11.2	8.4	-	4.9
Bt1	30-60	3.9	0	4.9	2.05	27.3	0.16	0.03	0.30	0.07	12.3	8.5	-	4.4
Bt2	60-90	3.8	0	2.8	1.43	23.0	0.05	0.04	0.30	0.06	13.4	9.5	-	3.2
Bt3	90-120	3.2	0.01	2.8	1.63	32.6	0.05	0.04	0.25	0.08	12.7	10.2	-	3.2
Bt4	120-150	3.4	0.01	2.0	1.88	20.5	0.06	0.04	0.30	0.05	10.5	10.8	-	4.1
Bt5	150-170	3.4	0.01	1.4	1.48	20.3	0.05	0.04	0.30	0.05	11.7	11.5	-	3.6
Bt6	170-200+	3.5	0.01	1.5	1.10	5.26	0.05	0.04	0.30	0.01	9.8	11.0	-	3.9
<b>Pedon 10/2556 ชุดดินโพนพิสัย (Phon Phisai soil series: Pp)</b>														
Ap	0-20	4.2	0.01	14.0	2.8	82.6	1.58	0.80	0.02	0.21	6.3	5.6	-	29
Btc1	20-65	4.1	0	5.8	1.33	85.6	1.28	1.11	0.02	0.22	6.4	5.8	-	29
Btc2	65-90	4.1	0	3.5	0.88	54.7	0.52	0.50	0.03	0.14	11.2	8.6	-	10

Horizon	Depth	pH	EC	OM	Avail.P	Avail.K	Exch. Bases				EA	CEC	Extr.Al	%BS
							Ca	Mg	Na	K				
	(cm)	H <sub>2</sub> O		g kg <sup>-1</sup>	(---mg kg <sup>-1</sup> ---)	(-----cmol kg <sup>-1</sup> -----)								
Bt1	90-120	4.1	0	3.5	0.93	49.0	0.51	0.51	0.04	0.13	13.5	6.5	-	8
Bt2	120-140	4.1	0	3.0	0.90	40.8	0.50	0.51	0.02	0.10	14.2	10.2	-	7
BCrt	140-160	4.1	0	3.4	1.58	71.6	0.39	0.69	0.03	0.18	14.8	10.0	-	8
Cr	160-200+	4.0	0	3.0	2.68	72.4	0.28	0.76	0.03	0.19	12.5	9.8	-	9

**ตารางที่ 8** แสดงสมบัติทางฟิสิกส์ของดิน ค่าสัมประสิทธิ์การนำน้ำของดิน ความหนาแน่นรวมของดิน และ pF ของดินปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่ภาคกลางและภาคตะวันออก ปี 2557

Sample	Depth (cm)	Permeability (mm/hr)	B.D. (g/cm <sup>3</sup> )	pF0 (-----%vol-----)	pF1.0	pF1.5	pF2.0	pF2.5	pF3.0	pF4.2	AWC
<b>Pedon 1/2557 ชุดดินบางน้ำเปรี้ยว (Bang Nam Priao Series: Bp)</b>											
Apg	0-20/25	64.37	1.17	-	42.7	41.7	40.7	38.8	36.9	36.7	4.0
ABg	25-48	0.72	1.57	-	45.0	43.4	42.6	40.6	39.3	39.3	3.2
Bjg1	48-75	1.78	1.42	-	45.7	43.9	42.4	39.5	37.4	37.8	4.6
Bjg2	75-110	31.8	1.13	-	54.2	52.8	52.1	49.5	47.5	47.4	4.7
Bssg1	110-130	5.48	1.02	-	64.5	62.7	61.5	57.8	55.5	55.2	6.3
Bssg2	130-175	0.01	1.04	-	64.9	63.9	63.2	60.1	58.0	57.8	5.4
Bssg3	175-200+	55.14	0.85	-	65.1	64.2	63.3	62.9	62.9	63.9	0.5
<b>Pedon 2/2557 ชุดดินฉะเชิงเทรา (Chachoengsao Series: Cc)</b>											
Apg1	0-30	43.78	1.01	-	47.2	44.5	43.0	40.6	38.5	38.6	4.4
Apg2	30-70	0.03	1.25	-	62.4	61.7	60.4	58.0	56.0	55.7	4.7
ABg	70-90	0.20	1.18	-	59.5	58.0	56.9	54.9	52.7	52.2	4.7
Bssg1	90-110	0.51	1.17	-	58.2	56.9	56.1	54.6	53.4	53.0	3.1
Bssg2	110-130	0.20	1.20	-	54.4	53.1	52.4	52.1	50.4	50.1	2.3
Bssg3	130-170	0.16	1.27	-	49.7	49.1	48.7	47.4	45.7	45.5	3.2
Bssg4	170-200+	5.34	0.99	-	62.3	61.2	59.9	58.3	56.3	55.8	4.1
<b>Pedon 3/2557 ชุดดินองครักษ์ (Ongkharak Series: Ok)</b>											
Apg1	0-40	0.68	1.22	-	48.4	47.7	46.9	45.2	43.7	43.7	3.1
Apg2	40-60	43.05	1.23	-	45.3	52.0	42.1	40.6	39.2	39.0	3.2
ABg	60-80	1.09	1.38	-	45.6	29.2	43.8	42.0	40.7	40.8	3.0
Bj1	80-115	10.66	1.26	-	52.2	60.0	50.8	49.2	47.5	47.3	3.5
Bj2	115-148	1.81	0.95	-	60.7	71.9	59.1	57.7	55.9	55.6	3.6
Bj3	148-170	32.17	0.90	-	64.5	65.9	62.9	60.8	58.9	58.9	4.0
Bssg	170-200+	46.75	0.81	-	65.3	73.2	63.4	61.7	60.3	60.0	3.3
<b>Pedon 4/2557 ชุดดินรังสิต (Rangsit: Rs)</b>											
Ap1	0-10	1.17	1.45	-	47.4	46.7	45.9	44.2	42.7	42.7	3.2
Ap2	10-35	0.56	1.34	-	44.3	51.0	41.1	39.6	38.2	38.0	3.1
Ap3	35-60	0.23	1.31	-	44.6	28.2	42.8	41.0	39.7	39.8	3.0
Bwg	60-80	-	1.40	-	51.2	59.0	49.8	48.2	46.5	46.3	3.5
Bjg1	80-100/105	-	1.43	-	59.7	70.9	58.1	56.7	54.9	54.6	3.5
Bjg2	105-120	-	1.67	-	63.5	64.9	61.9	59.8	57.9	57.9	4.0
Bjg3	120-150	-	1.68	-	64.3	72.2	62.4	60.7	59.3	59.0	3.4
Bjg4	150-180	-	1.60	-	45.6	29.2	43.8	42.0	40.7	40.8	3.0
Bjg5	180-200+	-	1.64	-	52.2	60.0	50.8	49.2	47.5	47.3	3.5
<b>Pedon 5/2557 ชุดดินคลองซาง (Khlong Chak soil series: Kc)</b>											
Ap1	0-20	3.35	1.47	-	41.1	41.2	36.4	28.7	24.8	21.8	14.7
Ap2	20-50	17.54	1.36	-	43.8	42.9	35.5	27.0	23.7	22.0	13.5
Bt1	50-80	12.33	1.61	-	34.1	33.5	29.3	24.5	22.9	19.8	9.6
Bt2	80-110	14.49	1.55	-	35.1	32.9	27.1	22.3	19.7	17.6	9.5
Bt3	110-150	3.28	1.59	-	34.2	33.0	29.1	24.8	22.6	21.1	8.0
C	150-200	40.9	1.55	-	34.6	33.0	29.7	25.1	22.9	20.0	9.7

Sample	Depth (cm)	Permeability (mm/hr)	B.D. (g/cm <sup>3</sup> )	pF0 (-----%vol-----)	pF1.0	pF1.5	pF2.0	pF2.5	pF3.0	pF4.2	AWC
<b>Pedon 6/2557 ชุดดินคลองซาก (Khlung Chak series: Kc) ที่เป็นดินต้น</b>											
Ap	0-30	0.03	1.62	-	37.5	37.4	35.6	31.1	28.7	24.8	10.8
Bt1	30-60	12.92	1.47	-	37.0	35.4	31.3	27.1	25.0	23.2	8.2
Bt2	60-90	0.59	1.47	-	38.2	37.0	33.3	29.1	27.3	25.1	8.2
Bt3	90-120	0.06	1.47	-	38.4	37.3	34.7	30.8	28.3	26.3	8.4
BC1	120-150	32.50	1.68	-	31.6	30.6	29.0	26.6	25.2	24.3	4.7
BC2	150-200	40.61	1.62	-	37.5	37.4	35.6	31.1	28.7	24.8	10.8
<b>Pedon 7/2557 ชุดดินชะอำ (Cha-am Series: Ca)</b>											
Apgb	0-10/15	0.003	1.52	-	42.8	42.7	42.2	40.5	38.1	37.1	5.1
ABgb	10/15-30	0.003	1.16	-	53.3	53.3	52.9	51.9	50.8	48.4	4.4
Bjgb1	30-50/55	0.002	1.55	-	42.2	42.2	41.8	39.7	39.0	37.3	4.6
Bjgb2	50/55-80	0.003	1.14	-	50.6	50.6	49.8	47.6	47.9	47.4	2.4
<b>Pedon 8/2557 ชุดดินชะอำ (Cha-am Series: Ca) ที่มีการขุดร่อง</b>											
Apg	0-10/30	11.73	1.17	-	53.0	52.4	49.7	44.8	42.0	38.2	11.4
Apgb1	30-40	0.08	0.41	-	43.7	42.8	39.7	35.4	32.4	27.2	12.5
Apgb2	40-50	0.02	1.79	-	30.2	30.1	29.1	24.2	20.9	17.0	12.1
Apgb3	50-70	6.3	1.56	-	37.9	37.0	35.0	31.8	30.9	29.5	5.5
Apgb4	70-110	14.60	1.53	-	39.3	38.3	36.2	32.3	29.6	33.7	2.5
Apgb5	110-150+	0.045	1.29	-	52.7	52.4	51.8	50.1	48.3	46.4	5.4
<b>Pedon 9/2557 พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน อ.ท่าตะเกียบ จ. ฉะเชิงเทรา</b>											
Ap	0-30	1.09	1.68	-	32.0	32.0	29.8	27.7	23.7	22.6	7.2
Btc1	30-60	47.7	1.60	-	27.6	25.4	23.1	20.5	19.0	18.8	4.3
Btc2	60-90	182.2	1.66	-	24.6	22.0	19.7	17.0	15.8	15.7	4.0
Btc3	90-110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bv	110-150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Pedon 10/2557 ชุดดินผักกาด (Phak Kat series: Pat-gd gravelly subsoils variant)</b>											
Ap	0-15	40.23	1.67	-	29.6	27.5	25.0	21.8	19.3	19.0	6.0
Bt1	15-35	1.00	1.78	-	38.1	37.5	36.6	34.5	33.3	33.2	3.4
Bt2	35-50	0.38	1.81	-	43.9	42.4	41.4	39.2	37.5	37.5	3.9
BCrt1	50-100	12.68	1.65	-	38.7	38.0	37.0	35.2	33.7	33.4	3.5
BCrt2	100-130	0.64	1.59	-	40.1	39.3	37.7	35.5	33.0	32.1	5.6
Crt1	130-170	0.16	1.76	-	30.2	30.1	29.5	27.7	25.9	25.6	3.9
Cr	170-200+	0.42	1.64	-	39.4	39.1	38.1	35.4	34.2	32.3	5.9
<b>Pedon 11/2557 พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน อ.หนองใหญ่ จ.ชลบุรี</b>											
Ap	0-25	0.07	1.95	-	24.6	24.6	23.2	17.1	14.6	14.4	8.8
AB	25-40	0.05	1.72	-	33.0	33.1	31.8	29.7	29.3	27.2	4.6
Btg1	40-65	0.02	1.82	-	30.8	30.9	30.3	27.4	24.7	23.5	6.8
Btg2	65-90	0.02	1.91	-	30.9	30.9	30.1	28.3	24.9	24.3	5.8
Btg3	90-110	0.01	2.05	-	27.3	29.4	27.4	25.8	21.8	21.4	6.0
Btg4	110-130	0.04	2.00	-	27.4	28.9	28.1	26.5	22.9	22.4	5.7
Btg5	130-150	0.02	1.90	-	25.1	24.1	22.4	20.6	17.2	17.1	5.3
BC	150-200	0.44	1.68	-	22.1	19.3	16.9	14.5	11.4	11.1	5.9
<b>Pedon 12/2557 ชุดดินชะอำ (Cha-am Series: Ca)</b>											
Apgb	0-10	65.3	0.92	-	48.9	46.7	42.0	37.4	35.6	32.1	9.9
ABgB	10-30	122.6	0.77	-	59.2	58.0	54.7	50.2	48.0	42.8	11.9

Sample	Depth (cm)	Permeability (mm/hr)	B.D. (g/cm <sup>3</sup> )	pF0 (-----%vol-----)	pF1.0	pF1.5	pF2.0	pF2.5	pF3.0	pF4.2	AWC
Bjgb1	30-50	18.2	0.84	-	66.1	65.3	57.0	50.6	48.2	48.9	8.1
Bjgb2	50-90	0.02	0.74	-	71.0	68.8	63.8	58.5	58.5	58.1	5.6
Bjgb3	90-130	0.03	0.71	-	67.2	66.7	60.4	54.6	54.4	55.7	4.7
Bjgb4	130-200+	0.08	0.81	-	64.8	64.7	63.6	60.6	59.6	61.7	1.9

**ตารางที่ 9** แสดงสมบัติทางฟิสิกส์ ความเสถียรของเม็ดดิน และเนื้อดิน ของดินปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่ภาคกลาง และภาคตะวันออก ปี 2557

	Depth (cm)	Aggregate stability							Soil Texture					
		Particle size distribution (%wt)							Particle size distribution (%wt)					
		8-2 mm	2-1 mm	1-0.5 mm	0.5-0.25 mm	0.25-0.1 mm	<0.1 mm	MWD (mm)	Coarse Sand (%)	Fine Sand (%)	Total Sand (%)	Silt (%)	Clay (%)	Texture
<b>Pedon 1/2557 ชุดดินบางน้ำเปรี้ยว (Bang Nam Priao Series: Bp)</b>														
Apg	0-20/25	71.5	14.5	4.8	2.7	1.9	4.6	0.92	0	6	6	28	66	C
ABg	25-48	2.8	3.5	7.4	12.1	20.0	54.2	0.09	1	4	5	39	56	C
Bjg1	48-75	1.9	6.4	15.9	19.4	17.2	39.2	0.10	2	14	16	35	49	C
Bjg2	75-110	9.1	21.9	21.7	17.1	13.2	17.0	0.25	8	18	25	15	59	C
Bssg1	110-130	25.6	15.8	19.0	11.0	9.2	19.4	0.41	1	15	16	28	56	C
Bssg2	130-175	9.8	16.4	17.3	11.1	11.0	34.4	0.22	1	31	32	22	46	C
Bssg3	175-200+	41.4	26.3	8.3	5.3	5.8	12.9	0.57	0	32	32	41	27	CL
<b>Pedon 2/2557 ชุดดินฉะเชิงเทรา (Chachoengsao Series: Cc)</b>														
Apg1	0-30	35.7	31.0	17.1	7.7	3.9	4.7	0.57	3	7	10	38	52	C
Apg2	30-70	19.9	36.8	24.2	9.7	5.7	3.8	0.42	5	8	13	32	55	C
ABg	70-90	45.4	26.7	10.8	6.0	5.0	6.1	0.66	3	7	10	23	67	C
Bssg1	90-110	29.9	38.7	14.6	6.8	4.9	5.1	0.53	0	4	4	29	67	C
Bssg2	110-130	43.3	24.0	24.2	7.2	4.0	0.0	0.65	1	7	8	28	64	C
Bssg3	130-170	2.7	7.3	22.1	27.2	24.7	16.1	0.14	2	9	10	40	50	C
Bssg4	170-200+	7.3	23.8	24.3	16.7	14.8	13.1	0.24	2	8	10	40	50	C
<b>Pedon 3/2557 ชุดดินองครักษ์ (Ongkharak Series: Ok)</b>														
Apg1	0-40	16.2	20.8	20.8	17.5	14.8	9.8	0.31	5	7	12	13	74	C
Apg2	40-60	0.7	3.6	14.5	32.4	33.8	15.1	0.09	1	6	7	21	72	C
ABg	60-80	0.3	1.7	12.5	34.2	34.1	17.3	0.08	5	6	11	9	80	C
Bj1	80-115	3.8	20.5	28.9	24.0	18.2	4.6	0.20	6	5	11	7	81	C
Bj2	115-148	4.0	9.9	25.6	27.2	22.2	11.1	0.16	5	3	8	20	71	C
Bj3	148-170	3.5	10.1	26.6	25.9	19.7	14.2	0.16	7	3	10	22	68	C
Bssg	170-200+	4.8	15.5	32.0	23.1	15.5	9.1	0.20	1	2	3	27	69	C
<b>Pedon 4/2557 ชุดดินรังสิต (Rangsit: Rs)</b>														
Ap1	0-10	15.9	20.2	20.4	18.2	15.6	9.6	0.31	-	-	4	35	61	C
Ap2	10-35	16.2	20.8	20.8	17.5	14.8	9.8	0.31	-	-	4	39	58	C
Ap3	35-60	0.9	3.5	14.8	32.9	33.3	14.6	0.09	-	-	5	46	49	C
Bwg	60-80	0.2	1.3	11.9	34.9	35.6	16.2	0.08	-	-	6	36	58	C
Bjg1	80-100/105	4.3	15.4	29.0	23.0	17.8	10.5	0.2	-	-	9	32	60	C
Bjg2	105-120	3.9	9.7	25.7	27.8	21.8	11.2	0.16	-	-	3	31	66	C
Bjg3	120-150	3.0	10.5	27.0	24.7	20.2	14.7	0.15	-	-	2	32	66	C
Bjg4	150-180	5.9	17.3	31.7	22.2	14.1	8.7	0.21	-	-	5	31	64	C
Bjg5	180-200+	0.7	3.6	14.5	32.4	33.8	15.1	0.09	-	-	5	33	63	C
<b>Pedon 5/2557 ชุดดินคลองซาบ (Khleng Chak series: Kc)</b>														
Ap1	0-20	22.4	9.4	12.5	21.2	24.5	10.1	0.36	34	45	79	10	11	LS
Ap2	20-50	24.6	9.8	12.0	19.8	24.3	9.4	0.39	31	38	69	12	19	SL

	Depth (cm)	Aggregate stability							Soil Texture					
		Particle size distribution (%wt)							Particle size distribution (%wt)					
		8-2 mm	2-1 mm	1-0.5 mm	0.5-0.25 mm	0.25-0.1 mm	<0.1 mm	MWD (mm)	Coarse Sand (%)	Fine Sand (%)	Total Sand (%)	Silt (%)	Clay (%)	Texture
Bt1	50-80	2.0	5.1	4.3	20.2	39.9	28.4	0.09	32	38	69	7	24	SCL
Bt2	80-110	4.7	1.5	6.6	21.7	37.4	28.1	0.12	29	40	69	8	23	SCL
Bt3	110-150	3.0	2.5	10.1	21.6	39.0	24.0	0.10	29	38	67	9	24	SCL
C	150-200	2.2	8.5	6.8	21.8	38.4	22.2	0.11	27	39	66	8	25	SCL

**Pedon 6/2557 ชุดดินคลองซาก (Khleng Chak series: Kc) ที่เป็นดินต้น**

Ap	0-30	19.0	5.8	9.0	18.1	31.4	16.6	0.31	29	37	66	6	28	SCL
Bt1	30-60	4.6	2.9	7.6	20.9	36.4	27.6	0.12	25	40	66	4	30	SCL
Bt2	60-90	4.2	2.7	11.6	19.8	39.9	21.8	0.12	26	39	65	4	31	SCL
Bt3	90-120	26.8	2.4	6.5	16.1	28.3	19.9	0.38	25	37	62	3	35	SCL
BC1	120-150	71.3	1.9	3.3	5.4	10.6	7.5	0.90	23	35	58	5	37	SC
BC2	150-200	71.0	2.1	2.7	5.9	10.2	8.1	0.89	20	38	59	4	37	SC

**Pedon 7/2557 ชุดดินชะอำ (Cha-am Series: Ca)**

Apgb	0-10/15	1.8	1.6	3.9	7.3	14.0	71.3	0.06	4	15	19	38	43	SiC
ABgb	10/15-30	3.6	2.8	7.5	13.7	30.3	42.2	0.10	14	27	41	22	37	CL
Bjgb1	30-50/55	3.3	3.1	6.2	11.8	39.4	36.2	0.10	23	44	68	9	24	SCL
Bjb2	50/55-80	34.2	20.3	9.5	10.0	14.2	11.8	0.49	28	40	67	22	11	SL

**Pedon 8/2557 ชุดดินชะอำ (Cha-am Series: Ca) ที่มีการขุดร่อง**

Apg	0-10/30	29.1	14.6	13.7	12.5	13.8	16.2	0.45	16	40	56	17	27	SCL
Apg	30-40	28.3	16.4	13.7	14.1	12.3	15.3	0.42	14	42	56	18	26	SCL
Apg	40-50	7.5	3.7	6.5	13.3	21.6	47.4	0.15	30	50	80	8	12	LS
Apg	50-70	0.9	3.0	15.3	24.1	28.6	28.1	0.09	15	34	49	20	31	SCL
Apg	70-110	0.2	1.2	5.9	14.3	25.4	52.9	0.05	4	45	49	21	30	SCL
Apg	110-150+	8.2	6.2	12.4	17.3	20.5	35.3	0.17	2	32	34	25	41	C

**Pedon 9/2557 พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน อ.ท่าตะเกียบ จ. ฉะเชิงเทรา**

Ap	0-30	69.9	12.8	4.9	4.8	4.0	3.6	0.93	34	40	73	13	14	SL
Btc1	30-60	49.9	7.7	11.2	14.9	10.8	5.4	0.68	30	27	57	7	35	SCL
Btc2	60-90	68.6	3.5	5.5	10.0	8.0	4.3	0.88	25	27	53	9	38	SCL
Btc3	90-110	73.3	5.3	4.0	6.6	6.7	4.2	0.94	22	27	49	12	39	SCL
Bv	110-150	46.0	11.5	8.6	13.4	13.1	7.4	0.65	31	34	65	11	24	SCL

**Pedon 10/2557 ชุดดินผักกาด (Phak Kat soil series: Pat-gd gravelly subsoils variant)**

Ap	0-15	41.2	19.2	17.3	9.6	7.8	4.9	0.62	15	48	63	18	19	SL
Bt1	15-35	41.7	19.4	17.6	9.7	7.9	3.7	0.62	18	32	50	22	28	SCL
Bt2	35-50	26.2	24.7	20.3	8.6	9.1	11.1	0.45	7	31	39	28	34	CL
BCrt	50-100	24.4	14.1	12.9	10.9	13.6	24.2	0.39	12	41	52	27	21	SCL
BCrt	100-130	42.4	17.1	6.6	6.2	9.4	18.3	0.6	27	43	70	20	9	SL
Crt1	130-170	62.6	12.2	3.7	3.8	5.2	12.5	0.82	31	45	76	18	6	LS
Cr	170-200+	35.7	31.0	17.1	7.7	3.9	4.7	0.57	23	49	72	23	5	SL

**Pedon 11/2557 พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน อ.หนองใหญ่ จ.ชลบุรี**

Ap	0-25	10.5	10.7	10.0	12.7	25.5	30.8	0.21	13	46	59	20	20	SCL
AB	25-40	1.4	5.0	8.4	12.4	28.3	44.6	0.08	12	40	52	25	23	SCL
Btg1	40-65	9.7	4.8	4.7	8.7	22.3	49.8	0.17	15	47	62	14	25	SCL

Depth (cm)	Aggregate stability							Soil Texture						
	Particle size distribution (%wt)							Particle size distribution (%wt)						
	8-2 mm	2-1 mm	1-0.5 mm	0.5-0.25 mm	0.25-0.1 mm	<0.1 mm	MWD (mm)	Coarse Sand (%)	Fine Sand (%)	Total Sand (%)	Silt (%)	Clay (%)	Texture	
Btg2	65-90	15.2	3.8	2.5	4.1	17.3	57.1	0.22	12	50	62	13	26	SCL
Btg3	90-110	22.2	4.6	2.5	4.1	16.5	50.1	0.31	12	50	62	13	25	SCL
Btg4	110-130	27.6	5.9	3.8	4.9	17.2	40.5	0.39	17	47	64	10	26	SCL
Btg5	130-150	37.3	24.0	3.6	5.2	12.0	17.9	0.57	36	36	72	5	22	SCL
BC	150-200	29.1	31.8	13.8	5.8	6.3	13.2	0.52	67	8	75	3	22	SCL

**Pedon 12/2557 ชุดดินชะอำ (Cha-am soil series: Ca)**

Apgbb	0-10	77.4	14.1	1.2	1.0	1.2	5.1	0.88	9	40	49	22	29	SCL
ABgbb	10-30	33.6	20.1	17.8	12.3	9.7	6.5	0.52	15	38	52	13	34	SCL
Bjgb1	30-50	30.3	28.6	19.1	9.5	6.3	6.1	0.51	11	34	45	18	37	CL
Bjgb2	50-90	45.2	23.5	9.3	6.4	6.2	9.4	0.63	11	37	48	26	25	SCL
Bjgb3	90-130	36.0	23.6	17.3	9.9	6.5	6.6	0.55	6	27	34	32	34	CL
Bjgb4	130-200+	75.5	11.4	2.3	1.0	1.0	8.7	0.91	6	27	34	41	25	L



**ตารางที่ 10** แสดงสมบัติทางเคมี ของดินปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่ภาคกลางและภาคตะวันตกปี 2557

Horizon	Depth (cm)	pH H <sub>2</sub> O	EC	OM g kg <sup>-1</sup>	Avail.P (---mg kg <sup>-1</sup> ---)	Avail.K (-----cmol kg <sup>-1</sup> -----)	Exch. Bases				EA	CEC	Extr.	
							Ca	Mg	Na	K			Al	%BS
<b>Pedon 1/2557 ชุดดินบางน้ำเปรี้ยว (Bang Nam Priao soil series: Bp)</b>														
Apg	0-20/25	4.6	nd	24.0	nd	235	20	11	2.6	0.6	40	25	1.4	46
ABg	25-48	4.0	nd	10.0	nd	235	6.5	9.7	3.0	0.6	36	20	1.8	35
Bjg1	48-75	4.0	nd	9.0	nd	235	6.6	9.3	2.8	0.6	36	20	1.9	35
Bjg2	75-110	4.1	nd	7.0	nd	352	8.6	15	3.6	0.9	34	23	1.6	45
Bssg1	110-130	4.5	nd	8.0	nd	430	11	24	4.1	1.1	28	23	1.3	59
Bssg2	130-175	6.1	nd	11.0	nd	586	14	26	5.7	1.5	20	25	1.3	70
Bssg3	175-200+	6.3	nd	26.0	nd	743	17	32	7.4	1.9	46	28	1.3	56
<b>Pedon 2/2557 ชุดดินฉะเชิงเทรา (Chachoengsao soil series: Cc)</b>														
Apg1	0-30	4.6	nd	25.0	nd	860	9.8	15	0.9	2.2	52	30	2.0	35
Apg2	30-70	5.9	nd	15.0	nd	508	11	18	4.5	1.3	48	32	1.8	42
ABg	70-90	6.4	nd	15.0	nd	391	19	26	11	1.0	26	29	1.4	69
Bssg1	90-110	5.7	nd	15.0	nd	391	18	23	12	1.0	42	28	1.3	56
Bssg2	110-130	5.9	nd	26.0	nd	586	15	18	7.4	1.5	40	28	1.5	51
Bssg3	130-170	4.4	nd	27.0	nd	547	9.7	12	3.3	1.4	48	25	1.8	35
Bssg4	170-200+	5.4	nd	27.0	nd	547	12	20	4.0	1.4	44	29	1.5	46
<b>Pedon 3/2557 ชุดดินองครักษ์ (Ongkharak soil series: Ok)</b>														
Apg1	0-40	6.4	nd	17.0	nd	352	25	5.3	0.9	0.9	52	28	1.7	38
Apg2	40-60	5.9	nd	27.0	nd	274	4.8	1.7	0.7	0.7	88	30	3.5	8
ABg	60-80	5.8	nd	14.0	nd	235	3.4	1.7	1.0	0.6	76	26	3.5	8
Bj1	80-115	4.7	nd	8.0	nd	274	3.2	2.2	0.4	0.7	64	25	3.7	9
Bj2	115-148	5.5	nd	8.0	nd	313	2.9	2.8	0.5	0.8	60	23	3.7	10
Bj3	148-170	5.6	nd	10.0	nd	313	2.8	3.0	0.6	0.8	68	25	3.7	10
Bssg	170-200+	4.4	nd	18.0	nd	352	3.0	3.2	1.5	0.9	70	26	4.1	11
<b>Pedon 4/2557 ชุดดินรังสิต (Rangsit soil series: Rs)</b>														
Ap1	0-10	3.5	nd	24.5	49.6	0.12	0.004	0.0009	0.003	0.0003	32	26	12.6	50
Ap2	10-35	3.6	nd	36.2	7.2	0.08	0.001	0.0003	0.001	0.0002	41	27	12.3	50
Ap3	35-60	3.6	nd	47.8	10.2	0.04	0.001	0.0002	0.001	0.0001	45	31	14.8	50
Bwg	60-80	3.5	nd	20.7	0.7	0.08	0.001	0.0004	0.001	0.0002	37	26	14.2	50
Bjg1	80-100/105	3.5	nd	12.1	0.4	0.16	0.001	0.0005	0.001	0.0004	35	23	14.4	50
Bjg2	100/105-120	3.4	nd	4.7	<0.1	0.16	0.001	0.0006	0.001	0.0004	30	21	15.2	50
Bjg3	120-150	3.4	nd	5.4	<0.1	0.16	0.001	0.0007	0.001	0.0004	29	23	12.9	50
Bjg4	150-180	3.4	nd	5.4	<0.1	0.16	0.001	0.0008	0.001	0.0004	31	23	14.5	50
Bjg5	180-200+	3.4	nd	8.9	<0.1	0.20	0.001	0.0009	0.001	0.0005	31	22	13.3	50

Horizon	Depth	pH	EC	OM	Avail.P	Avail.K	Exch. Bases				EA	CEC	Extr.	
							Ca	Mg	Na	K			Al	%BS
	(cm)	H <sub>2</sub> O		g kg <sup>-1</sup>	(---mg kg <sup>-1</sup> ---)		(-----cmol kg <sup>-1</sup> -----)							
<b>Pedon 5/2557 ชุดดินคลองซาก (Khlung Chak soil series: Kc)</b>														
Ap1	0-20	6.5	0.02	19.7	10.8	26.8	0.45	0.14	0.20	0.07	10.5	18.4	-	8
Ap2	20-50	5.7	0.02	15.6	6.5	20.1	0.24	0.09	0.30	0.05	5.7	6.6	-	11
Bt1	50-80	5.1	0.01	4.5	6.9	11.4	0.10	0.07	0.18	0.03	5.6	5.4	-	6
Bt2	80-110	5.3	0.01	2.7	5.8	12.0	0.12	0.03	0.22	0.03	4.3	4.8	-	9
Bt3	110-150	5.3	0.01	2.7	4.5	16.4	0.19	0.06	0.24	0.04	4.4	4.2	-	11
C	150-200	5.2	0.01	3.3	5.1	12.1	0.12	0.06	0.25	0.03	4.2	4.5	-	10
<b>Pedon 6/2557 ชุดดินคลองซาก (Khlung Chak soil series: Kc) ที่เป็นดินต้น</b>														
Ap	0-30	4.8	0.01	9.7	2.07	16.1	0.10	0.08	0.17	0.04	8.6	12.3	-	4
Bt1	30-60	4.8	0.02	1.9	1.57	8.0	0.13	0.11	0.22	0.02	7.3	5.6	-	6
Bt2	60-90	5.1	0.01	3.8	1.02	11.0	0.12	0.07	0.23	0.03	7.6	6.4	-	6
Bt3	90-120	5.5	0.01	4.0	1.36	17.5	0.14	0.06	0.44	0.04	6.4	8.2	-	10
BC1	120-150	5.5	0.01	1.7	1.61	16.7	0.12	0.07	0.56	0.04	8.2	4.9	-	9
BC2	150-200	5.6	0.01	1.7	1.36	6.9	0.14	0.08	0.57	0.02	4.8	5.6	-	14
<b>Pedon 7/2557 ชุดดินชะอำ (Cha-am soil series: Ca)</b>														
Apgb	0-10/15	3.2	0.17	13.7	3.09	14.81	13.2	15.4	22.0	0.04	53	33	-	49
ABgb	10/15-30	3.0	0.29	19.6	3.23	19.70	12.8	15.3	12.10	0.05	52	32	-	44
Bjgb1	30-50/55	3.0	0.38	14.8	3.30	14.15	10.2	14.8	14.4	0.04	49	29	-	45
Bjb2	50/55-80	2.2	3.1	51.7	3.30	15.3	4.5	9.8	9.9	0.04	55	28	-	31
<b>Pedon 8/2557 ชุดดินชะอำ (Cha-am soil Series: Ca) ที่มีกรขุดร่อง</b>														
Apg	0-10/30	4.2	0.20	9.6	2.3	32.0	14.0	12.3	12.2	0.08	49	30	-	44
Apgb1	30-40	4.1	0.30	8.4	0.3	23.8	8.8	12.0	10.6	0.06	51	25	-	38
Apgb2	40-50	5.0	0.20	12.3	0.5	24.4	7.9	11.9	10.0	0.06	44	19	-	40
Apgb3	50-70	4.9	0.20	1.6	0.6	23.2	8.3	10.8	11.2	0.06	33	31	-	48
Apgb4	70-110	5.1	0.20	1.6	0.1	19.8	8.0	11.2	9.0	0.05	58	29	-	33
Apgb5	110-150+	5.2	0.20	1.4	0.1	15.2	7.0	10.5	8.5	0.04	49	18	-	35
<b>Pedon 9/2557 พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน อ. ท่าตะเียบ จ. ฉะเชิงเทรา</b>														
Ap	0-30	7.3	0.01	15.4	1.34	165	0.66	0.31	0.20	0.42	13.3	8.3	-	11
Btc1	30-60	6.2	0.01	8.4	1.25	159	0.65	0.63	0.15	0.41	12.0	8.0	-	13
Btc2	60-90	5.5	0.01	7.7	1.23	142	0.20	0.47	0.30	0.41	14.1	7.5	-	9
Btc3	90-110	5.4	0.01	5.4	1.02	176	0.41	0.43	0.25	0.36	11.5	7.0	-	11
Bv	110-150	5.5	0.01	5.1	1.30	125	0.75	0.41	1.0	0.45	10.6	6.8	-	20
<b>Pedon 10/2557 ชุดดินผักกาด ที่มีด้านล่างเป็นกรวด (Phak Kat soil series: Pat-gd gravelly subsoils variant)</b>														
Ap	0-15	7.7	0.06	20.0	57.3	52.1	7.7	1.76	0.20	0.13	11.0	16.0	-	47
Bt1	15-35	7.9	0.04	4.0	8.8	41.9	3.7	2.55	0.30	0.11	14.0	16.4	-	32
Bt2	35-50	7.9	0.03	2.6	6.3	55.0	4.0	3.06	0.50	0.14	19.0	23.3	-	29
BCrt1	50-100	7.9	0.04	3.4	1.3	47.0	4.2	3.50	0.40	0.12	15.0	16.0	-	35

Horizon	Depth	pH	EC	OM	Avail.P	Avail.K	Exch. Bases				EA	CEC	Extr.	
							Ca	Mg	Na	K			Al	%BS
	(cm)	H <sub>2</sub> O		g kg <sup>-1</sup>	(---mg kg <sup>-1</sup> ---)		(-----cmol kg <sup>-1</sup> -----)							
BCrt2	100-130	8.0	0.05	1.2	1.3	36.0	9.1	3.75	0.50	0.09	16.0	12.0	-	46
Crt1	130-170	8.1	0.04	3.7	1.5	47.6	7.6	3.78	0.50	0.12	14.5	13.2	-	45
Cr	170-200+	8.2	0.04	0.9	2.2	37.5	6.4	3.33	0.50	0.10	15.0	12.0	-	41
<b>Pedon 11/2557 พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน อ.หนองใหญ่ จ.ชลบุรี</b>														
Ap	0-25	5.9	0.04	12.5	25.8	40.1	2.26	0.86	0.32	0.10	5.6	18.3	-	39
AB	25-40	6.2	0.03	7.6	11.2	36.9	1.37	0.58	0.44	0.09	6.3	10.8	-	28
Btg1	40-65	6.03	0.04	1.9	3.1	17.8	0.94	0.69	0.33	0.05	5.6	14.5	-	26
Btg2	65-90	6.08	0.04	1.7	1.8	24.4	1.21	0.96	0.57	0.06	6.6	16.3	-	30
Btg3	90-110	6.7	0.05	1.5	1.7	13.3	0.82	0.93	0.59	0.03	7.3	15.6	-	25
Btg4	110-130	6.8	0.05	0.6	1.0	29.3	0.89	1.11	0.88	0.07	6.8	18.5	-	30
Btg5	130-150	7.1	0.03	1.4	2.0	29.8	0.86	0.91	0.56	0.08	7.8	19.2	-	24
BC	150-200	7.2	0.04	0.4	4.1	22.0	0.72	1.11	0.57	0.06	8.0	16.0	-	24
<b>Pedon 12/2557 ชุดดินชะอำ (Cha-am soil series: Ca)</b>														
Apgb	0-10	4.0	0.17	13.7	3.09	22.88	14.0	26.0	12.9	0.04	48	33	-	52
ABgb	10-30	4.5	0.29	19.6	0.01	25.2	4.5	12.3	9.6	0.05	55	32	-	32
Bjgb1	30-50	3.3	0.38	14.8	2.2	18.1	4.2	12.1	10.2	0.04	35	29	-	43
Bjgb2	50-90	4.6	0.30	10.2	0.6	16.4	4.4	10.5	11.6	0.04	48	28	-	36
Bjgb3	90-130	4.2	0.12	9.5	0.8	22.3	4.5	10.2	12.4	0.04	52	29	-	34
Bjgb4	130-200+	4.0	0.22	8.3	0.11	24.6	5.2	21.2	20.5	0.05	54	30	-	47

**ตารางที่ 10** แสดงสมบัติทางฟิสิกส์ของดิน ค่าสัมประสิทธิ์การนำน้ำของดิน ความหนาแน่นรวมของดิน และ pF ของดินปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่ภาคเหนือและภาคตะวันตกปี 2558

Sample	Depth (cm)	Permeability (mm/hr)	B.D. (g/cm <sup>3</sup> )	pF0	pF1.0	pF1.5	pF2.0	pF2.5	pF3.0	pF4.2	AWC
(------%vol-----)											
<b>Pedon 1/2558 ชุดดินกำแพงเพชร (Kamphaeng Phet soil series: Kp)</b>											
Ap	0-25	4.62	1.56	50.1	43.2	40.9	40.3	39.1	38.7	38.2	2.04
Bw	25-60	0.27	1.60	44.9	40.1	38.9	37.8	36.8	36.3	35.8	1.96
AB	60-80	1.60	1.43	46.8	43.9	41.9	41.0	40.0	39.3	38.7	2.28
Btb1	80-110	0.72	1.38	46.2	41.1	39.2	37.8	37.0	36.2	35.6	2.19
Btb2	110-150	0.31	1.35	47.9	41.8	39.5	38.3	37.4	36.8	36.5	1.83
Btb3	150-180	0.01	1.37	50.6	44.9	43.3	42.2	41.5	40.9	40.4	1.81
Btb4	180-200+	8.77	1.39	48.9	45.8	44.1	43.3	42.3	42.0	41.6	1.79
<b>Pedon 2/2558 ชุดดินสรรพยา (Sapphaya soil series : Sa)</b>											
Ap	0-30	0.27	1.52	44.3	41.0	39.6	38.8	38.2	37.7	37.1	1.7
Btg1	30-55	0.02	1.59	45.9	41.7	40.6	39.5	38.6	38.0	37.0	2.5
Btg2	55-75	0.02	1.52	45.0	41.0	39.2	38.2	37.1	36.5	36.1	2.0
Btg3	75-10	0.03	1.48	47.3	44.5	42.9	41.7	40.9	40.1	38.7	3.0
Btg4	10-130	2.10	1.39	45.4	42.0	40.4	39.5	38.5	38.0	36.7	2.7
Btg5	130-170	1.28	1.39	48.3	45.5	43.9	42.5	41.7	41.0	40.2	2.3
Btg6	170-200+	7.15	1.33	52.5	46.8	44.0	42.8	41.7	40.6	38.5	4.2
<b>Pedon 3/2558 ชุดดินลี (Li soil series: Li)</b>											
Ap	0-35	0.79	1.70	38.9	35.8	33.3	32.5	31.4	30.4	29.8	2.8
Btc	35-55	3.96	1.62	38.5	33.7	31.7	30.3	29.2	27.8	26.7	3.5
2Bt1	55-80	1.23	1.55	43.8	37.0	36.8	34.5	33.7	32.5	31.9	2.6
2Bt2	80-120	8.23	1.47	42.4	38.1	37.2	36.4	35.3	34.3	33.5	2.9
2Bt3	12-150	0.03	1.64	38.5	36.3	35.2	33.6	32.7	31.1	30.5	3.0
2Bt4	150-200+	3.55	1.66	38.1	33.7	31.9	30.8	30.1	28.5	28.0	2.9
<b>Pedon 4/2558 ดินในพื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน</b>											
Ap	0-30	34.0	1.59	40.4	27.8	25.4	22.59	21.75	20.21	18.87	3.72
Bv1	30-60	50.3	1.70	30.4	17.1	15.4	14.73	12.92	11.53	10.56	4.17
Bv2	60-100	129.2	1.50	40.6	23.2	21.2	20.05	19.16	17.9	17.33	2.72
Bv3	100-140	114.3	1.61	33.3	16.4	14.7	14.59	12.46	11.36	10.84	3.75
Btv1	140-170	65.7	1.63	35.1	24.8	23.4	21.61	20.83	20.19	19.31	2.3
Btv2	170-200+	58.0	1.54	33.2	21.7	19.6	18.55	17.72	16.84	16.28	2.27
<b>Pedon 5/2558 ชุดดินเรณู (Renu soil series: Rn)</b>											
Ap	0-20	1.41	1.92	39.2	34.6	32.8	31.7	29.8	27.5	26.3	5.3
Btg1	20-35/40	0.07	1.81	27.4	24.8	23.4	21.1	19.7	18.1	17.1	3.9
Btg2	40-60	0.04	1.83	27.2	25.4	22.8	21.9	21.3	19.1	18.6	3.3
Btg3	60-100	0.03	1.84	25.3	24.0	22.2	21.0	20.5	18.7	18.1	2.9
Btg4	100-120	0.02	1.75	32.2	29.1	27.9	25.8	24.9	23.4	22.7	3.1
Btg5	120-160	0.02	1.78	32.7	30.8	30.6	29.3	28.5	27.4	26.7	2.6
Btgv	16-200+	0.01	1.81	32.4	29.8	28.8	35.0	33.6	25.8	25.6	9.4
<b>Pedon 6/2558 ชุดดินบางมูลนาก (Bang Mun Nak soil series: Ban)</b>											
Ap1	0-30	2.48	1.58	45.1	42.1	41.5	40.6	39.8	39.0	38.5	2.1



Sample	Depth (cm)	Permeability (mm/hr)	B.D. (g/cm <sup>3</sup> )	pF0	pF1.0	pF1.5	pF2.0	pF2.5	pF3.0	pF4.2	AWC
				(-----%vol-----)							
Apg	0-20	10.70	1.56	37.60	34.52	31.45	27.67	25.27	22.33	21.45	6.22
Btcg1	20-60	0.03	1.82	30.60	30.245	29.90	27.18	26.59	24.81	23.93	3.25
Btcg2	60-100	0.75	1.74	31.42	30.585	29.76	25.8	21.49	19.1	18.22	7.58
Btcg3	100-130	4.15	1.61	35.34	33.82	32.31	27.69	25.32	22.08	21.20	6.49
Btg1	130-160	3.31	1.63	38.37	36.595	34.83	31.12	28.80	25.27	24.39	6.73
Btg2	160-200+	0.02	1.74	40.57	39.455	38.35	36.04	33.73	31.51	30.63	5.41

**ตารางที่ 12** แสดงสมบัติทางฟิสิกส์ ความเสถียรของเม็ดดิน และเนื้อดิน ของดินปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่ในพื้นที่ภาคเหนือและภาคตะวันตกปี 2558

	Depth (cm)	Aggregate stability							Soil Texture					
		Particle size distribution (%wt)							Particle size distribution (%wt)					
		8-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	<0.1	MWD	Coarse	Fine	Total	Silt	Clay	Texture
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	(mm)	Sand	Sand	Sand	(%)	(%)	
									(%)	(%)	(%)			
<b>Pedon 1/2558 ชุดดินกำแพงเพชร (Kamphaeng Phet soil series: Kp)</b>														
Ap	0-25	29.5	7.3	2.9	4.0	12.7	43.7	0.41	2	8	10	42	49	SiC
Bw	25-60	0.4	1.0	4.3	11.5	18.6	64.3	0.04	1	10	11	37	53	C
AB	60-80	4.5	1.3	5.6	13.9	28.1	46.7	0.10	5	8	13	31	56	C
Btb1	80-110	0.4	1.2	4.5	10.0	21.8	62.0	0.04	1	5	6	53	41	SiC
Btb2	110-150	0.3	0.5	1.4	5.1	19.6	73.1	0.03	0	5	5	55	40	SiC
Btb3	150-180	0.1	4.1	13.7	20.1	18.5	43.6	0.07	0	4	4	50	45	SiC
Btb4	180-200+	3.1	1.3	5.5	12.4	16.8	60.9	0.08	2	5	7	43	50	SiC
<b>Pedon 2/2558 ชุดดินสรรพยา (Sapphaya soil series: Sa)</b>														
Ap	0-30	25.4	8.7	5.4	5.9	13.0	41.6	0.37	1	8	8	51	41	SiC
Btg1	30-55	1.7	3.0	2.7	14.0	19.4	59.2	0.06	1	9	10	45	46	SiC
Btg2	55-75	0.1	0.5	2.6	8.6	20.7	67.6	0.03	1	12	13	35	52	C
Btg3	75-10	0.1	0.8	9.7	9.4	22.2	57.9	0.05	1	10	11	50	39	SiCL
Btg4	10-130	0.1	0.7	3.7	11.0	25.9	58.6	0.04	1	8	9	52	39	SiCL
Btg5	130-170	0.6	1.4	1.8	2.2	8.9	85.1	0.03	1	11	12	59	29	SiCL
Btg6	170-200+	0.1	0.7	2.9	7.8	15.3	73.2	0.03	1	4	4	47	49	SiC
<b>Pedon 3/2558 ชุดดินลี่ (Li soil series: Li)</b>														
Ap	0-35	26.6	11.4	7.7	6.9	16.0	31.4	0.4	18	27	46	31	24	L
Btc	35-55	45.2	20.9	5.0	4.1	8.2	16.7	0.65	47	18	65	17	19	SL
2Bt1	55-80	5.8	15.5	4.3	6.6	20.4	47.4	0.16	8	30	39	28	33	CL
2Bt2	80-120	2.5	1.7	3.4	6.8	18.8	66.9	0.06	4	24	28	39	33	CL
2Bt3	12-150	15.1	6.7	4.0	5.2	15.5	53.4	0.24	16	28	44	28	28	CL
2Bt4	150-200+	41.5	7.2	4.9	3.5	5.9	37.0	0.54	33	23	56	19	25	SCL
<b>Pedon 4/2558 ดินในพื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน (Slope complex)</b>														
Ap	0-30	64.5	29.7	0.1	0.5	1.0	6.0	0.91	29	52	81	12	7	LS
Bv1	30-60	78.6	11.1	0.7	0.9	2.1	6.6	1.01	34	44	78	9	13	EGLS
Bv2	60-100	71.0	7.2	0.1	4.4	6.9	16.1	0.90	30	20	50	9	41	EGSC
Bv3	100-140	81.0	5.4	1.9	2.4	4.2	5.1	1.03	18	33	51	14	35	EGSC
Btv1	140-170	55.5	10.7	2.0	7.9	7.3	16.7	0.74	22	44	66	8	26	EGSCL
Btv2	170-200+	65.2	10.0	2.2	2.0	3.6	17.1	0.85	33	28	61	22	17	EGC
<b>Pedon 5/2558 ชุดดินเรณู (Renu soil series: Rn)</b>														
Ap	0-20	7.5	5.9	3.4	11.0	30.9	41.3	0.15	10	71	81	11	9	LS
Btg1	20-35/40	0.6	1.3	1.9	5.9	27.3	63.0	0.04	11	69	79	12	8	LS
Btg2	40-60	0.4	1.3	2.2	7.1	31.8	57.3	0.04	8	62	70	14	16	SL
Btg3	60-100	0.2	1.4	4.2	6.1	28.4	59.7	0.04	8	60	68	18	15	SL
Btg4	100-120	2.9	1.4	1.8	7.2	66.4	20.3	0.08	8	61	69	15	16	SL
Btg5	120-160	9.5	2.8	2.1	6.2	53.3	26.2	0.16	11	58	69	13	18	SL

	Depth (cm)	Aggregate stability							Soil Texture					
		Particle size distribution (%wt)							Particle size distribution (%wt)					
		8-2 mm	2-1 mm	1-0.5 mm	0.5-0.25 mm	0.25-0.1 mm	<0.1 mm	MWD (mm)	Coarse Sand (%)	Fine Sand (%)	Total Sand (%)	Silt (%)	Clay (%)	Texture
Btgv	160-200+	12.1	3.5	1.9	5.1	46.0	31.4	0.19	11	51	62	14	23	SCL
<b>Pedon 6/2558 ชุดดินบางมูลนาก (Bang Mun Nak soil series: Ban)</b>														
Ap1	0-30	41.9	11.6	8.2	7.0	9.0	22.3	0.58	3	30	33	24	43	CL
Ap2	30-60/70	31.9	4.0	8.3	12.7	13.9	29.1	0.44	1	18	19	25	56	C
Bt	70-105	3.0	1.3	3.0	5.7	22.8	64.2	0.07	1	68	68	12	20	SL
2Btg1	105-135	0.4	1.2	16.6	10.5	36.9	34.4	0.07	39	50	89	3	8	LS
2Btg2	135-160	5.9	3.6	3.2	4.0	13.3	70.1	0.11	6	54	60	19	21	SCL
2Btg3	160-175	5.5	4.6	5.5	3.9	35.0	45.6	0.12	15	74	89	4	7	LS
2Btg4	175-200+	8.6	3.7	5.3	8.5	13.9	59.9	0.15	8	31	39	30	31	CL
<b>Pedon 7/2558 ชุดดินลำปาง (Lampang soil series: Lp)</b>														
Ap	0-20	20.	6.7	3.4	4.4	23.0	42.2	0.30	4	76	80	13	7	LS
Btg1	20-35	0.9	1.7	4.0	7.7	31.6	54.1	0.05	5	66	71	17	12	SL
Btg2	35-60	0.3	0.9	3.4	9.4	41.7	44.3	0.05	6	59	65	16	19	SL
Btg3	60-105	1.0	0.6	3.0	7.4	38.7	49.2	0.05	4	59	64	17	19	SL
Btg4	105-135	1.8	1.8	9.2	20.2	37.4	29.5	0.09	4	47	51	16	34	SCL
Bv1	135-170	1.6	3.4	18.6	21.5	31.0	23.9	0.10	4	44	48	16	36	SC
Bv2	170-200+	1.4	4.3	15.0	23.9	32.7	22.7	0.10	4	41	45	18	37	CL
<b>Pedon 8/2558 ชุดดินอุตรดิตถ์ (Uttaradit soil series: Utt)</b>														
Ap	0-35	2.4	3.9	9.9	14.9	18.4	50.5	0.09	1	3	4	28	69	C
Btg1	35-70	5.4	12.3	10.1	19.1	20.8	32.3	0.16	2	21	23	26	51	C
Btg2	70-100	2.5	3.6	11.2	19.4	20.1	43.3	0.10	6	59	65	16	19	SL
Bv1	100-135	19.3	7.2	13.7	16.6	20.0	23.2	0.32	4	59	64	17	19	SL
Bv2	135-170	19.4	4.8	7.1	13.4	22.9	32.5	0.29	4	47	51	16	34	SCL
Bv3	170-210	12.6	5.7	10.7	15.8	23.1	32.0	0.22	4	44	48	16	36	SC
<b>Pedon 9/2558 ชุดดินท่าม่วง (Tha Muang soil series: Tm)</b>														
Ap	0-35	1.0	1.2	3.8	13.7	44.6	35.7	0.06	10	30	40	46	14	L
Bt1	35-70	2.1	0.5	2.3	12.3	33.7	49.0	0.06	18	46	64	17	19	SL
Bt2	70-110	0.4	0.4	1.0	7.4	29.4	61.4	0.04	13	44	58	21	21	SCL
Bt3	110-150	0.4	0.8	3.3	12.9	30.1	52.4	0.05	11	44	55	23	23	SCL
Bt4	150-170	1.3	1.1	3.5	13.2	31.7	49.2	0.06	24	31	55	21	24	SCL
Bt5	170-200+	3.3	4.0	9.9	28.3	30.2	24.2	0.12	46	34	80	7	13	LS
<b>Pedon 10/2558 ดินคล้ายชุดดินบางสะพาน (Bang Saphan fine loamy variant: Bs-fl)</b>														
Apg	0-20	18.6	9.3	4.4	7.5	21.6	38.7	0.29	17	43	60	18	22	SCL
Btcg1	20-60	19.6	6.9	10.4	14.6	27.8	20.6	0.31	18	34	52	21	27	SCL
Btcg2	60-100	12.6	9.1	14.5	16.4	24.5	22.9	0.24	15	18	33	41	26	L
Btcg3	100-130	7.4	11.6	14.8	15.3	16.3	34.6	0.19	19	42	61	13	26	SCL
Btg1	130-160	5.5	13.0	19.9	16.5	20.2	24.9	0.18	15	37	52	13	35	SC
Btg2	160-200+	5.9	10.9	18.8	19.2	22.1	23.0	0.18	13	33	46	19	35	SC
<b>Pedon 11/2558 ชุดดินหุบกระพง (Hup Krapong soil series)</b>														
Ap	0-30	4.1	14.6	22.5	24.3	20.3	14.2	0.18	38	33	71	12	17	SL
AB	30-50	7.4	18.6	27.9	22.7	17.1	6.3	0.24	31	38	69	10	21	SCL
BA	50-75	16.8	0.5	3.0	14.1	26.4	39.3	0.24	30	39	69	12	19	SL
Btc1	75-100	0.5	0.8	2.2	10.2	23.5	62.8	0.04	37	42	79	10	11	LS



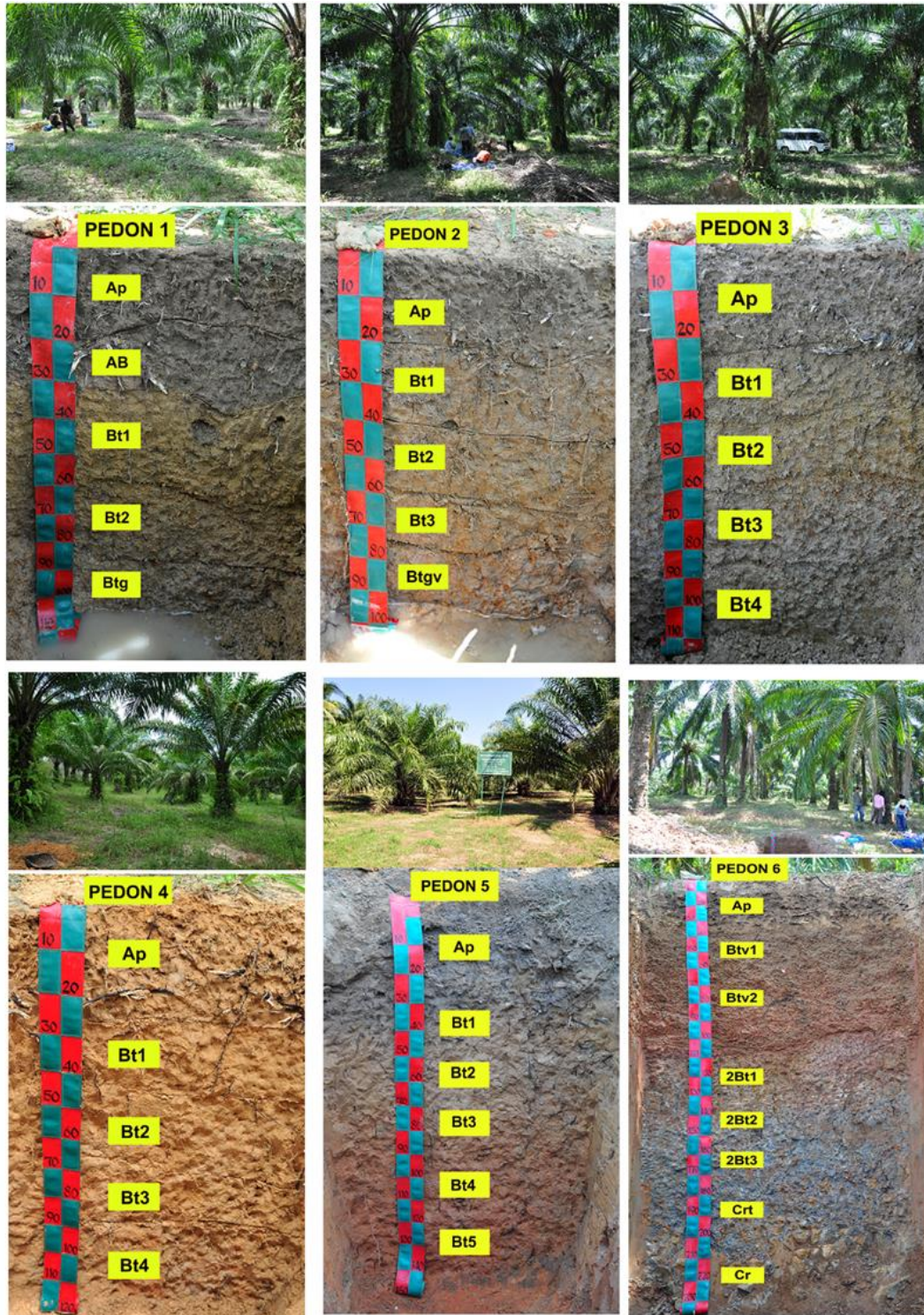
Depth (cm)	Aggregate stability								Soil Texture					
	Particle size distribution (%wt)								Particle size distribution (%wt)					
	8-2 mm	2-1 mm	1-0.5 mm	0.5-0.25 mm	0.25-0.1 mm	<0.1 mm	MWD (mm)	Coarse Sand (%)	Fine Sand (%)	Total Sand (%)	Silt (%)	Clay (%)	Texture	
Btc2	100-135	26.4	26.7	20.6	12.1	8.2	6.0	0.48	37	40	77	13	10	LS
Btc3	135-180+	45.5	30.0	11.0	5.8	4.3	3.4	0.71	41	38	79	12	10	LS
<b>Pedon 12/2558 ชุดดินลาดหญ้า (Lat Ya soil series: Ly)</b>														
Apg	0-20	16.6	8.5	9.1	14.7	28.7	22.5	0.28	16	50	66	16	18	SL
Btcg1	20-60	4.8	4.0	6.6	15.1	31.7	37.7	0.12	15	54	68	14	18	SL
Btcg2	60-100	0.3	1.3	4.5	13.4	35.4	45.1	0.05	19	52	71	13	15	SL
Btcg3	100-130	0.5	1.2	2.4	9.9	24.4	61.6	0.04	16	47	63	16	21	SCL
Btg1	130-160	0.6	1.1	2.9	19.6	36.1	39.7	0.06	0	56	56	19	25	SCL
Btg2	160-200+	0.7	1.2	4.1	10.2	30.1	53.9	0.05	0	38	38	16	46	C

**ตารางที่ 13** แสดงสมบัติทางเคมีของดินปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่ในพื้นที่ภาคเหนือและภาคตะวันตกปี 2558

Horizon	Depth (cm)	pH H <sub>2</sub> O	EC	OM g kg <sup>-1</sup>	Avail.P (---mg kg <sup>-1</sup> ---	Avail.K (-----cmol kg <sup>-1</sup> -----)	Exch. Bases				EA	CEC	Extr.AL	%BS
							Ca	Mg	Na	K				
<b>Pedon 1/2558 ชุดดินกำแพงเพชร (Kamphaeng Phet soil series: Kp)</b>														
Ap	0-25	5.4	0.03	16.5	18.0	131.0	3.8	1.8	0.50	0.34	3.10	6.5	-	68
Bw	25-60	5.8	0.04	12.4	14.0	60.4	4.4	1.3	0.40	0.15	3.30	5.5	-	65
AB	60-80	6.0	0.03	13.7	15.0	59.7	5.0	1.6	0.30	0.15	5.90	8.3	-	54
Btb1	80-110	6.1	0.03	11.1	18.2	51.5	3.8	1.3	0.35	0.13	5.80	7.9	-	49
Btb2	110-150	6.5	0.01	10.1	17.5	47.4	4.1	1.5	0.40	0.12	5.70	8.0	-	52
Btb3	150-180	6.7	0.01	8.7	16.2	57.5	5.1	1.9	0.45	0.15	4.80	8.4	-	61
Btb4	180-200+	6.6	0.02	10.5	12.0	60.0	5.7	2.0	0.40	0.15	5.20	9.0	-	61
<b>Pedon 2/2558 ชุดดินสรพยา (Sapphaya soil series: Sa)</b>														
Apg	0-30	6.4	0.01	20.9	18.0	143.5	4.6	1.5	0.60	0.37	4.2	18.0	-	63
Btg1	30-55	6.7	0.01	12.9	16.8	62.8	4.4	1.5	0.80	0.16	5.1	19.0	-	57
Btg2	55-75	6.6	0.01	12.8	18.6	59.3	3.8	1.5	0.70	0.15	5.0	12.0	-	55
Btg3	75-100	6.6	0.01	13.7	15.7	61.1	4.6	1.3	1.20	0.16	4.9	10.0	-	60
Btg4	100-130	6.5	0.01	10.1	17.4	52.4	4.6	1.5	1.10	0.13	5.2	10.8	-	58
Btg5	130-170	6.7	0.01	11.1	19.3	56.6	3.9	1.3	0.98	0.14	4.7	11.2	-	57
Btg6	170-200+	6.5	0.02	14.2	16.1	76.7	5.2	1.7	1.0	0.20	5.6	9.0	-	59
<b>Pedon 3/2558 ชุดดินลี่ (Li soil series: Li)</b>														
Ap	0-35	6.8	0.01	17.6	4.0	26.1	2.2	1.0	0.20	0.07	6.2	11.0	-	36
Btc	35-55	7.1	0.01	9.3	4.4	32.8	1.6	0.9	0.20	0.08	4.8	12.0	-	37
2Bt1	55-80	7.0	0.01	12.9	2.6	25.1	2.3	1.4	0.30	0.06	4.3	18.1	-	49
2Bt2	80-120	7.0	0.01	13.6	3.1	32.6	2.8	1.6	0.25	0.08	5.5	20.2	-	46
2Bt3	120-150	7.2	0.01	5.1	3.9	24.3	1.7	1.3	0.30	0.06	6.6	20.1	-	34
2Bt4	150-200	7.4	0.01	8.2	3.4	19.6	1.5	1.3	0.20	0.05	5.5	19.8	-	36
<b>Pedon 4/2558 ดินในพื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน</b>														
Ap	0-30	5.9	0.01	23.7	4.3	77.2	0.6	0.4	0.40	0.20	12.0	8.7	-	12
Bv1	30-60	6.0	0.01	3.9	1.5	40.4	0.2	0.3	0.50	0.10	12.3	8.0	-	8
Bv2	60-100	5.2	0.01	6.4	1.0	59.8	0.2	0.5	0.40	0.15	10.5	8.5	-	11
Bv3	100-140	5.2	0.01	5.4	0.9	48.1	0.2	0.6	0.30	0.12	10.6	7.9	-	10
Btv1	140-170	5.3	0.01	5.3	0.7	22.6	2.8	0.7	0.30	0.06	10.7	8.2	-	27
Btv2	170-200+	5.7	0.01	4.1	0.8	17.9	0.3	0.7	0.30	0.05	11.8	8.6	-	10
<b>Pedon 5/2558 ชุดดินเรณู (Renu soil series: Rn)</b>														
Ap	0-20	4.9	0.02	6.9	3.2	19.7	0.42	0.13	0.20	0.05	1.9	2.4	-	30
Btg1	20-35/40	5.5	0.01	3.7	1.7	23.2	0.25	0.05	0.20	0.06	2.3	2.8	-	20
Btg2	40-60	4.9	0.01	2.6	1.4	30.5	0.14	0.03	0.40	0.08	5.6	6.8	-	10
Btg3	60-100	4.9	0.01	0.4	1.7	17.7	0.08	0.02	0.40	0.05	5.9	5.9	-	9
Btg4	100-120	4.7	0.01	0.9	0.9	27.0	0.08	0.02	0.30	0.07	6.2	8.3	-	7

Horizon	Depth (cm)	pH H <sub>2</sub> O	EC	OM g kg <sup>-1</sup>	Avail.P (---mg kg <sup>-1</sup> ---	Avail.K	Exch. Bases				EA	CEC	Extr.Al	%BS
							Ca	Mg	Na	K				
-----cmol kg <sup>-1</sup> -----)														
Btg5	120-160	4.8	0.01	0.6	0.8	38.4	0.08	0.02	0.20	0.10	4.8	8.0	8	
Btgv	160-200+	4.7	0.01	1.3	0.6	31.5	0.06	0.03	0.20	0.08	5.8	9.2	6	
<b>Pedon 6/2558 ชุดดินบางมูลนาก (Bang Mun Nak soil series: Ban)</b>														
Ap1	0-30	4.8	0.02	26.6	12.0	113.4	2.7	0.90	0.40	0.29	16.0	18.5	-	21
Ap2	30-60/70	5.6	0.01	12.6	3.5	73.4	3.9	0.94	0.70	0.19	12.0	20.2	-	32
Bt	70-105	6.2	0.01	1.8	2.2	33.4	1.6	0.77	1.00	0.09	17.0	23.5	-	17
2Btg1	105-135	6.4	0.01	2.1	6.3	21.1	0.6	0.58	1.20	0.05	19.0	22.8	-	11
2Btg2	135-160	6.4	0.01	1.1	2.7	33.6	1.1	0.78	1.10	0.09	16.7	24.2	-	16
2Btg3	160-175	6.7	0.01	0.6	5.2	15.1	0.5	0.56	0.90	0.04	19.2	25.8	-	9
2Btg4	175-200+	6.4	0.01	2.9	4.8	43.6	2.5	0.90	0.80	0.11	12.3	26.5	-	26
<b>Pedon 7/2558 ชุดดินลำปาง (Lampang soil series: Lp)</b>														
Ap	0-20	4.9	0.03	5.3	46.6	62.9	0.38	0.12	2.0	0.16	4.0	6.0	-	40
Btg1	20-35	5.5	0.01	1.6	2.3	20.0	0.29	0.04	2.0	0.05	4.2	6.5	-	36
Btg2	35-60	5.7	0.01	2.4	1.1	21.5	0.12	0.02	2.0	0.05	4.1	6.9	-	35
Btg3	60-105	5.9	0.01	0.9	0.9	44.5	0.06	0.02	2.0	0.11	3.2	8.0	-	41
Btg4	105-135	6.9	0.01	1.1	1.2	24.7	0.15	0.02	2.0	0.06	3.3	8.6	-	40
Bv1	135-170	6.5	0.01	0.9	2.2	35.2	0.10	0.02	2.0	0.09	3.8	8.2	-	37
Bv2	170-200+	5.7	0.01	0.6	1.6	17.6	0.09	0.03	2.0	0.05	4.6	7.0	-	32
<b>Pedon 8/2558 ชุดดินอุตรดิตถ์ (Uttaradit soil series: Utt)</b>														
Ap	0-35	5.0	0.03	13.8	2.9	77.2	2.3	0.59	0.5	0.20	10.1	15.3	-	26
Btg1	35-70	5.8	0.01	6.6	1.8	39.0	2.4	0.58	0.9	0.10	6.9	13.0	-	37
Btg2	70-100	6.1	0.01	1.6	1.4	22.1	0.9	0.48	4.0	0.06	8.5	17.0	-	39
Bv1	100-135	6.0	0.01	0.5	1.3	22.7	0.9	0.44	4.2	0.06	8.4	19.0	-	40
Bv2	135-170	5.9	0.01	0.4	1.0	29.8	1.1	0.41	5.1	0.08	8.5	18.2	-	44
Bv3	17-210+	5.7	0.01	0.1	1.7	19.4	1.1	0.42	5.2	0.05	8.9	15.0	-	43
<b>Pedon 9/2558 ชุดดินท่าม่วง (Tha Muang soil series: Tm)</b>														
Ap	0-35	6.0	0.01	10.6	6.0	99.4	2.2	0.35	2.0	0.25	4.2	7.5	-	53
Bt1	35-70	6.2	0.01	6.7	23.4	88.9	1.2	0.31	2.0	0.23	5.2	5.4	-	42
Bt2	70-110	6.3	0.01	1.6	13.3	85.9	1.0	0.35	2.0	0.22	5.6	4.5	-	39
Bt3	110-150	6.3	0.01	4.3	3.0	76.4	1.2	0.33	2.0	0.20	4.7	3.2	-	44
Bt4	150-170	6.5	0.01	3.5	2.7	75.1	1.3	0.32	2.0	0.19	5.3	2.3	-	42
Bt5	170-200+	6.6	0.01	0.4	3.6	37.8	0.8	0.24	2.0	0.10	4.3	4.3	-	42
<b>Pedon 10/2558 ดินคล้ายชุดดินบางสะพาน (Bang Saphan fine loamy variant: Bs-fl)</b>														
Apg	0-20	6.8	0.04	4.6	3.3	45.0	5.3	0.39	0.15	0.12	3.2	2.3	-	17
Btcg1	20-60	7.1	0.01	2.3	2.6	53.5	0.9	0.50	0.20	0.14	3.3	3.2	-	35
Btgc2	60-100	7.0	0.01	0.7	0.9	65.2	0.8	0.53	0.20	0.17	4.1	2.0	-	29
Btgc3	10-130	7.1	0.01	0.1	0.8	40.5	0.8	0.51	0.20	0.10	3.7	3.4	-	30

Horizon	Depth	pH	EC	OM	Avail.P	Avail.K	Exch. Bases				EA	CEC	Extr.Al	%BS
							Ca	Mg	Na	K				
	(cm)	H <sub>2</sub> O		g kg <sup>-1</sup>	(---mg kg <sup>-1</sup> ---	(-----cmol kg <sup>-1</sup> -----)								
Btg1	130-160	7.0	0.02	0.1	0.8	308.5	1.3	0.58	0.20	0.79	4.9	2.5	-	37
Btg2	16-200+	7.2	0.02	0.0	0.6	68.4	1.6	0.59	0.20	0.17	4.8	3.4	-	35
<b>Pedon 11/2558 ชุดดินหุบกระพง (Hup Krapong soil series)</b>														
Ap	0-30	6.6	0.02	3.6	14.5	103.1	1.0	0.17	0.20	0.26	3.5	7.3	-	32
AB	30-50	6.5	0.04	6.5	5.3	138.9	1.7	0.36	0.20	0.36	3.7	6.5	-	41
BA	50-75	6.6	0.05	4.0	4.8	96.6	2.3	0.21	0.30	0.25	3.0	6.0	-	50
Btc1	75-110	7.0	0.06	0.1	3.2	62.5	5.2	0.16	0.30	0.16	3.0	6.3	-	66
Btc2	110-135	7.0	0.11	1.0	3.4	103.3	8.2	0.30	0.50	0.26	4.5	5.8	-	67
Btc3	135-180+	7.3	0.11	1.7	2.9	128.6	8.9	0.37	0.50	0.33	4.8	5.0	-	68
<b>Pedon 12/2558 ชุดดินลาดหญ้า (Lat Ya soil series: Ly)</b>														
Apg	0-35	6.8	0.03	11.7	10.2	142.3	1.9	0.36	0.10	0.36	4.1	30.1	-	27
Btg1	35-50	6.5	0.03	10.7	8.9	154.4	2.0	0.37	0.10	0.39	5.2	23.4	-	30
Btg2	50-70	6.9	0.02	0.7	2.3	58.4	2.1	0.31	0.10	0.15	4.3	21.2	-	32
Btg3	70-100	6.3	0.03	4.0	2.0	44.2	2.1	0.33	0.10	0.11	4.9	21.1	-	34
Btg4	10-150	4.6	0.05	2.8	1.5	47.0	0.5	0.26	0.10	0.12	3.8	22.0	-	21
Btg5	150-180+	4.8	0.02	3.3	1.0	104.2	0.2	0.48	0.10	0.27	5.5	21.0	-	16



Pedon 1/2554 ชุดดินท่าแซะที่มีจุดประ (Tha Sae soil series: Te, mottled variant)

Pedon 2/2554 ชุดดินคองหงส์ที่มีจุดประ (Kho Hong soil series: Kh, mottled variant)

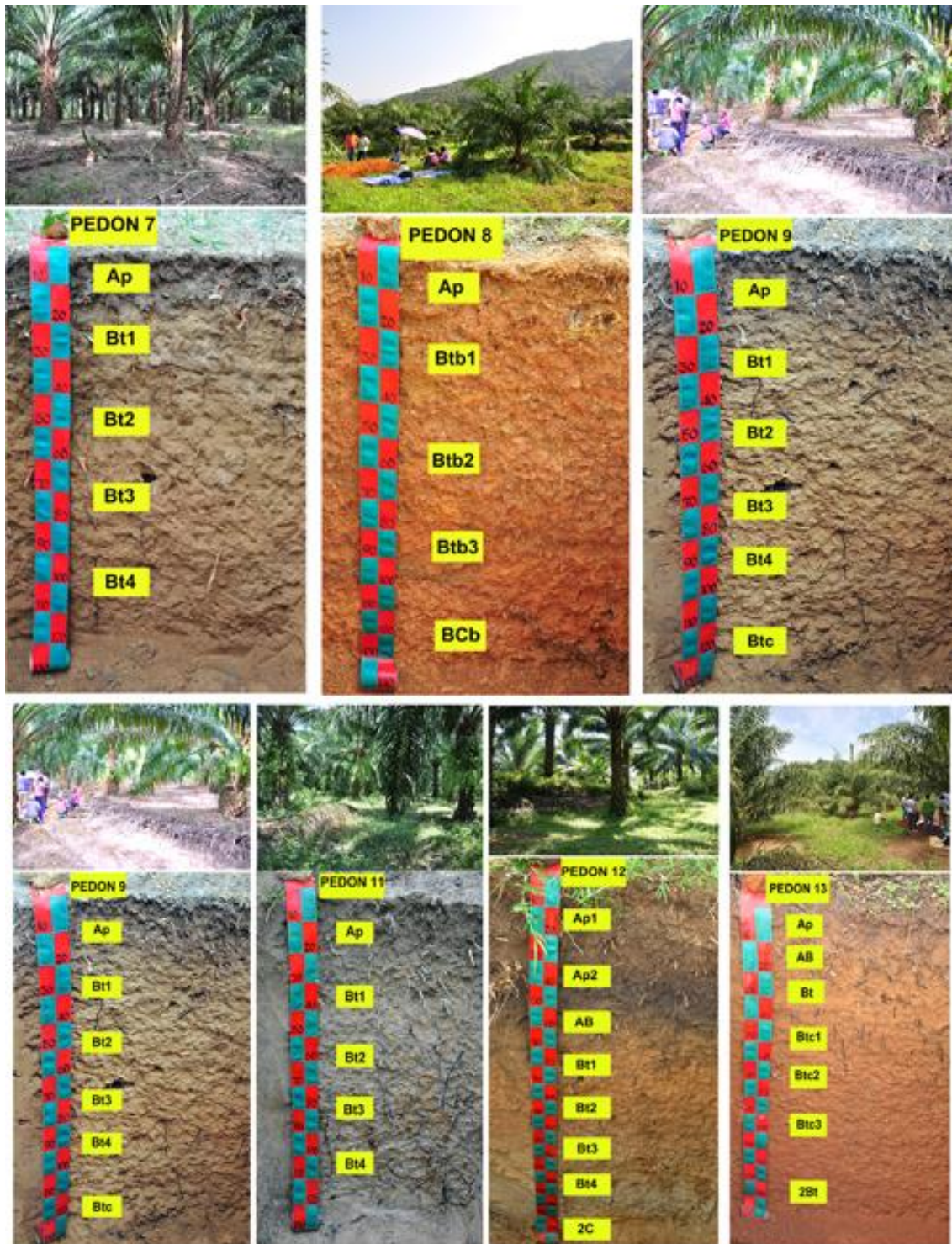
Pedon 3/2554 ชุดดินผักกาด (Phak Kat soil series: Pat)

Pedon 4/2554 ชุดดินคองหงส์ (Kho hong series: Kh)

Pedon 5/2554 ชุดดินท่าแซะ (Tha Sae soil series: Te)

Pedon 6/2554 ชุดดินเขาขาด (Khao Khat soil series: Kkt, andesite derived variant)

ภาพที่ 1 แสดงหน้าตัดดิน Pedon 1/2554 - Pedon 6/2554 ของพื้นที่ภาคใต้ที่ทำการศึกษา



Pedon 7/2554 ชุดดินท่าแซะ (Tha Sae soil series: Te)

Pedon 8/2554 ชุดดินกระบี่ (Krabi soil series: Kbi)

Pedon 9/2554 ชุดดินหลังสวน (Lang Suan soil series: Lan)

Pedon 10/2554 ชุดดินท่าแซะที่มีเบสสูง (Thasae soil series: Te, high base saturation variant)

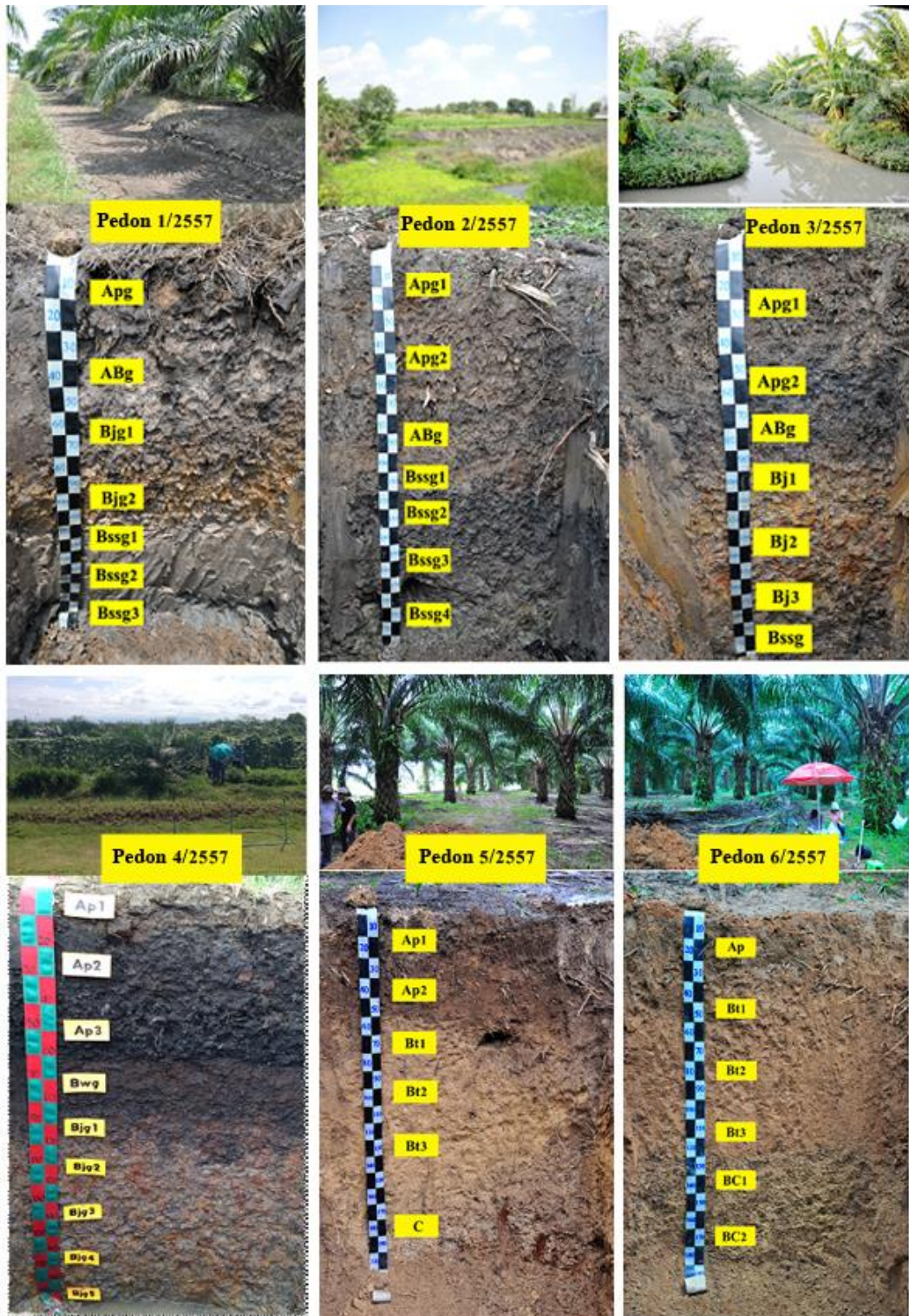
Pedon 11/2554 ชุดดินบางสะพานที่มีชั้นดินทรายอยู่ข้างล่าง (Bang Saphan soil series)

Pedon 12/2554 ชุดดินลำภูรา (Lamphu La soil series: Ll)

Pedon 13/2554 ชุดดินชุมพร (Chumporn soil series: Cp)

ภาพที่ 2 แสดงหน้าตัดดิน Pedon 7/2554 - Pedon 13/2554 ของพื้นที่ภาคใต้ที่ทำการศึกษา





Pedon 1/2557 ชุดดินบางน้ำเปรี้ยว (Bang Nam Prio Series: Bp)

Pedon 2/2557 ชุดดินฉะเชิงเทรา (Chachoengsao Series: Cc)

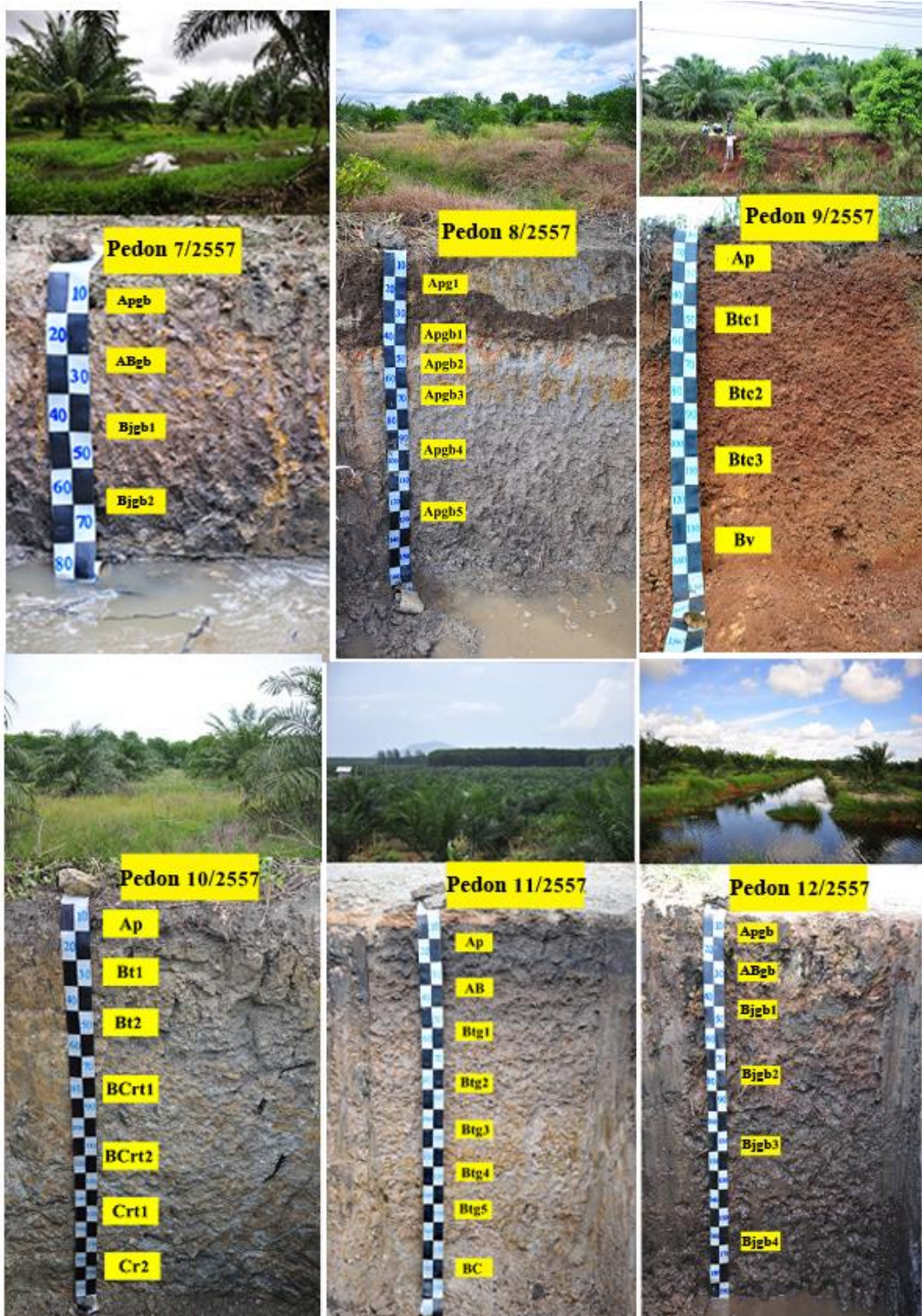
Pedon 3/2557 ชุดดินองครักษ์ (Ongkharak Series: Ok)

Pedon 4/2557 ชุดดินรังสิต (Rangsit soil series: Rs)

Pedon 5/2557 ชุดดินคลองซาก (Khlung Chak soil series: Kc)

Pedon 6/2557 ชุดดินคลองซาก (Khlung Chak series: Kc) ที่เป็นดินต้น

ภาพที่ 3 แสดงหน้าตัดดิน Pedon 1/2557 - Pedon 6/2557 ของพื้นที่ภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่ทำการศึกษา



Pedon 7/2557 ชุดดินชะอำ (Cha-am soil series: Ca)

Pedon 8/2557 ชุดดินชะอำ (Cha-am soil series: Ca)

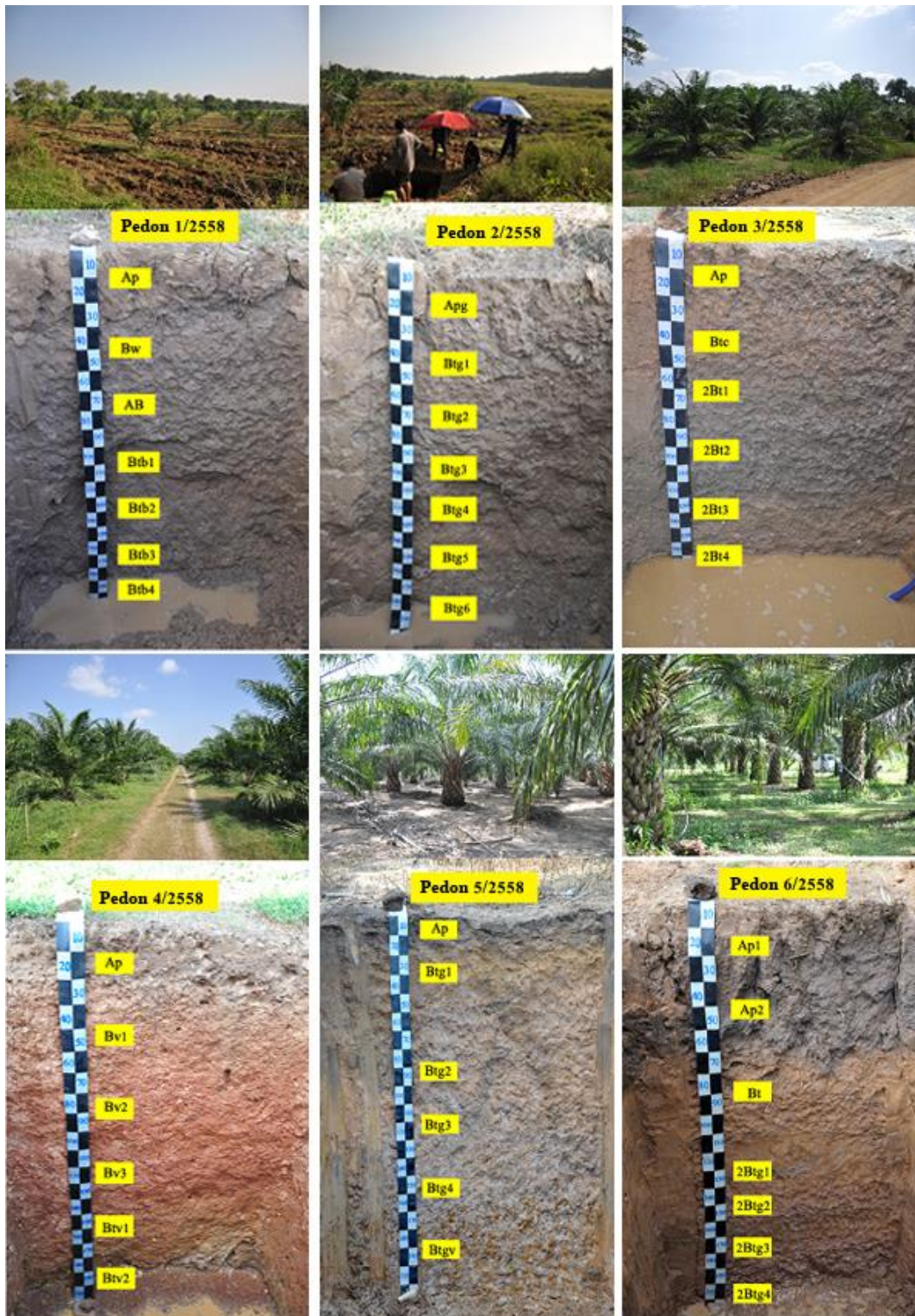
Pedon 9/2557 ดินในพื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน (Slope complex)

Pedon 10/2557 ชุดดินผักกาด (Phak Kat soil series: Pat-gd gravelly subsoils variant)

Pedon 11/2557 ดินในพื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน (Slope complex)

Pedon 12/2557 ชุดดินชะอำ (Cha-am soil series: Ca)

ภาพที่ 4 แสดงหน้าตัดดิน Pedon 7/2557 - Pedon 12/2557 ของพื้นที่ภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่ทำการศึกษา



Pedon 1/2558 ชุดดินกำแพงเพชร (Kamphaeng Phet soil series: Kp)

Pedon 2/2558 ชุดดินสรรพยา (Sapphaya soil series: Sa)

Pedon 3/2558 ชุดดินลี่ (Li soil series: Li)

Pedon 4/2558 ดินในพื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน (Slope complex)

Pedon 5/2558 ชุดดินเรณู (Renu soil series: Rn)

Pedon 6/2558 ชุดดินบางมูลนาก (Bang Mun Nak soil series: Ban)

ภาพที่ 5 แสดงหน้าตัดดิน Pedon 1/2558 - Pedon 6/2558 ของพื้นที่ภาคเหนือและภาคตะวันตกที่ทำการศึกษา



Pedon 7/2558 ชุดดินลำปาง (Lampang soil series: Lp)

Pedon 8/2558 ชุดดินอุตรดิตถ์ (Uttaradit soil series: Utt)

Pedon 9/2558 ชุดดินท่าม่วง (Tha Muang soil series: Tm)

Pedon 10/2558 ดินคล้ายชุดดินบางสะพาน (Bang Saphan fine loamy variant: Bs-fl)

Pedon 11/2558 ชุดดินหุบกระพง (Hup Krapong soil series)

Pedon 12/2558 ชุดดินลาดหญ้า (Lat Ya soil series: Ly)

ภาพที่ 6 แสดงหน้าตัดดิน Pedon 7/2558 - Pedon 12/2558 ของพื้นที่ภาคเหนือและภาคตะวันตกที่ทำการศึกษา

## 9. สรุปผลการศึกษา วิจัย และข้อเสนอแนะ

สำหรับพื้นที่ภาคใต้นั้นมีสภาพภูมิอากาศที่มีฝนตกชุกและสม่ำเสมอตลอดปี มีความชื้นสูง (แล้งไม่เกิน 3 เดือน) และแสงแดดจัด ดังนั้นปาล์มน้ำมันจึงสามารถเจริญเติบโตได้ดีในภาคใต้ของประเทศไทย บริเวณพื้นที่ที่ปลูกมาก ได้แก่ จังหวัดกระบี่ สุราษฎร์ธานี และชุมพร ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีฝนตกชุก (1,800-2,200 มิลลิเมตร) ดินส่วนใหญ่อยู่ในอันดับอัลทิวโซลซึ่งเป็นดินที่มีพัฒนาการสูง มีการชะละลายสูง ความอุดมสมบูรณ์อยู่ในเกณฑ์ต่ำ จัดเป็นดินที่มีศักยภาพในการเกษตรต่ำถึงค่อนข้างต่ำ และข้อจำกัดอื่นๆ (Brady and Weil, 2008) จากการศึกษาดินทั้ง 13 บริเวณ จำแนกตามวัตถุดิบกำเนิดดินได้ดังนี้ 1. ดินที่กำเนิดมาจากตะกอนน้ำพา (ชุดดินชุมพร ชุดดินลำภูรา และชุดดินฝักกาด) 2. ดินที่กำเนิดมาจากหินดินดาน (ชุดดินกระบี่ และชุดดินเขาขาด) และ 3. ดินที่กำเนิดมาจากหินทราย (ชุดดินคองหษ์ ชุดดินท่าชะ และชุดดินหลังสวน) พบว่าในแต่ละชุดดินมีข้อจำกัดที่แตกต่างกัน โดยดินที่มีวัตถุดิบกำเนิดที่เป็นหินดินดานและหินทรายนั้นมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ส่วนดินที่มีวัตถุดิบกำเนิดมาจากตะกอนน้ำพา (ยกเว้นชุดดินชุมพร) เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง เมื่อพิจารณาข้อจำกัดทางกายภาพของดินพบว่า ชุดดินลำภูราเป็นดินที่ไม่มีข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์ที่ดิน เนื่องจากเป็นดินเหนียวที่มีเนื้อละเอียด และเป็นดินลึกมาก จึงไม่มีอุปสรรคต่อการกักเก็บน้ำไว้ในฤดูแล้ง ในขณะที่ชุดดินฝักกาดเป็นดินที่มีเนื้อดินในชั้นดินบนเป็นดินร่วน และชั้นดินล่างเป็นดินเหนียวต่างกันอย่างมาก (Duplex soil) (Isbell, 2002) ทำให้เมื่อมีน้ำ ดินมีการระบายน้ำค่อนข้างเร็ว และเมื่อแล้งดินมักมีการขาดน้ำซึ่งส่งผลกระทบต่อผลผลิตปาล์มน้ำมันอย่างชัดเจน (ปัญจพร และคณะ, 2557) ส่วนชุดดินอื่นนั้นมีข้อจำกัดเรื่องการขาดแคลนน้ำในช่วงฤดูแล้งเนื่องจากดินเป็นดินตื้น (ชุดดินชุมพร และชุดดินเขาขาด) และดินมีเนื้อดินเป็นดินทราย (ชุดดินคองหษ์ ชุดดินท่าชะ และชุดดินหลังสวน) จึงควรพัฒนาแหล่งน้ำและระบบให้น้ำในแปลงปลูกเพื่อไว้ใช้ในช่วงที่พืชขาดน้ำ (ณัฐพร และคณะ, 2557)

สำหรับในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 10 บริเวณ ประกอบไปด้วย จ.เลย จ.บึงกาฬ และ จ.หนองคาย ซึ่งเป็นชุดดินเลย ชุดดินลพบุรี ชุดดินลพบุรี (ที่มีเนื้อดินเป็นสีน้ำตาล) ชุดดินวาริน ชุดดินโคราช ชุดดินเพ็ญ ชุดดินน้ำพอง ชุดดินนครพนม ชุดดินโพธิ์ชัย ซึ่งลักษณะของเนื้อดินโดยส่วนใหญ่จะเป็นดินในกลุ่มดินร่วนจนถึงดินร่วนปนทราย ซึ่งมีข้อจำกัดในเรื่องความอุดมสมบูรณ์ของดินค่อนข้างต่ำโดยเฉพาะในชุดดินน้ำพอง สำหรับในชุดดินลพบุรี ชุดดินลพบุรี ที่มีเนื้อดินสีน้ำตาล ชุดดินเลย ซึ่งมีเนื้อดินเป็นดินเหนียว ความอุดมสมบูรณ์อยู่ในระดับปานกลาง หากมีการจัดการเรื่องแหล่งน้ำควรเพิ่มการจัดการดินโดยการขุดร่องน้ำเนื่องจากดินสามารถกักเก็บน้ำไว้ได้ดี

สำหรับในพื้นที่ภาคกลางและภาคตะวันออก 12 บริเวณ ซึ่งประกอบไปด้วยภาคกลาง 4 บริเวณ ที่ จ.ปทุมธานี จ.สระบุรี และ จ.นครนายก ซึ่งเป็นชุดดินบางน้ำเปรี้ยว ชุดดินฉะเชิงเทรา ชุดดินองครักษ์ และชุดดินรังสิต ซึ่งดินทั้งหมดเป็นดินเปรี้ยวจัด และมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงต่ำ อะลูมินัมละลายออกมาในสารละลายดินได้มาก ส่งผลให้ธาตุอาหารเป็นประโยชน์กับปาล์มน้ำมันได้น้อยลง และอาจแสดงอาการขาดได้ การลดบทบาทของอะลูมินัมในสารละลายดินโดยการใส่ปูนเพื่อยกระดับพีเอช เป็นแนวทางที่จะเพิ่มความเป็นประโยชน์ของธาตุเหล่านี้ไปพร้อมกันได้ วัตถุดิบกำเนิดดินมีอิทธิพลต่อสมบัติของดินเปรี้ยวจัดนอกพื้นที่ชายทะเลเป็นอย่างมาก การเข้าใจลักษณะ สมบัติ และธรรมชาติของวัตถุดิบกำเนิดของดินเปรี้ยวจัดนอกพื้นที่ชายทะเลจึงมีความสำคัญต่อการใช้ประโยชน์ และการจัดการดิน เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ในเขตชลประทาน ดังนั้นการจัดการดินนี้ที่ง่ายที่สุดคือ การป้องกันไม่ให้ชั้นดินตะกอนทะเล (ชั้นตะกอนสีเทา) สัมผัสกับอากาศ จากตัวอย่างดินที่ทำการศึกษาค้น



ดินดังกล่าวอยู่ในระดับความลึกเฉลี่ยประมาณ 1-1.5 เมตร ในกรณีที่เกิดการทรุดตัวเพื่อการปลูกพืช เกษตรกรไม่ควรนำชั้นดินล่างขึ้นมาไว้ในชั้นดินบนถึงแม้ว่าชั้นดินดังกล่าวจะมีอินทรีย์วัตถุ และเบสแลกเปลี่ยนได้สูง เนื่องจากชั้นดินนี้มีไฟโรต์สูง (ณัฐพร และคณะ 2558) สำหรับอีก 8 บริเวณ ศึกษาที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประกอบด้วย จ.ตราด จ.จันทบุรี จ.ชลบุรี และ จ. ฉะเชิงเทรา ซึ่งเป็นชุดดินชะอำ 3 บริเวณ ชุดดินคลองซาก 2 บริเวณ ชุดดินฝักกาด และเป็นดินในพื้นที่ลาดชันเชิงซ้อนอีก 2 บริเวณ สำหรับแนวทางในการจัดการนั้นพบว่าชุดดินชะอำเป็นดินเปี้ยวจัดการจัดการเช่นเดียวกับในดินภาคกลาง สำหรับในดินอื่นๆ ที่พบในภาคตะวันออกเฉียงเหนือควรมีการจัดการในเรื่องของปุ๋ยและน้ำในช่วงฤดูแล้ง

สำหรับที่ภาคเหนือและภาคตะวันตก 12 บริเวณ ซึ่งศึกษาภาคเหนือ 8 บริเวณ ประกอบด้วย จ.สุโขทัย จ.พิษณุโลก จ.อุตรดิตถ์ ซึ่งเป็นชุดดินกำแพงเพชร ชุดดินสรรพยา ชุดดินสี ชุดดินเรณู ชุดดินบางมูลนาก ชุดดินลำปาง ชุดดินอุตรดิตถ์ และบางดินอยู่ในพื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน โดยส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เพิ่งเริ่มปลูกได้ประมาณ 1-2 ปีและเคยทำนามาก่อน ส่วนภาคตะวันตก 4 บริเวณ ประกอบด้วย จ. สุพรรณบุรี จ. เพชรบุรี และ จ. ประจวบคีรีขันธ์ ซึ่งเป็นชุดดินท่าม่วง ดินคล้ายชุดดินบางสะพาน ชุดดินหุบกระพง และชุดดินลาดหญ้า ดินเหล่านี้มีข้อจำกัดในเรื่องของน้ำและความอุดมสมบูรณ์ของดินควรมีการจัดการน้ำและปุ๋ย

การนำไปใช้ประโยชน์สามารถนำข้อมูลดินต่าง ๆ ที่ทำการศึกษาทั้งลักษณะ และสมบัติมาใช้ในเรื่องของแนวทางการจัดการดิน ปุ๋ย น้ำ ในแต่ละพื้นที่สำหรับการจัดการปุ๋ยนั้นสามารถนำสมบัติทางเคมีเป็นแนวทางเบื้องต้นในการกำหนดอัตราปุ๋ย หากต้องมีการจัดการน้ำนั้น สามารถพิจารณาจากสมบัติทางกายภาพดินโดยพิจารณาจากเนื้อดิน ความหนาแน่นรวมของดิน ค่าความสามารถในการดูดซับน้ำของดิน และค่าความจุความชื้นที่เป็นประโยชน์ของพืช เพื่อกำหนดปริมาณน้ำที่จะให้เพียงพอและมีประสิทธิภาพ

## 10. การนำไปใช้ประโยชน์

### 10.1 การตีพิมพ์และเผยแพร่

- ได้พิจารณาจากคณะกรรมการ และผู้ทรงคุณวุฒิ ในงานประชุมวิชาการดินและปุ๋ยแห่งชาติครั้งที่ 4 ในการนำเสนอผลงานภาคบรรยาย และได้รับการตีพิมพ์ในวารสารพืชศาสตร์สงขลานครินทร์ และได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการได้รับรางวัลนำเสนอระดับดี

ณัฐพร ประคองเก็บ, บรรณพิชญ์ สัมฤทธิ์, ชญาดา วงศ์พรประทีป และโรเบิร์ต เจ จิลส์. 2558. ความเข้าใจเกี่ยวกับดินเปี้ยวจัดนอกพื้นที่ชายทะเลของประเทศไทย, น. 9 ใน เอกสารประกอบการประชุมวิชาการดินและปุ๋ยแห่งชาติ ครั้งที่ 4 ณ โรงแรมสรรพยา เจบี อ.หาดใหญ่ จ. สงขลา 2-4 กรกฎาคม 2558, สงขลา.

- ได้นำเสนอภาคโปสเตอร์ในการประชุมวิชาการประจำปี 2558 สำนักวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร กรมวิชาการเกษตร และได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการได้รับรางวัลนำเสนอระดับดีมาก

ณัฐพร ประคองเก็บ, บรรณพิชญ์ สัมฤทธิ์, ปัญจพร เลิศรัตน์, เกริกชัย ธนรักษ์, ชัชชนพร เกื้อหนุน, สุปราณี มั่นหมาย, ทิวาพร ผดุง, ปิยะนันท์ วิวัฒน์วิทยา, ฤทธิ์ เอียนเล่ง และ สุภัทรดิศ เผ่า. 2558. ข้อจำกัดของดินปลูกปาล์มน้ำมันในภาคใต้ตอนบนของประเทศไทย, น. 134 ใน เอกสารประกอบการ

ประชุมวิชาการประจำปี 2558 กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร, กรมวิชาการเกษตร, กรุงเทพมหานคร.

10.2 ใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานแก่นักวิชาการ และบุคคลทั่วไป ในแนวทางการจัดการดิน ปุ๋ย น้ำ โดยใช้สมบัติทางกายภาพ คือลักษณะของเนื้อดิน ความหนาแน่นรวมของดิน และค่าความจุความชื้นที่เป็นประโยชน์ของพืชในแต่ละลักษณะดินเพื่อกำหนดปริมาณน้ำที่จะให้กับปาล์มน้ำมันหากมีการให้น้ำ และเคมีที่สำคัญในการกำหนดอัตราปุ๋ยที่จะใช้ในการปลูกปาล์มน้ำมันในแต่ละลักษณะดิน

10.3 ใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญในการรองรับเทคโนโลยีการให้น้ำแก่พืช อาทิเช่น โปรแกรม Crop wat. โปรแกรม Aquacrop เป็นต้น

## 12. เอกสารอ้างอิง

- กองสำรวจดิน. 2523. คู่มือการจำแนกความเหมาะสมของดินสำหรับพืชเศรษฐกิจ. เอกสารวิชาการ เล่มที่ 28. กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.
- ชัยรัตน์ นิลนนท์ ธีระ เอกสมทราเมษฐ์ ธีระพงษ์ จันทนิยม ประกิจ ทองคำ และวรรณภา เลี้ยววาริณ. 2554. ผลของการใช้ปุ๋ยต่อการให้ผลผลิตของปาล์มน้ำมัน. ว. สงขลานครินทร์ วทท. ปีที่ 23 (ฉบับพิเศษ): 649-659.
- ณัฐพร ประคองเก็บ, บรรณพิชญ์ สัมฤทธิ์, ปัญจพร เลิศรัตน์, เกริกชัย ธนรักษ์, ชัชชนพร เกื้อหนุน, สุปราณี มั่นหมาย, ทิวาพร ผดุง, ปิยะนันท์ วิวัฒน์วิทยา, ฤทธิ เอียนเล่ง และ สุภัทรดิศ เผ่า. 2558. ข้อจำกัดของดินปลูกปาล์มน้ำมันในภาคใต้ตอนบนของประเทศไทย, น. 134 ใน เอกสารประกอบการประชุมวิชาการประจำปี 2558 กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร, กรมวิชาการเกษตร, กรุงเทพมหานคร.
- ณัฐพร ประคองเก็บ, บรรณพิชญ์ สัมฤทธิ์, ชญาดา วงศ์พรประทีป และโรเบิร์ต เจ จิลค์ส. 2558. ความเข้าใจเกี่ยวกับดินเปรี้ยวจัดนอกพื้นที่ชายทะเลของประเทศไทย, น. 9 ใน เอกสารประกอบการประชุมวิชาการดินและปุ๋ยแห่งชาติ ครั้งที่ 4 ณ โรงแรมहरรรษา เจบี อ.หาดใหญ่ จ. สงขลา 2-4 กรกฎาคม 2558, สงขลา.
- ปัญจพร เลิศรัตน์, เกริกชัย ธนรักษ์, ชัชชนพร เกื้อหนุน, สุปราณี มั่นหมาย, ทิวาพร ผดุง, ปิยะนันท์ วิวัฒน์วิทยา, ฤทธิ เอียนเล่ง และ สุภัทรดิศ เผ่า. 2557. การศึกษาการลดต้นทุนการใช้ปุ๋ยปาล์มน้ำมันในพื้นที่ศักยภาพการผลิตภาคใต้ตอนบน. รายงานความก้าวหน้างานวิจัย ประจำปีงบประมาณ 2557. กรมวิชาการเกษตร.
- นงคราญ กาญจนประเสริฐ. 2529. การศึกษาลักษณะวินิจฉัยที่สำคัญในพัฒนาการของดินและศักยภาพของดินอันดับแอลฟิซอลส์และอินเซปติซอลส์บริเวณลุ่มน้ำแม่กลอง. วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2555. ข้อมูลการผลิตสินค้าเกษตร ข้อมูล ณ วันที่ 31 มกราคม 2554. ที่มา: [http://www.oae.go.th/main.php?filename=agri\\_production](http://www.oae.go.th/main.php?filename=agri_production) สืบค้น 18 สิงหาคม 2555.
- เอิบ เขียวรัตน์. 2548. การสำรวจดิน: มโนทัศน์ หลักการและเทคนิค. พิมพ์ครั้งที่ 2. ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- Blake, G.R. and K.H. Hartge. 1986. Bulk density, pp. 363-375. In A. Klute, ed. *Methods of Soil Analysis, Part 1: Physical and Mineralogical Methods*. SSSA Inc., ASA Inc., Madison, Wisconsin, U.S.A.
- Brady, N.C. and R.R. Weil. 2008. *The Nature and Properties of Soils*. Prentice-Hall, Inc., New Jersey, USA.
- Buol, S.W., R.J. Southard, R.C. Graham and P.A. McDaniel. 2010. *Soil Genesis and Classification*. 5<sup>th</sup> eds. Iowa State Press. A Blackwell Pub Co., Ames.
- Carter, C., Finley, W., Fry, J., Jackson, D., Willis, L. 2007. Palm oil markets and future supply. *European Journal of Lipid Science and Technology* 109: 307-314.

- Day, P.R. 1965. Particle fraction and particle size analysis, pp. 545-567. *In* C.A. Black, ed. Method of Soil Analysis, Part I: Particle Size Analysis. Agron., No.9. Amer. Soc. of Agron. Inc., Madison, Wisconsin, USA.
- Farooq, M., A. Wahid, N. Kobayashi, D. Fujita and S.M.A. Basra. 2009. Plant drought stress: Effects, mechanisms and management. *Agron. Sustain. Dev.* 29: 185–212.
- Gardner, W.H. 1965. Water content. *In* Methods of soil analysis. (ed. C.A. Black.) part 1, 9:82-127. Madison, Wisconsin USA: Agron. Mono., Am. Soc. Agron.
- Isbell, R. 2002. The Australian Soil Classification: Australian Soil and Land Survey Handbooks. CSIRO Publishing. Melbourne.
- National Soil Survey Center. 1996. Soil Survey Laboratory Methods Manual. Soil Survey Invest. Rept. No 42, Version 3.0. U.S. Dept. of Agr., U.S. Government Printing Office, Washington D.C.
- Nelson, D.W. and L.E. Sommers. 1996. Total carbon, organic carbon, and organic matter, pp. 961-1010. *In* J.M. Bigham, ed. Method of Soil Analysis, Part III: Chemical Methods. Amer. Soc. of Agron., Madison, Wisconsin.
- O'Neal, A.M. 1952. Pedology (translation from French). George Allen and Unwin Ltd., London.
- Pratt, P.E. 1965. Potassium, pp. 1023-1031. *In* C.A. Black, ed. Method of Soil Analysis, Part II: Chemical and Microbiological Properties. Agron. No.9. Amer. Soc. of Agron. Inc., Madison, Wisconsin.
- Kemper, W.D. and R.C. Rosenau. 1986. Aggregate stability and size distribution, pp. 425-442. *In* A. Klute, ed. Methods of Soil Analysis, Part I: Physical and Mineralogical Methods. No.9. Agronomy, SSSA, Madison, WI, USA.
- Klute, A. 1965. Laboratory measurement of hydraulic conductivity of saturated soils, pp. 210-220. *In* C.A. Black, ed. Methods of Soil Analysis, Part I: Physical and Mineralogical Methods. Agron., No.9. Amer. Soc. Agron. Inc., Madison, Wisconsin.
- Summer, M.E and W.P. Miller. 1996. Cation exchange capacity and exchange coefficients, pp.1021-1229. *In* J.M. Bigham, ed. Method of Soil Analysis, Part III: Chemical Methods. Amer. Soc. of Agron., Madison, Wisconsin.
- Shaxson, T.F. 2006: Re-thinking the conservation of carbon, water and soil: a different perspective. *Agronomie* 26: 1–9.
- Soil Survey Division Staff. 1993. Soil Survey Manual. U.S. Dept. Agr. Handbook No.18. U.S. Government Printing Office, Washington D.C.
- Thomas, G.W. 1996. Soil pH and soil acidity, pp. 475-490. *In* D.L. Sparks, A.L. Page, P.A. Helmke, R.H. Loeppert, P.N. Soltanpour, M.A. Tabatabai, C.T. Johnston and M.E. Sumner,

eds. Method of Soil Analysis, Part 3: Chemical Methods. SSSA Inc., ASA Inc., Madison, Wisconsin.

Watanabe, F.S. and S.R. Olsen. 1965. Test of an ascorbic acid method for determining phosphorus in water and  $\text{NaHCO}_3$  extracts from soils. Soil Sci. Soc. Am. Proc. 29:677-678.

ตารางผนวกที่ 1 ข้อจำกัดต่างๆ ที่ใช้ในการประเมินระดับสมบัติทางเคมี และการประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดิน  
(Soil Survey Division Staff, 1993)

ตารางผนวกที่ 1.1 ปฏิกริยาของดิน (soil reaction), pH (ดิน : น้ำ = 1:1)

ระดับ (rating)	พิสัย (range)
เป็นกรดรุนแรงมากที่สุด (ultra acid)	< 3.5
เป็นกรดรุนแรงมาก (extremely acid)	3.5-4.5
เป็นกรดจัดมาก (very strongly acid)	4.5-5.0
เป็นกรดจัด (strongly acid)	5.1-5.5
เป็นกรดปานกลาง (moderately acid)	5.6-6.0
เป็นกรดเล็กน้อย (slightly acid)	6.1-6.5
เป็นกลาง (neutral)	6.6-7.3
เป็นด่างเล็กน้อย (slightly alkaline)	7.4-7.8
เป็นด่างปานกลาง (moderately alkaline)	7.9-8.4
เป็นด่างจัด (strongly alkaline)	8.5-9.0
เป็นด่างจัดมาก (very strongly alkaline)	> 9.0

ตารางผนวกที่ 1.2 อินทรีย์วัตถุ (organic matter) (% organic carbon  $\times 1.724 \times 10$ )

ระดับ (rating)	พิสัย ( $\text{g kg}^{-1}$ )
ต่ำมาก (VL)	< 5
ต่ำ (L)	5-10
ค่อนข้างต่ำ (ML)	10-15
ปานกลาง (M)	15-25
ค่อนข้างสูง (MH)	25-35
สูง (H)	35-45
สูงมาก (VH)	> 45

ตารางผนวกที่ 1.3 อัตราร้อยละความอิ่มตัวเบส (bases saturation)

ระดับ (rating)	พิสัย (%)
ต่ำ (L)	< 35
ปานกลาง (M)	35-75
สูง (H)	> 75

ตารางผนวกที่ 1.4 ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC)

ระดับ (rating)	พิสัย ( $\text{cmol kg}^{-1}$ )
ต่ำมาก (VL)	< 3
ต่ำ (L)	3-5

ค่อนข้างต่ำ (ML)	5-10
ปานกลาง (M)	10-15
ค่อนข้างสูง (MH)	15-20
สูง (H)	20-30
สูงมาก (VH)	> 30

**ตารางผนวกที่ 1.5 ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (available P) (Bray II)**

ระดับ (rating)	ฟอสฟอรัส (mg kg <sup>-1</sup> )
ต่ำมาก (VL)	< 3
ต่ำ (L)	3-6
ค่อนข้างต่ำ (ML)	6-10
ปานกลาง (M)	10-15
ค่อนข้างสูง (MH)	15-25
สูง (H)	25-45
สูงมาก (VH)	> 45

**ตารางผนวกที่ 1.6 ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (available K) (NH<sub>4</sub>OAc)**

ระดับ (rating)	ฟอสฟอรัส (mg kg <sup>-1</sup> )
ต่ำมาก (VL)	< 30
ต่ำ (L)	30-60
ปานกลาง (M)	60-90
สูง (H)	90-120
สูงมาก (VH)	> 120

**ตารางผนวกที่ 1.8 ปริมาณเบสรวมที่สกัดได้ (extractable bases) (NH<sub>4</sub>OAc)**

ระดับ (rating)	ฟอสฟอรัส (cmol kg <sup>-1</sup> )				
	extr. Ca	extr. Mg	extr. K	extr. Na	extr. bases
ต่ำมาก (VL)	< 2.0	< 0.3	< 0.2	< 0.1	< 2.6
ต่ำ (L)	2-5	0.3-1.0	0.2-0.3	0.1-0.3	2.6-6.6
ปานกลาง (M)	5-10	1.0-3.0	0.3-0.6	0.3-0.7	6.6-14.3
สูง (H)	10-20	3.0-8.0	0.6-1.2	0.7-2.0	14.3-31.2
สูงมาก (VH)	> 20	> 8.0	> 1.2	> 2.0	> 31.2

**ตารางผนวกที่ 7 เกณฑ์การแบ่งระดับปริมาณความเป็นกรดที่สกัดได้**

ระดับ (rating)	ปริมาณความเป็นกรดที่สกัดได้ (cmol kg <sup>-1</sup> )
ต่ำมาก	< 1.0

ต่ำ	1.0-2.0
ปานกลาง	2.0-5.0
ค่อนข้างสูง	5.0-10.0
สูง	10.0-20.0
สูงมาก	> 20.0

ที่มา: นงคราญ (2529)

### ตารางผนวกที่ 8 เกณฑ์การแบ่งระดับความหนาแน่นรวมของดิน

ระดับ (rating)	ความหนาแน่นรวม (Mg m <sup>-3</sup> )
ต่ำ	< 1.2
ค่อนข้างต่ำ	1.2-1.4
ปานกลาง	1.4-1.6
ค่อนข้างสูง	1.6-1.8
สูง	1.8-2.0
สูงมาก	> 2.0

ที่มา: นงคราญ (2529)

### ตารางผนวกที่ 9 ชั้นของสัมประสิทธิ์การนำน้ำของดินขณะอิ่มตัวด้วยน้ำ

ระดับชั้น	ค่าสัมประสิทธิ์การนำน้ำ ของดินที่อิ่มตัวด้วยน้ำ (cm hr <sup>-1</sup> )
ช้ามาก (very slow)	< 0.125
ช้า (slow)	0.125-0.50
ช้าปานกลาง (moderately slow)	0.50-2.00
ปานกลาง (moderate)	2.00-6.25
เร็วปานกลาง (moderately rapid)	6.25-12.50
เร็ว (rapid)	12.50-25.00
เร็วมาก (very rapid)	> 25.00

ที่มา: O' Neal (1952)

### ตารางผนวกที่ 10 การแบ่งกลุ่มของเนื้อดิน

คำเรียกทั่วไป	ชื่อชั้นของเนื้อดินหลัก
---------------	-------------------------



ดินทราย (sandy)	เนื้อหยาบ	ได้แก่ ทรายชนิดต่าง ๆ ตั้งแต่ทรายหยาบมากถึง ทรายละเอียดมาก และทรายปนดินร่วนถึงทรายละเอียดมากปนดิน ร่วน
	เนื้อหยาบปานกลาง	ได้แก่ ดินร่วนปนทรายชนิดต่าง ๆ ตั้งแต่ดินร่วนปนทรายหยาบถึงดิน ร่วนปนทรายละเอียด
ดินร่วน (loamy)	เนื้อปานกลาง	ได้แก่ ดินร่วนปนทรายละเอียดมาก ดินร่วนดินร่วนปนทรายแป้ง และ ทรายแป้ง
	เนื้อละเอียดปานกลาง	ได้แก่ ดินร่วนเหนียว ดินร่วนเหนียวปนทราย ดินร่วนเหนียวปนทราย แป้ง
ดินเหนียว (clayey)	เนื้อดินละเอียด	ได้แก่ ดินเหนียวปนทราย ดินเหนียวปนทรายแป้ง และดินเหนียว

---

ที่มา: Soil Survey Division Staff (1993)

**ตารางผนวกที่ 11** วิธีคัดคะแนนระดับความอุดมสมบูรณ์ของดิน โดยการประเมินจากผลการวิเคราะห์ดิน

ระดับความ อุดมสมบูรณ์ ของดิน	ปริมาณ อินทรีย์วัตถุ (g kg <sup>-1</sup> )	อัตราร้อยละความ อิ่มตัวเบส (%)	ความจุ แลกเปลี่ยนแคต ไอออน (cmol kg <sup>-1</sup> )	ปริมาณ ฟอสฟอรัสที่เป็น ประโยชน์ (mg kg <sup>-1</sup> )	ปริมาณ โพแทสเซียมที่ เป็นประโยชน์ (mg kg <sup>-1</sup> )
ต่ำ	< 15 (1)	< 35 (1)	< 10 (1)	< 10 (1)	< 60 (1)
ปานกลาง	15 – 35 (2)	35 – 75 (2)	10 – 25 (2)	10 – 25 (2)	60 – 90 (2)
สูง	> 35 (3)	> 75 (3)	> 25 (3)	> 25 (3)	> 90 (3)

**ที่มา:** กองสำรวจดิน (2523)

**หมายเหตุ** วิธีคัดระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินใช้วิธีให้คะแนน (ตัวเลขคะแนนอยู่ในวงเล็บในตาราง) ถ้าคะแนนเท่ากับ 7 หรือน้อยกว่า ถือว่าดินมีระดับความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ถ้าคะแนนอยู่ระหว่าง 8-12 ถือว่าดินมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง ถ้ามีคะแนน 13 หรือมากกว่า ถือว่าดินมีความอุดมสมบูรณ์สูง