

นพดล ประยูรสุข 2551: การเปรียบเทียบศักยภาพของดินที่ใช้ปลูกพืชอาหารสัตว์ในบริเวณแอ่งโคราช
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ปฐพีวิทยา) สาขาปฐพีวิทยา ภาควิชาปฐพีวิทยา อาจารย์ที่ปรึกษา
วิทยานิพนธ์หลัก: ศาสตราจารย์เอิบ เขียวรัตน์, Ph.D. 163 หน้า

การศึกษาศักยภาพของดินที่ใช้ปลูกพืชอาหารสัตว์ในบริเวณแอ่งโคราช ทำการศึกษา
โดยใช้ดินที่เป็นตัวแทน 6 บริเวณ วิธีการศึกษาประกอบด้วย การวิเคราะห์ฟีดคอนดิน ในภาคสนาม วิเคราะห์ตัวอย่าง
ดินในห้องปฏิบัติการทางกายภาพ เคมี แร่วิทยา จุลสัณฐานวิทยา การประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดิน การ
ประเมินสมรรถนะความอุดมสมบูรณ์ของดิน และการประเมินความเหมาะสมของการใช้ที่ดินที่ปลูกพืชอาหาร
สัตว์

ดินที่ทำการศึกษายู่ในกลุ่มดิน Kandistult, Endoaqualf, Paleustalf และ Paleudult ลักษณะดินเป็นดิน
ลิกปานกลางถึงลิกมาก วัตถุต้นกำเนิดดินเป็นตะกอนน้ำพาและตะกอนล้างผิวดินที่อยู่บนวัสดุตกค้างที่สลายตัวมา
จากหินตะกอน และวัสดุตกค้างที่สลายตัวมาจากหินตะกอน สภาพภูมิประเทศเป็นลูกคลื่นลอนลาด ทุกฟีดคอนพบ
คราบดินเหนียวตามผนังช่องว่าง และมีการสะสมดินเหนียวในชั้นดินล่าง พัฒนาการของดินอยู่ในขั้นปานกลางถึง
สูง เนื้อดินเป็นดินทรายถึงดินเหนียว ความหนาแน่นรวมของดินปานกลางถึงสูงมาก ($1.41-2.15 \text{ Mg m}^{-3}$) ค่า
สัมประสิทธิ์การนำน้ำของดินขณะดินอิ่มตัวด้วยน้ำช้าถึงเร็ว ($0.30-16.19 \text{ cm hr}^{-1}$) ผลวิเคราะห์ทางเคมี พบว่า
ปฏิกิริยาดินอยู่ในช่วงกรดรุนแรงมากถึงด่างจัด ($\text{pH } 4.0-8.8$) ปริมาณอินทรีย์วัตถุต่ำมากถึงปานกลาง
($0.29-23.60 \text{ g kg}^{-1}$) ปริมาณไนโตรเจนรวมต่ำมากถึงต่ำ ($0.03-1.67 \text{ g kg}^{-1}$) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์
ต่ำมากถึงสูง ($0.3-24.6 \text{ mg kg}^{-1}$) ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ต่ำมากถึงสูงมาก ($3.5-148.0 \text{ mg kg}^{-1}$)
ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออนต่ำมากถึงสูงมาก ($0.50-35.06 \text{ cmol kg}^{-1}$) ปริมาณเบสรวมที่สกัดได้ต่ำมากถึงสูงมาก
($0.33-38.81 \text{ cmol kg}^{-1}$) ปริมาณความเป็นกรดที่สกัดได้ต่ำถึงสูงมาก ($1.00-22.54 \text{ cmol kg}^{-1}$) ค่าร้อยละความอิ่มตัว
เบสต่ำถึงสูง ($3.44-88.81\%$) ค่าการนำไฟฟ้าของดินต่ำ ($0.01-1.99 \text{ dS m}^{-1}$) โดยส่วนใหญ่มีแร่เคโอลิไนต์
และแร่เวอร์มิคิวไลต์เป็นแร่หลักในอนุภาคขนาดดินเหนียว และแร่ควอตซ์เป็นแร่หลักในอนุภาคขนาดทรายแป้ง

ผลการประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดินปลูกพืชอาหารสัตว์ที่ทำการศึกษ พบว่า ดินส่วนใหญ่มีความ
อุดมสมบูรณ์ต่ำ มีเพียงบริเวณเดียวที่มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง และผลการประเมินศักยภาพของดินโดยวิธี
ประเมินสมรรถนะความอุดมสมบูรณ์ของดิน พบว่า ดินมีหน่วยสมรรถนะความอุดมสมบูรณ์ Ldeak, Chk, Ldekb,
Leak, SLeak และ Sehк และวิธีประเมินความเหมาะสมของดิน พบว่า ดินที่ทำการศึกษามีความเหมาะสมปานกลาง
3 บริเวณ และเหมาะสมเล็กน้อย 3 บริเวณในการปลูกพืชอาหารสัตว์ โดยมีความชุ่มชื้นที่เป็นประโยชน์ต่อพืช
ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจนต่อรากพืช ความจุในการดูดซับธาตุอาหาร และความเป็นประโยชน์ของธาตุ
อาหารเป็นข้อจำกัดที่สำคัญ แนวทางในการจัดการดินต้องเน้นการรักษาความชื้นและปริมาณอินทรีย์วัตถุ การเลือก
ชนิดพืชอาหารสัตว์ที่ปลูก และการใช้ระบบการปลูกด้วยร่วมกับหญ้า

Noppadon Prayunsuk 2008: A Comparison on Potential of Forage Crops Growing Soils in Khorat Basin. Master of Science (Soil Science), Major Field: Soil Science, Department of Soil Science. Thesis Advisor: Professor Irb Kheoruenromne, Ph.D. 163 pages.

A study to compare potential of forage crops growing soils in Khorat Basin was carried out on representative soils in 6 areas. Method of study included pedon analyses of soils in the selected areas, laboratory analyses of soil samples on their physical, chemical and mineralogy properties, micromorphological characteristics, fertility assessment, fertility capability and suitability assessment of forage crops growing soils.

Soils in the study area include Kandiusult, Endoaqualf, Paleustalf and Paleudult. They are moderately deep to very deep soils. The soils have developed on alluvium and wash over residuum derived from clastic sedimentary rocks, and residuum derived from weathered clastic sedimentary rocks. Their land surfaces are undulating. All soils have clay coatings on pore walls and clay accumulation in subsoils. They are moderately to well developed. These soils generally have clayey to sandy textures and their bulk density ranges from moderately to very high ($1.41\text{--}2.15 \text{ Mg m}^{-3}$). Their saturated hydraulic conductivity ranges from slow to rapid ($0.30\text{--}16.19 \text{ cm hr}^{-1}$). Chemical analyses of soils indicate their extremely acid to strongly alkaline conditions (pH 4.0–8.8). They have very low to medium organic matter content ($0.29\text{--}23.60 \text{ g kg}^{-1}$), very low to low total nitrogen ($0.03\text{--}1.67 \text{ g kg}^{-1}$), very low to high available phosphorus ($0.3\text{--}24.6 \text{ mg kg}^{-1}$) and very low to very high available potassium ($3.5\text{--}148.0 \text{ mg kg}^{-1}$). The soils have very low to very high cations exchange capacity ($0.50\text{--}35.06 \text{ cmol kg}^{-1}$). Their total extractable bases are low to medium ($0.33\text{--}38.81 \text{ cmol kg}^{-1}$), and their extractable acidity varies from low to very high ($1.00\text{--}22.54 \text{ cmol kg}^{-1}$). Their base saturation percentage ranges from low to high (3.44–88.81 %) and electrical conductivity values are generally low ($0.01\text{--}1.99 \text{ dS m}^{-1}$). The major mineral in clay fraction of most soils is kaolinite and vermiculite and their silt fraction is clearly dominated by quartz.

Fertility assessment results indicate that most of these forage crops growing soils have low fertility except for one area that the soil has medium fertility status. Their potential based on fertility capability indicates fertility capacity that include Ldeak, Chk, Ldekb, Leak, SLeak, and Sehk units. Their potential based on suitability rating indicates well that three of them are moderately suited and other three of them are marginally suited for forage crop growing. Their moisture availability, oxygen availability, nutrient retention capacity and nutrient availability are the major limitations for forage crop growing. The suitable soil management for these soils needs to emphasize soil moisture and organic matter conservation management, the selection of forage crop type and the use of mixed legume-grass pasture system.