

ทิพย์ลดา ทองตะเกา 2551: สมบัติทางประชากรของดิน และการกระจายของรากในสวนป่าเอเชีย  
เอาลาโคคาร์ปา (*Acacia aulacocarpa*) และยูคาลิปตัส ยูโรฟีลลา (*Eucalyptus urophylla*) อายุ 16 ปี  
ณ สถานีทดลองปลูกพรรณไม้ทรายทอง อำเภอบางสะพานน้อย จังหวัดประจวบคีรีขันธ์  
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วนศาสตร์) สาขาวนวัฒนวิทยา ภาควิชาวนวัฒนวิทยา  
ประธานกรรมการที่ปรึกษา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์รุ่งเรือง พูลศิริ, Dr.nat.techn. 96 หน้า

การศึกษาสมบัติทางประชากรของดิน และการกระจายของรากในสวนป่าเอเชีย เอาลาโคคาร์ปา  
(*Acacia aulacocarpa*) และยูคาลิปตัส ยูโรฟีลลา (*Eucalyptus urophylla*) อายุ 16 ปี ณ สถานีทดลองปลูกพรรณไม้  
ทรายทอง อำเภอบางสะพานน้อย จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบสมบัติของดิน  
และการกระจายของรากในสวนป่าทั้ง 2 ชนิด โดยทำการศึกษาในแปลงทดลองขนาด 80 × 40 ตร.ม. ศึกษาสมบัติ  
ของดินในระดับความลึก 0-50 ซม. และศึกษาการกระจายของรากขนาดเล็ก (เส้นผ่าศูนย์กลางน้อยกว่า 2 มม.) ที่ระดับ  
ความลึก 0-50 ซม. โดยการศึกษาน้ำหนักแห้งของรากต่อพื้นที่ต่อระดับความลึก และศึกษาการกระจายของราก  
ขนาดใหญ่ (เส้นผ่าศูนย์กลางมากกว่า 2 มม.) ในหลุมพลาเซ (trench) เพื่อศึกษาพื้นที่หน้าตัดต่อพื้นที่ของรากที่  
ระดับความลึกต่างๆ

ผลการศึกษาสมบัติทางกายภาพของดิน พบว่า ดินในแปลงศึกษาทั้ง 2 แปลง มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย  
(sandy loam) และพบว่า ดินในแปลงเอเชีย เอาลาโคคาร์ปามีความพรุนรวมของดินที่ระดับความลึก 40-50 ซม.  
สูงกว่าดินในแปลงยูคาลิปตัส ยูโรฟีลลา แต่มีความชื้นในดินในทุกระดับความลึกต่ำกว่าดินในแปลงยูคาลิปตัส  
ยูโรฟีลลา ส่วนสมบัติทางกายภาพอื่นๆ พบว่า ดินในแปลงศึกษาทั้ง 2 แปลงมีสมบัติที่ใกล้เคียงกัน ในการศึกษา  
สมบัติทางเคมี พบว่า ดินในแปลงเอเชีย เอาลาโคคาร์ปา มีพีเอช และปริมาณแมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้สูงกว่า  
ดินในแปลงยูคาลิปตัส ยูโรฟีลลา แต่มีปริมาณไนโตรเจนรวมในดินที่ระดับ 20-50 ซม. ต่ำกว่าดินในแปลงยูคาลิปตัส  
ยูโรฟีลลา ส่วนสมบัติทางเคมีอื่นๆ พบว่า ดินในแปลงศึกษาทั้ง 2 แปลงมีสมบัติที่ใกล้เคียงกัน

ผลการศึกษารกระจายของราก พบว่า รากขนาดเล็กมีการกระจายในดินที่ระดับความลึก 0-20 ซม. เป็น  
ส่วนใหญ่ โดยในแปลงเอเชีย เอาลาโคคาร์ปา มีน้ำหนักแห้งของรากขนาดเล็กต่อพื้นที่ต่อระดับความลึก เฉลี่ย  
เท่ากับ 76.98 ก. ม.<sup>-2</sup> ซม.<sup>-1</sup> (76.14 เปอร์เซ็นต์) และในแปลงยูคาลิปตัส ยูโรฟีลลา มีค่าเท่ากับ 48.16 ก. ม.<sup>-2</sup> ซม.<sup>-1</sup>  
(69.54 เปอร์เซ็นต์) และพบว่า รากขนาดใหญ่มีการกระจายในดินที่ระดับความลึก 0-30 ซม. เป็นส่วนใหญ่ โดยใน  
แปลงเอเชีย เอาลาโคคาร์ปา มีพื้นที่หน้าตัดของรากขนาดใหญ่ต่อพื้นที่เท่ากับ 118.60 ซม.<sup>2</sup> ม.<sup>-2</sup>  
(81.71 เปอร์เซ็นต์) และในแปลงยูคาลิปตัส ยูโรฟีลลา มีค่าเท่ากับ 122.27 ซม.<sup>2</sup> ม.<sup>-2</sup> (85.48 เปอร์เซ็นต์)

ทิพย์ลดา ทองตะเกา

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่อประธานกรรมการ

11 / 102 / 51

Tiplada Tongtapao 2008: Some Soil Properties and Root Distribution of 16-year-old *Acacia aulacocarpa* and *Eucalyptus urophylla* Plantations at Saithong Silvicultural Research Station, Bang Saphan Noi District, Prachuap Khiri Khan Province. Master of Science (Forestry), Major Field: Silviculture, Department of Silviculture. Thesis Advisor: Assistant Professor Roongreang Poolsiri, Dr.nat.techn. 96 pages.

A study on the some soil properties and root distribution of 16-year-old exotic tree plantations of *Acacia aulacocarpa* and *Eucalyptus urophylla* were carried out at Saithong Silvicultural Research Station, Bang Saphan Noi District, Prachuap Khiri Khan Province. The objectives were to study and compare the soil properties and the root distribution in *A. aulacocarpa* and *E. urophylla* plantations. A experimental plot of 80 m × 40 m was setup for soil and root distribution studies in each plantation. Soil samples were collected in the first 50 cm for soil properties analysis. The study of fine root distribution (diameter less than 2 mm) at 0-50 cm depth was conducted by calculating fine root dry weight per unit area per depth. The study of coarse root distribution (diameter more than 2 mm) was conducted by measuring the diameter of coarse roots in trenches and calculating coarse root basal area per unit area.

The results on physical soil properties showed that soil in both plots were sandy loam. The everage of total soil porosity at 40-50 cm depth in *A. aulacocarpa* plantation was higher than the one in the *E. urophylla* plantation. Soil moisture of all depths in the *A. aulacocarpa* plantation were lower. Other physical soil properties of both plantations were similar. Study of chemical soil properties showed that soil in the *A. aulacocarpa* plantation had a higher pH and exchangeable magnesium content but a lower average total nitrogen than the one in the *E. urophylla* plantation.

The results of the root distribution study showed that most of the fine roots were located in the first 20 cm of soil. *A. aulacocarpa* plantation had a fine root dry weight per unit area per depth as 76.98 g. m<sup>-2</sup>.cm<sup>-1</sup> (76.14 %) meanwhile *E. urophylla* plantation had 48.16 g. m<sup>-2</sup>. cm<sup>-1</sup> (69.54 %). In the coarse roots study for both plantations, most of course roots were located in the first 30 cm of soil. *A. aulacocarpa* plantation had 118.60 cm<sup>-2</sup>. m<sup>-2</sup> (81.71 %) and the *E. urophylla* plantation had 122.27 cm<sup>-2</sup>. m<sup>-2</sup> (85.48%).

Tiplada Tongtapao

Student's signature

R. P.

Thesis Advisor's signature

11 April 08