

การคาดคะเนการเจริญเติบโตและผลผลิตของสวนป่าไม้เศรษฐกิจ

ทศพร วัชรานุกร จตุพร มังคลารัตน์ ประพาย แก่นนาค
สาโรจน์ วัฒนสุขสกุล สมชาย นองเนือง วิโรจน์ ครองกิจศิริ

บทคัดย่อ

ไม้สักและไม้ยูคาลิปตัสเป็นไม้ป่าเศรษฐกิจที่นิยมปลูกอย่างกว้างขวาง เพื่อการพาณิชย์และอุตสาหกรรม ไม้ในประเทศไทย ถึงแม้ว่าไม้ป่าเศรษฐกิจทั้ง 2 ชนิด จะมีความสำคัญทางเศรษฐกิจต่อการปลูกสร้างสวนป่า แต่ข้อมูลเกี่ยวกับการเจริญเติบโตและผลผลิตของสวนป่ามีจำกัด รายงานที่นำเสนอนี้ เป็นผลการศึกษาที่มีเป้าหมายในการประเมินศักยภาพการเจริญเติบโตและผลผลิตของสวนป่าไม้สักและไม้ยูคาลิปตัส และเพื่อพัฒนาแบบจำลองที่สามารถนำไปใช้คาดคะเนผลผลิตของหมู่ไม้เพื่อประโยชน์ในการจัดการสวนป่า ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาได้รวบรวมจากแปลงตัวอย่างชั่วคราวในภูมิภาคต่าง ๆ ของประเทศไทย ประกอบด้วยแปลงตัวอย่างในสวนป่าไม้สัก จำนวน 289 แปลง และสวนป่าไม้ยูคาลิปตัส จำนวน 165 แปลง

ผลการศึกษา พบว่า สวนป่าไม้สักในประเทศไทย อายุระหว่าง 1-35 ปี มีพิสัยของอัตราการความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรส่วนที่เป็นลำต้น 0.14-3.71 ม.3/ไร่/ปี (0.88-23.18 ม.3/เฮกแตร์/ปี) สวนป่ายูคาลิปตัส อายุ 1-5 ปี มีพิสัยของอัตราการความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปี 1.04-6.25 ม.3/ไร่/ปี (6.48-42.19 ม.3/เฮกแตร์/ปี) ข้อมูลจากการวัดซ้ำที่รวบรวมจากแปลงตัวอย่างแต่ละแปลงได้นำมาสร้างตารางผลผลิตอย่างง่ายที่แสดงให้เห็นลักษณะการเจริญเติบโตและผลผลิตของหมู่ไม้ ได้สร้างสมการที่ใช้ประมาณปริมาตรลำต้นรายต้นของไม้สัก และจัดทำตารางปริมาตรไม้มาตรฐานของไม้สัก เพื่อใช้ในการคาดคะเนการเจริญเติบโตและผลผลิตของสวนป่าไม้สัก นอกจากนี้ได้สร้างสมการดัชนีคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าไม้สักและตารางคาดคะเนผลผลิตของไม้สักด้วย สำหรับสวนป่าไม้ยูคาลิปตัสได้สร้างสมการแอลโลเมตรีที่ใช้ประมาณผลผลิตรายต้นในรูปปริมาตรและน้ำหนักสดของส่วนที่เป็นลำต้นของไม้ยูคาลิปตัสในช่วงอายุ 1-5 ปี สมการดังกล่าวมีความเหมาะสมในการนำไปใช้ประมาณผลผลิตของสวนป่าไม้ยูคาลิปตัสเพื่ออุตสาหกรรมเยื่อและกระดาษได้เป็นอย่างดี

คำหลัก : ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปี ปริมาตรลำต้น น้ำหนักสดของส่วนที่เป็นลำต้น ดัชนีชั้นคุณภาพพื้นที่ ตารางปริมาตรไม้มาตรฐาน ตารางคาดคะเนผลผลิต สมการแอลโลเมตรี สัก ยูคาลิปตัส

Growth and yield prediction of economic forest plantations

ABSTRACT

Teak (*Tectona grandis*) and eucalyptus (*Eucalyptus spp.*) are popular forest tree species planted for commercial and industrial plantations in Thailand. In spite of importance of two species for economic situation on plantation establishment, limited information exists on the growth and yield of those species. The report presented here is the results of the study aimed at assessing the growth and yield potential of teak and eucalyptus plantations and developing empirical yield prediction models for plantation management in Thailand. Data were collected from temporary sample plots located in various regions of Thailand, consisted of 289 sample plots for teak plantations and 165 sample plots for eucalyptus plantations.

The results showed that teak plantations in Thailand, ranging in ages from 1-35 years had mean annual increment of stem volume ranged from 0.41 to 3.71 m³/rai/year (0.88-23.18 m³/hectare/year) and those of eucalyptus plantations at age 1-5 years ranged from 1.04-6.25 m³/rai/year (6.48-42.19 m³/hectare/year). Data obtained from re-measurement in each sample plots were used to construct simple yield tables of each plantation which indicated growth characteristics and yield of the stands. The stem volume equation was constructed to estimate stem volume of individual teak tree. Site index curves were developed and used to classify site quality of teak plantations and were also used to construct yield prediction table for teak plantations. Allometric equations were construct to estimate individual stem volume and fresh weight of eucalyptus stands aged 1-5 years. Those equations were suitably used at well for estimating yield of eucalyptus plantations raised for pulp and paper industries.

Keywords : mean annual increment stem volume stem fresh weight site quality index
standard volume table yield prediction table allometric equation teak eucalyptus