

อัญญาภรณ์ กาญจนคุหา 2552: การเจริญเติบโต และมวลชีวภาพของกระถิน 5 พันธุ์/สายพันธุ์ในระยะปีแรกของการปลูก เพื่อใช้เป็นแหล่งพลังงานทดแทนที่ยั่งยืน ปรินญาวิทยา ศาสตรมหาบัณฑิต (พืชไร่) สาขาวิชาพืชไร่ ภาควิชาพืชไร่นา อาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์หลัก: ศาสตราจารย์สายัณห์ ทัดศรี, Ph.D. 108 หน้า

วิกฤติการณ์ด้านน้ำมันเชื้อเพลิงถือเป็นปัญหาที่สำคัญยิ่งในปัจจุบัน เนื่องจากกำลังในการผลิตน้ำมันปิโตรเลียมนับวันยิ่งลดน้อยลงจนในอนาคตอาจไม่พอต่อการนำไปใช้ จากปัญหาดังกล่าวประเทศไทยจึงเริ่มหันมาใช้พลังงานทางเลือกกันอย่างกว้างขวางมากขึ้น งานทดลองนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบเจริญเติบโต การให้ผลผลิต และค่าพลังงานความร้อนจากกระถิน 5 พันธุ์/สายพันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ทาร์มบ้า เปรู คันทิงแฮม สายพันธุ์ 5/7 และ 5/8 ในการใช้เป็นแหล่งเชื้อเพลิง โดยวางแผนการทดลองแบบ Randomized complete block ทำ 4 ซ้ำ และใช้ระยะปลูก 1x0.5 เมตร ที่ศูนย์วิจัยข้าวโพดและข้าวฟ่างแห่งชาติ จังหวัดนครราชสีมา

ผลการทดลองในระยะเวลา 1 ปีแสดงให้เห็นว่ากระถินทั้ง 5 พันธุ์/สายพันธุ์ สามารถเจริญเติบโตได้เร็ว และมีความสูงเฉลี่ย 600-700 เซนติเมตร โดยพันธุ์ทาร์มบ้ามีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นใหญ่สุด (3.79 เซนติเมตร) ในขณะที่พันธุ์เปรูเป็นพันธุ์ที่มีขนาดลำต้นเล็กสุดเพียง 2.5 เซนติเมตร ด้านผลผลิตเนื้อไม้ พบว่าพันธุ์ที่ให้ผลผลิตน้ำหนักรวมมากที่สุดคือพันธุ์ทาร์มบ้า (6,210 กิโลกรัม/ไร่) รองลงมาเป็นสายพันธุ์ 5/8 (5,390 กิโลกรัม/ไร่) ส่วนพันธุ์ที่ให้ผลผลิตไม้สตน้อยที่สุดยังคงเป็นพันธุ์เปรู (2,390 กิโลกรัม/ไร่) ด้านความหนาแน่นเนื้อไม้พันธุ์ทาร์มบ้ามีค่าต่ำสุด (0.50 กรัม/ลูกบาศก์เซนติเมตร) แต่เมื่อนำไม้กระถินทั้ง 5 พันธุ์/สายพันธุ์มาวิเคราะห์หาพลังงานความร้อน พบว่าค่าความหนาแน่นเนื้อไม้ไม่มีความสัมพันธ์กับค่าพลังงานความร้อนจึงทำให้ค่าพลังงานความร้อนที่วิเคราะห์ได้ไม่มีความแตกต่างกันใน ด้านองค์ประกอบทางเคมีของใบ กระถินแต่ละพันธุ์/สายพันธุ์มีปริมาณที่แตกต่างกันโดยเฉพาะฟอสฟอรัส โพแทสเซียม และแมกนีเซียม ซึ่งพันธุ์ทาร์มบ้า, สายพันธุ์ 5/7 และ 5/8 มีปริมาณฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมในใบต่ำกว่าพันธุ์เปรู และคันทิงแฮม แต่มีแมกนีเซียมสูงกว่า เปรู และ คันทิงแฮม ในขณะที่โปรตีน แคลเซียม และซัลเฟอร์มีค่าไม่แตกต่างกัน

Asdaporn Kanchanakuha 2009: Growth and Biomass Production of Five Varieties/Lines of *Leucaena leucocephala* after First Year of Establishment for Sustainable Energy. Master of Science (Agronomy), Major Field: Agronomy, Department of Agronomy. Thesis Advisor: Professor Sayan Tudsri, Ph.D. 108 pages.

Oil crisis is the most important issue now. It is recognized that the production of petroleum oil has been reduced significantly and will not be enough to use in the near future. According to this problem, the alternative energy has been more widely used in Thailand. The aims of this study were to compare the growth, yield and heat value in five varieties/lines of *Leucaena leucocephala* (Tarramba, Peru, Cunningham, 5/7 and 5/8). A randomized complete block design was used in 4 replications with spacing 1x0.5 meter. The experiment was conducted at National Corn and Sorghum Research Center, Nakhon Ratchasima.

The results showed that within one year the average height of all five varieties/lines were 600-700 centimeter. Tarramba gave the highest average diameter (3.8 centimeters), while Peru gave the lowest average diameter (2.5 centimeters). For the wood production, Tarramba gave the highest fresh wood (6,210 kilogram/rai) followed by 5/8 (5,390 kilogram /rai). Peru showed the lowest fresh wood production (2,390 kilogram /rai). In wood density, Tarramba was the lowest (0.50 gram/cubic centimeter) and since there were no relation between wood density and heat value all of five varieties/lines have no significant difference in heat value. The chemical composition of leucaena each varieties/lines were different in phosphorus, potassium and magnesium. Tarramba, 5/7 and 5/8 had significantly lower levels of phosphorus and potassium but higher magnesium in the leaves when compared to those of Peru and Cunningham. There were no difference in protein calcium and sulphur content in the leaves.