

ขวัญชัย เดชอุปกณ์ 2552: การศึกษาปริมาณการใช้น้ำของสับปะรด ปริญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (พืชไร่) สาขาพืชไร่ ภาควิชาพืชไร่ มหาวิทยาลัยปทุมธานีพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์สมบัติ วัฒนวงศ์, Ph.D. 127 หน้า

การศึกษาปริมาณการใช้น้ำของสับปะรด มีวัตถุประสงค์เพื่อหาปริมาณการให้น้ำและช่วงเวลาการให้น้ำ สับปะรด โดยแบ่งการทดลองออกเป็น 3 การทดลองคือ 1 การศึกษาปริมาณการใช้น้ำของสับปะรดโดยใช้ระบบน้ำหยด จัดตั้งทดลองแบบ Split Plot in CRD (Completely Randomize Design) มีรูปแบบการปลูก (ต้นกล้าที่เพาะจากท่อนพันธุ์และเมล็ดพันธุ์) เป็นปัจจัยหลัก และอัตราการให้น้ำ (1.5, 4.5, 8 และ 12 ลิตร/สัปดาห์) เป็นปัจจัยรอง เปรียบเทียบการเจริญเติบโตและผลผลิตระหว่างปัจจัยต่างๆ เริ่มการทดลองเดือนกุมภาพันธ์ 2549 ถึงเดือนมกราคม 2550 การทดลองที่ 2 การศึกษาปริมาณการใช้น้ำของสับปะรดโดยใช้ถังวัดปริมาณการใช้น้ำของพืช โดยปลูกสับปะรดในถังวัดปริมาณการให้น้ำปริมาตร 3.77 ม³ และพื้นที่รอบถัง ปลูกหญ้าฉนวนน้อยในถังปริมาตร 3.04 ม³ และพื้นที่รอบถังซึ่งอยู่ใกล้กับแปลงสับปะรด เก็บข้อมูลปริมาณน้ำระบายจากถังวัดการให้น้ำ ปริมาณน้ำชลประทาน ปริมาณน้ำฝน และปริมาณความชื้นดินในถังปลูก เพื่อใช้ในการคำนวณหาปริมาณการใช้น้ำของสับปะรด และหญ้าฉนวนน้อย โดยใช้หลักสมดุลของน้ำ คำนวณหาปริมาณการใช้น้ำของพืชอ้างอิงโดยใช้สมการของ Penman-Monteith และปริมาณการระเหยน้ำจากถาดวัดการระเหย เริ่มการทดลองวันที่ 27 พฤษภาคม 2551 ถึงวันที่ 27 ตุลาคม 2551 ณ แปลงทดลองภาควิชาพืชไร่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน การทดลองที่ 3 ศึกษาผลของช่วงเวลาการให้น้ำที่มีต่อจำนวนช่อดอกและการเจริญเติบโตของสับปะรด ประกอบด้วย 4 คำสำหรับการทดลองคือ 1 ให้น้ำชลประทานตลอดการทดลอง 2 หยุดการให้น้ำเมื่อเริ่มออกดอก 3 เริ่มการให้น้ำเมื่อเริ่มออกดอก และ 4 ไม่มีการให้น้ำชลประทาน เปรียบเทียบจำนวนช่อดอกและการเจริญเติบโต

จากการทดลองพบว่า การให้น้ำหยดที่อัตรา 12 ลิตร/สัปดาห์ จะทำให้การเจริญเติบโตและผลผลิตสูงที่สุด และการปลูกด้วยเมล็ดพันธุ์มีค่าการเจริญเติบโตสูงกว่าท่อนพันธุ์แต่ไม่มีความแตกต่างทางด้านผลผลิต ปริมาณการใช้น้ำและค่าสัมประสิทธิ์การใช้น้ำของสับปะรดในระยะก่อนออกดอก ระยะออกดอก และระยะติดผล มีค่าเฉลี่ย 3.85, 4.21 และ 6.00 มิลลิเมตร/วัน และ 0.96, 1.11 และ 1.54 ตามลำดับ ปริมาณการใช้น้ำอ้างอิงที่คำนวณจากหญ้าฉนวนน้อย สมการ Penman-Monteith และค่าการระเหยน้ำจากถาดวัดมีค่าเฉลี่ย 3.90, 3.72 และ 3.45 มิลลิเมตร/วัน สับปะรดในสภาพแปลงปกติและมีการให้น้ำชลประทานจะมีการเจริญเติบโตและผลผลิตสูงที่สุดและเมื่อไม่มีการให้น้ำชลประทานจะทำให้ผลผลิตลดลง 58.96 % การให้น้ำตลอดช่วงการทดลองจะมีการเจริญเติบโตและจำนวนช่อดอกมากที่สุด และการหยุดให้น้ำในช่วงเริ่มออกดอกจะทำให้จำนวนช่อดอกลดลง

Khwanchai Detupakarn 2009: Study on Consumptive Use of Water of Physic Nut (*Jatropha curcas* L.). Master of Science (Agronomy), Major Field: Agronomy, Department of Agronomy.
Thesis Advisor: Associate Professor Sombat Chinawong, Ph.D. 127 pages.

The study on consumptive use of water of physic nut has the objectives to determine the consumptive use and time of water application of physic nut. The experiment was dividing into 3 categories. 1. The study on evapotranspiration of physic nut by drip irrigation system. Used the split plot in completely randomize design, the main plot was planting method (transplanting from seedling and cutting) and sub plot was the rate of water (1.5, 4.5, 8 and 12 liters/week). The experiment was started from February 2006 until January 2007. 2. Study on evapotranspiration of physic nut and Manila grass by Lysimeter method. The physic nut was grown in 4 lysimeters (percolation type) with the volume of 3.77 m³ and Manila grass was also growing in 4 lysimeter tank of 3.04 m³ in size close to physic nut cultivating area. Data collected on drainage water, irrigation water, rainfall and soil moisture content, used the meteorological data to calculating reference evapotranspiration by Penman-Monteith equation and class A pan evaporation. Compared between physic nut evapotranspiration and reference evapotranspiration for calculating crop coefficient. Growth and yield compared among Lysimeter, irrigation field and non-irrigation field. The experiment was started from May 27, 2008 until September 27, 2008, at Agronomy field, Kasetsart University, Kamphaengsaen campus. 3. Effect of water applies on number of inflorescence and growth of physic nut. That consisted of 4 treatments: 1. Irrigation, 2. stop irrigation at initiate flowering, 3. start irrigation at initiate flowering and 4. Throughout growing period no irrigation.

The results of study show that 12 liter/week of application rate of water gave the average highest growth and yield and growth of seedling higher than cutting, but, non significant difference on yield. The consumptive use of water and crop coefficient of physic nut at before flowering stage, flowering stage and fruiting stage were 3.84, 4.21 and 6.00 mm.day⁻¹ and 0.96, 1.11 and 1.54 respectively, The reference evapotranspiration measured from Manila grass, Penman-Monteith equation and pan evaporation were 3.90, 3.72 and 3.45 mm.day⁻¹. The data showed that the highest growth, yield and the number of inflorescence were under irrigation throughout growing period and yield reduces 58.96% in no irrigation field and found that growth and inflorescence number reduced when stop irrigation at initiate flowering stage.