

ชื่อวิทยานิพนธ์	ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการไหลของน้ำในลำต้นกับผลผลิตน้ำยางของต้นยางพารา (<i>Hevea brasiliensis</i> Muell. Arg.)
ผู้เขียน	นางสาวประภาพร ทองสว่าง
สาขาวิชา	พืชศาสตร์
ปีการศึกษา	2549

บทคัดย่อ

การศึกษาอัตราการไหลของน้ำในลำต้น เพื่อประเมินผลผลิตน้ำยางของต้นยางพาราในช่วงเดือนมีนาคมถึงกรกฎาคม 2549 โดยการวัดอัตราการไหลของน้ำในลำต้นด้วยวิธีพัลส์ความร้อนของ Sapflow sensor รุ่น PSU-NRC ซึ่งมีการศึกษาโครงสร้างกระพี้ของเนื้อไม้ยางพารา และระดับความลึกที่เหมาะสมในการปักหัววัดอุปกรณ์การวัดอัตราการไหลของน้ำ จากนั้นมีการศึกษาการตอบสนองทางสรีรวิทยาในรอบวัน และความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการไหลของน้ำในลำต้นกับผลผลิตน้ำยางของต้นยางพาราที่มีการจัดการการให้น้ำใน 3 รูปแบบ คือ 1. ไม่มีการให้น้ำ (T1 : control) 2. ให้น้ำ 100% ของปริมาณการใช้น้ำของพืช (T2 : 1.0 ETc) และ 3. ให้น้ำ 50% ของปริมาณการใช้น้ำของพืช (T3 : 0.5 ETc) พบว่า โครงสร้างกระพี้ของเนื้อไม้ยางพารามีการจัดเรียงตัวของท่อลำต้นเป็นแบบสม่ำเสมอ และระดับความลึก 10 มิลลิเมตรจากด้านบนของเปลือกไม้เป็นระดับที่เหมาะสมในการปักหัววัดอุปกรณ์การวัดอัตราการไหลของน้ำ ในการวัดการเปลี่ยนแปลงในรอบวันของการตอบสนองทางสรีรวิทยา พบว่า ค่าการชักนำปากใบ และค่าอัตราการไหลของน้ำในลำต้น สัมพันธ์กับปริมาณแสงในรอบวัน ค่าอัตราการไหลของน้ำและค่าการชักนำปากใบมีค่าเพิ่มขึ้นจากช่วงเช้าและขึ้นสูงสุดในช่วงเที่ยงวัน จากนั้นค่าอัตราการไหลของน้ำและค่าการชักนำปากใบลดลงช้าๆ ในช่วงบ่ายจนถึงช่วงเย็น แต่ค่าศักย์น้ำในใบมีการเปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงข้ามเมื่อเปรียบเทียบผลใน 3 วิธีการทดลอง พบว่า ต้นยางใน T2 มีค่าการชักนำปากใบ ค่าศักย์น้ำในใบ และค่าอัตราการไหลของน้ำในลำต้นสูงสุด ต้นยางในวิธีทดลองดังกล่าว ให้ผลผลิตน้ำยางสดสูงสุดเช่นกันซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กับผลผลิตน้ำยางในวิธีทดลอง T1 และ T3 ในช่วงเดือนมีนาคมถึงกรกฎาคม แต่ไม่พบความแตกต่างของค่าเปอร์เซ็นต์เนื้อยางแห้งในแต่ละสิ่งทดลองระหว่างวิธีทดลองทั้ง 3 นอกจากนี้ พบว่า อัตราการไหลของน้ำในลำต้นมีความสัมพันธ์กับผลผลิตน้ำยาง ดังนั้นการวัดอัตราการไหลของน้ำน่าจะจะมีประโยชน์ในการประเมินผลผลิตน้ำยางของต้นยางพารา

Thesis Title	Relationship between Sapflow Rates and Latex Yield of Rubber Trees (<i>Hevea brasiliensis</i> Muell. Arg.)
Author	Miss Prapaporn Tongsawang
Major Program	Plant Science
Academic Year	2006

ABSTRACT

The sap flow of rubber trees was investigated by heat pulse technique during March to July 2006. Firstly, anatomy of sapwood and optimum depth for implanting the sap flow sensor probe were conducted. Then, diurnal change of physiological responses and relationship between sap flow rate and latex yield under irrigation management in 3 regimes (T1 : no irrigation, T2 : 1.0 Etc irrigation and T3 : 0.5 Etc irrigation) were investigated. The results showed that xylem vessels arrangement in sapwood was homogeneous and the optimum depth for implanting the sap flow sensor probe were 10 mm from cambium. In the measurement of diurnal changes of physiological responses, it was found that stomatal conductance and sap flow rate were related with radiation. Sap flow rate and stomatal conductance increased from the morning and reached the peak in the midday, then they decreased slowly during the afternoon. On the otherhands, leaf water potential changes were opposited. Among the 3 treatments of T1, T2 and T3 ; the results showed that stomatal conductance, leaf water potential and sap flow rate in T2 were highest. The trees in T2 also exhibited highest latex yield during April – July, and it was significantly different from those of T1 and T3. However, there was no significant difference of dry rubber content among the treatments. Besides, it was found that sap flow rate was significantly related to latex yield. Therefore, it is suggested that the measurement of sap flow may be benefit in the estimation of latex yield.