กาญจนา ลุ่งกี่ 2550: การศึกษาต้นทุนด้านพลังงานในการสร้างมวลชีวภาพและองค์ประกอบทางชีวเคมีของน้ำยาง ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาวิชาพืชไร่นา ภาควิชาพืชไร่นา ประธานกรรมการที่ปรึกษา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์พูนพิภพ เกษมทรัพย์, Ph.D. 98 หน้า

วัตถุประสงค์ในการศึกษาเพื่อประเมินต้นทุนด้านพลังงานในการสร้างมวลชีวภาพของส่วนต่าง ๆ ของต้นยางและปริมาณของแข็งทั้งหมดในน้ำยางด้วยวิธีวิเคราะห์ธาตุที่เป็นองค์ประกอบของมวลชีวภาพ และเพื่อศึกษาอิทธิพลของสารเอทีฟอนต่อต้นทุนด้านพลังงานในการสร้างปริมาณของแข็งทั้งหมดในน้ำยางและองค์ประกอบทางชีวเคมีในน้ำยาง ผลการวิเคราะห์ธาตุที่เป็นองค์ประกอบของมวลชีวภาพ พบว่า เกือบทุกส่วนของยางพาราพันธุ์ RRIM600 ได้แก่ แผ่นใบ ก้านใบ แผ่นใบร่วง ก้านใบร่วง เนื้อไม้ เปลือกไม้ รากแก้ว รากแขนงใหญ่ รากแขนงเล็ก กิ่งแก่สีน้ำตาล กิ่งอ่อนสีเขียว เนื้อเมล็ด และเปลือกเมล็ด มีปริมาณคาร์บอนมากที่สุด รองลงมาคือออกซิเจน ไฮโดรเจน ไนโตรเจน และซัลเฟอร์ ตามลำดับ ยกเว้นเปลือกของรากแก้วที่พบว่ามีปริมาณธาตุออกซิเจนมากที่สุด รองลงมาได้แก่ คาร์บอน ไฮโดรเจน ไนโตรเจน และซัลเฟอร์ ตามลำดับ และเมื่อคำนวณต้นทุนด้านพลังงานในการสร้างมวลชีวภาพโดยเทียบเป็นมวลของกลูโคสที่ใช้ในการสร้างมวลชีวภาพ 1 กรัม พบว่าต้นทุนในการสร้างเนื้อเมล็ดมากที่สุด รองลงมาคือ แผ่นใบ แผ่นใบร่วง ก้านใบร่วง ก้านใบ เนื้อไม้ กิ่งแก่สีน้ำตาล รากแขนงใหญ่ เปลือกเมล็ด เปลือกไม้ กิ่งอ่อนสีเขียว รากแก้ว รากแขนงเล็ก และเปลือกรากแก้ว ตามลำดับ ผลการวิเคราะห์ธาตุที่เป็นองค์ประกอบของมวลชีวภาพในน้ำยางทั้ง 3 พันธุ์ พบปริมาณธาตุคาร์บอนมีมากที่สุด รองลงมาคือ ไฮโดรเจน ออกซิเจน ไนโตรเจน และซัลเฟอร์ ตามลำดับ ต้นทุนด้านพลังงานในการสร้างปริมาณของแข็งทั้งหมดในน้ำยางช่วงฤดูกรีดของพันธุ์ PB235 ใกล้เคียงกับพันธุ์ GT1 และมากกว่าพันธุ์ RRIM600 นอกจากนี้ พบว่าพันธุ์ RRIM600 และ GT1 ใช้กลูโคสในการสร้างปริมาณของแข็งทั้งหมดในน้ำยาง 1 กรัมมากที่สุดในเดือนธันวาคม แต่พันธุ์ PB235 ใช้มากที่สุดในเดือนมกราคม และพบอิทธิพลของสารเอทีฟอนทำให้องค์ประกอบทางชีวเคมีในน้ำยางและต้นทุนในการสร้างปริมาณของแข็งทั้งหมดในน้ำยางเปลี่ยนแปลงในยางพาราทั้ง 3 พันธุ์

กาญจนา ลุ่งกี่ — ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่อประธานกรรมการ

22 / ต.ค. / 50