ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ ผลของต้นตอต่อกิ่งพันธุ์ดีของลำไยโดยวิธีเสียบยอด

ผู้เขียน นายนิรันดร์ ใจจิตร

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) พืชสวน

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์ ดร. บัณฑูรย์ วาฤทธิ์	ประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พาวิน มะโนชัย	กรรมการ

บทคัดย่อ

มีการศึกษากิ่งลำไยพันธุ์ดอ แห้ว เบี้ยวเขียว และสีชมพู ที่เสียบบนต้นตอลำไยเถา ลำไยพันธุ์พื้นเมือง และพันธุ์สีชมพู ทั้งนี้ทำการทดลอง ณ โรงเรือนของสำนักฟาร์มมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2549 ถึงเดือนเมษายน 2550 การศึกษาพบว่า กิ่งลำไยพันธุ์ดอที่เสียบบนต้นตอลำไยพันธุ์พื้นเมืองมีการเพิ่มความสูง การขยายขนาดความกว้างทรงพุ่ม จำนวนครั้งของการแทงยอดใหม่ และน้ำหนักแห้งของรากมากที่สุด และกิ่งพันธุ์ลำไยทั้ง 4 พันธุ์ที่เสียบบนต้นตอลำไยเถามีขนาดของสัดส่วนเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นเหนือ/ล่างบริเวณรอยต่อมากที่สุด

การทดสอบโดยวิธีอิเล็กโทรโฟรีซีส โดยการสกัดเอ็นไซม์จากเนื้อเยื่อแคลลัส (callus) ตรงบริเวณรอยต่อ (graft union) ด้วยสารสกัด phosphate buffer 0.1 M pH 7.5 พบว่า ไอโซไซม์ peroxidase สามารถย้อมติดสีเอ็นไซม์ได้ทุกกรรมวิธี และจากการวิเคราะห์แถบสีที่ปรากฏพบว่า ทุกกรรมวิธีมีการปรากฏแถบสีที่ใกล้เคียงกัน ทั้งจำนวน ความหนา และค่าการเคลื่อนที่สัมพัทธ์ (Relative Mobility; Rm) โดยจำนวนแถบสีที่ปรากฏนั้นอยู่ระหว่าง 3-4 แถบ ความหนาของแถบสีอยู่ระหว่าง 1-3 มิลลิเมตร และค่า Rm อยู่ระหว่าง 0.250-0.868 ยกเว้นกรรมวิธีที่ 12 และหมายเลข 13 ซึ่งได้แก่กิ่งลำไยพันธุ์สีชมพูเสียบบนต้นตอลำไยพันธุ์สีชมพู และเนื้อเยื่อที่เก็บมาจากบริเวณลำต้นของลำไยเถา ตามลำดับ ที่มีจำนวนแถบสีน้อยกว่ากรรมวิธีอื่นๆ คือ 2 แถบเท่ากัน ส่วนไอโซไซม์ esterase และ acid phosphatase นั้น ไม่ติดสีย้อมเอ็นไซม์

เมื่อนำเอาลำต้นบริเวณรอยต่อมาทำการตัดตามขวาง ตั้งแต่ระยะเวลา 1 สัปดาห์หลังการเสียบยอดติด จนถึงระยะเวลา 5 สัปดาห์หลังการเสียบยอดติด เพื่อศึกษาลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ตรงบริเวณรอยต่อ พบว่า ตัวอย่างในระยะเวลา 1 สัปดาห์หลังการเสียบยอดติดไม่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สามารถตัดได้ในทุกๆกรรมวิธี เนื่องจากเกิดการแยกออกจากกันระหว่างเนื้อเยื่อต้นตอกับกิ่งพันธุ์ดี ตัวอย่างในระยะ 2 สัปดาห์หลังการเสียบยอดติดสามารถตัดได้ และพบว่าระยะนี้เริ่มมีการสร้างเนื้อเยื่อแคลลัสมาเชื่อมต่อกันระหว่างต้นตอกับกิ่งพันธุ์ดี (callus bridge) ตัวอย่างในระยะ 3 สัปดาห์หลังการเสียบยอดติด พบว่า เริ่มมีการเปลี่ยนแปลงจากระยะสร้างเนื้อเยื่อแคลลัส (callus bridge) ไปเป็นเนื้อเยื่อลำเลียง (vascular cambium) ตัวอย่างในระยะ 4 สัปดาห์หลังการเสียบยอดติด พบว่า เนื้อเยื่อแคลลัสมีการเปลี่ยนแปลงไปเป็นเนื้อเยื่อลำเลียง (vascular cambium) อย่างสมบูรณ์ในทุกๆกรรมวิธี และตัวอย่างในระยะ 5 สัปดาห์หลังการเสียบยอดติด พบว่า เนื้อเยื่อลำเลียง (vascular cambium) เริ่มมีการเปลี่ยนแปลงไปทำหน้าที่เป็นท่อลำเลียงน้ำ (xylem) และท่อลำเลียงอาหาร (phloem) ซึ่งทั้งหมดนี้ แสดงถึงการเชื่อมประสานของรอยต่ออย่างสมบูรณ์ในทุกๆกรรมวิธี ในระยะเวลาที่ใกล้เคียงกัน โดยที่ไม่พบความผิดปกติ หรือความแตกต่างกันในการประสานรอยต่อในทุกกรรมวิธี

จากทั้ง 3 การทดลองนี้สามารถสรุปได้ว่า ต้นตอและกิ่งพันธุ์ลำไยทุกพันธุ์ที่นำมาทดสอบสามารถเข้ากันได้ดี โดยเฉพาะต้นตอลำไยเถาที่ยังไม่เคยมีรายงานการทดลองมาก่อน ก็พบว่าสามารถทำให้กิ่งพันธุ์ทุกพันธุ์ที่นำมาเสียบยอดมีการเจริญเติบโตได้ดี มีการแสดงออกของแถบไอโซไซม์ที่ไม่แตกต่างจากต้นตอลำไยพันธุ์พื้นเมืองและพันธุ์สีชมพู ตลอดจนมีการเชื่อมประสานของเนื้อเยื่อบริเวณรอยต่อและมีการเจริญและพัฒนาไปในทางที่ดีต่อไป

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Thesis Title Effects of Rootstock on Good Longan Scion in Grafting Technique

Author Mr. Nirun Jaijit

Degree Master of Science (Agriculture) Horticulture

Thesis Advisory Committee

Assoc. Prof. Dr. Bantoone Warrit	Chairperson
Asst. Prof. Pawin Manochai	Member

Abstract

The purpose of this study aims to find out the effects of Thao, Native and Chompoo rootstocks on longan scions namely; Daw, Haew, Biewkiew and Chompoo.The study was made at Mae Jo University' farm from November 2006 to April 2007. The results showed that Daw scion that grafted on Native longan was higher in height, more canopy width, number of new shoots and root dried weight than other treatments. All scions which grafted on Thao rootstocks showed higher in ratio of stem diameter than the others.

The results of electrophoresis from callus on graft union showed that all treatments could be detected by peroxidase isozyme only. Esterase and Acid phosphatase did not showed any pattern at all. To analyse isozyme banding pattern, number of bands, thickness of bands and Relative Mobility (Rm) showed similar pattern of band, 3-4 bands were detected. The thickness of bands were between 1-3 millimeters. The Rm were between 0.250-0.868, excepted treatment number 12 and 13. Of course, they are Chompoo scion which grafted on Chompoo rootstock and Thao scion on Thao rootstock, respectively.

In term of anatomy, the study was made on cross section from graft union from week 1 to week 5. It revealed that the study could not be done on the first week. The study could be done from the second week of grafting till week 5. The callus bridge could be detected from the second week. On the third week, the callus bridge started to differentiate to vascular cambium. Callus showed completely differentiated to vascular cambium in 4^{th} week. On 5^{th} week, vascular cambium of all treatment differentiated to xylem and phloem. It can be said that there were no incompatibility on every treatment.

In conclusion it can be pronounced that compatibility was found on all stocks and scions. Moreover, Thao can be utilized as rootstocks for all scions.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved