

ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

การพิสูจน์อาการม้วนหงิกเป็นพุ่มแจ้สาเหตุเกิดจากมวนลำไยเป็นแมลงพาหะ

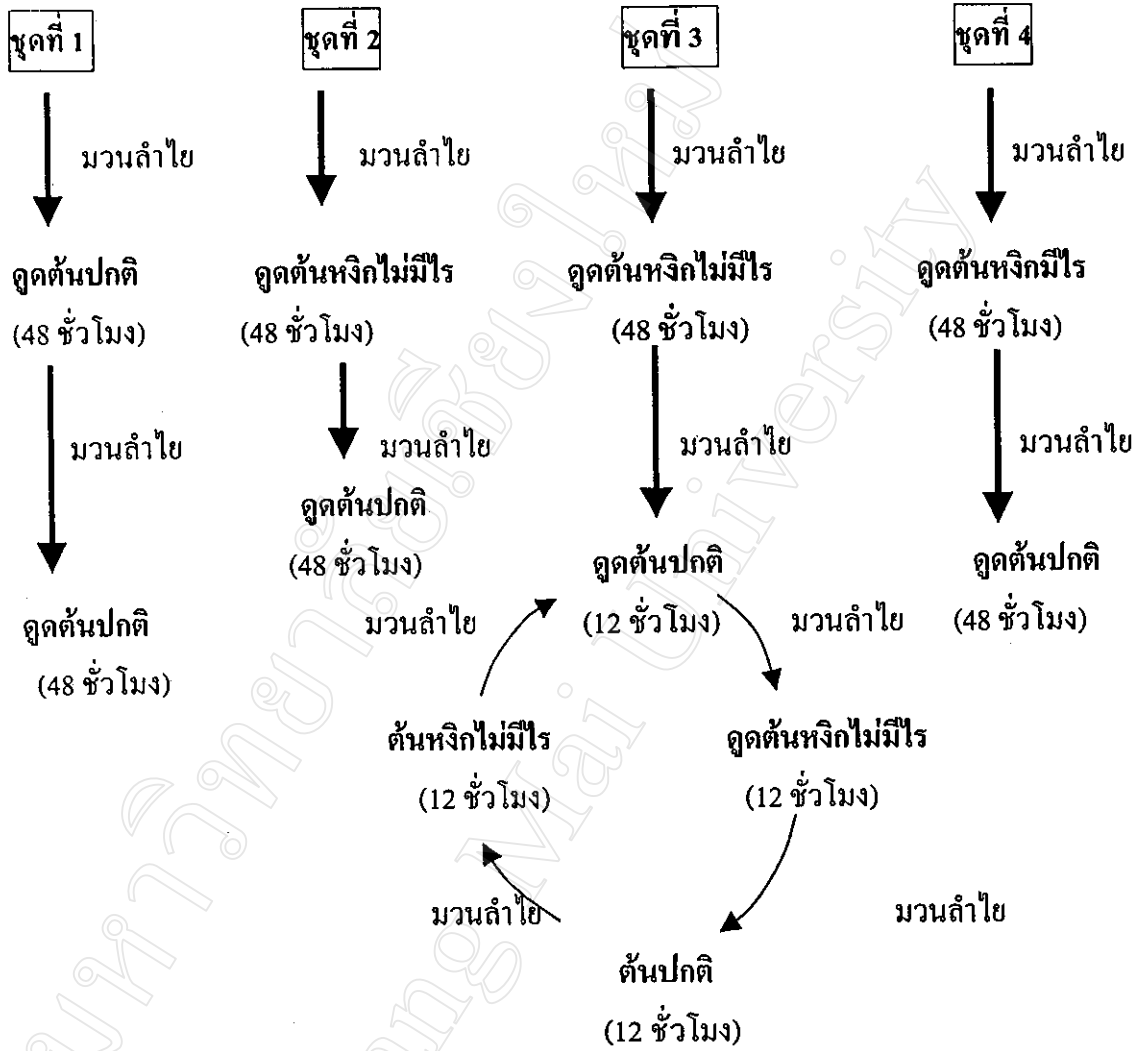
นำต้นกล้าลำไยพันธุ์เขียวเขียวอายุ 19 วัน มาแบ่งเป็น 4 ชุด คือ ชุดที่ 1 ชุดควบคุมไม่ปล่อยไร พ่นสารกำจัดไรทุก 15 วัน จำนวน 7 ต้น ชุดที่ 2 และชุดที่ 3 ปล่อยไรจำนวน 30 ตัวต่อต้น เป็นเวลา 2 วัน พ่นสารกำจัดไรทุก 15 วัน จำนวน ชุดละ 7 ต้น (ต้นหงิกไม่มีไร) ชุดที่ 4 ปล่อยไรจำนวน 30 ตัวต่อต้นโดยไม่พ่นสารกำจัดไรตลอดการทดลอง จำนวน 7 ต้น (ต้นหงิกมีไร) เมื่อต้นกล้าลำไยแสดงอาการหงิก และมีอายุได้ 60 วัน นับจากวันที่เพาะเมล็ด นำต้นกล้าลำไยมาทดลองดังแผนภาพที่ 1

ชุดที่ 1 ปล่อยมวนลำไยวัยที่ 2-3 จำนวน 1 ตัวต่อต้น (ทั้งหมด 7 ต้น) ดูดกินต้นกล้าลำไยปกติเป็นระยะเวลา 48 ชั่วโมง จากนั้นนำมวนลำไยมาดูดกินต้นปกติซึ่งเป็นชุดควบคุมเป็นเวลา 2 วัน บันทึกผลอาการของต้นกล้าลำไย (ที่ผ่านการดูดกินของมวนลำไยบนต้นกล้าปกติ)

ชุดที่ 2 ปล่อยมวนลำไยวัยที่ 2-3 จำนวน 1 ตัวต่อต้น (ทั้งหมด 7 ต้น) ดูดกินต้นลำไยที่แสดงอาการหงิกแต่ไม่มีไร เป็นเวลา 48 ชั่วโมง จากนั้นนำมวนลำไยมาดูดกินต้นปกติจำนวน 1 ตัวต่อต้นทั้งหมด 7 ต้น

ชุดที่ 3 ปล่อยมวนลำไยวัยที่ 2-3 จำนวน 1 ตัวต่อต้น (จำนวน 7 ต้น) ให้ดูดกินต้นกล้าลำไยที่แสดงอาการหงิกไม่มีไร เป็นเวลา 48 ชั่วโมง จากนั้นนำมวนลำไยมาดูดกินต้นปกติเป็นเวลา 12 ชั่วโมง แล้วนำมวนลำไยมาดูดกินสลับกันต้นลำไยที่แสดงอาการหงิกไม่มีไรเป็นเวลา 12 ชั่วโมงต่อ จากนั้นนำมวนลำไยในชุดเดิมกลับมาดูดกินต้นกล้าลำไยปกติอีกเป็นเวลา 12 ชั่วโมงโดยให้มวนลำไยดูดกินสลับระหว่างต้นปกติกับต้นหงิกไม่มีไร รวมระยะเวลาที่มวนลำไยดูดกินต้นปกติเป็นเวลาเท่ากับ 48 ชั่วโมง แล้วนำต้นลำไยปกติมาเลี้ยงในกระถางเลี้ยงแมลงเพื่อตรวจอาการหงิกของต้นลำไยปกติทุก 1 สัปดาห์

ชุดที่ 4 ปล่อยมวนลำไยลำไยวัยที่ 2-3 จำนวน 1 ตัวต่อต้น (ทั้งหมด 7 ต้น) ดูดกินต้นกล้าลำไยที่แสดงอาการหงิกมีไร เป็นเวลา 48 ชั่วโมง จากนั้นนำมวนลำไยมาดูดกินต้นปกติเป็นเวลา 48 ชั่วโมง นำต้นกล้าลำไยปกติมาแยกเลี้ยงในกระถางเลี้ยงแมลง ตรวจอาการหงิกของต้นกล้าปกติทุก 1 สัปดาห์ ขั้นตอนการปล่อยมวนลำไยดังแสดงในแผนภาพที่ 1



ภาพผนวกที่ 1 ขั้นตอนการทดลองปล่อยมวนลำไยในกรรมวิธีต่างๆ เพื่อพิสูจน์ว่ามวนลำไยเป็นพาหะถ่ายทอดโรค

ผลการทดลอง

จากการบันทึกผลทุกสัปดาห์เป็นเวลา 3 เดือนพบว่าทุกกรรมวิธีของการทดลองปล่อยให้มวนลำไยดูคกินต้นหึงมีไร และไม่มีไรจากนั้นดูคกินต้นปกติผล ปรากฏว่าต้นลำไยไม่แสดงอาการหึงทุกกรรมวิธีที่ทดลอง

ตารางผนวกที่ 1. อาการหึงของต้นปกติที่บันทึกผลหลังปล่อยให้มวนลำไยดูคกินในกรรมวิธีต่าง ๆ 4 กรรมวิธี (บันทึกผล 24/ก.ค. /44)

กรรมวิธี	จำนวนต้นทั้งหมด	จำนวนต้นที่แสดงอาการหึงหลังปล่อยมวนลำไยดูคกิน	เปอร์เซ็นต์ ต้นที่หึง
1) ชุดที่ 1 จากต้นปกติสู่ต้นปกติ (Control)	7	0	0
2) ชุดที่ 2 จากต้นหึง ไม่มีไรสู่ต้นปกติ	7	0	0
3) ชุดที่ 3 จากต้นหึง ไม่มีไรสู่ต้นปกติสลับกับต้นหึง	7	0	0
4) ชุดที่ 4 จากต้นหึงมีไรสู่ต้นปกติ	7	0	0

วิจารณ์และสรุปผลการทดลอง

จากการทดลองปล่อยมวนลำไยให้ดูคกินต้นที่แสดงอาการหึงเป็นพุ่มไม้กวาดแล้วนำไปดูคกินต้นปกติ พบว่าทุกกรรมวิธีไม่แสดงอาการหึงอาจเนื่องจากระยะเวลาที่ทำการทดลองไม่น้อยเกินไป หรือเป็นไปได้ว่าในสภาพธรรมชาตินั้นมีไรลำไยเกาะติดไปกับตัวมวนลำไยทำให้ต้นกล้าลำไยแสดงอาการหึง แต่ในสภาพห้องทดลองไม่มีตัวไรเกาะอยู่บนมวนลำไยต้นลำไยจึงไม่แสดงอาการหึง สำหรับในการทดลองชุดที่ 3 นั้นพบว่าหลังจากนำมวนลำไยที่ดูคกินต้นที่แสดงอาการหึงมีไร แล้วนำมาดูคกินต้นปกติ จากนั้นนำมวนลำไยมาส่องภายใต้กล้องสเตอริโอไมโครสโคป ไม่พบตัวไรบนมวนลำไยแต่อย่างไร

การทาบกิ่งลำไยด้วยต้นตอที่แสดงอาการหงิกกับกิ่งพันธุ์ดีเพื่อพิสูจน์ไวรัส

การเตรียมต้นตอ

เลือกต้นตอ (stock) พันธุ์ตอที่แสดงอาการหงิกเป็นพุ่มไม้กวาดอายุประมาณ 2 ปี มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของกิ่งประมาณ 1 เซนติเมตร ย้ายปลูกลงในกระถางขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 18 เซนติเมตร ทำการพ่นยาฆ่าไรทุก ๆ 2 สัปดาห์ ใส่ปุ๋ยมูลคอกจำนวน 0.17 กรัมต่อกระถาง และน้ำใบที่แสดงอาการหงิกของต้นตอมาตรวจสอบอีกครั้งเพื่อไม่ให้มีไรหลงเหลืออยู่ ก่อนที่จะนำต้นตอมาทำการทาบกิ่ง

การเตรียมกิ่งพันธุ์ดี

กิ่งพันธุ์ดี (scion) ลำไยพันธุ์คอกปกติอายุประมาณ 8 เดือน ย้ายปลูกลงกระถางขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 18 เซนติเมตร พ่นยาฆ่าไรทุก ๆ 2 สัปดาห์ และใส่ปุ๋ยมูลคอกอัตรา 0.17 กรัมต่อกระถาง

วิธีการทาบกิ่ง

ทำการตัดยอดของต้นตอที่แสดงอาการหงิกทิ้ง โดยให้เหลือต้นตออยู่สูงจากพื้นประมาณ 7.5-10 เซนติเมตร ผ่าต้นตอให้ยาวประมาณ 2.5 เซนติเมตร จากนั้น แผลขอรอยผ่าบนต้นตอออกแล้วสอดโคนกิ่งพันธุ์ดี (กิ่งพันธุ์ดีเฉือนเป็นรูปลิ้นยาวประมาณ 2 เซนติเมตร) โดยจัดให้แนวเนื้อเยื่อเจริญชิดกัน พันด้วยเชือกฟางให้แน่น นำไปใส่ในถุงพลาสติกขนาดใหญ่พ่นยาฆ่าเชื้อราด้วยเบนเลทอัตรา 20 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร แล้วมัดปากถุงให้แน่น เก็บไว้ในที่ร่มประมาณ 45-50 วัน จึงเปิดปากถุงออก

ผลการทดลอง

จากการทาบกิ่งด้วยต้นตอที่แสดงอาการหงิกกับกิ่งพันธุ์ดี พบว่ากิ่งพันธุ์ดี (scion) ที่แตกยอดออกมาใหม่ไม่แสดงอาการหงิก (บันทึกผลในสัปดาห์ที่ 5 หลังจากเปิดปากถุง) อย่างไรก็ตามต้นตอที่นำมาทาบกิ่งเมื่อแตกยอดใหม่ ยังคงแสดงอาการหงิกอยู่เป็นจำนวน 5 ต้น จากทั้งหมด 10 ต้น

ตารางที่ 2. เปอร์เซ็นต์อาการยอดหงิกของกิ่งพันธุ์ดี (scion) หลังจากทาบกิ่งด้วยต้นตอที่แสดงอาการหงิก

กรรมวิธี	จำนวนต้นทั้งหมด	เปอร์เซ็นต์หงิกของกิ่งพันธุ์ดี (Scion) (บันทึกผลสัปดาห์ที่ 5)
ทาบกิ่งต้นตอหงิก+กิ่งพันธุ์ดี	10	0
ต้นปกติ (Control)	5	0

วิจารณ์และสรุปผลการทดลอง

จากการทาบกิ่งด้วยต้นตอที่แสดงอาการหงิก พบว่ากิ่งพันธุ์ดีที่แตกออกมาใหม่ไม่แสดงอาการหงิก ซึ่งอาจเป็นไปได้ว่าอาการหงิกเป็นพุ่มไม้กวาดไม่ได้เกิดจากเชื้อไวรัส อย่างไรก็ตามหากต้นกล้าลำไยที่แสดงอาการหงิกเป็นพุ่มไม้กวาดเกิดจากเชื้อไวรัสจริง อาจจะใช้ระยะเวลาในการแสดงอาการของโรคเป็นเดือนหรือเป็นปีก็ได้

ดังนั้นหากมีการศึกษาเพิ่มเติม โดยการใช้ต้นตอปกติ และใช้ scion ที่แสดงอาการหงิกมาทำการทาบกิ่งอาจช่วยยืนยันข้อเท็จจริงได้ดียิ่งขึ้น

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นางสาวพลอยชมพู กรวิภาสเรือง
วัน เดือน ปีเกิด	20 ธันวาคม 2519
ประวัติการศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> - สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากโรงเรียนบ่อไร่วิทยาคม อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด เมื่อปีการศึกษา 2534 - สำเร็จการศึกษาจากชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนฝางชนูปถัมภ์ อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ เมื่อปีการศึกษา 2537 - สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี (เกษตรศาสตร์) สาขาวิชา กัญญาวิทยา จากภาควิชา กัญญาวิทยา คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัย เชียงใหม่ เมื่อปีการศึกษา 2541
ทุนการศึกษา	The RBSC Post Graduate Scholarship Program 2001-2002
ประสบการณ์การทำงาน	นักศึกษาช่วยงานวิจัยในโครงการวิจัยการควบคุมโรคและแมลงศัตรูที่สำคัญของลำไยและการพัฒนาการวินิจฉัยโรคเพื่อผลิตต้นพันธุ์ปราศจากโรค ปี 2542-2544