



รายงานผลการวิจัย

เรื่อง

อิทธิพลของต้นตอลำไยต่อการเจริญเติบโต ทนแล้งและทนโรคของลำไยพันธุ์ดอ
Influence of Rootstocks on Growth, Diseases and Drought tolerance of
Longan CV. 'Daw'

โครงการย่อยภายใต้ชุดโครงการ : โครงการอนุรักษ์และพัฒนาพันธุ์ลำไย

โดย

นพพร บุญปลอด และคณะ

มหาวิทยาลัยแม่โจ้

2556



รายงานผลการวิจัย

เรื่อง อิทธิพลของต้นตอต่อการเจริญเติบโต การทนต่อโรค และความแห้งแล้งของลำไย
พันธุ์ดอ

Influence of rootstocks on growth, diseases and drought tolerance of
longan cv. Daw

ได้รับการจัดสรรงบประมาณวิจัย ประจำปี 2555

จำนวน 249,970 บาท

หัวหน้าโครงการ

นายพนพร บุญปลอด

ผู้ร่วมโครงการ

นายเสกสรรค์ อุตสาหตานนท์

งานวิจัยเสร็จสิ้นสมบูรณ์

23 เมษายน 2556

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยใคร่ขอขอบคุณ สำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่ให้ทุนอุดหนุนวิจัย ประจำปี 2555 ที่ได้เล็งเห็นถึงความจำเป็นและความสำคัญในการศึกษาในด้าน อิทธิพลของต้นตอลำไยต่อการเจริญเติบโต ทนแล้งและทน โรคของลำไยพันธุ์ดอ การอนุวัติ สนับสนุนทุนวิจัยประจำปีงบประมาณ 2555 จึงเป็นสิ่งที่ทำให้นักวิจัยรู้สึกขอบคุณและมีกำลังใจใน การทำงานด้านการหาต้นตอลำไยที่ทนแล้งและทน โรคของลำไยพันธุ์ดอ และหวังว่าเมื่อสิ้นสุด โครงการการสามารถสร้างต้นตอลำไยที่ทนแล้งและทน โรคของลำไยพันธุ์ดอ ที่สามารถสร้างชื่อเสียง ให้กับมหาวิทยาลัยต่อไป

เนื่องจากโครงการประกอบด้วยนักวิจัยผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านที่มาจากสาขาวิชาไม้ผล (อาจารย์ ดร.เสกสันต์ อุสสาหตานนท์) ซึ่งท่านได้ใช้ความสามารถและเชี่ยวชาญเฉพาะสาขาวิชา ดำเนินการวิจัยตามแผนที่กำหนดไว้ ทำให้ผลการวิจัยเป็นที่น่าพอใจยิ่ง จึงใคร่ขอขอบพระคุณในการ ร่วมมือในการวิจัยดังกล่าวไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณผู้ช่วยนักวิจัยทุกท่านและนักศึกษาปริญญาโทที่เกี่ยวข้องทุกคน ที่ เป็นกำลังสำคัญที่ทำให้ผลงานวิจัยออกมาได้ด้วยดี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นพพร บุญปลอด
หัวหน้าโครงการวิจัย

สารบัญ

	หน้า
สารบัญตาราง	๗
สารบัญภาพ	๘
บทคัดย่อ	1
Abstract	2
คำนำ	3
วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
ขอบเขตของโครงการวิจัย	4
ทฤษฎี สมมุติฐานและกรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย	4
การตรวจเอกสาร	5
อุปกรณ์และวิธีการ	6
ผลการวิจัย	13
วิจารณ์ผลการวิจัย	16
สรุปผลการวิจัย	16
เอกสารอ้างอิง	18
ภาคผนวก	19

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 การทดลองที่ 1 การศึกษาอิทธิพลของต้นตอต่อโรคหอย	87
ตารางที่ 2 การทดลองที่ 2 การศึกษาอิทธิพลของต้นตอต่อการทนแล้ง	88
ตารางที่ 3 การทดลองที่ 3 การศึกษาอิทธิพลของต้นตอต่อการเจริญเติบโตและ คุณภาพผลผลิตลำไยพันธุ์ดี	88
ตารางที่ 4 ผลสำเร็จและความคุ้มค่าของการวิจัยที่คาดว่าจะได้รับ	89



อิทธิพลของต้นตอลำไยต่อการเจริญเติบโต ทนแล้งและทนโรคของลำไยพันธุ์ดอ

Influence of Rootstocks on Growth, Diseases and Drought tolerance of

Longan CV. 'Daw'

นพพร บุญปลอด¹ และเสกสันต์ อุตสาหานนท์²

Nopporn Boonplod¹ and Sakesan Ussahatanonta²

¹คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จ.เชียงใหม่ 50290

²คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จ.เชียงใหม่ 50290

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยเรื่องอิทธิพลของต้นตอลำไยต่อการเจริญเติบโต ทนแล้งและทนโรคของลำไยพันธุ์ดอ มีวัตถุประสงค์เพื่อหาแนวทางการปรับปรุงพันธุ์ลำไยให้สามารถทนทานต่อสภาพแวดล้อมที่แปรปรวนได้ในอนาคต เช่นทนแล้ง หรือต้านทานโรคโดยใช้อิทธิพลของต้นตอพันธุ์ต่างๆ ทำการทดลอง โดยแบ่งเป็น 3 การทดลองหลัก คือ 1) การศึกษาอิทธิพลของต้นตอต่อโรคหอย 2) การศึกษาอิทธิพลของต้นตอต่อการทนแล้ง และ 3) การศึกษาอิทธิพลของต้นตอต่อการเจริญเติบโตและคุณภาพผลผลิตลำไยพันธุ์ดี โดยทั้ง 3 การทดลอง จะแยกดำเนินการกับสายพันธุ์ต้นตอต่างๆ รวมจำนวน 15 สายพันธุ์ โดยพันธุ์ที่ได้ดำเนินการเพาะกล้าเพื่อใช้เป็นต้นตอได้แก่ ลำไยพันธุ์สร้อยทอง ลำไยพันธุ์ดอ ลำไยพันธุ์ลั่นทม ลำไยพันธุ์ใบด้า ลำไยพันธุ์เหหัว ลำไยพันธุ์เพชรสาคร ลำไยพันธุ์เบี้ยวเขียว ลำไยพันธุ์พื้นเมือง ลำไยพันธุ์เหหัวแคะ ลำไยพันธุ์ดอสุขุม ลำไยพันธุ์ชมพู ลำไยพันธุ์แดงกลม ลิ้นจี่พันธุ์สงฮวย ต้นตองะ ต้นตอคอลเลน

ผลการศึกษาในปีที่ 1 ประสบกับปัญหาการเจริญเติบโตที่ช้าของต้นตอ ทำให้ไม่สามารถเทียบกึ่งลำไยพันธุ์ดอได้ตามแผนงานที่กำหนด และหลังการเทียบพบว่ามีการเปลี่ยนแปลงการเติบโตที่ต่ำ ทำให้มีจำนวนต้นกล้าไม่เพียงพอต่อการวางแผนการทดลองเดิมที่วางไว้คือแบบ Factorial in CRD จึงได้ปรับเปลี่ยนแผนการทดลองเป็น Completely Randomized Design (CRD) โดยแยกทดสอบที่ละสายพันธุ์ ซึ่งในปีแรกที่ดำเนินการทดลองนี้ผลยังไม่เป็นที่น่าพอใจนักเนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงการเติบโตที่ต่ำและต้นตอมีการเจริญเติบโตช้าผลการทดลองที่อาจจะพอเห็นได้ชัดอาจจะต้องรอในปีต่อไป

คำสำคัญ: ต้นตอลำไยพันธุ์ต่างๆ การทนแล้ง การทนทานโรคหอย

Abstract

This research project on the effect of stock plants on the growth and resistance to drought and diseases of longan var. E-Daw, was conducted to determine the trend of varietal improvement that would result to longan plants being resistant to varying environmental conditions in the future such as drought and diseases. This research consisted of 3 studies: 1) the effect of stock on plant withering; 2) the effect of stock on plant resistance against drought; and, 3) the effect of stock towards growth and fruit quality of good longan variety, which will be conducted separately using 5 different varietal lines with Soi y thong, Dor, Tarubnank, Baidum, Haew, Petchsakorn, Baewkaew, Peianmaung, Haewkae, Sukum, Si-chompuu, Dangkoum, Lynchee, Negrito and *Nephelium melleiferum* gagep cultured as stock plants.

Results from the first year of study showed problems encountered in the slow growth of stock plants that led to slightly unsuccessful grafting to longan var. E-Daw plants based on the research plan. After completion, grafting percentage was low and the number of plants was not enough to apply the experimental design of Factorial in CRD which was later replaced by Completely Randomized Design (CRD) based on different varietal lines. Thus result from the first year was considered unsatisfactory because of the low grafting percentage and slow growth of stock plants but it is expected that the study would be able to obtain more clear and reliable results in the next year.

Key words: longan var. E-Daw stock plants, drought resistance, disease resistance

อิทธิพลของต้นตอลำไยต่อการเจริญเติบโต ทนแล้งและทนโรคของลำไยพันธุ์ดอ

นักวิจัยผู้รับผิดชอบ

หัวหน้าโครงการ ผศ.ดร. นพพร บุญปลอด สาขาไม้ผล คณะผลิตกรรมการเกษตร (80%)
 ผู้ร่วมวิจัย อ.ดร. เสกสันต์ อุตสาหตานนท์ สาขาไม้ผล คณะผลิตกรรมการเกษตร
 (20%)

คำนำ

ลำไยเป็นไม้ผลเศรษฐกิจที่สำคัญในเขตภาคเหนือ พื้นที่ปลูกลำไยในประเทศไทยในปี 2551 มีประมาณ 1,000,000 ไร่ ผลผลิต 476,930 ตัน/ปี ปัจจุบันสามารถผลิตลำไยนอกฤดูได้โดยใช้สารโพแทสเซียมคลอเรต อย่างไรก็ตามการผลิตลำไยให้ได้ปริมาณ และคุณภาพดีจำเป็นต้องมีการให้น้ำอย่างพอเพียง ซึ่งในปัจจุบันภาวะโลกร้อน ส่งผลทำให้เกิดวิกฤตเรื่องน้ำ เกิดภาวะแห้งแล้งยาวนาน ปริมาณน้ำไม่เพียงพอต่อการทำเกษตรกรรม ในต่างประเทศมีการศึกษาอิทธิพลของต้นตอต่อกิ่งยอดพันธุ์ดีในไม้ผลหลายชนิด แต่ยังไม่สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างต้นตอกับกิ่งพันธุ์ดีได้ชัดเจนนัก อย่างไรก็ตามมีข้อพิจารณาว่าความสัมพันธ์น่าจะเกี่ยวข้องกับ การดูดธาตุอาหารและการใช้ธาตุอาหาร การลำเลียงน้ำและอาหาร และการเปลี่ยนแปลงปัจจัยที่ควบคุมภายในพืช (นันทิยา, 2526) โดยทั่วไปไม้ผลที่ปลูกจากเมล็ดจะมีการเจริญเติบโตเร็ว ปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดี มีระบบรากลึก ทนแล้งได้ดี สามารถเจริญเติบโตได้ในพื้นที่ที่มีปริมาณน้ำน้อย และหากใช้เป็นต้นตอจะทำให้ยอดพันธุ์ดีมีระบบรากที่แข็งแรง และสามารถเจริญเติบโตได้ในพื้นที่ที่มีน้ำน้อยตามไปด้วย นอกจากนี้ต้นตอยังสามารถทนต่อโรคบางชนิดได้ ปัญหาโรคสำคัญที่สุดที่พบในลำไย โดยเฉพาะในเขตจังหวัดเชียงใหม่ และลำพูน คือ โรคหงอย (longan decline) หรือการที่ต้นลำไยแสดงอาการทรุดโทรม ซึ่งสาเหตุของโรคยังพิสูจน์ได้ไม่ชัดเจน หากพบในที่ลุ่มมักจะเกิดในบริเวณน้ำท่วมขัง แต่ในที่ดอนมักพบได้เดือนฝอยเข้าทำลายระบบราก ลำไยที่เป็นโรคหงอยมักมีอาการใบหลุดร่วง และแคบ จำนวนใบลดลง ทรงพุ่มโปร่ง กิ่งเปราะ ฉีกหักง่าย รากฝอยมีปริมาณน้อย ทำให้ผลผลิตลดลง คุณภาพผลผลิตต่ำ และการป้องกันกำจัดก็ต้องมีการจัดการภายในสวนให้เหมาะสม ทั้งในเรื่องของการให้น้ำ ธาตุอาหาร สารกำจัดศัตรูพืช รวมถึงการตัดแต่งกิ่งที่เหมาะสมหลังการเก็บเกี่ยว ตัดเผาทำลายต้นที่เป็นโรค (จริยา, 2543) การปลูกใหม่ควรหลีกเลี่ยงพื้นที่ที่มีการระบาดของโรคแล้ว ยังสามารถเพิ่มความแข็งแรงของรากได้โดยใช้ต้นตอที่ต้านทานโรคดังกล่าว การศึกษาด้านตอที่เหมาะสมของลำไยเพื่อความทนแล้ง และทนต่อโรคหงอย

ยังไม่มีการศึกษากันมากนัก ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมุ่งศึกษาผลของต้นตอหลายชนิด ต่อการเจริญเติบโต การทนโรค และการทนแล้ง ของลำไยพันธุ์ดอ

วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

เพื่อศึกษาอิทธิพลของต้นตอหลายชนิดที่มีต่อการเจริญเติบโต การทนโรค และการทนแล้งของลำไยพันธุ์ดอ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ได้ต้นตอลำไยที่ทนโรค และทนแล้ง มีการเจริญเติบโตเข้ากันได้ดีระหว่างต้นตอ และกิ่งยอดพันธุ์ดี

ขอบเขตของโครงการวิจัย

- การทดลองที่ 1 การศึกษาด้านต่อที่สามารถทนต่อโรคหงอยของลำไยพันธุ์ดอ
- การทดลองที่ 2 การศึกษาด้านต่อที่สามารถทนแล้งของลำไยพันธุ์ดอ
- การทดลองที่ 3 การศึกษาอิทธิพลของต้นตอต่อการเจริญเติบโตของยอดลำไยพันธุ์ดอ

ทฤษฎี สมมุติฐาน (ถ้ามี) และกรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย

ต้นตอ (stock) มีผลต่อการเจริญเติบโตของยอดพันธุ์ดี (scion) ในหลายลักษณะเช่น การทนต่อโรคการทนแล้ง ขนาดของทรงพุ่ม ความแข็งแรงของต้น ปริมาณผลผลิต และคุณภาพผลผลิต เป็นต้น ในต่างประเทศมีการศึกษาเรื่องของต้นตอที่เหมาะสมในไม้ผลหลายชนิดเช่น แอปเปิล สาลี่ พลับหรือท้อ เพื่อใช้ปลูกในสภาพแวดล้อมที่มีปัญหาแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ ลำไยในประเทศไทยหลากหลายพันธุ์ แต่ที่ปลูกกันเป็นการค้ามากที่สุด คือ พันธุ์ดอ ซึ่งให้ผลผลิตเร็ว และคุณภาพผลดี แต่ในหลายพื้นที่ปลูกพบปัญหาโรคหงอย ซึ่งสาเหตุนี้ยังไม่แน่ชัดว่าเป็นเชื้อสาเหตุใด มีรายงานว่าอาจเกิดจากไส้เดือนฝอย หรืออาจเกิดเนื่องจากน้ำท่วมขัง ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้ระบบรากลำไยถูกทำลายและอ่อนแอ ลำไยแต่ละพันธุ์มีการเจริญเติบโต และความแข็งแรงของระบบรากที่แตกต่างกัน ดังนั้นหากมีการศึกษาด้านต่อที่แข็งแรงทนต่อโรคหงอย ก็จะเป็นการแก้ปัญหาให้กับลำไยพันธุ์ดอซึ่งส่วนใหญ่มีการปลูกจากกิ่งตอน และอ่อนแอต่อโรค

หอย รวมถึงการศึกษานิตต้นตอที่ทนแล้งเพื่อใช้ในสภาพพื้นที่ที่มีปริมาณน้ำน้อย การศึกษาถึงลักษณะการเจริญเติบโตของลำพันธุ์ดอบนต้นตอชนิดต่างๆ เนื่องจากการศึกษาดังกล่าวในประเทศไทยยังมีไม่มาก งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์จะศึกษาอิทธิพลของต้นตอต่อลักษณะดังกล่าวในยอดลำไยพันธุ์ดอ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการผลิตต้นพันธุ์ลำไยที่ทนต่อโรคหอย และสามารถปลูกได้ในพื้นที่ที่มีปริมาณน้ำน้อยต่อไปในอนาคต

การตรวจเอกสาร

การศึกษานิธิพลของต้นตอต่อการเจริญเติบโตของยอดลำไยพันธุ์ดี มีการทดลองใช้ต้นตอลำไย 9 ชนิดคือ สร้อยทอง ดอ ตลับนาก ใบคำ เหั่ว เพชรสาคร เบี้ยวเขียว พื้นเมือง และเหั่วแกระ และใช้ลำไยพันธุ์ดอเป็นยอดพันธุ์ดี พบว่าการเจริญเติบโตด้านความสูงของต้นในปีแรกไม่มีความแตกต่างกันอย่างไรก็ตามพบว่าต้นตอพันธุ์สร้อยทอง ตลับนาก เหั่ว พื้นเมือง และดอ มีเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นมากกว่าต้นตอชนิดอื่นๆ และในปีที่สองพบว่าต้นตอพันธุ์ดอ และใบคำ มีความกว้างของทรงพุ่มมากที่สุด นอกจากนี้พบว่าต้นตอพันธุ์ดอ สร้อยทอง เหั่ว เพชรสาครและตลับนาก มีการออกดอกสูงที่สุด ซึ่ง ต้นตอพันธุ์ดอ และสร้อยทองให้ปริมาณผลผลิตมากที่สุด ส่วนคุณภาพของผลผลิตไม่มีความแตกต่างกัน (ชิตี และคณะ, 2546) การศึกษานิธิพลของต้นตอต่อการทนโรคและทนแล้งในลำไยยังมีการศึกษากันไม่มาก ในต่างประเทศมีการศึกษาในไม้ผลหลายชนิดเช่น การศึกษาด้านตอรุ่นที่ทนต่อไส้เดือนฝอย พบว่าอรุ่นพันธุ์ *Vitis. champini*, *Vitis. cinerea*, and *Vitis. Longii* เป็นพันธุ์ที่ทนต่อไส้เดือนฝอยได้ดี การศึกษาความสามารถในการทนเค็มของอะโวคาโดพันธุ์ Hass บนต้นตออะโวคาโด 5 สายพันธุ์ คือ 'Duke 7', 'Nabal', 'Degania 117', 'Mexicola', และ 'Zutano' พบว่าพันธุ์ 'Nabal' สามารถทนต่อความเค็มได้ดีที่สุด (Castro et al., 2009) การศึกษาด้านตอทนโรคของส้มในแอฟริกาใต้พบว่า ต้นตอส้ม *Swinglecitrumelo* และ C35 citrange ทนทานต่อเชื้อโรค *Phytophthora* และ ไส้เดือนฝอยได้ดี (Burger, 2001) ส่วนการศึกษาด้านตอทนแล้ง (drought tolerance) พบว่าในต้นตอแอปเปิล พันธุ์ M26 และ M111 มีความสามารถทนแล้งได้ดี รากและต้นมีการเจริญเติบโตในสภาพน้ำน้อยได้ดีกว่าต้นตอพันธุ์อื่นๆ (Atkinson et al., 1999)

อุปกรณ์และวิธีการ

ความเชื่อมโยงสู่โครงการวิจัยอื่นในแผนงานวิจัย

พันธุ์ลำไยต่างๆ ที่จะนำมาศึกษาเรื่องต้นตอ จะประสานงานกับกิจกรรมที่ 1 ของโครงการย่อยที่1 การรวบรวมพันธุ์ลำไย ในการชักนำให้ออกดอกและติดผล หลังการเก็บเกี่ยวผลลำไย จะเก็บเมล็ดลำไยมาเพาะเพื่อใช้เป็นต้นตอในการศึกษา

สถานที่ทำการทดลอง และเก็บข้อมูล

- 1) สาขาไม้ผล ภาควิชาพืชสวน คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้
- 2) ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ระยะเวลาการทำวิจัยและแผนการดำเนินงานตลอดโครงการวิจัย แผนการดำเนินงานตลอด 3 ปี

การทดลองที่ 1 การศึกษาอิทธิพลของต้นตอต่อโรคหอย

กิจกรรม	ปีที่ 1		ปีที่ 2		ปีที่ 3	
	1-6	7-12	1-6	7-12	1-6	7-12
1.1 การเตรียมต้นตอชนิดต่างๆ						
1.2 การเลียบยอดพันธุ์ดี	↔		↔		↔	
1.3 การอนุบาลต้นลำไย	↔		↔		↔	
1.4 การเตรียมวัสดุปลูกกรรมวิธีต่างๆ	↔		↔		↔	
1.5 การปลูกต้นลำไยลงในวัสดุปลูกในแต่ละกรรมวิธี	↔		↔		↔	
1.6 การให้น้ำกรรมวิธีต่างๆ						
1.7 บันทึกผลการทดลอง	↔		↔		↔	
1.8 สรุป และวิจารณ์ผล	↔		↔		↔	
1.9 เขียนรายงานความก้าวหน้า		↔		↔		↔
		↔		↔		↔

การทดลองที่ 2 การศึกษาอิทธิพลของดินต่อการทนแล้ง

กิจกรรม	ปีที่ 1		ปีที่ 2		ปีที่ 3	
	1-6	7-12	1-6	7-12	1-6	7-12
1.1 การเตรียมดินตอชนิดต่างๆ						
1.2 การเลียบยอดพันธุ์ดี	↔		↔		↔	
1.3 การอนุบาลต้นลำไย	↔		↔		↔	
1.4 การเตรียมวัสดุปลูก	↔		↔		↔	
1.5 การปลูกต้นลำไย และให้น้ำ กรรมวิธีต่างๆ	↔		↔		↔	
1.6 บันทึกผลการทดลอง	↔		↔		↔	
1.7 วิเคราะห์ตัวอย่างพืช	↔		↔		↔	
1.8 สรุป และวิจารณ์ผล	↔		↔		↔	
1.9 เขียนรายงานความก้าวหน้า	↔		↔		↔	

การทดลองที่ 3 การศึกษาอิทธิพลของดินต่อการเจริญเติบโตและคุณภาพผลผลิตลำไยพันธุ์ดี

กิจกรรม	ปีที่ 1		ปีที่ 2		ปีที่ 3	
	1-6	7-12	1-6	7-12	1-6	7-12
1.1 การเตรียมดินตอชนิดต่างๆ						
1.2 การเลียบยอดพันธุ์ดี	↔					
1.3 การอนุบาลต้นลำไย	↔					
1.4 การเตรียมวัสดุปลูก	↔					
1.5 การปลูกต้นลำไย	↔					
1.6 การดูแลรักษาต้นลำไย		↔				
1.7 บันทึกผลการทดลอง		↔		↔		↔
1.8 สรุป และวิจารณ์ผล		↔		↔		↔
1.9 เขียนรายงานความก้าวหน้า		↔		↔		↔

ปัจจัยที่เอื้อต่อการวิจัย

เรือนเพาะชำกล้าไม้ ห้องปฏิบัติการงานวิเคราะห์ และแปลงลำไยของสาขาไม้ผล คณะ
ผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ตารางที่ 4 ผลสำเร็จและความคุ้มค่าของการวิจัยที่คาดว่าจะได้รับ

รายการ	ดัชนีชี้วัดปี 1	ดัชนีชี้วัดเมื่อครบ 3 ปี
1. ชนิดต้นตอที่มีศักยภาพทนทานต่อโรคหงอยของลำไยพันธุ์ดอ	1 ชนิด	3 ชนิด
2. ชนิดต้นตอที่มีศักยภาพทนแล้งของลำไยพันธุ์ดอ	1 ชนิด	3 ชนิด
3. ชนิดต้นตอที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของลำไยพันธุ์ดี	1 ชนิด	3 ชนิด
4. มีการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการในวารสารวิชาการ		ไม่น้อยกว่า 1 เรื่อง
5. มีบัณฑิตระดับปริญญาตรี/โท ในสาขาการผลิตไม้ผล สรีรวิทยา ไม้ผล และการจัดการดินและศัตรูพืช	1 คน	2 คน
6. การฝึกอบรมถ่ายทอดเทคโนโลยี	-	1 ครั้ง

หมายเหตุ ค่าใช้จ่ายถูกลดแล้วได้ทุกรายการ

การทดลองที่ 1 การศึกษาอิทธิพลของต้นตอต่อโรคหงอย

ได้แยกการทดลอง ออกเป็น 15 การทดลองย่อย ดังนี้

- 1.1 การศึกษาอิทธิพลของต้นตอลำไยพันธุ์สร้อยทอง
- 1.2 การศึกษาอิทธิพลของต้นตอลำไยพันธุ์ดอ
- 1.3 การศึกษาอิทธิพลของต้นตอลำไยพันธุ์ดอต้นนา
- 1.4 การศึกษาอิทธิพลของต้นตอลำไยพันธุ์ใบคำ
- 1.5 การศึกษาอิทธิพลของต้นตอลำไยพันธุ์เหหัว
- 1.6 การศึกษาอิทธิพลของต้นตอลำไยพันธุ์เพชรสาคร
- 1.7 การศึกษาอิทธิพลของต้นตอลำไยพันธุ์เบี้ยวเขียว
- 1.8 การศึกษาอิทธิพลของต้นตอลำไยพันธุ์พื้นเมือง
- 1.9 การศึกษาอิทธิพลของต้นตอลำไยพันธุ์เหหัวแกระ
- 1.10 การศึกษาอิทธิพลของต้นตอลำไยพันธุ์ดอสุ่ม
- 1.11 การศึกษาอิทธิพลของต้นตอลำไยพันธุ์ชมพู

1.12 การศึกษาอิทธิพลของต้นตอลำไยพันธุ์แดงกลม

1.13 การศึกษาอิทธิพลของต้นตอลิ้นจีพันธุ์สงฮวย

1.14 การศึกษาอิทธิพลของต้นตองะ

1.15 การศึกษาอิทธิพลของต้นตอคอแลน

โดยแต่ละการทดลองย่อยได้วางแผนการทดลองแบบ CRD จำนวน 5 ซ้ำๆละ 1 ต้น
จำนวน 9 กรรมวิธี ได้แก่

กรรมวิธีที่ 1 วัสดุปลูกจากบริเวณที่เกิดโรคหอยภายใต้สภาวะการให้น้ำในปริมาณ
ที่ดินและ

กรรมวิธีที่ 2 วัสดุปลูกจากบริเวณที่เกิดโรคหอยภายใต้สภาวะการให้น้ำในปริมาณ
ปกติ

กรรมวิธีที่ 3 วัสดุปลูกจากบริเวณที่เกิดโรคหอยภายใต้สภาวะขาดน้ำ

กรรมวิธีที่ 4 วัสดุปลูกที่ได้จากบริเวณที่เกิดโรคหอยโดยอบด้วยความร้อนภายใต้
สภาวะการขาดน้ำในปริมาณที่และ

กรรมวิธีที่ 5 วัสดุปลูกที่ได้จากบริเวณที่เกิดโรคหอยอบด้วยความร้อนภายใต้สภาวะ
การให้น้ำปกติ

กรรมวิธีที่ 6 วัสดุปลูกที่ได้จากบริเวณที่เกิดโรคหอยอบด้วยความร้อนภายใต้สภาวะ
ขาดน้ำ

กรรมวิธีที่ 7 วัสดุปลูกที่ได้จากบริเวณที่ไม่ปรากฏอาการของโรคหอยภายใต้สภาวะ
การให้น้ำในปริมาณที่ดินและ

กรรมวิธีที่ 8 วัสดุปลูกที่ได้จากบริเวณที่ไม่ปรากฏอาการของโรคหอยภายใต้สภาวะ
การให้น้ำในปริมาณปกติ

กรรมวิธีที่ 9 วัสดุปลูกที่ได้จากบริเวณที่ไม่ปรากฏอาการของโรคหอยภายใต้สภาวะ
ขาดน้ำ

ในปีแรกทำการทดลองกับต้นตอ 5 พันธุ์/ชนิด ส่วนในปีที่ 2 และ 3 ทำการทดลองกับ
ต้นตอชนิดอื่นๆ อีกปีละ 5 พันธุ์/ชนิด รวมศึกษาดันตอทั้งหมด 15 พันธุ์/ชนิด

การบันทึกข้อมูล

1. บันทึกลักษณะการเจริญเติบโตของต้นลำไย

2. บันทึกอาการโรคหอย

การทดลองที่ 2 การศึกษาอิทธิพลของดินต่อการทนแล้ง

วางแผนการทดลองแบบ CRD 5 ซ้ำๆละ 1 ต้น โดยแยกออกเป็น 15 การทดลองย่อย
ได้แก่

2.1 การศึกษาอิทธิพลของดินต่อลำไยพันธุ์สุร้อยทองต่อการทนแล้ง จำนวน 3
กรรมวิธี ได้แก่

กรรมวิธีที่ 1 ให้น้ำปริมาณปกติ ทุก 4-5 วัน

กรรมวิธีที่ 2 ให้น้ำปริมาณลดลงจากปกติ 50% ทุกๆ 4-5 วัน

กรรมวิธีที่ 2 ให้น้ำปริมาณลดลงจากปกติ 80% ทุกๆ 4-5 วัน

2.2 การศึกษาอิทธิพลของดินต่อลำไยพันธุ์ค้อต่อการทนแล้ง จำนวน 3 กรรมวิธี ได้แก่

กรรมวิธีที่ 1 ให้น้ำปริมาณปกติ ทุก 4-5 วัน

กรรมวิธีที่ 2 ให้น้ำปริมาณลดลงจากปกติ 50% ทุกๆ 4-5 วัน

กรรมวิธีที่ 2 ให้น้ำปริมาณลดลงจากปกติ 80% ทุกๆ 4-5 วัน

2.3 การศึกษาอิทธิพลของดินต่อลำไยพันธุ์ดลันนาคต่อการทนแล้ง จำนวน 3 กรรมวิธี
ได้แก่

กรรมวิธีที่ 1 ให้น้ำปริมาณปกติ ทุก 4-5 วัน

กรรมวิธีที่ 2 ให้น้ำปริมาณลดลงจากปกติ 50% ทุกๆ 4-5 วัน

กรรมวิธีที่ 2 ให้น้ำปริมาณลดลงจากปกติ 80% ทุกๆ 4-5 วัน

2.4 การศึกษาอิทธิพลของดินต่อลำไยพันธุ์ใบคำต่อการทนแล้ง จำนวน 3 กรรมวิธี
ได้แก่

กรรมวิธีที่ 1 ให้น้ำปริมาณปกติ ทุก 4-5 วัน

กรรมวิธีที่ 2 ให้น้ำปริมาณลดลงจากปกติ 50% ทุกๆ 4-5 วัน

กรรมวิธีที่ 2 ให้น้ำปริมาณลดลงจากปกติ 80% ทุกๆ 4-5 วัน

2.5 การศึกษาอิทธิพลของดินต่อลำไยพันธุ์เหวต่อการทนแล้ง จำนวน 3 กรรมวิธี
ได้แก่

กรรมวิธีที่ 1 ให้น้ำปริมาณปกติ ทุก 4-5 วัน

กรรมวิธีที่ 2 ให้น้ำปริมาณลดลงจากปกติ 50% ทุกๆ 4-5 วัน

กรรมวิธีที่ 2 ให้น้ำปริมาณลดลงจากปกติ 80% ทุกๆ 4-5 วัน

2.6 การศึกษาอิทธิพลของดินต่อลำไยพันธุ์เพชรสาครต่อการทนแล้ง จำนวน 3
กรรมวิธี ได้แก่

กรรมวิธีที่ 1 ให้น้ำปริมาณปกติ ทุก 4-5 วัน

กรรมวิธีที่ 2 ให้น้ำปริมาตรลดลงจากปกติ 50% ทุกๆ 4-5 วัน

กรรมวิธีที่ 2 ให้น้ำปริมาตรลดลงจากปกติ 80% ทุกๆ 4-5 วัน

2.7 การศึกษาอิทธิพลของต้นทุนค่าใช้จ่ายพันธุ์เบียวเจียวต่อการทนแล้ง จำนวน 3 กรรมวิธี

ได้แก่

กรรมวิธีที่ 1 ให้น้ำปริมาตรปกติ ทุก 4-5 วัน

กรรมวิธีที่ 2 ให้น้ำปริมาตรลดลงจากปกติ 50% ทุกๆ 4-5 วัน

กรรมวิธีที่ 2 ให้น้ำปริมาตรลดลงจากปกติ 80% ทุกๆ 4-5 วัน

2.8 การศึกษาอิทธิพลของต้นทุนค่าใช่จ่ายในพื้นที่เมืองต่อการทนแล้ง จำนวน 3 กรรมวิธี

๒. ได้แก่

กรรมวิธีที่ 1 ให้น้ำปริมาตรปกติ ทุก 4-5 วัน

กรรมวิธีที่ 2 ให้น้ำปริมาตรลดลงจากปกติ 50% ทุกๆ 4-5 วัน

กรรมวิธีที่ 2 ให้น้ำปริมาตรลดลงจากปกติ 80% ทุกๆ 4-5 วัน

2.9 การศึกษาอิทธิพลของต้นทุนค่าใช่พันธุ์เหี่ยวแคะต่อการทนแล้ง จำนวน 3

กรรมวิธี ได้แก่

กรรมวิธีที่ 1 ให้น้ำปริมาตรปกติ ทุก 4-5 วัน

กรรมวิธีที่ 2 ให้น้ำปริมาตรลดลงจากปกติ 50% ทุกๆ 4-5 วัน

กรรมวิธีที่ 2 ให้น้ำปริมาตรลดลงจากปกติ 80% ทุกๆ 4-5 วัน

2.10 การศึกษาอิทธิพลของต้นทุนค่าใช่จ่ายขั้นต่อสุมต่อการทนแล้ง จำนวน 3 กรรมวิธี

๒.ได้แก่

กรรมวิธีที่ 1 ให้น้ำปริมาณปกติ ทุก 4-5 วัน

กรรมวิธีที่ 2 ให้น้ำปริมาณลดลงจากปกติ 50% ทุกๆ 4-5 วัน

กรรมวิธีที่ 2 ให้น้ำปริมาตรลดลงจากปกติ 80% ทุกๆ 4-5 วัน

2.11 การศึกษาอิทธิพลของต้นตอลำไยพันธุ์หมูป่อการทนแล้ง จำนวน 3 กรรมวิธี

๒.ได้แก่

กรรมวิธีที่ 1 ให้น้ำปริมาตรปกติ ทุก 4-5 วัน

กรรมวิธีที่ 2 ให้น้ำปริมาตรลดลงจากปกติ 50% ทุกๆ 4-5 วัน

กรรมวิธีที่ 2 ให้น้ำปริมาตรลดลงจากปกติ 80% ทกๆ 4-5 วัน

2.12 การศึกษาอิทธิพลของต้นทุนค่าใช้จ่ายพันธั้แดงกลมต่อการทนแล้้ง จำนวน 3

กรรมวิธี ๒ ได้แก่

กรรมวิธีที่ 1 ให้น้ำปริมาตรปกติ ทุก 4-5 วัน

กรรมวิธีที่ 2 ให้น้ำปริมาตรลดลงจากปกติ 50% ทุกๆ 4-5 วัน

กรรมวิธีที่ 2 ให้น้ำปริมาตรลดลงจากปกติ 80% ทุกๆ 4-5 วัน

2.13 การศึกษาอิทธิพลของต้นตอถั่วลิสงพันธุ์สงขลาต่อการทนแล้ง จำนวน 3 กรรมวิธี

ได้แก่

กรรมวิธีที่ 1 ให้น้ำปริมาตรปกติ ทุก 4-5 วัน

กรรมวิธีที่ 2 ให้น้ำปริมาตรลดลงจากปกติ 50% ทุกๆ 4-5 วัน

กรรมวิธีที่ 2 ให้น้ำปริมาตรลดลงจากปกติ 80% ทุกๆ 4-5 วัน

2.14 การศึกษาอิทธิพลของต้นตอเงาะต่อการทนแล้ง จำนวน 3 กรรมวิธี ได้แก่

กรรมวิธีที่ 1 ให้น้ำปริมาตรปกติ ทุก 4-5 วัน

กรรมวิธีที่ 2 ให้น้ำปริมาตรลดลงจากปกติ 50% ทุกๆ 4-5 วัน

กรรมวิธีที่ 2 ให้น้ำปริมาตรลดลงจากปกติ 80% ทุกๆ 4-5 วัน

2.15 การศึกษาอิทธิพลของต้นตอคอแลนต่อการทนแล้ง จำนวน 3 กรรมวิธี ได้แก่

กรรมวิธีที่ 1 ให้น้ำปริมาตรปกติ ทุก 4-5 วัน

กรรมวิธีที่ 2 ให้น้ำปริมาตรลดลงจากปกติ 50% ทุกๆ 4-5 วัน

กรรมวิธีที่ 2 ให้น้ำปริมาตรลดลงจากปกติ 80% ทุกๆ 4-5 วัน

ในปีแรกทำการทดลองกับต้นตอ 5 พันธุ์/ชนิด ส่วนในปีที่ 2 และ 3 ทำการทดลองกับต้นตอพันธุ์อื่นๆ อีกปีละ 5 พันธุ์/ชนิด รวมศึกษาต้นตอทั้งหมด 15 พันธุ์/ชนิด

การทดลองที่ 3 การศึกษาอิทธิพลของต้นตอต่อการเจริญเติบโตและคุณภาพผลผลิตลำไยพันธุ์ดี

วางแผนการทดลองแบบ CRD 15 กรรมวิธี กรรมวิธีละ 5 ซ้ำๆ ละ 1 ต้น กรรมวิธีคือต้นตอชนิดต่างๆ ในวงศ์ลำไย ได้แก่ เงาะ ลำไย ลิ้นจี่ และคอแลน จำนวน 15 ชนิด ได้แก่

1. พันธุ์สร้อยทอง
2. ลำไยพันธุ์ดอ
3. ลำไยพันธุ์ตลับนาค
4. ลำไยพันธุ์ใบด้า
5. ลำไยพันธุ์เหหัว
6. ลำไยพันธุ์เพชรสาคร
7. ลำไยพันธุ์เบี้ยวเขียว
8. ลำไยพันธุ์พื้นเมือง
9. ลำไยพันธุ์เหหัวกระ

10. ลำไยพันธุ์ดอสุ่ม
11. ลำไยพันธุ์ชมพู
12. ลำไยพันธุ์แดงกลม
13. ลิ้นจี่พันธุ์สงฮวย
14. เงาะ
15. คอแลน

ใช้ลำไยพันธุ์ดอเป็นกิ่งพันธุ์ดีเสียบยอดบนต้นต่อทั้ง 15 ชนิด บันทึกลักษณะการติดของผล ร้อยละการติดผล การเจริญเติบโตของกิ่งพันธุ์ดี การออกดอกและคุณภาพของผลของลำไย

ผลการวิจัย

การทดลองที่ 1 การศึกษาอิทธิพลของต้นต่อต่อโรคหอย

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. การคัดเลือกและการเตรียมต้นต่อ โดยนำเมล็ดลำไยจำนวน 12 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์สร้อยทองดอ ตลับนาถ ใบคำ แห้ว เพชรสาคร เปี้ยวเขียว พันเมือง แห้วแกระ ดอสุ่ม ชมพู และแดงกลม รวมถึง เมล็ดเงาะ ลิ้นจี่พันธุ์สงฮวยและคอแลน ชนิดละ 400 เมล็ด มาเพาะในถุงพลาสติกขนาด 4x6 นิ้ว ปฏิบัติดูแลรักษาต้นต่อที่ออกมาจากเมล็ดทั้งหมดจนต้นต่ออายุได้ประมาณ 1 ปี หรือมีขนาดของลำต้นเหมาะสมสำหรับการเปลี่ยนยอดพันธุ์ดี

2. ทำการเสียบยอดลำไยพันธุ์ดอ บนต้นต่อที่มีขนาดของลำต้นเหมาะสมกับขนาดของยอดพันธุ์ดี โดยใช้วิธีการเปลี่ยนยอดแบบเสียบลิ้ม (Cleft grafting) โดยมีใบบางส่วนของยอดพันธุ์ดี โดยใช้วิธีการเปลี่ยนยอดใส่ลงถุงพลาสติกขนาดใหญ่โดยบรรจุต้นที่เปลี่ยนยอดลงในถุงพลาสติก 20 ต้น ต่อ 1 ถุง พันสารเคมีป้องกันเชื้อรา มัดถุงพลาสติกให้แน่น เพื่อป้องกันการคายน้ำของยอดพันธุ์ดี โดยใช้เวลาที่ร้อยแผลยอดพันธุ์ดีและต้นต่อประสานเป็นเนื้อเดียวกัน (Compatible) เป็นเวลาประมาณ 60 วัน จึงเปิดถุงเพียงเล็กน้อยทิ้งไว้ประมาณ 5-6 วัน จึงนำต้นลำไยที่เปลี่ยนยอดออกจากถุงและปักต้นลำไยเหล่านั้นในโรงเรือนเพาะชำ

3. การอนุบาลต้นลำไย เมื่อต้นลำไยที่ทำการเปลี่ยนยอดตั้งตัวได้แล้ว ทำการเปลี่ยนถุงปลูกให้มีขนาดใหญ่กว่าถุงเดิม

4. การเตรียมวัสดุปลูกกรรมวิธี โดยวางแผนการทดลองแบบ CRD จำนวน 5 ซ้ำๆ ละ 1 ต้น แบ่งเป็น 15 การทดลองย่อย

4.1 ปลุกต้นลำไยที่ทำการเปลี่ยนยอดลงในถุงพลาสติกโดยใช้ดินจากบริเวณต้นลำไยที่แสดงอาการของโรคหงอยเป็นวัสดุปลูก

4.2 นำดินที่ได้จากบริเวณต้นลำไยที่แสดงอาการโรคหงอยมาอบด้วยความร้อนโดยใช้ถึงน้ำมันขนาด 200 ลิตร ที่มีฝาปิด เป็นภาชนะในการอบดิน เมื่อทำการอบดินแล้วเสร็จ ให้ความร้อนลดลงจนอยู่ในสภาพปกติ นำดินที่ได้ผสมเป็นวัสดุปลูก

4.3 นำดินจากบริเวณต้นลำไยที่ไม่แสดงอาการของโรคหงอยหรือจากบริเวณสวนลำไยที่มีสภาพของดินลำไยในสวนที่เจริญเติบโตเป็นปกติผสมเป็นวัสดุปลูก

4.4 เมื่อทำการปลุกต้นลำไยในวัสดุปลูกต่างๆ ทั้ง 3 ชนิด โดยใช้ต้นตอจำนวน 5 พันธุ์/ชนิด มาทดสอบการให้น้ำ 3 กรรมวิธี คือ การให้น้ำทุกวัน (ให้ดินและน้ำเสมอ) ให้น้ำทุกๆ 4-5 วัน(ให้น้ำตามปกติ) และให้น้ำทุกๆ 2 สัปดาห์ (ให้มีการขาดน้ำ) 5. ทำการบันทึกลักษณะการเจริญเติบโตของต้นลำไย และอาการโรคหงอย

ผลการทดลอง

ได้สรุปผลการทดลองทั้งหมดทำการทดลองที่ 3

การทดลองที่ 2 การศึกษาอิทธิพลของต้นตอต่อการทนแล้ง

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. การคัดเลือกและการเตรียมต้นตอ โดยนำเมล็ดลำไยจำนวน 12 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์สร้อยทองดอ ตลับนาถ ใบดำ แห้ว เพชรสาคร เบี้ยวเขียว พันเมือง แห้วแคะ ดอสุขุม ชมพู และแดงกลม รวมถึง เมล็ดเงาะ ลิ้นจี่พันธุ์สงขลาและกอแล่น ชนิดละ 400 เมล็ด มาเพาะในถุงพลาสติกขนาด 4x6 นิ้ว ปฏิบัติดูแลรักษาต้นตอที่ออกมาจากเมล็ดทั้งหมดจนต้นตออายุได้ประมาณ 1 ปี หรือมีขนาดของลำต้นเหมาะสมสำหรับการเปลี่ยนยอดพันธุ์ดี

2. ทำการเลียบยอดลำไยพันธุ์ดอ บนต้นตอที่มีขนาดของลำต้นเหมาะสมกับขนาดของยอดพันธุ์ดี โดยใช้วิธีการเปลี่ยนยอดแบบเสียบลิ้ม (Cleft grafting) โดยมีใบบางส่วนของยอดพันธุ์ดี โดยใช้วิธีการเปลี่ยนยอดใส่ลงถุงพลาสติกขนาดใหญ่โดยบรรจุต้นที่เปลี่ยนยอดลงในถุงพลาสติก 20 ต้น ต่อ 1 ถุง พันสารเคมีป้องกันเชื้อรา มัดถุงพลาสติกให้แน่น เพื่อป้องกันการคายน้ำของยอดพันธุ์ดี โดยใช้เวลาที่รอยแผลยอดพันธุ์ดีและต้นตอประสานเป็นเนื้อเดียวกัน (Compatible) เป็นเวลาประมาณ 60 วัน จึงเปิดถุงเพียงเล็กน้อยทิ้งไว้ประมาณ 5-6 วัน จึงนำต้นลำไยที่เปลี่ยนยอดออกจากถุงและปักต้นลำไยเหล่านั้นในโรงเรือนเพาะชำ

3. การอนุบาลต้นลำไย เมื่อต้นลำไยที่ทำการเปลี่ยนยอดตั้งตัวได้แล้ว ทำการเปลี่ยนถุงปลูกให้มีขนาดใหญ่กว่าเดิม

4. ศึกษาอิทธิพลของต้นต่อการทนแล้ง วางแผนการทดลองแบบ CRD จำนวน 5 ซ้ำๆละ 5 ต้น แยกเป็น 15 การทดลองย่อย โดยแยกตามชนิด/พันธุ์ของต้นที่ใช้ศึกษา จำนวน 3 กรรมวิธี

กรรมวิธีที่ 1 ให้น้ำปริมาตรปกติ ทุก 4-5 วัน

กรรมวิธีที่ 2 ให้น้ำปริมาตรลดลงจากปกติ 50% ทุกๆ 4-5 วัน

กรรมวิธีที่ 2 ให้น้ำปริมาตรลดลงจากปกติ 80% ทุกๆ 4-5 วัน

นำต้นต่อ ชนิด/พันธุ์ต่างๆ จำนวน 15 ชนิด/พันธุ์ มาปลูกในถุง

5. บันทึกการเจริญเติบโตของต้นลำไย หลังทำการทดลอง 6 เดือน เก็บต้นลำไยเพื่อวิเคราะห์หาน้ำหนักแห้งของต้น บันทึกจำนวนรากและขนาดของราก

ผลการทดลอง

ได้สรุปผลการทดลองทั้งหมดทำการทดลองที่ 3

การทดลองที่ 3 การศึกษาอิทธิพลของต้นต่อการเจริญเติบโตและคุณภาพผลลำไยพันธุ์ดี

วิธีการดำเนินการวิจัย

วางแผนการทดลองแบบ CRD 15 กรรมวิธี กรรมวิธีละ 5 ซ้ำๆละ 1 ต้น กรรมวิธีคือ ต้นต่อชนิดต่างๆในวงศ์ลำไย ได้แก่ ลำไย เงาะ ลิ้นจี่ และคอแลน จำนวน 15 ชนิด ได้แก่

1. พันธุ์สร้อยทอง
2. ลำไยพันธุ์ดอ
3. ลำไยพันธุ์ตลับนาคน
4. ลำไยพันธุ์ใบด้า
5. ลำไยพันธุ์เหหัว
6. ลำไยพันธุ์เพชรสาคร
7. ลำไยพันธุ์เบี้ยวเขียว
8. ลำไยพันธุ์พื้นเมือง
9. ลำไยพันธุ์เหหัวแกระ
10. ลำไยพันธุ์คอสุขุม
11. ลำไยพันธุ์ชมพู

12. ลำไยพันธุ์แดงกลม

13. ลิ้นจี่พันธุ์ฮงฮวย

14. เงาะ

15. คอแลน

ใช้ลำไยพันธุ์คือเป็นยอดพันธุ์ดีเสียบยอดบนต้นต่อทั้ง 15 ชนิด บันทึกลักษณะการติดของผล

เปอร์เซ็นต์การติดผลและอัตราการรอด การเจริญเติบโตของยอดพันธุ์ดี การออกดอกและคุณภาพของผลลำไย

วิจารณ์ผลการวิจัย

เนื่องจากขั้นตอนในการทำการทดลอง มีอุปสรรคอยู่ 2 ขั้นตอน

1. ขั้นตอนการเพาะเมล็ดเพื่อเตรียมใช้เป็นตัวตอ ต้นกล้าที่ได้จากการเพาะเมล็ดมีอัตราการเจริญเติบโตช้ามาก ได้มีการปฏิบัติดูแลรักษาอย่างใกล้ชิด เช่น การให้ปุ๋ยและการให้น้ำ เพื่อเร่งการเจริญเติบโต แต่ต้นกล้าที่ได้ก็มีขนาดของลำต้นเล็ก เมื่อถึงกำหนดที่จะต้องทำการเปลี่ยนยอดพันธุ์ดีไม่สามารถทำได้เพราะต้นตอมีขนาดเล็ก จึงต้องรอให้ต้นตอมีขนาดที่เหมาะสมสำหรับการเปลี่ยนยอดพันธุ์ดี จึงทำให้การทดลองล่าช้าไม่ตรงกับระยะเวลาที่กำหนดในแผนงาน

2. ในขั้นตอนที่ทำการเปลี่ยนยอด ได้ทำการเปลี่ยนยอดแบบเสียบลิ้ม (Cleft grafting) โดยมีใบของยอดพันธุ์ดีติดอยู่บนยอดบางส่วนแล้วนำต้นที่ทำการเสียบแล้วใส่ถุงพลาสติกขนาดใหญ่ จำนวน 20 ต้น ต่อ 1 ถุง ปิดผนึกด้วยสารเคมีป้องกันเชื้อรา รัดปากถุงให้แน่น ใช้เวลาที่ต้นกล้าอยู่ในถุงประมาณ 60-70 วัน แต่ในช่วงที่ต้นกล้าอยู่ในถุง มีต้นกล้าที่อยู่ในถุงเกิดโรค ซึ่งเกิดจากเชื้อราระบาด ทำให้สูญเสียต้นกล้าบางส่วนไป จึงเป็นอุปสรรคอย่างมากในการวางแผนการทดลองแบบ Factorial in CRD ในการทดลองที่ 1 และ 2

สรุปผลการวิจัย

ในการดำเนินงานวิจัยได้มีการปรับแผนการวิจัยในการทดลองที่ 1 และ 2 จากการวางแผนการทดลองแบบ Factorial in CRD เป็นการวางแผนการทดลองแบบ CRD โดยแบ่งย่อยการทดลองออกเป็น 15 การทดลอง โดยการทดลองที่ 1 มี 9 กรรมวิธี ใน 1 การทดลองย่อย และการทดลองที่ 2 มี 3 กรรมวิธีใน 1 การทดลองย่อย ส่วนการทดลองที่ 3 ยังคงวางแผนการทดลองทุกอย่างเหมือนเดิม และได้ทำการเปลี่ยนยอดพันธุ์ดีบนต้นต่อทั้ง 15 ชนิด พร้อมกัน โดยผลการเปลี่ยนยอดลำไยพันธุ์คอบนต้นต่อลำไย 12 พันธุ์ ได้จำนวนต้นที่จะทำการทดลองที่ 1-3 ครอบคลุมจำนวน

แต่ยอดพันธุ์ที่เปลี่ยนยอดบนต้นตอลิ้นจี่ เงาะและคอแลน เมื่อนำต้นที่เปลี่ยนยอดใส่ในถุงพลาสติก ขนาดใหญ่ เป็นเวลาประมาณ 60 วัน ยอดพันธุ์ดีสามารถคงความมีชีวิต และความเขียวอยู่ตลอดทั้ง 60 วัน แต่เมื่อนำออกจากถุงพลาสติก ยอดพันธุ์ดีทั้งหมดที่นำออกจากถุง เหี่ยว และแห้งตาย แต่ต้นตอทั้ง 3 ชนิด สามารถเจริญเติบโตต่อไปได้โดยแตกยอดของต้นตอขึ้นมาใหม่ ซึ่งอาจเป็นผลจากการเข้ากันไม่ได้ระหว่างยอดพันธุ์ดีและต้นตอ (Incompatibility) โดยได้มีการทดสอบการนำยอดพันธุ์เงาะและลิ้นจี่ มาเปลี่ยนยอดบนต้นตอทั้ง 2 ชนิด ซึ่งผลจากการทดสอบ พบร้อยละของการเข้ากันได้ของกิ่งพันธุ์และต้นตอมากกว่าร้อยละ 70 จึงสรุปได้ว่า ยอดลำไยพันธุ์ไม่สามารถเจริญเติบโตบนต้นตอลิ้นจี่ เงาะ และคอแลนได้



เอกสารอ้างอิง

- จริยา วิสิทธิ์พานิช. 2543. โรคและแมลงศัตรูลำไย. หจก. ธนบรรณการพิมพ์. เชียงใหม่. 106 น.
- ชิตี ศรีตนทิพย์ สันติ ช่างเจรจา ยุทธนา เขาสุเมรุ สันชัย พันธโชติ และอภิรักษ์ เมฆบังวัน. 2546. อิทธิพลของต้นต่อการเจริญเติบโตของยอดพันธุ์ดีของลำไย. ว. วิทย์. กษ. 34: 1-3 (พิเศษ): 215-218
- นันทิยา สมานันท์. 2526. การขยายพันธุ์พืช. โอเดียนสโตร์. กรุงเทพฯ. 196 น.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร http://www.oae.go.th/main.php?Filename=agri_production
- Atkinson, C.J., Polcarpo, M. Webster, A.D. and M. A. Kuden. 1999. **Drought tolerance of apple rootstocks: Production and partitioning of dry matter.** Plant and Soil. 206: 223-235
- Burger, M.C. 2001. **Tolerance of citrus root stocks to root pathogen.** [Online Available] <http://upetd.up.ac.za/thesis/available/etd-07052006-160354/unrestricted/dissertation.pdf> (31 August)
- Castro, M., Iturrieta, R. and C. Fassio. 2009. **Root stocks effect on the tolerance of avocado plant cv. Hass to NaCl stress.** Chilean J. of Agri. Res. 69(3):316-324
- Gu.,S. XXXX. **Effect of rootstocks on grapevines.**[Online]. Available <http://www.pawpaw.kysu.edu/Viticulture/Information/Rootstock%20review.pdf> (31 August 2010)



ประมวลภาพงานทดลอง (โครงการย่อยที่ 2)



ภาพที่ 1 แสดงการเจริญเติบโตของยอดลำไยพันธุ์คอบนต้นต่อ



ภาพที่ 2 แสดงต้นลำไยที่ทำการเปลี่ยนยอดบนต้นต่อลำไย จำนวน 12 พันธุ์



ภาพที่ 3 แสดงการเข้ากันไม่ได้ (Incompatibility) ของต้นต่อลิ้นจี่กับยอดลำไยพันธุ์ดอ

