



รายงานผลงานวิจัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้

เรื่อง การปรับปรุงสวนลำไยเก่าโดยวิธีการตัดแต่งกิ่งและเปลี่ยนยอดพันธุ์
IMPROVEMENT OF OLD ORCHARD BY PRUNING AND TOPWORKING

ได้รับการจัดสรรงบประมาณวิจัย

ประจำปี 2552

จำนวน 110,000 บาท

หัวหน้าโครงการ นาง จิรนนท์ เสนานาญ

ผู้ร่วมโครงการ 1. นาย พิชัย สมบูรณ์วงศ์

2. นายพาวิณ มะโนชัย

3. นายสุรชัย ศาลิรัศ

งานวิจัยเสร็จสิ้นสมบูรณ์

วันที่ 30 ตุลาคม 2553

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยเรื่อง การปรับปรุงสวนลำไยเก่าโดยวิธีการตัดแต่งกิ่งและเปลี่ยนยอดพันธุ์ ได้รับการสนับสนุนงบประมาณการวิจัยประจำปี 2552 จากสำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ และขอขอบคุณ คุณกิงกาญณี มะโนชัย อาจารย์สราญ เพิ่มพูน ที่ให้ความอนุเคราะห์สวนลำไยในการทดลอง น้องๆนักศึกษานิเทศศาสตร์ทุกคนที่ได้คอยให้ความช่วยเหลือในการทำวิจัยด้วยดีเสมอมา คณะผู้วิจัยขอขอบคุณมา ณ ที่นี้ด้วย

คณะผู้วิจัย

สารบัญเรื่อง

เรื่อง	หน้า
สารบัญตาราง	ก
สารบัญภาพ	ง
บทคัดย่อ	1
ABSTRACT	2
คำนำ	4
วัตถุประสงค์	6
การตรวจเอกสาร	6
อุปกรณ์และวิธีการ	8
ผลการทดลอง	18
วิจารณ์ผลการทดลอง	51
สรุปผลการทดลอง	55
เอกสารอ้างอิง	57
ภาคผนวก	60

ก
สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1.1	ผลของการลดความสูงระดับต่างๆ ต่อการผลิใบและจำนวนวันที่ใช้ในการผลิใบ หลังตัดแต่งกิ่ง	19
1.2	ผลของการลดความสูงระดับต่างๆ ต่อการผลิใบและจำนวนวันที่ใช้ในการผลิใบ หลังตัดแต่ง	20
1.3	ผลของการลดความสูงระดับต่างๆ ต่อจำนวนกิ่งกระโดงที่แตกทั้งหมด	21
1.4	ผลของการลดความสูงระดับต่างๆ ต่อความยาวยอดใหม่และเส้นผ่าศูนย์กลาง ยอดใหม่	22
1.5	ผลของการลดความสูงระดับต่างๆ ต่อการออกดอก ความกว้างและความยาวข้อ ดอก	24
1.6	ผลของการลดความสูงระดับต่างๆ ต่อจำนวนผลต่อข้อ และปริมาณผลผลิตต่อต้น	25
1.7	ผลของการลดความสูงระดับต่างๆ ต่อจำนวนผลต่อข้อ	25
1.8	ผลของการลดความสูงระดับต่างๆ ต่อปริมาณผลผลิตต่อต้น	26
1.9	ผลของการลดความสูงระดับต่างๆ ต่อขนาดผล ด้านความกว้าง ความยาวความ สูงและน้ำหนักของผล	27
1.10	ผลของการลดความสูงระดับต่างๆ ต่อค่าสีผิวผลด้านค่าความสว่าง (L) ค่าสีแดง (a) ค่าสีเหลือง (b) และปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำ	28
1.11	ผลของการลดความสูงระดับต่างๆ ต่อน้ำหนักผลสดแยกส่วนประกอบเปลือก เนื้อ และเมล็ดและขนาดผลสดแยกส่วนประกอบเปลือก เนื้อและเมล็ด	29
1.12	รายละเอียดต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตลำไยต่อต้นที่จำหน่ายผลสดแบบ บรรจุตะกร้าของต้นลำไยที่ลดความสูงระดับต่างๆ กัน	30
1.13	รายได้ต่อต้นและรายได้สุทธิของลำไยที่จำหน่ายผลสดแบบบรรจุตะกร้า	32
1.14	ผลของการลดความสูงระดับต่างๆ ต่อรายได้ต่อต้น	32
1.15	ผลของการลดความสูงระดับต่างๆ ต่อรายได้สุทธิ	33
2.1	ผลของการตัดแต่งกิ่งร่วมกับการให้น้ำปุ๋ยกรรมวิธีต่างๆ ต่อการผลิใบและระยะเวลา การผลิใบ	34
2.2	ผลของการตัดแต่งกิ่งต้นใหญ่อายุมากกว่าร่วมกับวิธีการให้น้ำปุ๋ยต่อจำนวนกิ่งกระโดง	34

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.3	ผลของการตัดแต่งกิ่งทำสาวต้นใหญ่อายุมากร่วมกับวิธีการให้ปุ๋ยต่อความยาวยอดใหม่และเส้นผ่าศูนย์กลางยอด	35
2.4	ผลของการตัดแต่งกิ่งทำสาวต้นใหญ่อายุมากร่วมกับวิธีการให้ปุ๋ยต่อการออกดอก จำนวนวันที่ใช้ในการออกดอกและขนาดช่อดอก	37
2.5	ผลของการตัดแต่งกิ่งทำสาวต้นใหญ่อายุมากร่วมกับวิธีการให้ปุ๋ยต่อจำนวนผลต่อช่อ ปริมาณผลผลิตต่อต้นและน้ำหนักต่อผล	37
2.6	ผลของการตัดแต่งกิ่งทำสาวต้นใหญ่อายุมากร่วมกับวิธีการให้ปุ๋ยต่อขนาดกว้างยาวและสูงผล	38
2.7	ผลของการตัดแต่งกิ่งทำสาวต้นใหญ่อายุมากร่วมกับวิธีการให้ปุ๋ยต่อสีผิวผล ค่าความสว่าง(L) ค่าสีแดง(a) ค่าสีเหลือง(b)และ ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำ	39
2.8	ผลของการตัดแต่งกิ่งทำสาวต้นใหญ่อายุมากร่วมกับวิธีการให้ปุ๋ยต่อน้ำหนักเปลือก เนื้อและเมล็ด	39
2.9	ผลของการตัดแต่งกิ่งทำสาวต้นใหญ่อายุมากร่วมกับวิธีการให้ปุ๋ยต่อขนาดเปลือก เนื้อและเมล็ด	39
2.10	ผลของการตัดแต่งกิ่งทำสาวต้นใหญ่อายุมากร่วมกับวิธีการให้ปุ๋ยต่อต้นทุนปัจจัยการผลิต ต้นทุนการเก็บเกี่ยวและคัดบรรจุ และต้นทุนรวมทั้งหมด	40
2.11	ผลของการตัดแต่งกิ่งทำสาวต้นใหญ่อายุมากร่วมกับวิธีการให้ปุ๋ยต่อรายได้ต่อต้นและรายได้สุทธิ	40
2.12	ผลของการตัดแต่งกิ่งลำไยต้นใหญ่อายุมากร่วมกับวิธีการให้ปุ๋ยต่อความกว้างทรงพุ่มระยะใบแก่ชุดที่ 1-5	41
2.13	ผลของการตัดแต่งกิ่งลำไยต้นใหญ่อายุมากร่วมกับวิธีการให้ปุ๋ยต่อความสูงต้นระยะใบแก่ชุดที่ 1-5	41
2.14	ผลของการตัดแต่งกิ่งร่วมกับการให้ปุ๋ยกรรมวิธีต่างๆ ต่อการผลิใบในแต่ละครั้ง	42
2.15	ผลของการตัดแต่งกิ่งร่วมกับการให้ปุ๋ยกรรมวิธีต่างๆ ต่อจำนวนวันที่ใช้ในการผลิใบอ่อนในแต่ละครั้ง	42
2.16	ผลของการตัดแต่งกิ่งร่วมกับการให้ปุ๋ยกรรมวิธีต่างๆ ต่อความยาวยอดใหม่	44

ค
สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.17	ผลของการตัดแต่งกิ่งร่วมกับการให้ปุ๋ยกรรมวิธีต่างๆ ต่อเส้นผ่าศูนย์กลางยอดใหม่	44
2.18	ผลของการตัดแต่งกิ่งลำไยต้นใหญ่อายุมากร่วมกับวิธีการให้ปุ๋ยต่อจำนวนกิ่งที่แตกทั้งหมด	45
3.1	ผลของช่วงเวลาที่เหมาะสมของการตัดแต่งกิ่งต้นลำไยอายุมากต่อการแตกใบและจำนวนวันที่ใช้ในการผลิใบ	46
3.2	ผลของช่วงเวลาที่เหมาะสมของการตัดแต่งกิ่งต้นลำไยอายุมากต่อขนาดยอดใหม่และจำนวนกิ่งกระโดงทั้งหมดต่อต้น	47
3.3	ผลของช่วงเวลาที่เหมาะสมของการตัดแต่งกิ่งต้นลำไยอายุมากต่อการเกิดผลกระทบของการตัดแต่งกิ่งในช่วงเวลาต่างๆ	47
4.1	ผลของการต่อกิ่งวิธีต่างๆ ที่มีผลต่อการเสียบติดของลำไยพันธุ์ เปี้ยวเขียว เชียงใหม่ บนต้นพันธุ์อีดอ	48

ง
สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	ต้นลำไยก่อนตัดแต่งกิ่งและให้น้ำ	12
2	ใบลำไยต้นลำไยก่อนการตัดแต่งกิ่งเปรียบเทียบกับใบลำไยที่มีสภาพสมบูรณ์	12
3	ต้นลำไยอายุ 25 ปี ก่อนตัดแต่งกิ่ง	13
4	ต้นลำไยหลังจากที่ตัดแต่งทำสาวจะเห็นว่าการตัดกิ่งลดสูงมากกว่าครึ่งหนึ่ง เหลือต้นสูงเพียง 1.8 เมตร	13
5	ลอกเปลือกไม้ออกยาวประมาณ 1 นิ้ว	16
6	เชื่อนยอดพันธุ์ดีเป็นรูปปากฉลาม	16
7	นำยอดพันธุ์ดีประกบรอยแผล	17
8	พันด้วยพลาสติกให้มิดยอด	17
9	ผ่าต้นต่อเป็นรูปลิ้นยาวประมาณ 1 นิ้ว	17
10	เชื่อนลำไยเป็นรูปลิ้นยาวเท่าต้นต่อ	17
11	นำยอดพันธุ์เสียบบนต้นต่อ	17
12	พันพลาสติกให้แน่น	17
13	ไม่ตัดแต่งกิ่ง(Control)	18
14	ตัดปลายกิ่งเฉพาะบริเวณทรงพุ่มที่ชนกัน	18
15	ตัดลดความสูงลง 25 % ของทรงพุ่ม	19
16	ตัดลดความสูงลง 50 % ของทรงพุ่ม	19
17	การออกดอกของต้นลำไยที่ไม่ตัดแต่งกิ่ง(control)	23
18	การออกดอกของต้นลำไยที่ตัดตัดปลายกิ่งเฉพาะบริเวณทรงพุ่มที่ชนกัน	23
19	การออกดอกของต้นลำไยที่ลดความสูงลง 25 % ของทรงพุ่ม	23
20	การออกดอกของต้นลำไยที่ลดความสูงลง 50 % ของทรงพุ่ม	2
21	ผลผลิตของต้นลำไยที่ไม่ตัดแต่งกิ่ง(control)	26
22	ผลผลิตของต้นลำไยที่ ตัดปลายกิ่งเฉพาะบริเวณทรงพุ่มที่ชนกัน	26
23	ผลผลิตของต้นลำไยที่ลดความสูงลง 25 % ของทรงพุ่ม	26
24	ผลผลิตของต้นลำไยที่ลดความสูงลง 50 % ของทรงพุ่ม	26
25	การลดความสูงทรงพุ่มลงมากทำให้ง่ายต่อการเก็บเกี่ยวผลผลิต	31

จ
สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
26	ขั้นตอนการคัดเกรดผลของลำไย	31
27	ขั้นตอนการเรียงการบรรจุตะกร้า	31
28	ลำไยที่บรรจุตะกร้าแล้วตะกร้าละ 11.5 กิโลกรัมพร้อมจำหน่าย	31
29	ตัดแต่งร่วมกับการให้ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร	35
30	ตัดแต่งกิ่งร่วมกับการให้ปุ๋ยตาม Crop remove	35
31	ตัดแต่งกิ่งร่วมกับการให้ปุ๋ยตาม ค่าวิเคราะห์ดิน	36
32	ตัดแต่งทำสาว ร่วมกับการให้ปุ๋ย ตามวิธีเกษตรกรการผลิใบอ่อนครั้งที่ 2	43
33	ตัดแต่งกิ่งแล้วให้ปุ๋ยตาม Crop remove การผลิใบอ่อนครั้งที่ 2	43
34	ตัดแต่งกิ่งแล้วให้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของการผลิใบอ่อนครั้งที่ 2	43
35	ตัดแต่งทำสาว ร่วมกับการให้ปุ๋ย ตามวิธีเกษตรกรการผลิใบอ่อนครั้งที่ 5	45
36	ตัดแต่งกิ่งแล้วให้ปุ๋ยตาม Crop remove การผลิใบอ่อนครั้งที่ 5	45
37	ตัดแต่งกิ่งแล้วให้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินการผลิใบอ่อนครั้งที่ 5	45
38	อาการเปลือกแตกของต้นลำไยที่ตัดแต่งฤดูหนาว	48
39	การผลิใบอ่อนของลำไยที่เสียบยอดโดยวิธีการเสียบข้าง(ซ้าย) รอยแผลที่เชื่อม ติดของวิธีการเสียบข้าง(ขวา)	49
40	หลังต่อกิ่งได้ 3 เดือนยอดใหม่ที่เปลี่ยนมีการผลิใบอ่อน ได้ถึง 2 ครั้ง	49
41	การผลิใบอ่อนของลำไยที่เสียบยอดโดยวิธีการเสียบลิ้ม(ซ้าย) รอยแผลที่เชื่อม ติดของวิธีการเสียบลิ้ม(ขวา)	50
42	หลังต่อกิ่งได้ 3 เดือนยอดใหม่ที่เปลี่ยนมีการผลิใบอ่อน ได้ถึง 2 ครั้ง	50

การปรับปรุงสวนลำไยเก่าโดยวิธีการตัดแต่งกิ่งและเปลี่ยนยอดพันธุ์ IMPROVEMENT OF OLD ORCHARD BY PRUNING AND TOPWORKING

จิรนนท์ เสนานาน¹ พาวิน มะโนชัย² พิชัย สมบูรณ์วงศ์¹ สุรชัย ศาลิรัส³
CHIRANAN SENANAN¹ PAWIN MANOCHAI² PICHAI SOMBOONWONG¹
SURACHAI SARIRAT³

¹ สำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้

² สาขาไม้ผล ภาควิชาพืชสวน คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้

³ สำนักฟาร์มมหาวิทยาลัยแม่โจ้ สำนักงานอธิการบดี

บทคัดย่อ

การปรับปรุงสวนเก่าโดยการตัดแต่งกิ่งลำไยกรรมวิธีต่างๆ คือ ไม่ควบคุมทรงพุ่ม(control) ตัดเฉพาะปลายพุ่มที่ชนกัน ตัดแต่งกิ่งลดความสูง 25 % ของทรงพุ่มและตัดแต่งกิ่งลดความสูง 50 % ของทรงพุ่ม กับต้นลำไยพันธุ์อีดอ ที่ปลูกในที่ลุ่ม อายุต้น 15 ปี เริ่มทดลองเดือน เมษายน 2552 ถึง 30 กรกฎาคม 2553 พบว่า การตัดแต่งลดความสูงลง 25 และ 50 % ของทรงพุ่ม มีผลกระตุ้นให้ลำไยผลิใบอ่อนได้เร็วขึ้นและมีจำนวนครั้งของการผลิใบมากกว่าการตัดเฉพาะปลายพุ่มที่ชนกันและไม่ตัดแต่งกิ่ง(control) การชักนำการออกดอกด้วยสารโพแทสเซียมคลอเรต อัตรา 20 กรัมต่อตารางเมตร เปรียบเทียบกับต้นที่ไม่ให้สารในฤดูหนาว พบว่า ต้นลำไยที่ตัดแต่งทั้ง 4 กรรมวิธี ให้เปอร์เซ็นต์การออกดอกไม่แตกต่างกันทางสถิติ คือ มีการออกดอกมากกว่า 90 % ส่วนจำนวนผลต่อช่อและปริมาณผลผลิตของทุกกรรมวิธีไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่วิธีการให้สารโพแทสเซียมคลอเรตให้จำนวนผลต่อช่อและปริมาณผลผลิตสูงกว่าต้นที่ไม่ให้สาร ในขณะที่ต้นทุนการผลิตของการตัดแต่งลดความสูงลง 50 % ของทรงพุ่ม มีต้นทุนรวมต่ำที่สุด โดยสามารถลดต้นทุนลงได้ถึง 30.18 % เมื่อเปรียบเทียบกับต้นไม่ตัดแต่งกิ่ง(control) อย่างไรก็ตามผลตอบแทนต่อต้นของทุกกรรมวิธีไม่แตกต่างกันทางสถิติ ดังนั้นการปรับปรุงสวนลำไยเก่าที่มีสภาพต้นโทรมควรตัดแต่งกิ่งลดความสูงลงมากกว่า 25 % ของทรงพุ่มเพื่อให้ต้นลำไยมีการผลิใบใหม่ ต้นสมบูรณ์จะทำให้ได้ผลผลิตที่ได้มีคุณภาพ ส่วนการทดลองการตัดแต่งกิ่งร่วมกับการให้ปุ๋ยกรรมวิธีต่างๆ 3 กรรมวิธี คือ การให้ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร การให้ปุ๋ยตามปริมาณธาตุอาหารที่สูญเสียไปกับผลผลิต(crop

remove)และให้ตามค่าวิเคราะห์ดิน ทำการทดสอบ 2 ส่วน ผลการศึกษาโดยภาพรวมพบว่า การให้น้ำตามค่าวิเคราะห์ดินและการให้น้ำตามปริมาณธาตุอาหารที่สูญเสียไปกับผลผลิตให้ผลเท่ากับการให้น้ำตามวิธีของเกษตรกร นอกจากนี้การให้น้ำตามค่าวิเคราะห์ดินกรณีธาตุอาหารในดินเกินค่ามาตรฐาน ต้นลำไยให้ผลผลิตใกล้เคียงกับการให้น้ำตามวิธีของเกษตรกร ซึ่งก็จะช่วยลดต้นทุนการให้น้ำลงได้ ฤดูกาลที่เหมาะสมของการตัดแต่งกิ่งควรทำในฤดูฝน โดยมีผลทำให้ลำไยเกิดกิ่งกระโดงได้ดีขึ้นและยังช่วยลดการแตกของเปลือก ส่วนการเปลี่ยนยอดพันธุ์เขียวเขียวบนต้นใหญ่ สามารถใช้ได้ทั้งวิธีการเสียบข้างและเสียบลิ้ม และควรทำในฤดูฝน

ABSTRACT

The study on different methods of pruning, which included no pruning (control), tip pruning, pruning to reduce 25% of canopy height and pruning to reduce 50% of canopy height, using 15 year old longan trees cv. 'E-Daw', was conducted from April 2009 to July 30, 2010. Results of the study showed that pruning to reduce 25 and 50% of the canopy height were very effective in producing young shoot at a faster rate and more frequent leaf flushing than tip pruning and no pruning at all. Flowering induction using potassium chlorate (20 g/sq m) was also studied in comparison with no potassium chlorate during the cold season. It was found that longan trees which were pruned using the four methods had flowering percentages which were not significantly different (more than 90%). As to number of fruits per panicle and yield per method of pruning, results also showed no significant difference. However, longan trees which were applied with potassium chlorate, gave higher number of fruits per panicle and yield than those trees not applied with potassium chlorate. Meanwhile, the production cost for trees pruned to reduce 50% of canopy height gave the lowest cost, thus was able to reduce the cost to 30.18% especially when compared to the control group. However, the return to production cost of every method of pruning did not show any significant difference. The improvement of old orchard of longan trees which are showing degenerating condition must include pruning to

reduce 25% of the canopy height to allow production of new leaves, become more fertile and produce higher quality fruits. In addition, the study involving pruning in combination with fertilizer application in 3 methods: based on farmer's method; based on crop removed during crop production; and based on soil analysis, as also conducted in 2 orchard. Over-all results showed that fertilizer application based on soil analysis and based on crop removed during crop production was equivalent to fertilizer application based on farmer's method. Aside from this, longan trees applied with fertilizer on based on soil analysis in case soil minerals were found to be above the standard amount, gave yield that was almost similar to the yield of longan trees applied with fertilizer based on farmer's method, which was also able to reduce the production cost in terms of fertilizers applied. The planting season that was found to be suitable for pruning of longan trees was during rainy season which could cause better flushing and could help reduce the bark cracking. On topworking, old trees could be done by side veneer grafting and cleft grafting, and should be done preferably during the rainy season.

คำนำ

ในปัจจุบันสวนลำไยหลายๆ แห่ง โดยเฉพาะในแหล่งที่มีการปลูกลำไยมาแต่ดั้งเดิม เช่น อ.สารภี จ.เชียงใหม่ อ.เมือง จ. ลำพูน สภาพสวนเป็นลำไยอายุมากต้นสูงใหญ่ ทำให้ไม่สะดวกต่อการดูแลรักษา เช่น การฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดโรคและแมลง นอกจากนี้ยังเสียค่าใช้จ่ายในการค้ำยันกิ่ง การเก็บเกี่ยวต้องใช้แรงงานที่มีทักษะและความชำนาญ ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น และลำไยต้นอายุมากยังมีผลผลิตลดลงเหลือเพียง 520.85 กิโลกรัมต่อไร่ ในขณะที่ต้นอายุ 10 ปี ให้ผลผลิตเฉลี่ย 903.72 กิโลกรัมต่อไร่ (พาวิน และคณะ, 2549) การฟื้นตัวของต้นหลังเก็บเกี่ยวผลผลิตก็ช้า เมื่อเทียบกับต้นลำไยที่มีอายุน้อย สาเหตุที่ต้นลำไยอายุมากมีผลผลิตลดลง ส่วนหนึ่งเกิดจากการที่ทรงพุ่มชนกัน ทำให้พื้นที่ในการออกดอก ติดผลด้านข้างลดลง

การทำสาวลำไย (rejuvenile) การตัดแต่งกิ่งเพื่อลดขนาดทรงพุ่มลงมาก ซึ่งในการตัดแต่งกิ่งต้องคำนึงถึงปริมาณผลผลิตที่จะลดลง ซึ่งพาวินและวรินทร์(2549) รายงานว่าการตัดแต่งกิ่งเพื่อลดขนาดทรงพุ่มของลำไย โดยลดลงมา 2 เมตรและ 3 เมตร เปรียบเทียบกับต้นที่ไม่ได้ควบคุมทรงพุ่ม พบว่าการลดความสูงลง 3 เมตร ปริมาณผลผลิตใกล้เคียงกับต้นที่ไม่ควบคุมความสูง สอดคล้องกับ ชัยพร(2547) รายงานว่า การตัดลดความสูงทรงพุ่มลง 15-30 % ไม่มีผลกระทบต่อผลผลิต แต่ถ้าลดลง 45 % มีผลทำให้ผลผลิตลดลง และเมื่อทำการตัดแต่งทำสาวแล้วต้นลำไยจะมีการแตกใบอ่อนอยู่เรื่อย ๆ เพื่อเป็นการชดเชยกิ่งที่ถูกตัดออกไป ทำให้ลำไยไม่ออกดอกภายในปีแรกของการตัดแต่ง จำนงค์ (2549) ที่พบว่าการตัดแต่งกิ่งทรงแบนซึ่งตัดเรือนยอดของทรงพุ่มออกไปมาก มีการผลิใบได้เร็วและมีจำนวนครั้งของการผลิใบมากกว่ารูปทรงอื่น ๆ จากปัญหาดังกล่าวจึงต้องมีการชักนำการออกดอกลำไยต้นใหญ่หลังตัดแต่งทำสาวด้วยสารโพแทสเซียมคลอเรต ในต้นลำไยอายุน้อยมีการใช้สารอัตราที่ต่ำก็สามารถชักนำการออกดอกได้เกิน 90 % แต่ในต้นลำไยอายุมากการตอบสนองต่อสารโพแทสเซียมคลอเรตต่ำกว่าลำไยต้นเล็ก จึงต้องมีการเพิ่มอัตราสารขึ้นเป็น 2 เท่าจากอัตราที่แนะนำในลำไยต้นเล็ก (อัตราแนะนำ 10 กรัมต่อตารางเมตร) (จำนงค์, 2548: สุรัชย์, 2548)

การแก้ไขปัญหาด้านลำไยอายุมากของเกษตรกร คือการตัดต้นลำไยเก่าแล้วทำการปลูกใหม่ ซึ่งต้องใช้ระยะเวลานาน กว่าต้นลำไยที่ปลูกใหม่จะให้ผลผลิตและถึงจุดคุ้มทุน แต่ก็มีเกษตรกรส่วนหนึ่งต้องการจะปรับปรุงสวนเก่าโดยใช้วิธีการตัดแต่งกิ่ง แต่ก็ยังไม่มีข้อมูลและข้อแนะนำที่ชัดเจนว่า ในการ

จัดการสวนเก่า เช่น ข้อมูลการเจริญเติบโต การออกดอก ติดผล ต้นทุนการผลิตและผลตอบแทนเป็นอย่างไร จึงเป็นประเด็นที่ควรมีการศึกษาต่อไป

จากการสำรวจของพาวันและคณะ(2549) พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ ในพื้นที่ปลูกลำไยในจังหวัดลำพูนและเชียงใหม่ นิยมปลูกลำไยพันธุ์อีดอคิดเป็นร้อยละ 99.22 ปัญหาที่เกิดขึ้น คือ เมื่อถึงฤดูเก็บเกี่ยวผลผลิตจะออกพร้อม ๆ กัน ผลผลิตมีการกระจุกตัว ทำให้เกิดปัญหาด้านราคาที่ตกต่ำ การเปลี่ยนยอดพันธุ์ลำไยต้นใหญ่ (top working) ซึ่งนิยมทำในประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน น่าจะเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาได้

พันธุ์ที่น่าสนใจ คือ พันธุ์เบี้ยวเขียว ซึ่งมีลูกโตและมีคุณภาพดีใกล้เคียงกับพันธุ์อีดอ และเป็นพันธุ์ที่ออกช้า ซึ่งในอดีตมีการปลูกน้อยเพราะมีปัญหาเรื่องการออกดอกเว้นปี แต่ในปัจจุบันมีสารโพแทสเซียมคลอเรตที่สามารถบังคับให้ลำไยออกดอกได้ตามต้องการปัญหานี้จึงน่าจะลดความสำคัญลงและลำไยพันธุ์เบี้ยวเขียวจะช่วยชะลอระยะเวลาในการเก็บเกี่ยวให้ยืดออกไปได้ซึ่งเป็นช่วงที่ลำไยผลผลิตในฤดูลดลงเหลือน้อยแล้ว และเป็นช่วงที่ราคาเริ่มสูงขึ้น

ในประเทศจีนและเวียดนาม มีการเปลี่ยนยอดพันธุ์ลำไยต้นใหญ่ อายุมาก วิธีการคือ เปลี่ยนยอดพันธุ์ลำไยต้นเดิมที่เป็นพันธุ์ที่ด้อยคุณภาพของผลไม่เป็นที่ต้องการของตลาด โดยตัดยอดพันธุ์เดิมแล้วนำยอดพันธุ์ดีมาเปลี่ยนแทน โดยใช้วิธีการตอกกิ่งแบบเสียบลิ่มหรือใช้วิธีการตอกกิ่งแบบเสียบเปลือก วิธีนี้มีข้อดี คือ ต้นเจริญเติบโตได้เร็วและสามารถให้ผลผลิตได้ภายใน 1-2 ปีหลังจากตอกกิ่ง พาวัน2548:ติดต่อส่วนตัวได้นำวิธีดังกล่าวมาทดลองในประเทศไทย พบว่ามีเปอร์เซ็นต์การติดสูงและสามารถทำได้ง่ายคาดว่าจะป็นวิธีการขยายพันธุ์ที่ได้รับความนิยมในอนาคต

ถึงแม้รัฐบาลจะมีนโยบาย ในการปรับปรุงสวนเก่าแต่ก็ยังไม่มืข้อแนะนำที่ชัดเจนในการจัดการสวนเก่า เช่น ข้อมูลการเจริญเติบโต การออกดอก ติดผล ต้นทุนการผลิตและผลตอบแทนเป็นอย่างไร เกษตรกรขาดความน่าเชื่อถือ และไม่ยอมทำตามคำแนะนำดังนั้นจึงควรศึกษาถึงวิธีการปรับปรุงสวนเก่า รวมถึงการศึกษาการเจริญเติบโต ผลผลิตและผลตอบแทนเพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมแนะนำต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ได้วิธีการและฤดูกาลที่เหมาะสมของการตัดแต่งกิ่งลำไยต้นสูงอายุนาน ให้มีทรงพุ่มเตี้ย ผลผลิตสูง และให้ผลผลิตภายในปีแรกของการตัดแต่ง
2. เพื่อศึกษาวิธีการเปลี่ยนยอดลำไยต้นใหญ่
3. เพื่อให้ได้ข้อมูล การลดลงของต้นทุนการผลิตของการตัดแต่งวิธีต่างๆ เปรียบเทียบกับระบบเดิม
4. เพื่อให้ได้ปริมาณคลอเรตที่เหมาะสมในการบังคับการออกดอกหลังการตัดแต่ง

การตรวจเอกสาร

การตัดแต่งกิ่งเพื่อทำสาว (rejuvenile) เป็นการตัดแต่งกิ่งเพื่อทำสาว ซึ่งมีการทำกับต้นลำไยและลำไยที่ต้นเสื่อมโทรมหรือมีอายุมาก เป็นการตัดแต่งต้นลำไยที่มีอายุมากให้ฟื้นตัวอีกครั้ง(หลวงนเรศบำรุงการ,2537) ทรงพุ่มสูงใหญ่ทำให้การดูแลรักษา การฉีดพ่นสารเคมี การเก็บเกี่ยวทำได้ลำบาก นอกจากนี้พื้นที่ทรงพุ่มชนกันก็มักจะไม้ออกดอก ในสภาพสวนเช่นนี้แทนที่จะทำการปลูกใหม่ทดแทนสวนเก่า ซึ่งต้องใช้เวลานานจึงจะถึงจุดคุ้มทุนในการผลิต ดังนั้นแทนที่จะปลูกใหม่อาจทำการตัดแต่งกิ่งต้นเก่าทิ้ง (Top Working) เพื่อให้แตกกิ่งใหม่เกิดขึ้น (พาวัน,2544) กิ่งที่แตกมาใหม่ก็จะผลิตดอกออกผลได้อีกหลายปี (หลวงนเรศบำรุงการ,2537)

ในประเทศไทยวิธีการตัดแต่งทำสาวลำไยจะทำในช่วงฤดูฝน โดยทำการตัดกิ่งให้สูงจากพื้นประมาณ 1.5- 2.0 เมตร ทั้งนี้ต้องดูขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของต้นประกอบในการพิจารณาว่าจะต้องตัดสูงจากพื้นเท่าไร ควรเหลือกิ่งหลักไว้สัก 1 กิ่ง ไว้ให้ช่วยปรุงอาหารเลี้ยงลำต้น หลังตัดแต่งยอดใหม่ ก็จะมีผลออกมา (พาวัน,2544) จากการสำรวจการลงทุนการทำสวนลำไย พบว่าต้นลำไยจะให้ผลผลิตในปีที่ 5 และให้ผลผลิตจนถึงปีที่ 20 และผลผลิตต่อไร่จะเริ่มลดลงหลังจากปีที่ 16 (สถาบันอาหาร,2550) จากสาเหตุดังกล่าวจึงมีการตัดแต่งกิ่งทำสาวลำไยเช่นเดียวกับในลำไย วิธีการตัด คือ ตัดกิ่งที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางไม่เกิน 4-6 นิ้ว และตัดให้ต่ำแล้วปล่อยให้หน่อหรือกิ่งแตกออกมาใหม่ อายุกิ่งใหม่ประมาณ 1 ปี จึงทำการตัดออกบ้างให้เหลือต่อละ 3-4 กิ่ง กระจายรอบตอหรือในปีแรกอาจตัดแต่งเพียงครั้งต้นก็ได้ เหลือกิ่งไว้เลี้ยงตอที่ตัดยอดออกแล้ว และกลับมาตัดอีกครั้งในปีที่ 2 สำหรับกิ่งที่เหลือ (พิชิต, 2543) ซึ่งภายในปีแรกของ

การตัดแต่งกิ่งต้นลำไยสามารถออกดอก ติดผลได้โดยชักนำการออกดอกด้วยสารโพแทสเซียมคลอเรต(พา
วิน,2550) ส่วนการตัดแต่งทำสาวลำไยในต่างประเทศทำในประเทศจีน โดยตัดกิ่งหลักให้สูงจาก
พื้นประมาณ 1.5 - 2 เมตร เพื่อให้กิ่งกระโดงแตกขึ้นมาตามกิ่งหลัก (ภาพที่ 1-4) หลังจากกิ่งกระโดง
แตกมาใหม่จึงมีการเปลี่ยนยอดพันธุ์ลำไยต้นใหญ่ อายุมาก วิธีการ คือ เปลี่ยนยอดพันธุ์ลำไยต้นเดิมที่เป็น
พันธุ์ที่ด้อย คุณภาพของผลไม่เป็นที่ต้องการของตลาด โดยตัดยอดพันธุ์เดิมทิ้งแล้วนำยอดพันธุ์ดีมา
เปลี่ยนแทน โดยใช้วิธีการต่อกิ่งแบบเสียบลิ่มหรือใช้วิธีการต่อกิ่งแบบเสียบเปลือก วิธีนี้มีข้อดี คือ ต้น
เจริญเติบโตได้เร็วและสามารถให้ผลผลิตได้ภายใน 1-2 ปีหลังจากต่อกิ่ง และพาวิน(2548:ติดต่อส่วนตัว)
ได้นำวิธีดังกล่าวมาทดลองในประเทศไทย พบว่ามีเปอร์เซ็นต์การติดสูงและสามารถทำได้ง่ายคาดว่าจะ
เป็นวิธีการขยายพันธุ์ที่ได้รับความนิยมในอนาคต เกษตรกรชาวสวนลำไยก็มีการตัดแต่งทำสาวลำไยใน
หลายๆพื้นที่ในจังหวัดเชียงใหม่ แต่เนื่องจากยังไม่มีการศึกษาที่แน่ชัดถึงผลกระทบด้านต่าง ๆ เช่น การ
เจริญเติบโตหลังตัดแต่ง ผลผลิต และผลตอบแทน จึงควรมีการศึกษาเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงสวน
เก่าให้มีผลผลิตที่ดี ต้นทุนต่ำต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการ

แบ่งการทดลองออกเป็น 4 การทดลอง ดังนี้

การทดลองที่ 1 ผลของการตัดแต่งวิธีต่างๆต่อการเจริญเติบโต การออกดอกติดผล
ผลผลิต ต้นทุนการผลิต และผลตอบแทน ของลำไยพันธุ์อีดอ

ต้นลำไยที่ใช้ทดลองเป็นลำไยที่ปลูกในที่ลุ่ม วางแผนการทดลองแบบ Factorial in
RCBD มี 5 ซ้ำ ๆ ละ 1 ต้น ประกอบด้วย 2 ปัจจัย ดังนี้

ปัจจัยที่ 1 การตัดแต่งวิธีต่างๆ

- 1.1 ไม่ตัดแต่งกิ่ง(Control)
- 1.2 ตัดปลายกิ่งเฉพาะบริเวณทรงพุ่มที่ชนกัน
- 1.3 ตัดลดความสูงลง 25 % ของทรงพุ่ม
- 1.4 ตัดลดความสูงลง 50 % ของทรงพุ่ม

ปัจจัยที่ 2 การให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์

- 2.1 ไม่ให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์
- 2.2 ให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์อัตรา 20 กรัมต่อตารางเมตร

ทำการชักนำการออกดอกด้วยสารโพแทสเซียมคลอไรด์ วันที่ 1 ธันวาคม 2553 โดย
การหว่านบริเวณใต้ทรงพุ่ม แล้วให้น้ำตาม

วิธีการดำเนินการ

1. ข้อมูลทั่วไป

1.1 คัดเลือกต้นลำไยพันธุ์อีดออายุ 15 ปี ที่ปลูกในที่ลุ่ม เป็นต้นลำไยที่มีขนาดสูง
ใหญ่และสภาพต้นทรุดโทรม

1.2 ทำการตัดแต่งกิ่ง 4 แบบ คือ

ไม่ตัดแต่งกิ่ง(Control)

ตัดแต่งกิ่งโดยการตัดเฉพาะปลายกิ่งที่ชนกัน โดยเล็มกิ่งด้านข้างที่ชนกันเพื่อให้มี
พื้นที่ในการออกดอกติดผลเพิ่มมากขึ้น

ตัดลดความสูงลง 25 % ของทรงพุ่ม โดยการวัดความสูงต้นแล้วจึงนำมา คำนวณความสูงลง 25 % ของทรงพุ่ม แล้วทำเครื่องหมายไปทาบที่กลางทรงพุ่มลำไย ใช้เลื่อยตัดกิ่งกลาง ทรงพุ่มออก ส่วนกิ่งบริเวณปลายพุ่มให้ใช้กรรไกรตัดแต่งกิ่ง ตัดกิ่งเล็กๆ ออกเพื่อให้ทรงพุ่มโปร่ง

ตัดลดความสูงลง 50 % ของทรงพุ่ม โดยการวัดความสูงต้นแล้วจึงนำมา คำนวณความสูงลง 50 % ของทรงพุ่มหรือครึ่งหนึ่งของความสูงที่วัดได้ แล้วทำเครื่องหมายไปทาบที่กลาง ทรงพุ่มลำไย ใช้เลื่อยตัดกิ่งกลางทรงพุ่มออก ส่วนกิ่งบริเวณปลายพุ่มให้ใช้กรรไกรตัดแต่งกิ่ง ตัดกิ่งเล็กๆ ออกเพื่อให้ทรงพุ่มโปร่ง

การบันทึกข้อมูล

2. การเจริญเติบโตทางกิ่งใบ ได้แก่

2.1 เปอร์เซ็นต์การแตกใบอ่อนโดยสุ่มจำนวนยอดรอบทรงพุ่มจำนวน 25 ยอดต่อดัน โดยเริ่มนับเมื่อใบอ่อนเริ่มคลี่

2.2 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางและความยาวของยอดที่ผลิใหม่ ชุดที่ 1 ชุดที่ 2 และ 3 โดยวัดเมื่อใบเริ่มแก่มีขนาดโตเต็มที่หรือหลังแตกใบประมาณ 1 เดือน

2.3 จำนวนกิ่งกระโดงที่แตกใหม่ โดยนับกิ่งที่เกิดขึ้นตามหลักและลำต้นที่เจริญใน แนวอน โดยเริ่มนับเมื่อใบอ่อนเริ่มคลี่

2.4 ขนาดของทรงพุ่ม วัดทั้งขนาด ความกว้างและความสูงในระยะใบชุด 1, 2 และ ก่อนการให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์

3. การออกดอกและติดผลต่อช่อ

3.1 การออกดอกสุ่มเลือกยอดจำนวน 25 ยอด โดยเริ่มนับเมื่อช่อดอกยาวประมาณ 2 นิ้ว เพื่อบันทึกการออกดอกหลังให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์

3.2 การติดผลต่อช่อ สุ่มนับจำนวน 20 ช่อ เพื่อนับจำนวนผล

4. ความกว้างและความยาวของช่อดอก สุ่มช่อดอกจำนวน 20 ช่อต่อดัน วัดเมื่อช่อดอก ยาวเต็มที่

5. ปริมาณและคุณภาพของผลผลิต

5.1 ปริมาณผลผลิตต่อดัน

5.2 น้ำหนัก สุ่มคัดเลือกผลต้นละ 10 ผล

5.3 น้ำหนักเปลือก เนื้อและเมล็ด ใช้ลำไยจำนวน 10 ผลต่อต้น ในแต่ละสิ่งทดลองมาแกะเปลือก เนื้อและส่วนต่างๆ ก่อนนำไปชั่งน้ำหนัก

5.4 ขนาดของผล นำผลลำไยมาจำนวน 10 ผลต่อต้น ใช้เวอร์เนียร์คาลิเปอร์วัด โดยวัดความสูง ความกว้างและความยาวยอด

5.5 ความหนาของเปลือก เนื้อและเมล็ด นำผลลำไยจำนวน 10 ผล ต่อต้น ในแต่ละสิ่งทดลอง มาผ่าครึ่งแล้วใช้เวอร์เนียร์วัดความหนาของเนื้อ

5.6 ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ นำผลลำไยจำนวน 10 ผล มาแกะเปลือกออกแล้วนำเนื้อลำไยมาคั้นน้ำที่ได้มาวัดด้วยเครื่อง Digital refractometer ค่าที่ได้เป็นองศาบริกซ์

5.7 สีผิวของเปลือก วัดบริเวณผิวเปลือกด้านนอกของผล วัดโดยใช้เครื่องวัดสีผิว (Colorimeter) ของบริษัท Minolta ประเทศญี่ปุ่น CR- 10 ค่าที่แสดงเป็นค่า อ่านค่าเป็น L^* = The lightness ความสว่าง

6. ต้นทุนการผลิตที่เป็นเงินสด

6.1 ปัจจัยการผลิต ได้แก่ ค่าตัดแต่งกิ่ง ค่าสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช ค่าตัดหญ้า ค่าจัดการน้ำและปุ๋ย

6.2 ค่าแรงงานเก็บเกี่ยวและคัดบรรจุ

7. ผลตอบแทน โดยนำรายได้จากการจำหน่ายผลผลิตแล้วหักต้นทุนการผลิต

หมายเหตุ การวิเคราะห์ข้อมูล ปัจจัยที่ 2 การให้สารโพแทสเซียมคลอเรตเริ่มหลังจากการออกดอกของต้นลำไย

การทดลองที่ 2 ผลของการตัดแต่งกิ่งลำไยต้นใหญ่อายุมากร่วมกับวิธีการให้น้ำต่อการผลิใบ ออกดอก ปริมาณและคุณภาพผลผลิต

ทำการทดลอง 2 สถานที่ คือ สวนเกษตรกรอำเภอเมือง จังหวัดลำพูน และ สวนเกษตรกรอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน

แปลงทดลองที่ 1 สวนเกษตรกร บ้านหลุก ตำบลเหมืองง่า อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน

ตารางที่ 1 ปริมาณธาตุอาหารในดินของสวนลำไยที่ทดลองและค่ามาตรฐานธาตุอาหารในดิน(แปลงทดลองลำพูน)

ค่าวิเคราะห์ ดิน	pH	OM (%)	N (%)	Available-P (mg/kg)	Exch. K (mg/kg)	Exch. Ca (mg/kg)	Exch. Mg (mg/kg)
สวนที่ทดลอง	5.82	4.12	0.206	121	590	691	104
ค่ามาตรฐาน	5.5-6.5	2.0-3.0	0.08-0.12	35-60	100 -120	1,000-2,000	120-360
	กรดปาน กลาง	สูง	สูง	สูง	สูง	ต่ำ	ต่ำ

วางแผนการทดลองแบบ CRD มี 5 ซ้ำๆ ละ 1 ต้น ประกอบด้วย 3 กรรมวิธี ดังนี้

กรรมวิธีที่ 1 ต้นที่ตัดแต่งกิ่งแล้วให้ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร 46-0-0 ต้นละ 1 กก.

กรรมวิธีที่ 2 ต้นที่ตัดแต่งกิ่งแล้วให้ปุ๋ยตาม Crop remove แรกใบครั้งที่ 1 และ 2

ทรงพุ่ม 6 เมตร (ให้ 46-0-0 อัตรา 430 กรัม 15-15-15 อัตรา 290 กรัมและ 0-0-60 อัตรา 230 กรัมต่อต้น) ตัดผลถึงเก็บเกี่ยว คาดว่าจะได้ 100 กก/ต้น ทรงพุ่ม 6 เมตร (46-0-0 อัตรา 900 กรัม 15-15-15 อัตรา 960 กรัมและ 0-0-60 อัตรา 880 กรัมต่อต้น)

กรรมวิธีที่ 3 ตัดแต่งกิ่งแล้วให้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน(ไม่ให้ปุ๋ยเนื่องจากค่าวิเคราะห์เกินมาตรฐาน ให้เฉพาะโดโลไมล์เพื่อเพิ่มแคลเซียม แมกนีเซียม)

วิธีการศึกษา

1 คัดเลือกต้นลำไยที่มีอายุมากกว่า 15 ปี และมีทรงพุ่มสูงใหญ่ต้นทรุดโทรมทำการตัดแต่งกิ่งโดยใช้เลื่อยตัดแต่งกิ่งกลางทรงพุ่มออก ส่วนกิ่งบริเวณปลายทรงพุ่มให้ใช้กรรไกรตัดแต่งกิ่ง ตัดกิ่งเล็กๆ ออกเพื่อให้โปร่งเหลือกิ่งหลักที่เจริญในแนวอน 2 ชั้น รูปทรงที่ได้ คือทรงแบนหรือผาชีงาย

2 วิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารในดินก่อนและหลังการศึกษา โดยเก็บตัวอย่างดินบน(0-30 ซม.) จากใต้ทรงพุ่มลำไยที่จะทำการศึกษา ทุกต้น แล้วนำดินรวมเป็น 1 ตัวอย่าง นำไปวิเคราะห์ ความเป็นกรด-ด่างของดิน ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน ปริมาณธาตุอาหาร ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียม

2. การให้ปุ๋ย

ให้ปุ๋ยตามวิธีที่เกษตรกรปฏิบัติในสวน

ให้ปุ๋ยตามปริมาณธาตุอาหารที่สูญเสียไปกับผลผลิต โดยให้ตามการผลิใบอ่อนแต่ละครั้ง โดยดูจากขนาดทรงพุ่มซึ่งยุทธนา รายงานว่า ขนาดทรงพุ่มลำไย 6 เมตร ปริมาณปุ๋ยที่ควรให้แก่ต้นลำไยในแต่ละครั้งของการผลิใบ คือ ธาตุไนโตรเจนให้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 430 กรัมต่อต้น ธาตุฟอสฟอรัสให้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 290 กรัมต่อต้นและธาตุโพแทสเซียมให้สูตร 0-0-60 อัตรา 230 และการให้ปุ๋ยตามปริมาณธาตุอาหารที่สูญเสียไปกับผลผลิต โดยคำนวณจากปริมาณธาตุอาหารที่สูญเสียไปกับผลผลิตในปีที่ผ่านมา คือ ประมาณ 50 กิโลกรัมต่อต้น ซึ่งยุทธนา รายงานว่า ผลผลิตลำไย 50 กิโลกรัมสูญเสียธาตุอาหาร 185.5 กรัม ฟอสฟอรัส 21.0 และโพแทสเซียม 186.5 กรัม ให้ปุ๋ยไนโตรเจนในรูปปุ๋ยยูเรีย ฟอสฟอรัสในรูป P_2O_5 และโพแทสเซียมในรูป K_2O โดยแบ่งให้ปุ๋ย 3 ครั้งปริมาณเท่ากัน คือ ระยะติดผล ระยะสร้างเนื้อและระยะใกล้เก็บเกี่ยว



ภาพที่ 1 ต้นลำไยก่อนตัดแต่งกิ่งและให้ปุ๋ย



ภาพที่ 2 ใบลำไยต้นลำไยก่อนการตัดแต่งกิ่ง

เปรียบเทียบกับใบลำไยที่มีสภาพสมบูรณ์

แปลงทดลองที่ 2 สวนเกษตรกร บ้านจำขี้มด อำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน

ตารางที่ 2 ปริมาณธาตุอาหารในดินของสวนลำไยที่ทดลองและค่ามาตรฐานธาตุอาหารในดิน

ค่าวิเคราะห์ ดิน	pH	OM (%)	N (%)	Available-P (mg/kg)	Exch. K (mg/kg)	Exch. Ca (mg/kg)	Exch. Mg (mg/kg)
สวนที่ทดลอง	5.97	1.37	0.069	8	136	231	36
ค่ามาตรฐาน	5.5-6.5	2.0-3.0	0.08-0.12	35-60	100-120	1,000-2,000	120-360
	กรดปาน กลาง	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ

กรรมวิธีที่ 1 ต้นที่ตัดแต่งกิ่งแล้วให้ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร(สูตร 46-0-0 หรือ 15-0-0 อย่างละ 1 กิโลกรัม)

กรรมวิธีที่ 2 ต้นที่ตัดแต่งกิ่งแล้วให้ปุ๋ยตาม Crop remove (46-0-0 อัตรา 900 กรัม 15-15-15 อัตรา 960 กรัมและ 0-0-60 อัตรา 880 กรัมต่อต้น)

กรรมวิธีที่ 3 ตัดแต่งกิ่งแล้วให้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินให้ 15-0-0 1 กิโลกรัม /ต้น 0-46-0 = 89.61 กรัมต่อต้น

ทำการตัดแต่งกิ่งทำสาวลำไยวันที่ 27 กรกฎาคม 2552 บันทึกข้อมูลการเจริญเติบโต การผลิใบ ความยาวยอด เส้นผ่าศูนย์กลางยอด จำนวนครั้งของการผลิใบ ทำการให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ และบันทึกข้อมูลด้านการออกดอกติดผล การให้ผลผลิต ผลตอบแทนและต้นทุนการผลิต คาดว่าจะให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ ต้นเดือนพฤศจิกายน 2553



ภาพที่ 3 ต้นลำไยอายุ 25 ปี ก่อนตัดแต่งกิ่ง
การบันทึกข้อมูลทาง 2 แบบ



ภาพที่ 4 ต้นลำไยหลังจากที่ตัดแต่งทำสาวจะ
เห็นว่าการตัดกิ่งลดสูงมากกว่าครึ่ง
หนึ่งเหลือต้นสูงเพียง 1.8 เมตร

1. การผลิใบอ่อน

1.1 เพอร์เซ็นต์การแตกใบอ่อนโดยสุ่มจำนวนยอดรอบทรงพุ่มจำนวน 25 ยอดต่อต้น โดยเริ่มนับเมื่อใบอ่อนเริ่มคลี่

1.2 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางและความยาวของยอดที่ผลิใหม่ ชุดที่ 1 ชุดที่ 2 และ 3 โดยวัดเมื่อใบเริ่มแก่มีขนาดโตเต็มที่หรือหลังแตกใบประมาณ 1 เดือน

1.3 จำนวนกิ่งกระโดงที่แตกใหม่ โดยนับกิ่งที่เกิดขึ้นตามหลักและลำต้นที่เจริญใน
แนวนอน โดยเริ่มนับเมื่อใบอ่อนเริ่มคลี่

1.4 ขนาดของทรงพุ่ม วัดทั้งขนาด ความกว้างและความสูงในระยะใบชุด 1, 2 และ
ก่อนการให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์

2. การออกดอกและติดผลต่อข้อ

2.1 การออกดอกสุ่มเลือกยอดจำนวน 25 ยอด โดยเริ่มนับเมื่อช่อดอกยาวประมาณ
2 นิ้ว เพื่อบันทึกการออกดอกหลังให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์

2.2 การติดผลต่อข้อ สุ่มนับจำนวน 20 ช่อ เพื่อบันทึกจำนวนผล

2.3 ความกว้างและความยาวของช่อดอก สุ่มช่อดอกจำนวน 20 ช่อต่อต้น วัดเมื่อช่อ
ดอกยาวเต็มที่

3 ปริมาณและคุณภาพของผลผลิต

3.1 ปริมาณผลผลิตต่อต้น

3.2 น้ำหนัก สุ่มคัดเลือกผลต้นละ 10 ผล

3.3 น้ำหนักเปลือก เนื้อและเมล็ด ใช้ลำไยจำนวน 10 ผลต่อต้น ในแต่ละสิ่งทดลองมา
แกะเปลือก เนื้อและส่วนต่างๆ ก่อนนำไปชั่งน้ำหนัก

3.4 ขนาดของผล นำผลลำไยมาจำนวน 10 ผลต่อต้น ใช้เวอร์เนียร์คาลิเปอร์วัด โดย
วัดความสูง ความกว้างและความยาวยอด

3.5 ความหนาของเปลือก เนื้อและเมล็ด นำผลลำไยจำนวน 10 ผล ต่อต้น ในแต่ละ
สิ่งทดลอง มาผ่าครึ่งแล้วใช้เวอร์เนียร์วัดความหนาของเนื้อ

3.6 ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ นำผลลำไยจำนวน 10 ผล มาแกะเปลือกออกแล้ว
นำเนื้อลำไยมาคั้นน้ำที่ได้มาวัดด้วยเครื่อง Digital refractometer ค่าที่ได้เป็นองศาบริกซ์

3.7 สีผิวของเปลือก วัดบริเวณผิวเปลือกด้านนอกของผล วัดโดยใช้เครื่องวัดสีผิว
(Colorimeter) ของบริษัท Minolta ประเทศญี่ปุ่น CR- 10 ค่าที่แสดงเป็นค่า อ่านค่าเป็น L^* = The
lightness ความสว่าง

4. ต้นทุนการผลิตที่เป็นเงินสด

4.1 ปัจจัยการผลิต ได้แก่ ค่าตัดแต่งกิ่ง ค่าสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช ค่าตัด
หญ้า ค่าจัดการน้ำและปุ๋ย

4.2 ค่าแรงงานเก็บเกี่ยวและคัดบรรจุ

5. ผลตอบแทน โดยนำรายได้จากการจำหน่ายผลผลิตแล้วหักต้นทุนการผลิต

การทดลองที่ 3 ผลของช่วงเวลาที่เหมาะสมของการตัดแต่งกิ่งต้นลำไยอายุมากต่อการแตกใบ จำนวนกิ่ง กระโดง และขนาดของยอดใหม่

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเพื่อต้องการหาช่วงเวลาที่เหมาะสมในการตัดแต่งกิ่งต้นลำไยที่ ต้นใหญ่ อายุมากและต้นมีสภาพไม่สมบูรณ์ วิธีการศึกษา คือ

วางแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design (CRD) ประกอบด้วย 5 กรรมวิธี คือ

กรรมวิธีที่ 1 การตัดแต่งต้นฤดู(มิ.ย.)

กรรมวิธีที่ 2 การตัดแต่งปลายฤดูฝน(ส.ค.)

กรรมวิธีที่ 3 การตัดแต่งฤดูหนาว(ธ.ค.)

กรรมวิธีที่ 4 การตัดแต่งฤดูร้อน(เม.ย.)

คัดเลือกต้นลำไย อายุประมาณ 15 ปี ที่มีต้นสูงใหญ่จำนวน 20 ต้น ทำการตัดแต่งกิ่ง ตาม กรรมวิธีต่างๆ ที่ได้กำหนดไว้ โดยการตัดแต่งกิ่งในแต่ละกรรมวิธีจะตัดเป็นรูปทรงแบนหรือฝาชิงาย หลังตัดแต่งกิ่งบันทึกข้อมูลการเจริญเติบโต การผลิใบจำนวนกิ่งกระโดง ความยาวยอดและ เส้นผ่าศูนย์กลางยอด อาการเปลือกแตกของต้นลำไย อาการยอดแห้งตาย

การทดลองที่ 4 ผลของการตัดแต่งกิ่งและการเปลี่ยนยอดต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของลำไยพันธุ์ เปี้ยวเขียวเชียงใหม่

เป็นการศึกษาถึงเทคนิคและวิธีการที่เหมาะสมในการเปลี่ยนยอดพันธุ์ โดยใช้ต้นเดิมอายุ พันธุ์อีดออายุต้น 5 ปี เนื่องจากการศึกษาในลำไยต้นใหญ่ในปีแรกของการศึกษาพบว่ามีเปอร์เซ็นต์การ เสียบติดต่ำมาก ดังนั้นจึงต้องมีการศึกษาเทคนิคและวิธีการเพื่อให้การเปลี่ยนยอดประสบผลสำเร็จมากขึ้น

วิธีการศึกษา วางแผนการทดลองแบบ Factorial in CRD จำนวน 5 block และประกอบด้วย 2 ปัจจัยที่ศึกษาดังนี้

ปัจจัยที่ 1 วิธีการเสียบ

1.1 การเสียบข้าง

1.2 การเสียบลิ้ม

ปัจจัยที่ 2 การให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์

2.1 ไม่ให้สารคลอเรต

2.2 ให้สารคลอเรต + อัตรา 20 กรัมต่อตารางเมตร

ภายหลังการเลียบยอด ทำการบันทึกข้อมูล ดังนี้

1. เปอร์เซ็นต์การเลียบติด
2. เปอร์เซ็นต์การผลิใบ
3. จำนวนครั้งการผลิใบอ่อน
4. ความยาวยอดและเส้นผ่าศูนย์กลางยอดใหม่

หลังจากประสบความสำเร็จในการการเลียบกิ่งแล้ว จะเป็นการตามเก็บข้อมูล การตอบสนองต่อสารโพแทสเซียมคลอเรตของลำไยที่ผ่านการเลียบต้นใหญ่ โดยการชักนำการ ออกดอกด้วยสารโพแทสเซียมคลอเรต จากนั้นบันทึกข้อมูลดังนี้

5. การออกดอกเริ่มนับเมื่อช่อดอกยาวประมาณ 2 นิ้ว เพื่อบันทึกการออก ดอกหลังให้สารโพแทสเซียมคลอเรต
6. การติดผลต่อช่อ สุ่มนับจำนวน 20 ช่อ เพื่อนับจำนวนผล
7. ความกว้างและความยาวของช่อดอก วัดเมื่อช่อดอกยาวเต็มที่
8. ปริมาณและคุณภาพของผลผลิต

การต่อกิ่งโดยวิธีการเลียบข้าง



ภาพที่ 5 ลอกเปลือกไม้ออกยาวประมาณ 1 นิ้ว

ภาพที่ 6 เชื่อมยอดพันธุ์ดีเป็นรูปปากฉลาม



ภาพที่ 7 นำยอดพันธุ์ดีประกอบรอยแผล



ภาพที่ 8 พันด้วยพลาสติกให้มีดยอด

ขั้นตอนการต่กิ่งโดยวิธีการเสียบลิ้ม



ภาพที่ 9 ผ่าต้นตอเป็นรูปลิ้มยาว
ประมาณ 1 นิ้ว



ภาพที่ 10 เชือนลำไยเป็นรูปลิ้มยาวเท่า
ต้นตอ



ภาพที่ 11 นำยอดพันธุ์ดีเสียบบนต้นตอ



ภาพที่ 12 พันพลาสติกให้แน่น

ผลการทดลอง

การทดลองที่ 1 ผลของการตัดแต่งวิธีต่างๆต่อการเจริญเติบโต การออกดอกติดผล ผลผลิต ต้นทุนการผลิต และผลตอบแทน ของลำไยพันธุ์อีดอ

ขนาดของทรงพุ่ม

ขนาดความสูงและความกว้างของทรงพุ่มก่อนตัดแต่งกิ่งทุกกรรมวิธีไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีค่าอยู่ในช่วง 3.72- 4.24 และ 7.40- 7.81 เมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 1.1) ความสูงทรงพุ่มหลังตัดแต่งกิ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งในระยะเวลาหลังตัดแต่งและระยะใบแก่ชุด 1 ซึ่งความสูงของต้นลำไยในทุกกรรมวิธีเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อยแต่ก็พบความแตกต่างทางสถิติ น่าจะเป็นผลจากการกำหนดวิธีการลดความสูงที่ต่างกัน สำหรับความกว้างของทรงพุ่มของทุกกรรมวิธีไม่แตกต่างกัน ทั้งก่อนและหลังตัดแต่งกิ่ง แต่ในระยะใบชุด 1 แก่การตัดแต่งกิ่งลดความสูงลง 50 % ของทรงพุ่ม มีความกว้างทรงพุ่มมากที่สุด คือ 8.50 เมตร ในขณะที่กรรมวิธีอื่นๆ มีความกว้างทรงพุ่มใกล้เคียงกัน โดยอยู่ในช่วง 7.19-7.75 เมตร (ตารางที่ 1.1)



ภาพที่ 13 ไม่ตัดแต่งกิ่ง(Control)



ภาพที่ 14 ตัดปลายกิ่งเฉพาะบริเวณทรงพุ่มที่
ชนกัน



ภาพที่ 15 ตัดลดความสูงลง 25 % ของทรงพุ่ม ภาพที่ 16 ตัดลดความสูงลง 50 % ของทรงพุ่ม

ตารางที่ 1.1 ผลของการลดความสูงระดับต่างๆ ต่อการผลิใบและจำนวนวันที่ใช้ในการผลิใบหลังตัดแต่งกิ่ง

กรรมวิธี	ความสูงของต้น(เมตร)			ความกว้างทรงพุ่ม(เมตร)		
	ก่อนตัดแต่ง	หลังตัดแต่ง	ระยะใบชุด 1 แก่	ก่อนตัดแต่ง	หลังตัดแต่ง	ระยะใบชุด 1 แก่
วิธีการตัดแต่ง						
ไม่ตัดแต่งกิ่ง(Control)	4.24	4.24a	4.46a	7.14	6.91	7.63b
ตัดปลายกิ่งเฉพาะบริเวณทรงพุ่มที่ชนกัน	4.00	3.67b	3.91b	7.00	6.82	7.19b
ตัดลดความสูงลง 25 % ของทรงพุ่ม	3.79	2.87c	3.16c	7.24	7.05	7.75b
ตัดลดความสูงลง 50 % ของทรงพุ่ม	3.72	1.86d	2.37d	7.81	7.53	8.50a
F-test	ns	**	**	ns	ns	*

ns, *, ** = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ, แตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 และ 99 % ตามลำดับ เปรียบโดยใช้วิธี Duncan's New Multiple Rang Test (DMRT.)

การผลิใบอ่อน

ทำการตัดแต่งกิ่งวันที่ 1 เมษายน 2552 โดยพบว่าการตัดแต่งกิ่งออกไปมาก ทำให้ความสูงต้นลดลงมากจะมีผลกระตุ้นการผลิใบอ่อนได้เร็วขึ้นและมีจำนวนครั้งของการผลิใบอ่อนมากกว่าต้นที่ไม่ตัดแต่งกิ่ง(control) โดยใช้เวลาเพียงประมาณ 3 สัปดาห์ในการผลิใบอ่อนครั้งที่ 1 การตัดแต่งลดความสูง

ลง 25 และ 50 % ของทรงพุ่ม ใช้เวลาในการผลิใบเพียง 22.52 และ 23.57 วันตามลำดับ ส่วนต้นที่ไม่ตัดแต่งกิ่ง(control) ใช้เวลาถึง 31.75 วัน และต้นที่ลดความสูง 25 และ 50 % มีการผลิใบอ่อนได้ถึง 100 % (ตารางที่ 1.2) ทั้งนี้ น่าจะเกิดจากต้นลำไยมีการสูญเสียกิ่งและใบไปในปริมาณมาก จนทำให้ขาดความสมดุลของยอด (shoot) กับราก (root) จึงส่งผลให้มีการกระตุ้นการแตกใบอ่อนเพื่อปรับสมดุลของการเจริญทั้ง 2 ส่วน ให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสมโดยเร็ว ซึ่งการลดความสูง 25 และ 50 % ของทรงพุ่ม มีการผลิใบอ่อนถึง 3 ครั้ง ในขณะที่กรรมวิธีตัดเฉพาะบริเวณพุ่มที่ชันกันและไม่ตัดแต่งกิ่ง(control) มีการผลิใบอ่อนเพียง 2 ครั้ง (ตารางที่ 1.2)

ตารางที่ 1.2 ผลของการลดความสูงระดับต่างๆ ต่อการผลิใบและจำนวนวันที่ใช้ในการผลิใบหลังตัดแต่ง

กรรมวิธี	การผลิใบ (%)			จำนวนวันที่ใช้ในการผลิใบ (วัน)		
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
วิธีการตัดแต่ง						
ไม่ตัดแต่งกิ่ง(Control)	66.0b	88.0b	0c	31.75a	124.93a	0.0c
ตัดปลายกิ่งเฉพาะบริเวณทรงพุ่มที่ชันกัน	95.5ab	95.0a	0c	25.39b	128.68a	0.0c
ตัดลดความสูงลง 25 % ของทรงพุ่ม	100.0a	97.5a	58.5b	23.57bc	85.17b	123.32b
ตัดลดความสูงลง 50 % ของทรงพุ่ม	100.0a	94.0a	91.0a	22.52c	78.86c	128.02a
F-test	**	*	**	**	**	**

ns, *, ** = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ, แตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 และ 99 % ตามลำดับ เปรียบโดยใช้วิธี

Duncan's New Multiple Rang Test (DMRT).

หลังการตัดแต่งกิ่งกรรมวิธีต่าง ๆ พบว่าการตัดแต่งกิ่งมีผลช่วยกระตุ้นการแตกกิ่งกระโดงออกมาได้อย่างสม่ำเสมอและรวดเร็ว ปริมาณกิ่งกระโดงมีค่าเพิ่มขึ้นตามระดับความสูงที่ลดลง การตัดแต่งกิ่งการตัดแต่งลดความสูง 50 % ของทรงพุ่ม ให้ปริมาณกิ่งกระโดงสูงสุดเท่ากับ 144.88 ยอดต่อต้น รองลงมาการตัดแต่งลดความสูง 25 % ของทรงพุ่ม จำนวนกิ่งกระโดงเท่ากับ 95.38 ยอดต่อต้น ในขณะที่ต้นไม่ตัดแต่งกิ่ง(control) และต้นที่มีการตัดปลายกิ่งเฉพาะบริเวณทรงพุ่มที่ชันกัน มีการแตกกิ่งกระโดงน้อยมากเพียง 63.38 และ 57.25 ยอดต่อต้น (ตารางที่ 1.3)

ตารางที่ 1.3 ผลของการลดความสูงระดับต่างๆ ต่อจำนวนกิ่งกระโดงที่แตกทั้งหมด

กรรมวิธี	จำนวนกิ่งกระโดงทั้งหมด (ยอดดอต้น)
วิธีการตัดแต่ง	
ไม่ตัดแต่งกิ่ง(Control)	63.38c
ตัดปลายกิ่งเฉพาะบริเวณทรงพุ่มที่ชันกัน	57.25c
ตัดลดความสูงลง 25 % ของทรงพุ่ม	95.38b
ตัดลดความสูงลง 50 % ของทรงพุ่ม	144.88a
F-test	**

ns, ** = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ, แตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 % ตามลำดับ เปรียบโดยใช้วิธี Duncan's New Multiple Rang Test (DMRT)

ขนาดของยอดใหม่

ความยาวยอด

ความยาวยอดใหม่ของการผลิใบอ่อนทั้ง 3 ครั้ง พบว่าการตัดแต่งกิ่งลดความสูงลง 50 % ของทรงพุ่ม มีความยาวยอดใหม่มากที่สุด โดยการผลิใบครั้งแรก ครั้งที่สองและสาม มีความยาวยอดเท่ากับ 7.76 16.21 และ 12.53 เซนติเมตร ตามลำดับ การผลิใบอ่อนครั้งที่สองของต้นที่ตัดเฉพาะปลายทรงพุ่มที่ชันกันและที่ไม่ตัดแต่งกิ่ง(control) มีความยาวยอดใหม่ใกล้เคียงกัน คือ 11.06 และ 11.19 เซนติเมตร ตามลำดับ

เส้นผ่าศูนย์กลางยอดใหม่

การผลิใบอ่อนครั้งแรกเส้นผ่าศูนย์กลางยอดใหม่ของการตัดแต่งกิ่งลดความสูง 50 % ของทรงพุ่ม มีขนาด มากกว่าการตัดแต่งกิ่งกรรมวิธีอื่นๆ โดยมีค่าเท่ากับ 4.47 มิลลิเมตร ในขณะที่เส้นผ่าศูนย์กลางยอดของกรรมวิธีลดความสูง 25 % ของทรงพุ่ม การตัดเฉพาะบริเวณที่พุ่มชันกันและไม่ตัดแต่งกิ่ง(control) มีค่าอยู่ในช่วง 3.17-3.67 มิลลิเมตร ในขณะที่การผลิใบอ่อนครั้งที่สอง ต้นไม่ตัดแต่งกิ่ง(control) มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางยอดใหม่น้อยที่สุดเพียง 4.15 มิลลิเมตร(ตารางที่ 1.4)

ตารางที่ 1.4 ผลของการลดความสูงระดับต่างๆ ต่อความยาวยอดใหม่และเส้นผ่าศูนย์กลางยอดใหม่

กรรมวิธี	ความยาวยอด (เซนติเมตร)			เส้นผ่าศูนย์กลางยอดใหม่(มิลลิเมตร)		
	ใบแก่ ชุด 1	ใบแก่ ชุด 2	ใบแก่ ชุด 3	ใบแก่ ชุด 1	ใบแก่ ชุด 2	ใบแก่ ชุด 3
วิธีการตัดแต่ง						
ไม่ตัดแต่งกิ่ง(Control)	4.35b	11.06c	0.00c	3.17b	4.15b	0.00b
ตัดปลายกิ่งเฉพาะบริเวณทรงพุ่ม ที่ชนกัน	5.20b	11.19c	0.00c	3.52b	4.46ab	0.00b
ตัดลดความสูงลง 25 % ของทรงพุ่ม	5.32b	13.70b	8.76b	3.67b	4.77a	4.52a
ตัดลดความสูงลง 50 % ของทรงพุ่ม	7.76a	16.21a	12.53a	4.47a	4.89a	5.3a
F-test	**	*	**	**	*	**

ns,** = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ, แตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 และ 99 % ตามลำดับ เปรียบโดยใช้วิธี Duncan's New Multiple Rang Test (DMRT.)

การออกดอกติดผล

การออกดอก

ภายหลังจากการตัดแต่งกิ่งได้ 8 เดือนทำการชักนำการออกดอกด้วยสารโพแทสเซียมคลอไรด์ ในวันที่ 1 ธันวาคม 2553 เปรียบเทียบกับต้นไม่ให้อาหาร โดยการปล่อยให้ดอกตามธรรมชาติ พบว่าทุกกรรมของการตัดแต่งกิ่งออกดอกได้ไม่แตกต่างกันทางสถิติ คืออยู่ในช่วง 91.25 -100.00 % ส่วนการให้อาหารทั้ง 2 ระดับ พบว่าการให้อาหารโพแทสเซียมคลอไรด์มีการออกดอกมากกว่าการไม่ให้อาหาร (ตารางที่ 1.5)

ระยะเวลาที่ใช้ในการออกดอก พบว่า การตัดแต่งกิ่งลดความสูงลง 50 % ของทรงพุ่ม ใช้ระยะเวลาในการออกดอกสั้นที่สุด คือ 30.39 วัน ในขณะที่กรรมวิธีอื่นๆใช้เวลาในการออกดอกอยู่ในช่วง 31.61-32.04 วัน (ตารางที่ 1.5) ส่วนการให้อาหารทั้ง 2 กรรมวิธี ไม่แตกต่างกันทางสถิติและไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการตัดแต่งกับการให้อาหาร

ขนาดช่อดอก

ความกว้างช่อดอก ของต้นที่ตัดแต่งลดความสูงลง 25 และ 50 % ของทรงพุ่ม มีความกว้างช่อดอกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีความกว้างช่อดอกเท่ากับ 19.50 และ 18.75 เซนติเมตร

ตามลำดับ ในขณะที่ การตัดเฉพาะปลายกิ่งที่ทรงพุ่มชนกันและไม่ตัดแต่งกิ่ง(control)มีความกว้าง
ช่อดอกเท่ากับ 17.88 และ 17.13 เซนติเมตร ตามลำดับ

ความยาวช่อดอก พบว่าทุกกรรมวิธีของการตัดแต่งกิ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีค่าอยู่
ในช่วง 21.75-24.00 เซนติเมตร (ตารางที่ 1.5) ส่วนการให้สารทั้ง 2 กรรมวิธี ไม่แตกต่างกันทางสถิติ
และไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการตัดแต่งกับการให้สาร



ภาพที่ 17 การออกดอกของต้นลำไยที่ไม่ตัดแต่ง
กิ่ง(control)



ภาพที่ 18 การออกดอกของต้นลำไยที่ตัดตัด
ปลายกิ่งเฉพาะบริเวณทรงพุ่มที่ชนกัน



ภาพที่ 19 การออกดอกของต้นลำไยที่ลดความ
สูงลง 25 % ของทรงพุ่ม



ภาพที่ 20 การออกดอกของต้นลำไยที่ลดความ
สูงลง 50 % ของทรงพุ่ม

ตารางที่ 1.5 ผลของการลดความสูงระดับต่างๆ ต่อการออกดอก ความกว้างและความยาวช่อดอก

กรรมวิธี	การออกดอก (%)	จำนวนวันที่ใช้ ในการออกดอก (วัน)	ขนาดช่อดอก (เซนติเมตร.)	
			ความกว้าง	ความยาว
วิธีการตัดแต่ง				
ไม่ตัดแต่งกิ่ง(Control)	91.25	31.61a	17.13c	22.38
ตัดปลายกิ่งเฉพาะบริเวณทรงพุ่มที่ชนกัน	90.00	32.04a	17.88bc	21.75
ตัดลดความสูงลง 25 % ของทรงพุ่ม	100.00	31.73a	19.50a	24.00
ตัดลดความสูงลง 50 % ของทรงพุ่ม	100.00	30.39b	18.75ab	23.25
F-test	ns	*	*	ns
การให้สาร KClO ₃				
ไม่ให้สาร	90.63b	31.35	18.75	23.56
ให้สาร	100.00a	31.52	17.88	22.13
F-test	*	ns	ns	ns
Interaction (AxB)	ns	ns	ns	ns

ns, * = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ, แตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % ตามลำดับ เปรียบโดยใช้วิธี Duncan's New Multiple Rang Test (DMRT.)

การติดผล

จำนวนผลต่อช่อของต้นลำไยที่ตัดแต่งทุกกรรมวิธีพบว่าไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีจำนวนผลต่อช่ออยู่ในช่วง 22.70 - 27.66 ผลต่อช่อ และกรรมวิธีการให้สารโพแทสเซียมคลอเรตร่วมกับกรรมวิธีการตัดแต่งกิ่งลดความสูง 50 % ของทรงพุ่ม แลไม่ให้สารให้จำนวนผลต่อช่อมากที่สุด (ตารางที่ 1.6 และ 1.7) ส่วนการให้สารทั้ง 2 กรรมวิธีพบว่าการให้สารโพแทสเซียมคลอเรตมีจำนวนผลต่อช่อมากกว่ากรรมวิธีไม่ให้สาร

ปริมาณผลผลิต

น้ำหนักผลผลิตต่อต้นของต้นลำไยที่ตัดแต่งทุกกรรมวิธีให้ผลไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยผลผลิตอยู่ในช่วง 92.81-123.13 กิโลกรัมต่อต้น และวิธีการไม่ให้สารโพแทสเซียมคลอเรตร่วมกับการไม่

ตัดแต่งกิ่ง(control) ให้ผลผลิตสูงกว่ากรรมวิธีไม่ให้สารและไม่ตัดแต่งกิ่ง(control) (ตารางที่ 1.6) ส่วนการให้สารทั้ง 2 กรรมวิธี การให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ให้ผลผลิตต่อต้นสูงกว่าการไม่ให้สาร(ตารางที่ 1.8)

ตารางที่ 1.6 ผลของการลดความสูงระดับต่างๆ ต่อจำนวนผลต่อข้อ และปริมาณผลผลิตต่อต้น

กรรมวิธี	จำนวนผลต่อข้อ (ผล)	ปริมาณผลผลิต (กิโลกรัมต่อต้น)
วิธีการตัดแต่ง		
ไม่ตัดแต่งกิ่ง(Control)	25.34	111.75
ตัดปลายกิ่งเฉพาะบริเวณทรงพุ่มที่ชนกัน	22.70	93.75
ตัดลดความสูงลง 25 % ของทรงพุ่ม	27.66	123.13
ตัดลดความสูงลง 50 % ของทรงพุ่ม	25.19	92.81
F-test	ns	ns
การให้สาร $KClO_3$		
ไม่ให้สาร	23.20b	92.13b
ให้สาร	25.93a	118.59a
F-test	*	*
Interaction (AxB)	*	*

ns, *, ** = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ, แตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 และ 99 % ตามลำดับ เปรียบโดยใช้วิธี Duncan's New Multiple Rang Test (DMRT.)

ตารางที่ 1.7 ผลของการลดความสูงระดับต่างๆ ต่อจำนวนผลต่อข้อ

กรรมวิธีการตัดแต่ง การให้สาร $KClO_3$	ไม่ตัดแต่งกิ่ง (control)	ตัดปลายกิ่ง เฉพาะบริเวณ ทรงพุ่มที่ชน กัน	ตัดลดความ สูงลง 25 % ของทรงพุ่ม	ตัดลดความ สูงลง 50 % ของทรงพุ่ม
ไม่ให้สาร	21.48b	23.28b	26.57a	21.47b
ให้สาร	29.20a	22.13b	23.50b	28.90a

ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรเหมือนกัน แสดงว่าไม่แตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % เปรียบเทียบโดยใช้วิธี Duncan's New Multiple Rang Test (DMRT.)

ตารางที่ 1.8 ผลของการลดความสูงระดับต่างๆ ต่อปริมาณผลผลิตต่อต้น

กรรมวิธีการตัดแต่ง การให้สาร $KClO_3$	ไม่ตัดแต่งกิ่ง (control)	ตัดปลายกิ่ง เฉพาะบริเวณ ทรงพุ่มที่ชน กัน	ตัดลดความ สูงลง 25 % ของทรงพุ่ม	ตัดลดความ สูงลง 50 % ของทรงพุ่ม
ไม่ให้สาร	58.25b	81.25b	123.75a	105.25a
ให้สาร	165.25a	106.25a	122.50a	80.38b

ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรเหมือนกัน แสดงว่าไม่แตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % เปรียบเทียบโดยใช้วิธี Duncan's New Multiple Rang Test (DMRT).



ภาพที่ 21 ผลผลิตของต้นลำไยที่ไม่ตัดแต่งกิ่ง
(control)



ภาพที่ 22 ผลผลิตของต้นลำไยที่ ตัดปลาย
กิ่งเฉพาะบริเวณทรงพุ่มที่ชนกัน



ภาพที่ 23 ผลผลิตของต้นลำไยที่ลดความสูงลง
25 % ของทรงพุ่ม



ภาพที่ 24 ผลผลิตของต้นลำไยที่ลดความสูงลง
50 % ของทรงพุ่ม

ขนาดของผลด้านความกว้าง ยาวและสูง ของการตัดแต่งกิ่งทุกกรรมวิธีพบว่าไม่แตกต่างกันทางสถิติ ส่วนการให้สารทั้ง 2 กรรมวิธี ไม่แตกต่างกันทางสถิติและไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการตัดแต่งกับการให้สาร (ตารางที่ 1.9)

น้ำหนักผลของการตัดแต่งกิ่งทุกกรรมวิธีพบว่าไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีค่าอยู่ในช่วง 13.21-13.82 กรัมต่อผล ส่วนการให้สารทั้ง 2 กรรมวิธี ไม่แตกต่างกันทางสถิติและไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการตัดแต่งกับการให้สาร (ตารางที่ 1.9)

ตารางที่ 1.9 ผลของการลดความสูงระดับต่างๆ ต่อขนาดผล ด้านความกว้าง ความยาวความสูงและน้ำหนักของผล

กรรมวิธี	ขนาดผล (มิลลิเมตร)			น้ำหนักต่อผล (กรัม)
	กว้าง	ยาว	สูง	
วิธีการตัดแต่ง				
ไม่ตัดแต่งกิ่ง(Control)	26.71	30.81	26.86	13.32
ตัดปลายกิ่งเฉพาะบริเวณทรงพุ่มที่ชนกัน	26.65	31.25	26.57	13.21
ตัดลดความสูงลง 25 % ของทรงพุ่ม	26.82	31.60	26.69	13.47
ตัดลดความสูงลง 50 % ของทรงพุ่ม	26.81	31.55	27.05	13.82
F-test	ns	ns	ns	ns
การให้สาร KClO ₃				
ไม่ให้สาร	26.85	31.85a	27.02	13.02
ให้สาร	26.64	30.76b	26.56	12.89
F-test	ns	**	ns	ns
Interaction (AxB)	ns	ns	ns	ns

ns,** = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ, แตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 % ตามลำดับ เปรียบโดยใช้วิธี Duncan's New Multiple Rang Test (DMRT.)

ค่าสีผิวผลและปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำ

สีผิวของผลลำไยที่ได้จากการตัดแต่งกิ่งทั้ง 4 กรรมวิธี โดยภาพรวมแล้วไม่แตกต่างกันทางสถิติ ยกเว้นค่าความสว่าง (L) ของการตัดแต่งเฉพาะปลายพุ่มที่ชนกันและ การตัดลดความสูงลง 50 % ของทรงพุ่ม มีค่าความสว่างกว่ากรรมวิธีอื่นๆ ส่วนปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำของทุกกรรมวิธีมีค่าไม่

ของทรงพุ่ม มีค่าความสว่างกว่ากรรมวิธีอื่นๆ ส่วนปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำของทุกกรรมวิธีมีค่าไม่แตกต่างกัน(ตารางที่ 1.10) ส่วนการให้สารทั้ง 2 กรรมวิธี ไม่แตกต่างกันทางสถิติและไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการตัดแต่งกับการให้สาร

ตารางที่ 1.10 ผลของการลดความสูงระดับต่างๆ ต่อค่าสีผิวผลด้านค่าความสว่าง(L) ค่าสีแดง(a) ค่าสีเหลือง(b) และปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำ

กรรมวิธี	สีผิวผล			ปริมาณของแข็ง ที่ละลายน้ำ (% brix)
	ค่าความสว่าง (L)	ค่าสีแดง (a)	ค่าสีเหลือง (b)	
วิธีการตัดแต่ง				
ไม่ตัดแต่งกิ่ง(Control)	44.72ab	12.02	32.24	19.37
ตัดปลายกิ่งเฉพาะบริเวณทรงพุ่มที่ขึ้นกัน	43.78b	12.22	31.33	18.40
ตัดลดความสูงลง 25 % ของทรงพุ่ม	45.01a	11.49	32.14	19.86
ตัดลดความสูงลง 50 % ของทรงพุ่ม	43.70b	11.51	31.43	18.84
F-test	*	ns	ns	ns
การให้สาร KClO ₃				
ไม่ให้สาร	44.13	11.87	31.38	19.22
ให้สาร	44.48	11.75	32.18	19.02
F-test	ns	ns	ns	ns
Interaction (AxB)	ns	ns	ns	ns

ns,*= ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ, แตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % ตามลำดับ เปรียบโดยใช้วิธี Duncan's New Multiple Rang Test (DMRT.)

น้ำหนักผลสดแยกส่วนประกอบเปลือก เนื้อและเมล็ด

ในด้านน้ำหนักผลสดแยกส่วนประกอบเปลือก เนื้อและเมล็ด พบว่าทุกกรรมวิธีในการตัดแต่งกิ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีน้ำหนักเปลือกอยู่ระหว่าง 1.70-1.78 กรัม น้ำหนักเนื้ออยู่ระหว่าง 9.86-10.41 กรัมและน้ำหนักเมล็ดอยู่ระหว่าง 1.56-1.70 กรัม ส่วนการให้สารทั้ง 2 กรรมวิธี ไม่แตกต่างกันทางสถิติและไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการตัดแต่งกับการให้สาร (ตารางที่ 1.11)

ขนาดผลสดแยกส่วนประกอบเปลือก เนื้อและเมล็ด

ในด้านน้ำหนักผลสดแยกส่วนประกอบเปลือก และเมล็ด พบว่าทุกกรรมวิธีในการตัดแต่งกิ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติ ยกเว้นขนาดเนื้อพบว่าขนาดเนื้อของทุกกรรมวิธีมีความหนามากกว่าต้นที่ไม่ตัดแต่งกิ่ง(control) โดยมีขนาดอยู่ระหว่าง 5.74-6.81 มิลลิเมตร (ตารางที่ 1.11) ส่วนการให้สารทั้ง 2 กรรมวิธี ไม่แตกต่างกันทางสถิติและไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการตัดแต่งกับการให้สาร

ตารางที่ 1.11 ผลของการลดความสูงระดับต่างๆ ต่อน้ำหนักผลสดแยกส่วนประกอบเปลือก เนื้อ และเมล็ดและขนาดผลสดแยกส่วนประกอบเปลือก เนื้อและเมล็ด

กรรมวิธี	น้ำหนักผลสดแยกส่วนประกอบ (กรัม)			ขนาดผลสดแยกส่วนประกอบ (มิลลิเมตร)		
	เปลือก	เนื้อ	เมล็ด	เปลือก	เนื้อ	เมล็ด
วิธีการตัดแต่ง						
ไม่ตัดแต่งกิ่ง(Control)	1.76	9.86	1.70	0.69	5.74b	16.77
ตัดปลายกิ่งเฉพาะบริเวณทรงพุ่มที่ชนกัน	1.78	10.24	1.63	0.69	6.17ab	14.23
ตัดลดความสูงลง 25 % ของทรงพุ่ม	1.70	10.26	1.56	0.65	6.81a	14.21
ตัดลดความสูงลง 50 % ของทรงพุ่ม	1.75	10.41	1.66	0.64	6.12ab	14.11
F-test	ns	ns	ns	ns	*	ns
การให้สาร KClO₃						
ไม่ให้สาร	1.89	10.69	1.69	0.69	6.12	14.40
ให้สาร	1.59	9.69	1.58	0.64	6.28	15.26
F-test	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Interaction (AxB)	ns	ns	ns	ns	ns	ns

ns,* = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ, แตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % ตามลำดับ เปรียบโดยใช้วิธี Duncan's New Multiple Rang Test (DMRT.)

ต้นทุนและผลตอบแทน

ต้นทุนการผลิตต่อต้นในด้านปัจจัยการผลิตได้แก่ การตัดแต่งกิ่ง การให้ปุ๋ย การให้น้ำ การกำจัดวัชพืช การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ และต้นทุนค่าแรงงานในการเก็บเกี่ยวผลผลิตพบว่า การตัดแต่งลดความสูงลง 50 % ของทรงพุ่มมีต้นทุนรวมต่ำที่สุด โดย

สามารถลดต้นทุนการผลิตลงได้ 30.18 % และการตัดแต่งลดความสูงลง 25 % ของทรงพุ่ม ลดต้นทุนการผลิตได้ลงได้ 8.04 % เมื่อเปรียบเทียบกับต้นที่ไม่ตัดแต่งกิ่ง(control) (ตารางที่ 1.12) ส่วนการให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์มีต้นทุนการผลิตสูงกว่าต้นไม่ให้สารและมีปฏิสัมพันธ์กับการตัดแต่งกิ่ง

รายได้เฉลี่ยต่อต้นของทุกกรรมวิธีของการตัดแต่งกิ่งทุกกรรมวิธีไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีรายได้เฉลี่ยต่อต้นอยู่ในช่วง 1,387.48 - 2010.37 บาทต่อต้นและรายได้ต่อต้นและรายได้สุทธิของต้นไม่ตัดแต่งกิ่ง(control) กรรมวิธีการให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์มากกว่าต้นที่ไม่ให้สาร ส่วนการให้สารทั้ง 2 กรรมวิธี ไม่แตกต่างกันทางสถิติแต่มีปฏิสัมพันธ์กับการตัดแต่งกิ่งโดยกรรมวิธีการให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ให้รายได้และรายได้สุทธิต่ำกว่ากรรมวิธีไม่ให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ (ตารางที่ 1.12)

ตารางที่ 1.12 รายละเอียดต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตลำไยต่อต้นที่จำหน่ายผลสดแบบบรรจุตะกร้าของต้นลำไยที่ลดความสูงระดับต่างๆ กัน

กรรมวิธี	ต้นทุนการผลิต(บาทต่อต้น)		ต้นทุนรวม (บาทต่อต้น)
	ปัจจัยการผลิต	การเก็บเกี่ยวบรรจุ ตะกร้า	
วิธีการตัดแต่ง			
ไม่ตัดแต่งกิ่ง(Control)	312.87a	401.63a	717.00a
ตัดปลายกิ่งเฉพาะบริเวณทรงพุ่มที่ชนกัน	317.27a	401.00a	718.26a
ตัดลดความสูงลง 25 % ของทรงพุ่ม	317.33a	344.63a	659.38a
ตัดลดความสูงลง 50 % ของทรงพุ่ม	289.55b	200.95b	490.52b
F-test	**	**	**
การให้สาร KClO3			
ไม่ให้สาร	306.93b	335.68	641.33
ให้สาร	311.57a	338.42	651.26
F-test	**	ns	ns
Interaction (AxB)	**	ns	ns

ns,** = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ, แตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 % ตามลำดับ เปรียบโดยใช้วิธี Duncan 's New Multiple Rang Test (DMRT)



ภาพที่ 25 การลดความสูงทรงพุ่มลงมากทำให้
ง่ายต่อการเก็บเกี่ยวผลผลิต



ภาพที่ 26 ขั้นตอนการคัดเกรดผลของลำไย



ภาพที่ 27 ขั้นตอนการเรียงการบรรจุ
ตะกร้า



ภาพที่ 28 ลำไยที่บรรจุตะกร้าแล้วตะกร้า
ละ 11.5 กิโลกรัมพร้อมจำหน่าย

ตารางที่ 1.13 รายได้ต่อต้นและรายได้สุทธิของลำไยที่จำหน่ายผลสดแบบบรรจุตะกร้า

กรรมวิธี	รายได้เฉลี่ย (บาทต่อต้น)	รายได้สุทธิ (บาทต่อต้น)
วิธีการตัดแต่ง		
ไม่ตัดแต่งกิ่ง(Control)	2,279.00	1,562.00
ตัดปลายกิ่งเฉพาะบริเวณทรงพุ่มที่ชนกัน	1,906.25	1,187.98
ตัดลดความสูงลง 25 % ของทรงพุ่ม	2,669.75	2,010.37
ตัดลดความสูงลง 50 % ของทรงพุ่ม	1,878.00	1,387.48
F-test	ns	ns
การให้สาร KClO₃		
ไม่ให้สาร	1,983.38	1,342.05
ให้สาร	2,383.13	1,731.87
F-test	ns	ns
Interaction (AxB)	**	**

ns, ** = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ, แตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 % ตามลำดับ เปรียบโดยใช้วิธี Duncan s New Multiple Rang Test (DMRT.)

ตารางที่ 1.14 ผลของการลดความสูงระดับต่างๆ ต่อรายได้ต่อต้น

กรรมวิธีการตัดแต่ง	ไม่ตัดแต่งกิ่ง (control)	ตัดปลายกิ่ง เฉพาะบริเวณ ทรงพุ่มที่ชน กัน	ตัดลดความ สูงลง 25 % ของทรงพุ่ม	ตัดลดความ สูงลง 50 % ของทรงพุ่ม
การให้สาร KClO ₃				
ไม่ให้สาร	1312.50b	1620.00b	2826.00a	2175.00a
ให้สาร	3245.50a	2192.50a	2513.50a	1581.00b

ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรเหมือนกัน แสดงว่าไม่แตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % เปรียบเทียบโดยใช้วิธี Duncan s New Multiple Rang Test (DMRT.)

ตารางที่ 1.15 ผลของการลดความสูงระดับต่างๆ ต่อรายได้สุทธิ

กรรมวิธีการตัดแต่ง การให้สาร $KClO_3$	ไม่ตัดแต่งกิ่ง (control)	ตัดปลายกิ่ง เฉพาะบริเวณ ทรงพุ่มที่ชน กัน	ตัดลดความ สูงลง 25 % ของทรงพุ่ม	ตัดลดความ สูงลง 50 % ของทรงพุ่ม
ไม่ให้สาร	630.69b	912.54b	2,156.18a	1,668.78a
ให้สาร	2,493.32a	1,463.43a	1,864.55a	1,106.17b

ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรเหมือนกัน แสดงว่าไม่แตกต่างกันทาง 2156.18 สถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % เปรียบเทียบโดยใช้วิธี Duncan's New Multiple Rang Test (DMRT)

การทดลองที่ 2 ผลของการตัดแต่งกิ่งลำไยต้นใหญ่อายุมากร่วมกับวิธีการให้ปุ๋ยต่อการผลิใบ ออกดอก ปริมาณและคุณภาพผลผลิต

เปอร์เซ็นต์การผลิใบอ่อน

เปอร์เซ็นต์การผลิใบอ่อนของต้นลำไยที่ตัดแต่งกิ่งร่วมกับการให้ปุ๋ยทุกกรรมวิธีมีการผลิใบอ่อนถึง 2 ครั้ง และมีเปอร์เซ็นต์การผลิใบอ่อนอยู่ระหว่าง 92.40-100 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 2.1)

ระยะเวลาการผลิใบภายหลังการตัดแต่งกิ่ง

ระยะเวลาที่ใช้ในการผลิใบครั้งแรก ภายหลังการตัดแต่งกิ่ง ร่วมกับการให้ปุ๋ยทุกกรรมวิธีไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีจำนวนวันอยู่ระหว่าง 14.05 – 16.5 วัน ส่วนระยะเวลาในการผลิใบครั้งที่ 2 ทุกกรรมวิธีไม่แตกต่างกันทางสถิติเช่นเดียวกัน โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 67.77 – 70.42 วัน (ตารางที่ 2.1)

ตารางที่ 2.1 ผลของการตัดแต่งกิ่งร่วมกับการให้ปุ๋ยกรรมวิธีต่างๆ ต่อการผลิใบและระยะเวลา

การผลิใบ

กรรมวิธี	การผลิใบ(%)		จำนวนวันที่ใช้ในการผลิใบ(วัน)	
	ใบแก่ชุด 1	ใบแก่ชุด 2	ใบแก่ชุด 1	ใบแก่ชุด 2
ตัดแต่งกิ่งแล้วให้ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร	94.40	100.0	15.38	67.77
ตัดแต่งกิ่งแล้วให้ปุ๋ยตาม Crop remove	100.00	100.0	14.05	70.42
ตัดแต่งกิ่งแล้วให้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน	92.40	95.2	16.50	69.95
F-test	ns	ns	ns	ns

ns = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

จำนวนกิ่งกระโดงที่แตกทั้งหมด

จำนวนกิ่งกระโดงที่แตกหลังการตัดแต่งกิ่ง พบว่า การตัดแต่งกิ่งร่วมกับวิธีการให้ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร ให้จำนวนกิ่งกระโดงมากที่สุด คือ 91.60 ยอด รองลงมา คือ การตัดแต่งกิ่งร่วมกับวิธีการให้ปุ๋ยตาม crop remove และการตัดแต่งกิ่งร่วมกับการให้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เท่ากับ 83.0 และ 57.4 ยอด ตามลำดับ (ตารางที่ 2.2)

ตารางที่ 2.2 ผลของการตัดแต่งกิ่งต้นใหญ่อายุมากร่วมกับวิธีการให้ปุ๋ยต่อจำนวนกิ่งกระโดง

กรรมวิธี	จำนวนกิ่งกระโดงที่แตกทั้งหมด
ตัดแต่งกิ่งแล้วให้ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร	97.60a
ตัดแต่งกิ่งแล้วให้ปุ๋ยตาม Crop remove	83.0ab
ตัดแต่งกิ่งแล้วให้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน	57.4b
F-test	**

** = แตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 % เปรียบโดยใช้วิธี Duncan ' s New Multiple Rang Test (DMRT.)

ขนาดของยอดใหม่

ความยาวยอด

จากผลการศึกษขนาดของยอดที่เกิดจากการตัดแต่งกิ่งร่วมกับการให้ปุ๋ยกรรมวิธีต่างๆ พบว่ามีความยาวยอดและเส้นผ่าศูนย์กลางยอดไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยมีความยาวยอดอยู่ระหว่าง 9.24-10.88 เซนติเมตร และเส้นผ่าศูนย์กลางยอดอยู่ระหว่าง 4.00-4.46 มิลลิเมตร(ตารางที่ 2.3)

ตารางที่ 2.3 ผลของการตัดแต่งกิ่งทำสาวต้นใหญ่อายุมากร่วมกับวิธีการให้ปุ๋ยต่อความยาวยอดใหม่ และเส้นผ่าศูนย์กลางยอด

กรรมวิธี	ความยาวยอด(เซนติเมตร)		เส้นผ่าศูนย์กลางยอด (มิลลิเมตร)	
	ใบแก่ชุด 1	ใบแก่ชุด 2	ใบแก่ชุด 1	ใบแก่ชุด 2
ตัดแต่งกิ่งแล้วให้ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร	10.83	9.34	4.21	4.08
ตัดแต่งกิ่งแล้วให้ปุ๋ยตาม Crop remove	10.70	9.80	4.34	4.46
ตัดแต่งกิ่งแล้วให้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน	10.88	9.24	4.41	4.00
F-test	ns	ns	ns	ns

ns = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ



ภาพที่ 29 ตัดแต่งร่วมกับการให้ปุ๋ยตามวิธี
เกษตรกร



ภาพที่ 30 ตัดแต่งกิ่งร่วมกับการให้ปุ๋ยตาม
Crop remove



ภาพที่ 31 ตัดแต่งกิ่งร่วมกับการให้ปุ๋ยตาม
ค่าวิเคราะห์ดิน

การออกดอกการติดผล

ภายหลังการตัดแต่งกิ่งได้ 3 เดือน ชักนำการออกดอกด้วยสารโพแทสเซียมคลอไรด์พบว่า ทุกกรรมวิธีที่ตัดแต่งกิ่งออกดอกไม่แตกต่างกันทางสถิติ มีการออกดอกอยู่ในช่วง 85.00-92.00 % (ตารางที่ 2.4) ส่วนจำนวนวันที่ใช้ในการออกดอกไม่แตกต่างกันทางสถิติเช่นเดียวกัน โดยมีจำนวนวันอยู่ในช่วง 32.45-34.08 วัน ความกว้างช่อดอกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญโดย กรรมวิธีการให้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ให้ ความยาวช่อดอกสั้นที่สุด ในขณะที่ความยาวช่อดอกทุกกรรมวิธีไม่แตกต่างกันทางสถิติ มีค่าอยู่ในช่วง 23.00-25.00 เซนติเมตรและจำนวนผลต่อช่อไม่แตกต่างกันทางสถิติเช่นเดียวกัน มีค่าอยู่ในช่วง 20.10-24.92 ผลต่อช่อ (ตารางที่ 2.4)

ปริมาณผลผลิต

น้ำหนักผลผลิตต่อต้นของลำไยที่ตัดแต่งกิ่งทุกกรรมวิธีไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีผลผลิตอยู่ในช่วง 40.40-60.60 กิโลกรัมต่อต้น (ตารางที่ 2.4)

ตารางที่ 2. 4 ผลของการตัดแต่งกิ่งทำสาวต้นใหญ่อายุมากกว่าวิธีการให้ปุ๋ยต่อการออกดอก จำนวนวันที่ใช้ในการออกดอกและขนาดช่อดอก

กรรมวิธี	การออกดอก (%)	จำนวนวันที่ใช้ในการออกดอก (วัน)	ขนาดช่อดอก (เซนติเมตร)	
			กว้าง	ยาว
ตัดแต่งกิ่งแล้วให้ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร	92.00	32.45	21.40a	25.00
ตัดแต่งกิ่งแล้วให้ปุ๋ยตาม Crop remove	85.00	33.60	19.40ab	23.00
ตัดแต่งกิ่งแล้วให้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน	90.00	34.08	18.40b	23.80
F-test	ns	ns	*	ns

ns, * = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ, แตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % ตามลำดับ เปรียบโดยใช้วิธี Duncan's New Multiple Rang Test (DMRT.)

ตารางที่ 2.5 ผลของการตัดแต่งกิ่งทำสาวต้นใหญ่อายุมากกว่าวิธีการให้ปุ๋ยต่อจำนวนผลต่อช่อ ปริมาณผลผลิตต่อต้นและน้ำหนักต่อผล

กรรมวิธี	จำนวนผลต่อช่อ	ปริมาณผลผลิต
	(ผล)	(กิโลกรัม)
ตัดแต่งกิ่งแล้วให้ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร	24.92	60.60
ตัดแต่งกิ่งแล้วให้ปุ๋ยตาม Crop remove	20.10	41.40
ตัดแต่งกิ่งแล้วให้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน	20.98	40.40
F-test	ns	ns

ns = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ขนาดผลและน้ำหนักต่อผล

ขนาดผลด้านความกว้างและความสูงของผล ทุกกรรมวิธีไม่แตกต่างกันทางสถิติ ส่วนความกว้างของผล กรรมวิธีการตัดแต่งกิ่งร่วมกับการให้ปุ๋ยตาม crop remove มีความกว้างของผลน้อยกว่ากรรมวิธีอื่นๆ มีค่าเท่ากับ 25.00 มิลลิเมตร ส่วนน้ำหนักต่อผล พบว่ากรรมวิธีการให้ปุ๋ยตาม crop remove มีน้ำหนักต่อผลน้อยกว่ากรรมวิธีอื่นๆ (ตารางที่ 2.6)

ค่าสีผิวผลและปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำ

สีผิวผลลำไยที่ตัดแต่งกิ่งร่วมกับการให้ปุ๋ยกรรมวิธีต่างๆ มีค่าสีผิวของผลและ ส่วนปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำไม่แตกต่างทางสถิติ (ตารางที่ 2.7)

น้ำหนักผลสด

น้ำหนักผลสดแยกส่วนประกอบเปลือก เนื้อและเมล็ดของการตัดแต่งกิ่งร่วมกับการให้ปุ๋ยกรรมวิธีต่างๆ พบว่าไม่แตกต่างทางสถิติ (ตารางที่ 2.8)

ขนาดผลสด

ขนาดผลสดแยกส่วนประกอบเปลือก เนื้อ เมล็ดของการตัดแต่งกิ่งร่วมกับการให้ปุ๋ยกรรมวิธีต่างๆ พบว่าไม่แตกต่างทางสถิติ (ตารางที่ 2.9)

ตารางที่ 2.6 ผลของการตัดแต่งกิ่งทำสาวต้นใหญ่อายุมากร่วมกับวิธีการให้ปุ๋ยต่อขนาดกว้าง ยาวและสูงผล

กรรมวิธี	ขนาดผล(มิลลิเมตร)			น้ำหนักต่อผล (กรัม)
	กว้าง	ยาว	สูง	
ตัดแต่งกิ่งแล้วให้ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร	26.00a	28.83	25.63	12.16ab
ตัดแต่งกิ่งแล้วให้ปุ๋ยตาม Crop remove	25.00b	28.02	25.15	10.92b
ตัดแต่งกิ่งแล้วให้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน	25.99a	29.84	25.89	12.43a
F-test	*	ns	ns	*

ns,* = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ, แตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % ตามลำดับ เปรียบโดยใช้วิธี Duncan ' s New Multiple Rang Test (DMRT)

ตารางที่ 2.7 ผลของการตัดแต่งกิ่งทำสาวต้นใหญ่อายุมากกว่าวิธีการให้ปุ๋ยต่อสีผิวผล ค่าความสว่าง (L) ค่าสีแดง(a) ค่าสีเหลือง(b)และ ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำ

กรรมวิธี	สีผิวผล			ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำ (%brix)
	ค่าความสว่าง(L)	สีแดง(a)	สีเหลือง(b)	
ตัดแต่งกิ่งแล้วให้ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร	46.75	11.54	32.25	19.91
ตัดแต่งกิ่งแล้วให้ปุ๋ยตาม Crop remove	44.36	12.56	31.34	20.14
ตัดแต่งกิ่งแล้วให้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน	46.03	11.16	32.52	19.08
F-test	ns	ns	ns	ns

ns= ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ตารางที่ 2.8 ผลของการตัดแต่งกิ่งทำสาวต้นใหญ่อายุมากกว่าวิธีการให้ปุ๋ยต่อน้ำหนักเปลือก เนื้อ และเมล็ด

กรรมวิธี	น้ำหนักผลสดแยกส่วนประกอบ(กรัม)		
	เปลือก	เนื้อ	เมล็ด
ตัดแต่งกิ่งแล้วให้ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร	1.66	8.97	1.52
ตัดแต่งกิ่งแล้วให้ปุ๋ยตาม Crop remove	1.74	7.69	1.63
ตัดแต่งกิ่งแล้วให้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน	1.90	8.47	1.68
F-test	ns	ns	ns

ns= ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ตารางที่ 2.9 ผลของการตัดแต่งกิ่งทำสาวต้นใหญ่อายุมากกว่าวิธีการให้ปุ๋ยต่อขนาดเปลือก เนื้อและ เมล็ด

กรรมวิธี	ขนาดผลสดแยกส่วนประกอบ(มิลลิเมตร)		
	เปลือก	เนื้อ	เมล็ด
ตัดแต่งกิ่งแล้วให้ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร	1.00	5.63	13.94
ตัดแต่งกิ่งแล้วให้ปุ๋ยตาม Crop remove	0.84	4.80	14.19
ตัดแต่งกิ่งแล้วให้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน	0.72	5.45	13.88
F-test	ns	ns	ns

ns= ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ต้นทุนและผลตอบแทน

ต้นทุนการผลิตในด้านปัจจัยการผลิตได้แก่ การตัดแต่งกิ่ง การให้ปุ๋ย การให้น้ำ การกำจัดวัชพืช การให้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสารไฟฟอสเฟตเสริมคลอโรเฟต พบว่าต้นทุนกรรมวิธีการตัดแต่งกิ่งแล้วให้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและการตัดแต่งกิ่งแล้วให้ปุ๋ยตาม crop remove แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ส่งผลทำให้ต้นทุนรวมแตกต่างกันทางสถิติเช่นกัน ส่วนต้นทุนค่าแรงงานในการเก็บเกี่ยวผลผลิตไม่แตกต่างกันทางสถิติโดยมีค่าอยู่ในช่วง 333.03-356.71 บาทต่อต้น(ตารางที่ 2.10) เมื่อพิจารณาถึงรายได้ต่อต้นและรายได้สุทธิของการตัดแต่งกิ่งรวมกับการให้ปุ๋ยตามกรรมวิธีต่างๆ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ(ตารางที่ 2.11)

ตารางที่ 2.10 ผลของการตัดแต่งกิ่งทำสาวต้นใหญ่อายุมากรวมกับวิธีการให้ปุ๋ยต่อต้นทุนปัจจัยการผลิต
ต้นทุนการเก็บเกี่ยวและคັบบรรจุ และต้นทุนรวมทั้งหมด

กรรมวิธี	ต้นทุนการผลิต (บาทต่อต้น)		ต้นทุนรวมทั้งหมด (บาทต่อต้น)
	ปัจจัยการผลิต	การเก็บเกี่ยวและ คັบบรรจุ	
ตัดแต่งกิ่งแล้วให้ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร	369.04a	356.71	725.76a
ตัดแต่งกิ่งแล้วให้ปุ๋ยตาม Crop remove	304.10b	341.66	645.76b
ตัดแต่งกิ่งแล้วให้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน	284.22b	333.03	617.25b
F-test	**	ns	**

ns,** = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ, แตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 % ตามลำดับ เปรียบโดยใช้วิธี Duncan's New Multiple Rang Test (DMRT.)

ตารางที่ 2.11 ผลของการตัดแต่งกิ่งทำสาวต้นใหญ่อายุมากรวมกับวิธีการให้ปุ๋ยต่อรายได้ต่อต้นและรายได้สุทธิ

กรรมวิธี	รายได้เฉลี่ย (บาทต่อต้น)	รายได้สุทธิ (บาทต่อต้น)
ตัดแต่งกิ่งแล้วให้ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร	1,675.00	949.24
ตัดแต่งกิ่งแล้วให้ปุ๋ยตาม Crop remove	1,434.20	788.44
ตัดแต่งกิ่งแล้วให้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน	983.40	366.15
F-test	ns	**

ns,** = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ, แตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 % ตามลำดับ เปรียบโดยใช้วิธี Duncan's New Multiple Rang Test (DMRT.)

แปลงทดลองที่ 2 สวนเกษตรกร บ้านจำขี้มด อำเภอแม่ทา จ.ลำพูน

ขนาดทรงพุ่ม

ความกว้างทรงพุ่ม

ความกว้างทรงพุ่มของต้นลำไยต้นใหญ่อายุมากที่ตัดแต่งกิ่งทำสาวร่วมกับวิธีการให้ปุ๋ยกรรมวิธีต่างๆ พบว่าความกว้างทรงพุ่มของทุกครั้งของการผลิใบอ่อนไม่แตกต่างกันทางสถิติ(ตารางที่ 2.12)

ความสูงต้น

ความสูงของต้นลำไยต้นใหญ่อายุมากที่ตัดแต่งกิ่งทำสาวร่วมกับวิธีการให้ปุ๋ยกรรมวิธีต่างๆ พบว่าความสูงที่เพิ่มขึ้นในแต่ละครั้งของการผลิใบอ่อนไม่แตกต่างกันทางสถิติ(ตารางที่ 2.13)

ตารางที่ 2.12 ผลของการตัดแต่งกิ่งลำไยต้นใหญ่อายุมากร่วมกับวิธีการให้ปุ๋ยต่อความกว้างทรงพุ่มระยะใบแก่ชุดที่ 1-5

กรรมวิธี	ความกว้างทรงพุ่ม(เมตร)				
	ใบแก่ชุด 1	ใบแก่ชุด 2	ใบแก่ชุด 3	ใบแก่ชุด 4	ใบแก่ชุด 5
ตัดแต่งกิ่งแล้วให้ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร	2.40	2.75	2.96	3.19	3.30
ตัดแต่งกิ่งแล้วให้ปุ๋ยตามCrop remove	2.21	2.44	2.61	2.89	3.05
ตัดแต่งกิ่งแล้วให้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน	2.06	2.33	2.54	2.77	2.94
F-test	ns	ns	ns	ns	ns

ns= ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ตารางที่ 2.13 ผลของการตัดแต่งกิ่งลำไยต้นใหญ่อายุมากร่วมกับวิธีการให้ปุ๋ยต่อความสูงต้นระยะใบแก่ชุดที่ 1-5

กรรมวิธี	ความสูงต้น(เมตร)				
	ใบแก่ชุด 1	ใบแก่ชุด 2	ใบแก่ชุด 3	ใบแก่ชุด 4	ใบแก่ชุด 5
ตัดแต่งกิ่งแล้วให้ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร	2.11	2.34	2.57	2.78	3.00
ตัดแต่งกิ่งแล้วให้ปุ๋ยตามCrop remove	2.13	2.37	2.58	2.83	3.12
ตัดแต่งกิ่งแล้วให้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน	2.25	2.49	2.71	2.99	3.02
F-test	ns	ns	ns	ns	ns

ns= ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

การผลิใบอ่อน

จากผลการศึกษา ต้นลำไยต้นใหญ่อายุมากที่ตัดแต่งกิ่งทำสาวร่วมกับวิธีการให้ปุ๋ยกรรมวิธีต่างๆ พบว่า การผลิใบอ่อนภายหลังการตัดแต่งกิ่งทุกระยะของการผลิใบอ่อนไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 2.14)

ระยะเวลาการผลิใบภายหลังการตัดแต่งกิ่ง

ส่วนจำนวนวันที่ใช้ในการผลิใบหลังตัดแต่งกิ่งทำสาว ทุกระยะของการผลิใบอ่อนมีจำนวนวันหลังการตัดแต่งกิ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 2.6)

ตารางที่ 2.14 ผลของการตัดแต่งกิ่งร่วมกับการให้ปุ๋ยกรรมวิธีต่างๆ ต่อการผลิใบในแต่ละครั้ง

กรรมวิธี	การผลิใบ(%)				
	ใบแก่ชุด 1	ใบแก่ชุด 2	ใบแก่ชุด 3	ใบแก่ชุด 4	ใบแก่ชุด 5
ตัดแต่งกิ่งแล้วให้ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร	63.00	95.40	100.00	81.20	69.40
ตัดแต่งกิ่งแล้วให้ปุ๋ยตามCrop remove	44.00	85.20	100.00	71.00	70.50
ตัดแต่งกิ่งแล้วให้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน	41.00	97.00	100.00	78.00	64.00
F-test	ns	ns	ns	ns	ns

ns= ไม่แตกต่างทางสถิติ

ตารางที่ 2.15 ผลของการตัดแต่งกิ่งร่วมกับการให้ปุ๋ยกรรมวิธีต่างๆ ต่อจำนวนวันที่ใช้ในการผลิใบอ่อนในแต่ละครั้ง

กรรมวิธี	จำนวนวันที่ใช้ในการผลิใบ(วัน)				
	ใบแก่ชุด 1	ใบแก่ชุด 2	ใบแก่ชุด 3	ใบแก่ชุด 4	ใบแก่ชุด 5
ตัดแต่งกิ่งแล้วให้ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร	22.33	42.53	95.94	151.07	174.37
ตัดแต่งกิ่งแล้วให้ปุ๋ยตามCrop remove	22.15	42.64	95.69	150.88	175.59
ตัดแต่งกิ่งแล้วให้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน	22.04	41.94	95.56	151.37	171.61
F-test	ns	ns	ns	ns	ns

ns= ไม่แตกต่างทางสถิติ



ภาพที่ 32 ตัดแต่งทำสาว ร่วมกับการให้น้ำ
ตามวิธีเกษตรกรรมการผลิใบอ่อนครั้งที่ 2



ภาพที่ 33 ตัดแต่งกิ่งแล้วให้น้ำตาม Crop
remove การผลิใบอ่อนครั้งที่ 2



ภาพที่ 34 ตัดแต่งกิ่งแล้วให้น้ำตามค่าวิเคราะห์ดิน
การผลิใบอ่อนครั้งที่ 2

ขนาดยอด

ความยาวยอดใหม่

ความยาวยอดใหม่ต้นลำไยต้นใหญ่อายุมากร่วมกับวิธีการให้น้ำกรรมวิธีต่างๆ พบว่า
ความยาวยอดใหม่ในแต่ละครั้งของการผลิใบอ่อนไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 2.16)

เส้นผ่าศูนย์กลางยอดใหม่

เส้นผ่าศูนย์กลางยอดใหม่ต้นลำไยต้นใหญ่อายุมากร่วมกับวิธีการให้น้ำปุ๋ยกรรมวิธีต่างๆ พบว่าเส้นผ่าศูนย์กลางยอดใหม่ในแต่ละครั้งของการผลิใบอ่อนไม่แตกต่างกันทางสถิติ(ตารางที่ 2.17)

ตารางที่ 2.16 ผลของการตัดแต่งกิ่งร่วมกับการให้น้ำปุ๋ยกรรมวิธีต่างๆ ต่อความยาวยอดใหม่

กรรมวิธี	ความยาวยอด(เซนติเมตร)				
	ใบแก่ ชุด 1	ใบแก่ ชุด 2	ใบแก่ ชุด 3	ใบแก่ ชุด 4	ใบแก่ ชุด 5
ตัดแต่งกิ่งแล้วให้น้ำตามวิธีเกษตรกร	17.20	12.40	17.20	25.40	20.34
ตัดแต่งกิ่งแล้วให้น้ำตามCrop remove	15.40	11.80	17.20	25.20	19.94
ตัดแต่งกิ่งแล้วให้น้ำตามค่าวิเคราะห์ดิน	16.20	11.60	17.00	26.20	21.64
F-test	ns	ns	ns	ns	ns

ns= ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ตารางที่ 2.17 ผลของการตัดแต่งกิ่งร่วมกับการให้น้ำปุ๋ยกรรมวิธีต่างๆ ต่อเส้นผ่าศูนย์กลางยอดใหม่

กรรมวิธี	เส้นผ่าศูนย์กลางยอด(เซนติเมตร)				
	ใบแก่ ชุด 1	ใบแก่ ชุด 2	ใบแก่ ชุด 3	ใบแก่ ชุด 4	ใบแก่ ชุด 5
ตัดแต่งกิ่งแล้วให้น้ำตามวิธีเกษตรกร	7.22	4.74	6.04	6.44	5.30
ตัดแต่งกิ่งแล้วให้น้ำตาม Crop remove	6.87	4.92	5.88	5.93	5.33
ตัดแต่งกิ่งแล้วให้น้ำตามค่าวิเคราะห์ดิน	6.65	5.12	5.91	6.35	5.43
F-test	ns	ns	ns	ns	ns

ns= ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

จำนวนกิ่งที่แตกทั้งหมด

จากผลการศึกษาการตัดแต่งกิ่งร่วมกับการให้น้ำปุ๋ยกรรมวิธีต่างๆ พบว่า จำนวนกิ่งที่แตกในทุกกรรมวิธี ไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีจำนวนกิ่งที่แตกทั้งหมดอยู่ระหว่าง 199.80-232.60 กิ่งต่อต้น (ตารางที่ 2.18)

ตารางที่ 2.18 ผลของการตัดแต่งกิ่งลำไยต้นใหญ่อายุมากร่วมกับวิธีการให้น้ำต่อจำนวนกิ่งที่แตกทั้งหมด

กรรมวิธี	จำนวนกิ่งที่แตกทั้งหมด (ชดศต้น)
ตัดแต่งกิ่งแล้วให้น้ำตามวิธีเกษตรกร	232.60
ตัดแต่งกิ่งแล้วให้น้ำตาม Crop remove	199.80
ตัดแต่งกิ่งแล้วให้น้ำตามค่าวิเคราะห์ดิน	200.20
F-test	ns

ns = ไม่แตกต่างทางสถิติ

หมายเหตุ ปริมาณผลผลิต คุณภาพผล ต้นทุนและผลตอบแทนจะรายงานในรายงานฉบับสมบูรณ์ประจำปีงบประมาณ 2553



ภาพที่ 35 ตัดแต่งทำสาว ร่วมกับการให้น้ำตามวิธีเกษตรกรการผลิใบอ่อนครั้งที่ 5



ภาพที่ 36 ตัดแต่งกิ่งแล้วให้น้ำตาม Crop remove การผลิใบอ่อนครั้งที่ 5



ภาพที่ 37 ตัดแต่งกิ่งแล้วให้น้ำตามค่าวิเคราะห์ดินการผลิใบอ่อนครั้งที่ 5

การทดลองที่ 3 ผลของช่วงเวลาที่เหมาะสมของการตัดแต่งกิ่งต้นลำไยอายุมากต่อการแตกใบ จำนวนกิ่งกระโดง และขนาดของยอดใหม่และผลกระทบที่เกิดจากการตัดแต่งกิ่ง

การผลิใบอ่อน

การตัดแต่งกิ่งลำไยต้นฤดูฝน(มิ.ย.)และปลายฤดูฝน(ส.ค.) ต้นลำไยมีการผลิใบอ่อนแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยมีการผลิใบได้ถึง 100 % ในขณะที่การตัดแต่งกิ่งในฤดูร้อน(เม.ย.) และฤดูหนาว(ธ.ค.) มีการผลิใบอ่อนได้เพียง 53.00และ 66.00 % ตามลำดับ จำนวนวันที่ใช้ในการผลิใบอ่อนพบว่า การตัดแต่งกิ่งต้นฤดูฝน(มิ.ย.)และปลายฤดูฝน(ส.ค.) ใช้ระยะเวลาในการผลิใบอ่อนสั้นกว่า การตัดแต่งในฤดูหนาว(ธ.ค.) ถึง 20 วัน (ตารางที่ 3.1)

ตารางที่ 3.1 ผลของช่วงเวลาที่เหมาะสมของการตัดแต่งกิ่งต้นลำไยอายุมากต่อการแตกใบ และจำนวนวันที่ใช้ในการผลิใบ

กรรมวิธี	การผลิใบอ่อน (%)	จำนวนวันที่ใช้ในการผลิใบ (วัน)
ตัดแต่งต้นฤดูฝน (มิ.ย.)	100.00a	13.49c
ตัดแต่งปลายฤดูฝน(ส.ค.)	100.00a	13.79c
ตัดแต่งฤดูหนาว(ธ.ค.)	66.00b	33.62a
ตัดแต่งฤดูร้อน(เม.ย.)	53.00b	22.38b
F-test	**	**

** = แตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 % ตามลำดับ เปรียบโดยใช้วิธี Duncan's New Multiple Rang Test (DMRT.)

ขนาดของยอดใหม่

ความยาวยอดใหม่ของต้นลำไยที่ตัดแต่งกิ่งช่วงเวลาต่างๆ พบว่า ความยาวยอดและเส้นผ่าศูนย์กลางยอดใหม่ไม่แตกต่างทางสถิติในทุกช่วงเวลาตัดแต่ง โดยมีค่าอยู่ในช่วง 4.98-7.94 เซนติเมตร 3.12-4.38 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนจำนวนกิ่งกระโดงที่แตกทั้งหมดต่อต้นพบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งโดย การตัดแต่งกิ่งปลายฤดูฝน(ส.ค.)และต้นฤดูฝน (มิ.ย.) ให้จำนวนกิ่งกระโดงมากที่สุด คือ 161.50 และ 140.25 ยอดต่อต้น รองลงมาคือการตัดแต่งกิ่งในฤดูร้อน(เม.ย.) และฤดูหนาว(ธ.ค.) จำนวน 80.50 และ 32.75 ยอดต่อต้น ตามลำดับ(ตารางที่ 3.2)

ผลกระทบที่เกิดจากการตัดแต่งกิ่ง

อาการเปลือกแตกของต้นลำไยที่ตัดแต่งกิ่งช่วงเวลาต่างๆ พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญโดยการตัดแต่งกิ่งช่วงฤดูหนาว(ธ.ค.) อาการเปลือกแตกมากกว่าช่วงเวลาอื่นๆ คือ 20.26 % ส่วนการตัดแต่งปลายฤดูฝน(ส.ค.) ต้นฤดูฝน (มิ.ย.) และตัดแต่งฤดูร้อน(เม.ย.) มีอาการเปลือกแตกอยู่ในช่วง 9.04-10.73 ยอดต่อต้น อาการยอดแห้งพบว่ามีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งเช่นเดียวกัน โดยการตัดแต่งกิ่งช่วงฤดูหนาว(ธ.ค.) และตัดแต่งฤดูร้อน(เม.ย.) เปอร์เซ็นต์ยอดแห้งตายจำนวน 8.15 และ 7.85 % ตามลำดับ ส่วนต้นฤดูฝน(มิ.ย.) และปลายฤดูฝน(ส.ค.) มีอาการยอดแห้งตายใกล้เคียงกัน คือ อยู่ในช่วง 3.95-4.45 % (ตารางที่ 3.3)

ตารางที่ 3.2 ผลของช่วงเวลาที่เหมาะสมของการตัดแต่งกิ่งต้นลำไยอายุมากต่อขนาดยอดใหม่ และจำนวนกิ่งกระโดงทั้งหมดต่อต้น

กรรมวิธี	ขนาดยอดใหม่		จำนวนกิ่งกระโดงทั้งหมด (ต่อต้น)
	ความยาวยอด (เซนติเมตร.)	เส้นผ่าศูนย์กลางยอด (มิลลิเมตร.)	
ตัดแต่งต้นฤดูฝน (มิ.ย.)	5.14	3.12	140.25a
ตัดแต่งปลายฤดูฝน(ส.ค.)	7.94	4.38	161.50a
ตัดแต่งฤดูหนาว(ธ.ค.)	4.98	3.41	32.75b
ตัดแต่งฤดูร้อน(เม.ย.)	7.65	3.49	80.50b
F-test	ns	ns	**

ns,** = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ, แตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 % ตามลำดับ เปรียบโดยใช้วิธี Duncan's New Multiple Rang Test (DMRT)

ตารางที่ 3.3 ผลของช่วงเวลาที่เหมาะสมของการตัดแต่งกิ่งต้นลำไยอายุมากต่อการเกิดผลกระทบของการตัดแต่งกิ่งในระยะเวลาต่างๆ

กรรมวิธี	ผลกระทบที่เกิดจากการตัดแต่ง	
	อาการเปลือกแตก(%)	อาการยอดแห้ง(%)
ตัดแต่งต้นฤดูฝน(มิ.ย.)	9.94b	4.45b
ตัดแต่งปลายฤดูฝน(ส.ค.)	10.73b	3.95b
ตัดแต่งฤดูหนาว(ธ.ค.)	20.26a	7.85a
ตัดแต่งฤดูร้อน(เม.ย.)	9.04b	8.15a
F-test	**	**

** = แตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 % ตามลำดับ เปรียบโดยใช้วิธี Duncan's New Multiple Rang Test (DMRT.)



ภาพที่ 38 อาการเปลือกแตกของต้นลำไยที่ตัดแต่ง
ฤดูหนาว

การทดลองที่ 4 ผลของการตัดแต่งกิ่งและการเปลี่ยนยอดต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของลำไยพันธุ์
เปี้ยวเขียว

ทำการศึกษา ณ สวนเกษตรกรอำเภอสันทราย จ. เชียงใหม่ ทำการเปลี่ยนยอดพันธุ์ใน
วันที่ 26 มิถุนายน 2553 จากตารางที่ 1 พบว่าการต่อกิ่งทั้ง สองวิธี คือ วิธีการเสียบข้างและเสียบลิ้ม
ให้ผลไม่แตกต่างกันทางสถิติโดยมีเปอร์เซ็นต์การเสียบติดอยู่ในช่วง 54.67-61.33 เปอร์เซ็นต์(ตารางที่ 4.1)
ตารางที่ 4.1 ผลของการต่อกิ่งวิธีต่างๆที่มีผลต่อการเสียบติดของลำไยพันธุ์ เปี้ยวเขียวเชียงใหม่ บนต้น
พันธุ์อีดอ

วิธีการต่อกิ่ง	การเสียบติด (%)
เสียบข้าง	54.67
เสียบลิ้ม	61.33
F-test	ns

ns = ไม่แตกต่างทางสถิติ

การผลิใบของลำไยที่การเสียบข้าง



ภาพที่ 39 การผลิใบอ่อนของลำไยที่เสียบยอดโดยวิธีการเสียบข้าง(ซ้าย) รอยแผลที่เชื่อมติด
ของวิธีการเสียบข้าง(ขวา)



ภาพที่ 40 หลังต่อกิ่งได้ 3 เดือนยอดใหม่
ที่เปลี่ยนมีการผลิใบอ่อน ได้ถึง
2 ครั้ง

การผลิใบของลำไยวิธีการเสียบลิ้ม



ภาพที่ 41 การผลิใบอ่อนของลำไยที่เสียบยอดโดยวิธีการเสียบลิ้ม(ซ้าย) รอยแผลที่เชื่อมติดของวิธีการเสียบลิ้ม(ขวา)



ภาพที่ 42 หลังต่อกิ่งได้ 3 เดือนยอดใหม่ที่เปลี่ยนมีการผลิใบอ่อน ได้ถึง2ครั้ง

หมายเหตุ ส่วนการผลิใบอ่อน ปริมาณผลผลิต คุณภาพผล ต้นทุนและผลตอบแทนจะรายงานในรายงานฉบับสมบูรณ์ประจำปีงบประมาณ 2553

วิจารณ์ผลการทดลอง

การทดลองที่ 1 ผลของการตัดแต่งวิธีต่างๆ ต่อการเจริญเติบโต การออกดอกติดผล ผลผลิต ต้นทุนการผลิตและผลตอบแทนของลำไยพันธุ์อีดอ

ผลการศึกษา จากตารางที่ 1.2 พบว่า การตัดแต่งกิ่งลดความสูงลง 50 % ของทรงพุ่ม และการตัดลดความสูง 25 % ของทรงพุ่ม มีผลต่อการกระตุ้นการผลิใบอ่อนได้เร็วขึ้น และมีจำนวนครั้งของการผลิใบอ่อนมากกว่า การตัดปลายกิ่งเฉพาะบริเวณที่ชนกันและต้นที่ไม่ตัดแต่งกิ่ง(control) การตัดแต่งกิ่งลดความสูงลง 50 % ของทรงพุ่ม ยังมีจำนวนกิ่งกระโดงที่แตกต่อต้นมากกว่าการตัดแต่งกรรมวิธีอื่นๆ ผลการทดลองนี้ชี้ให้เห็นว่าการตัดแต่งกิ่งลดความสูงทรงพุ่มมีผลกระตุ้นการผลิใบและเกิดกิ่งกระโดง น่าจะเป็นผลมาจากการตัดแต่งกิ่งไปลดอิทธิพลของปรากฏการณ์ตายอดข่มตาข้าง(apical dominance) ซึ่งเกิดจากอิทธิพลของฮอร์โมนออกซินที่สร้างที่ยอดและถูกส่งมาส่วนล่างควบคุมการแตกตาข้าง (กวิศร์,2546) การตัดแต่งกิ่งจึงมีผลต่อสมดุลฮอร์โมน(Westwood,1993) นอกจากนี้การตัดแต่งกิ่งยังมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงสัดส่วนของยอดต่อราก Root/Shoot ratio(กวิศร์,2546) และยังสอดคล้องกับการศึกษาของพาวันและวรินทร์, (2549) ; จ้านงค์,(2548);จิรนนท์,(2551)ที่มีรายงานก่อนหน้านี้ถึงผลของการตัดแต่งกิ่งที่มีผลต่อการผลิใบและจำนวนครั้งของการผลิใบ และ มีรายงานการวิเคราะห์ปริมาณฮอร์โมนออกซิน จิบเบอเรลลินและไซโตไคนิน ของต้นแอปเปิ้ลที่ตัดแต่งกิ่งและไม่ตัดแต่งกิ่ง พบว่ามีปริมาณฮอร์โมนเพิ่มขึ้นทั้ง 3 ชนิด โดยเฉพาะไซโตไคนินที่เพิ่มขึ้นถึง 4 เท่า ในระยะแตกตา ไซโตไคนินนั้นสร้างที่รากและส่งไปยังยอดมีผลต่อการพัฒนาของยอด(Grochwska et al.,1984) ต้นที่ใช้ทดลองเป็นต้นลำไยที่มีสภาพทรุดโทรม การผลิใบอ่อนและมีจำนวนครั้งที่มากมีผลทำให้ต้นลำไยฟื้นตัวได้เร็วขึ้น ทำให้ต้นสภาพสมบูรณ์ขึ้น(พาวันและคณะ,2548)

ความกว้างทรงพุ่มก่อนและหลังการตัดแต่งกิ่งมีค่าไม่แตกต่างกัน แต่ในระยะใบชุด 1 แม้การลดความสูงลง 50 % ของทรงพุ่ม มีความกว้างทรงพุ่มมากที่สุด ทั้งนี้ น่าจะเกิดจากการลดความสูงลงมากมีการตัดกิ่งที่อยู่ด้านบนนอกหมด เหลือกิ่งที่เจริญเติบโตในแนวนอนมากนั่นเอง ส่วนด้านความสูงภายหลังจากต้นลำไยผลิใบอ่อนชุดที่ 1 แล้ว พบว่าความสูงของทุกกรรมวิธีเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย แต่ก็พบความแตกต่างทางสถิติ ซึ่งเป็นผลมาจากการกำหนดกรรมวิธีการตัดแต่งโดยลดความสูงที่ต่างกัน

มีรายงานถึงการตัดแต่งกิ่งมีผลกระทบต่อการออกดอกในมะม่วงที่ตัดกิ่งออกปานกลางถึงหนัก พบว่า มีผลทำให้การออกดอกลดลง (มนตรี, 2544) ในขณะที่ต้นลิ้นจี่การตัดปลายกิ่งออก 30

เซนติเมตร มีผลทำให้การออกดอกลดลง(Menzel *et al.*, 1996) แต่จากการศึกษาครั้งนี้ไม่พบความแตกต่างกันในด้านการออกดอกของทุกกรรมวิธี ทั้งนี้ น่าจะเกิดจากการให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์อัตรา 20 กรัมต่อตารางเมตร เป็นอัตราที่สูงกว่าที่มีรายงานก่อนหน้านี้ว่าใช้อัตราเพียง 8 กรัมต่อตารางเมตร ก็สามารถชักนำการออกดอกได้ 100 % (พาวันและคณะ, 2542) นอกจากนี้ช่วงที่ให้สารอยู่ในฤดูหนาว อุณหภูมิต่ำ(เดือนธันวาคม) จึงทำให้การออกดอกง่าย ส่วนต้นที่ไม่ให้สารในช่วงดังกล่าวมีอุณหภูมิต่ำ จึงทำให้ต้นลำไยที่ไม่ให้สารสามารถออกดอกได้ดีเช่นเดียวกัน ซึ่งโดยธรรมชาติลำไยต้องการอุณหภูมิต่ำ(15-20 องศาเซลเซียส) เพื่อชักนำการออกดอก(พาวัน, 2544) จำนวนผลต่อช่อและปริมาณผลผลิตไม่แตกต่างกัน แต่วิธีการให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ให้จำนวนผลต่อช่อและปริมาณผลผลิตสูงกว่าการไม่ให้สาร ทั้งนี้ น่าจะเกิดจากการให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์มีผลต่อการออกดอก ทำให้การออกดอกมากขึ้นถึงแม้จะไม่มี ความแตกต่างด้านเปอร์เซ็นต์การออกดอกก็ตาม แต่ต้นที่ให้สารมีผลต่อการติดผลและปริมาณผลผลิต พาวันและวรินทร์(2549) รายงานว่า ความสมบูรณ์และไม่สมบูรณ์ของต้นลำไยไม่มีผลต่อการตอบสนองต่อสารคลอไรด์ แต่การติดผลหรือจำนวนผลต่อช่อนั้นขึ้นอยู่กับความสมบูรณ์ของต้นและอาหารสะสมภายในต้น กล่าวคือถ้าต้นสมบูรณ์ช่อดอกมีขนาดใหญ่และยาวจึงมีจำนวนผลต่อช่อมาก ส่วนคุณภาพผลลำไยพบว่าการ ตัดแต่งทุกกรรมวิธีไม่มีผลต่อน้ำหนักผล ความกว้าง ความยาวและความสูงและปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำ

ต้นทุนและผลตอบแทน ของการตัดแต่งกิ่งกรรมวิธีต่างๆพบว่าต้นทุนปัจจัยการผลิต ต้นทุนค่าเก็บเกี่ยวและคัดบรรจุ การตัดลดความสูงลง 50 % ของทรงพุ่ม มีต้นทุนต่ำกว่ากรรมวิธีอื่นๆ ส่งผลทำให้ต้นทุนรวมต่ำตามไปด้วยเนื่องจากการดูแลรักษาง่ายสะดวกต่อการพ่นสารกำจัดโรคและแมลง และการเก็บเกี่ยว ไม่ต้องใช้บันไดในการปีนเก็บ จึงทำให้เก็บผลผลิตได้รวดเร็ว ส่งผลทำให้ต้นทุนรวมลดลง สอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้ของพาวันและวรินทร์, (2549) ที่พบว่าการลดความสูงทรงพุ่มลง 2 เมตร ทำให้ต้นทุนรวมลดลงถึง 58.78 % ส่วนรายได้เฉลี่ยต่อต้นและรายได้สุทธิพบว่าการตัดแต่งทุกกรรมวิธีไม่แตกต่างกัน จากผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าถึงแม้ต้นที่ลดความสูงลงมากจะถูกตัดแต่งกิ่งออกไปมากแต่รายได้และรายได้สุทธิก็ไม่ได้น้อยลง ในทางกลับกันกลับมีรายได้ใกล้เคียงกับต้นที่ไม่ตัดแต่งกิ่ง (control) การปรับปรุงต้นลำไยที่มีสภาพทรุดโทรมโดยลดความสูงต้นลำไยลง 50 % ของทรงพุ่มหรือครึ่งหนึ่งของความสูงต้น จึงน่าสนใจเพราะเป็นระดับที่สะดวกต่อการดูแลรักษาและเก็บเกี่ยวผลผลิต และต้นลำไยมีการผลิใบมากและจำนวนหลายครั้ง ส่งผลทำให้ต้นลำไยที่มีสภาพต้นไม่สมบูรณ์ฟื้นตัวได้เร็ว และสามารถกลับมาให้ผลผลิตภายในปีที่ตัดแต่ง

การทดลองที่ 2 ผลของการตัดแต่งกิ่งลำไยต้นใหญ่อายุมากร่วมกับวิธีการให้ปุ๋ยต่อการผลิใบ ออกดอก ปริมาณและคุณภาพผลผลิต

แปลงที่ 1 สวนเกษตรกร ต.เหมืองง่า อ.เมือง จ.ลำพูน

การผลิใบอ่อนของต้นลำไยต้นใหญ่อายุมากที่ตัดแต่งกิ่งร่วมกับวิธีการให้ปุ๋ยกรรมวิธีต่างๆ พบว่าการผลิใบอ่อนและจำนวนวันที่ใช้ในการผลิใบอ่อนไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้น่าจะเกิดจากวิธีการตัดแต่งกิ่ง เป็นการตัดแต่งทรงแบบหรือผ่าซีกหนายที่มีการตัดกิ่งกลางทรงพุ่มออกหมดเหลือกิ่งที่เจริญในแนวนอน และการตัดปลายกิ่งที่มากจะมีผลช่วยลดปรากฏการณ์ที่ตายอดข่มตาข้างซึ่งเป็นอิทธิพลของออกซิน ซึ่งสอดคล้องกับการทดลองที่ 1 ว่าการตัดปลายกิ่งออกในปริมาณมากมีผลทำให้สมดุลยอด(shoot)กับราก(root) มีผลทำให้มีการกระตุ้นการแตกใบเพื่อปรับสมดุลของการเจริญทั้งสองส่วน การชักนำการออกดอกด้วยสารโพแทสเซียมคลอเรตพบว่าทุกกรรมวิธีออกดอกไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้เนื่องจากการให้สารอัตราที่สูง ซึ่งสอดคล้องกับการทดลองที่ 1 ที่พบว่าการใช้สารโพแทสเซียมคลอเรตอัตรา 20 กรัมต่อตารางเมตรสามารถชักนำการออกดอกได้ไม่แตกต่างกัน ส่วนจำนวนผลต่อช่อ น้ำหนักผลต่อต้น ไม่แตกต่างกัน สอดคล้องกับการศึกษาของพาวันและคณะ(2552)ที่พบว่าการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินตามปริมาณธาตุอาหารที่สูญเสียไปกับผลผลิตเปรียบเทียบกับวิธีเกษตรกรให้น้ำหนักผลผลิตไม่แตกต่างกันถ้ามีปริมาณธาตุอาหารในดินเพียงพออยู่แล้ว และน้ำหนักต่อต้นมีปริมาณน้อยมากเพียง 40-60 ต่อต้นถ้าเทียบกับงานทดลองที่ 1 ที่มีปริมาณผลผลิตมากกว่า 90 กิโลกรัมต่อต้น ทั้งนี้จะเกิดจากต้นมีลำไยมีสภาพไม่สมบูรณ์มีการสะสมอาหารภายในต้นน้อย ระยะเวลาที่ใช้พักฟื้นต้นสั้นกว่างานทดลองที่ 1 โดยใช้เวลาเพียง 4 เดือน ส่วนงานทดลองที่ 1 ใช้เวลาพักฟื้นถึง 8 เดือน จึงชักนำการออกดอก และต้นที่ใช้ทดลองยังมีการให้ผลผลิตในปีที่ผ่านมา จึงน่าจะส่งผลทำให้ปริมาณผลผลิตต่ำ สอดคล้องกับการศึกษาของ Manochai *et al.*, (2005) ที่พบว่าต้นลำไยที่มีระยะเวลาพักฟื้นสั้นหรือสะสมอาหารสั้น(72วัน) มีความยาวช่อดอกน้อยกว่าต้นที่มีระยะพักฟื้นยาว(153-264) วัน และนอกจากนี้ยังน่าจะเกี่ยวข้องกับอาหารสะสมในต้น ซึ่งมีรายงานในลิ้นจี่ซึ่งเป็นพืชตระกูลเดียวกันกับลำไยพบว่าต้นที่ควั่นกิ่งซึ่งเป็นวิธีหนึ่งที่ทำให้เกิดการสะสมอาหารในกิ่งติดผลได้ดีกว่าต้นที่ไม่ได้ควั่นกิ่ง (พาวัน และคณะ, 2545; Roe *et al.*, 1997)

ต้นทุนและผลตอบแทน ของการตัดแต่งกิ่งร่วมกับวิธีการให้ปุ๋ยกรรมวิธีต่างๆ พบว่าต้นทุนปัจจัยการผลิตและต้นทุนการเก็บเกี่ยวของการตัดแต่งกิ่งร่วมกับวิธีการให้ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกรสูงกว่าการตัดแต่งกิ่งร่วมกับวิธีการให้ปุ๋ยตาม crop remove และ การตัดแต่งกิ่งร่วมกับวิธีการให้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ทั้งนี้จะ

เกิดจากการให้ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร มีการให้ปุ๋ยในปริมาณมากทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายในเรื่องค่าปุ๋ยมากนั่นเอง สอดคล้องกับการศึกษาของจิรนนท์(2551);พาวิณและคณะ(2552)รายงานว่าการทดสอบวิธีการจัดการธาตุอาหารในพื้นที่ต่างๆ การไม่ให้ปุ๋ยเนื่องจากธาตุอาหารในดินมีเพียงพอ ให้ผลไม่แตกต่างจากต้นลำไยที่ให้ปุ๋ยตามวิธีของเกษตรกรซึ่งสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายจากการให้ปุ๋ยถึง 100 %

ส่วนรายได้และรายได้สุทธิพบว่าทุกกรรมวิธีไม่แตกต่างกันทางสถิติ ถึงแม้ว่าต้นทุนของการตัดแต่งกิ่งร่วมกับวิธีการให้ปุ๋ยจะมีต้นทุนสูงกว่าวิธีอื่นๆก็ตาม

แปลงที่ 2 บ.จำขี้มด อ.แม่ทา จ.ลำพูน

การให้ปุ๋ยเพื่อให้ได้ผลที่แน่ชัดจึงทำการศึกษา 2 สถานที่ โดยในแปลงทดลองนี้เป็นการตัดแต่งกิ่งทำสาวร่วมกับการให้ปุ๋ยกรรมวิธีต่างๆ พบว่ามีการผลิใบอ่อนและมีจำนวนครั้งในการผลิใบถึง 5 ครั้ง ทั้งนี้เนื่องจากการตัดกิ่งออกในปริมาณที่มากและมีการลดความสูงลงมากนั่นเอง สอดคล้องกับการศึกษาของพาวิณและวรินทร์(2549) รายงานว่าการตัดแต่งกิ่งเพื่อลดขนาดทรงพุ่มของลำไย โดยลดลงมา 2 เมตรและ 3 เมตร เปรียบเทียบกับต้นที่ไม่ได้ควบคุมทรงพุ่ม พบว่าการลดความสูงลง 2 เมตร มีการผลิใบอ่อนในปริมาณที่มาก สอดคล้องกับ ชัยพร(2547) รายงานว่า การตัดลดความสูงทรงพุ่มลง 45 % มีผลทำให้ผลผลิตลดลง และเมื่อทำการตัดแต่งทำสาวแล้วต้นลำไยจะมีการแตกใบอ่อนอยู่เรื่อย ๆ เพื่อเป็นการชดเชยกิ่งที่ถูกตัดออกไป ซึ่งการตัดแต่งกิ่งเพื่อทำสาว (rejuvenile) มีการทำกับต้นลำไยและ ลำไยที่ต้นเสื่อมโทรมหรือมีอายุมาก เป็นการตัดแต่งต้นลำไยที่มีอายุมากให้ฟื้นตัวอีกครั้ง(หลวงนเรศบำรุงการ,2537) ซึ่งปริมาณและคุณภาพผลผลิตจะรายงานในรายงานฉบับสมบูรณ์ประจำปี 2553

การทดลองที่ 3 ผลของช่วงเวลาที่เหมาะสมของการตัดแต่งกิ่งต้นลำไยอายุมากต่อการแตกใบ จำนวนกิ่งกระโดง และขนาดของยอดใหม่และผลกระทบที่เกิดจากการตัดแต่งกิ่ง

การตัดแต่งกิ่งลำไยในช่วงต้นฤดูฝน(มิ.ย.)และปลายฤดูฝน(ส.ค.) ต้นลำไยมีการผลิใบอ่อนได้เร็วที่สุด หลังการตัดแต่ง และสามารถผลิใบอ่อนได้ 100 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนี้ยังมีจำนวนกิ่งกระโดงมากกว่าการตัดในฤดูหนาว(ธ.ค.) และฤดูร้อน(เม.ย.) สอดคล้องกับการศึกษาของ พาวิณและวรินทร์(2549) ที่พบว่าการตัดแต่งกิ่งในฤดูฝนเหมาะสมมีผลต่อการผลิใบอ่อน ซึ่ง Menzel *et al.*,(2000) รายงานว่าการผลิใบ และการพัฒนาของใบมีความสัมพันธ์อย่างมากกับแสง และอุณหภูมิในแต่ละวัน โดยรอบของการผลิใบใช้เวลาเพียง 7 สัปดาห์ก็สามารถแตกใบใหม่ได้อีกครั้ง และการเจริญจะช้าลง เมื่อ

อยู่ในช่วงฤดูหนาว ต้นลำไยที่ตัดแต่งในฤดูหนาวมีอาการแตกของเปลือกมากที่สุด และฤดูร้อนอาการเปลือกแตกน้อยที่สุด สอดคล้องกับการศึกษาของ พาวินและวรินทร์(2549)ที่พบว่าถ้าระดับอุณหภูมิยิ่งลดต่ำมากโดยเฉพาะในฤดูหนาว การตัดแต่งกิ่งในช่วงฤดูหนาวจะปรากฏอาการเปลือกแตกสูง ดังนั้นหากต้องการตัดแต่งกิ่งไม่ว่าจะเป็นต้นที่สมบูรณ์หรือไม่สมบูรณ์ต้องตัดแต่งฤดูฝนเหมาะสมที่สุด

การทดลองที่ 4 ผลของการเปลี่ยนยอดต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของลำไยพันธุ์เปี้ยวเขียว

การเปลี่ยนยอดพันธุ์ลำไยโดย วิธีการเสียบข้างและเสียบลิ้มให้ผลไม่แตกต่างกันทางสถิติ ทั้งนี้เนื่องจากการเปลี่ยนยอดทั้งสองวิธีเป็นวิธีที่ส่วนของพืชทั้งต้นต่อและยอดพันธุ์ดีสามารถเชื่อมประสานกันได้ แต่จะต่างกันที่วิธีการต่อกิ่งแบบเสียบข้างเป็นวิธีที่ใช้กับต้นพันธุ์ที่เนื้อไม้ไม่แข็งเปลือกไม่ล่อน ส่วนวิธีการเสียบลิ้มเป็นวิธีที่นิยมปฏิบัติกันทั้งเนื้อไม้เปลือกล่อนและไม่ล่อนเพราะสามารถทำกิ่งที่มีขนาดใหญ่หรือขนาดเล็กก็ได้ นิยมทำในหลายๆพืช(จิรพันธ์และพาวิน, 2553) ส่วนการเจริญทางกิ่งใบ การออกดอก คุณภาพและปริมาณผลผลิตจะรายงานในรายงานฉบับสมบูรณ์ประจำปี 2553

สรุปผลการทดลอง

1. การปรับปรุงสวนลำไยเก่าต้นโทรมโดยการตัดแต่งกิ่งลดความสูง 25 และ 50 % ของทรงพุ่ม มีผลกระทบต่อการผลิใบอ่อนและเกิดขึ้นเร็ว และเกิดกิ่งกระโดง เส้นผ่าศูนย์กลางยอดใหม่ ความยาวยอดใหม่มากกว่ากรรมวิธีอื่นๆ และมีการผลิใบอ่อนได้ถึง 3 ครั้ง เมื่อเทียบกับต้นที่ไม่ตัดแต่งกิ่ง (control) การตัดแต่งทุกกรรมวิธีไม่มีผลต่อการออกดอก ปริมาณและคุณภาพผลผลิตไม่แตกต่างกัน แต่การลดความสูงลงมากสามารถช่วยลดต้นทุนการผลิตลงได้ 30.18 % และมีรายได้สุทธิใกล้เคียงกันในทุกกรรมวิธีของการตัดแต่งกิ่ง
2. การปรับปรุงสวนลำไยเก่าต้นโทรมโดยวิธีการตัดแต่งกิ่งร่วมกับการให้ปุ๋ยกรรมวิธีต่างๆ พบว่าให้ผลไม่ต่างกันทั้งการผลิใบอ่อน การออกดอก ปริมาณ คุณภาพผล ต้นทุนและผลตอบแทน หากในดินมีธาตุอาหารที่เพียงพออยู่แล้ว ที่สำคัญคือต้องให้ต้นลำไยมีการพักฟื้นที่ยาวนานขึ้นกว่าต้นที่มีสภาพสมบูรณ์

3. ช่วงเวลาที่เหมาะสมที่สุดในการตัดแต่งกิ่งลำไยต้นโทรมอายุมาก คือฤดูฝน ส่วนการตัดแต่งในช่วงอื่นจะมีการเกิดกิ่งกระโดงในปริมาณที่น้อยกว่า และมักเกิดผลกระทบจากการตัดแต่งคืออาการเปลือกแตก และยอดแห้งในปริมาณที่มากขึ้น โดยเฉพาะในฤดูหนาว

4 การเปลี่ยนยอดพันธุ์ลำไยกับต้นลำไยอายุมาก ควรเปลี่ยนกับต้นตอกิ่งกระโดงที่แตกขึ้นมาใหม่ เพราะเป็นกิ่งที่ยังอ่อน สามารถเข้ากับยอดพันธุ์ได้ดี และวิธีการเปลี่ยนยอดทั้งวิธีการเสียบข้างและเสียบยอดสามารถทำได้ทั้ง 2 วิธี มีเปอร์เซ็นต์การเสียบติดได้ใกล้เคียงกัน



เอกสารอ้างอิง

- กวิศร์ วานิชกุล. 2546. การจัดการทรงต้นและตัดแต่งไม้ผล. กรุงเทพฯ. ภาควิชาพืชสวนคณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 213 หน้า.
- จิรนนท์ เสนานาญและพาวิณ มะโนชัย. 2553. เทคโนโลยีการขยายพันธุ์ไม้ผล. พิมพ์ที่ หจก.วนิดาการพิมพ์ เชียงใหม่. 147 หน้า.
- จิรนนท์ เสนานาญ. 2551. การตอบสนองของลำไยพันธุ์อีดอต่อการจัดการทรงต้นและการจัดการปุ๋ย วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่. 179 หน้า
- จำนงค์ ศรีจันทร์. 2549. การศึกษาการจัดการรูปทรงต้น 4 แบบ ต่อการเจริญเติบโตทางกิ่งใบ การออกดอก และคุณภาพผลผลิตของลำไยพันธุ์อีดอ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่. 62 หน้า.
- ชัยพร กล้านรงค์ชุกกุล. 2547. การลดระดับความสูงของทรงพุ่มต่อการแตกใบและการออกดอกของ ลำไย. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้. 23 หน้า
- พาวิณ มะโนชัย. 2544. เอกสารประกอบการสอนวิชาไม้ผลเขตกึ่งร้อน. สาขาไม้ผล ภาควิชาพืชสวน คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่. 173 หน้า
- พาวิณ มะโนชัย. 2544. เอกสารประกอบการสอนวิชาไม้ผลเขตกึ่งร้อน (พล 416) . สาขาไม้ผล ภาควิชาพืชสวน คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้. 173 หน้า
- พาวิณ มะโนชัย และรัฐพล ศรีบัวเผื่อน. 2545. เทคนิคการทำให้ลำต้นจีตรึงพุ่มเตี้ยทางเลือกใหม่สำหรับการผลิตลำไยคุณภาพ. เคหการเกษตร. 2(8):116 – 120.
- พาวิณ มะโนชัย วรินทร์ สุทนต์ วินัย วิริยะอลงกรณ์ นพดล จรัสสัมฤทธิ์ และเสกสันต์ อุสสหาดานนท์. 2542. ผลของโพแทสเซียมคลอไรด์ต่อการออกดอกของลำไยพันธุ์อีดอและสีชมพู. หน้า 1 – 8 ใน รายงานการสัมมนาออร์โมนพืชเพื่อการผลิตไม้ผลนอกฤดู สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ณ โรงแรมเคพีแกรนด์ จังหวัดจันทบุรี.
- พาวิณ มะโนชัย วรินทร์ สุทนต์ ยุทธนา เชาสมรและพิชัยสมบุญวงศ์. 2548. ลำไยคุณภาพ. โรงพิมพ์ยูเนียน. 1/8 หมู่ 8 ถนนสุเทพ ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่. 55 หน้า

- พาวิน มะโนชัย อีรณัฐ เจริญกิจ วราภรณ์ ปัญญาวดี รัตนา โพธิ์สุวรรณและ พิชัย สมบูรณ์วงศ์. 2549. รายงานผลการวิเคราะห์เบื้องต้นโครงการสำรวจข้อมูลพื้นฐานลำไยทั้งระบบตอนจังหวัดลำพูน ศูนย์วิจัยและพัฒนาลำไยแม่ใจ. 88 หน้า
- พาวิน มะโนชัย อีรณัฐ เจริญกิจ วราภรณ์ ปัญญาวดี รัตนา โพธิ์สุวรรณและ พิชัย สมบูรณ์วงศ์. 2549. รายงานผลการวิเคราะห์เบื้องต้นโครงการสำรวจข้อมูลพื้นฐานลำไยทั้งระบบตอนจังหวัดเชียงใหม่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาลำไยแม่ใจ. 77 หน้า
- พาวิน มะโนชัยและวรินทร์ สุทนต์. 2549. รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการการตัดแต่งกิ่งเพื่อลดขนาดทรงพุ่มลำไย. รายงานต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. 78 หน้า
- พาวิน มะโนชัย วรินทร์ สุทนต์ จิรพันธ์ เสนานาญและจำนงค์ ศรีจันทร์. 2550. การพัฒนารูปแบบการตัดแต่งกิ่งและควบคุมทรงพุ่มให้ได้ลำไยต้นเดี่ยวเพื่อลดต้นทุนการผลิต. รายงานผลงานวิจัยมหาวิทยาลัยแม่ใจ. 36 หน้า
- พาวิน มะโนชัย วรินทร์ สุทนต์ ชาตรี สิทธิกุล ยาวลักษณ์ จันทราบง ยุทธนา เขาสุเมรุและดาร์นี เกียรติสกุล. 2550. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์โครงการผลิตลำไยคุณภาพดีต้นทุนต่ำ. เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย(สกว). 154 หน้า.
- พาวิน มะโนชัย อีรณัฐ เจริญกิจ พิชัย สมบูรณ์วงศ์ จริยา วิสิทธิ์พานิชและ ชาตรี สิทธิกุล และยุทธนา เขาสุเมรุ. 2552. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์การพัฒนาชุดเทคโนโลยีและการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตลำไยนอกฤดู. 120 หน้า.
- พิชิต ตูลพงศ์. 2543. การสร้างทรงต้นและการตัดแต่งกิ่งลำไย. ใน การนำผลการวิจัยไปผลสู่การปฏิบัติเชิงพาณิชย์. สาขาไม้ผล ภาควิชาพืชสวน คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่ใจ. 123 หน้า
- มนตรี อิศรไกรศิลป์. 2544. ผลของระดับการตัดแต่งกิ่งก่อนการใส่สารพาโคลบิวทราโซลที่มีต่อการออกนอกฤดูของมะม่วงพันธุ์เขียวเสวย. ว. วิทย. กษ. 32:1 – 4(พิเศษ):13 - 16.
- ยุทธนา เขาสุเมรุ ชิตี ศรีตนทิพย์และสันติช่วงเจรจา. 2545. ดินและปุ๋ยลำไย. ใน ดิเรก ทองอร่าม(ed). เอกสารประกอบการฝึกอบรมการจัดการดินและปุ๋ยพืชสวนเชิงธุรกิจ. ณ อาคารสุโขทัยสโมสรมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

- สุรชัย ศาลิวัศ. 2548. ผลการตัดแต่งกิ่งเพื่อควบคุมความสูงต่อการเจริญเติบโตทางกิ่งใบ การออกดอก การติดผลและคุณภาพผลผลิตลำไยพันธุ์ฮีดอ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่. 78 หน้า
- หลวงบุเรศบำรุงการ. 2537. การทำไร่ลั่นजी. สมาคมพฤกษชาติแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์. พิมพ์ที่โรงพิมพ์รุ่งเรืองรัตน์ 47 ถนนเฟื่องนคร พระนคร. 135 หน้า
- สถาบันอาหาร. 2550. รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 1 โครงการศึกษาเพื่อหาแนวทางการบริหารจัดการลำไยอย่างระบบ. เสนอต่อสำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 87
- Grochowska, M.J. , A. Karaszewska, B. Jankowska, and J. Maksymiuk . 1984. Dormant pruning influence on auxin, gibberellin and cytokinin level in apple trees. J.Amer. Soc. Hort. Sci. 109(3): 312-318
- Manochai, P. P. Sruamsiri, W. Wiriya alongkorn, D. Naphrom, M. Hegele and F. Bangerth. 2005. Year around off season flower induction in longan (*Dimocarpus longan* Lour.) trees by $KClO_3$ application: potentials and problems. Scientia Horticulturæ. 104 : 379 – 390.
- Menzel, C.M., D. R. Simpson and V. J. Doogan. 1996. Preliminary observations on growth, flowering and yield of pruned lychee trees. J. S. Afr. Soc.Hort. Sci. 6(1) : 16-19.
- Menzel C.M. T. Olesen, C. A. Mconchie, N.Wiltshire, Y.Diczbalis and C.Wicks. 2000a. Evaluation of canopy manangement by lychee grower. pp 43-48. In Lychee, longan and rambutan optimising canopy manangement. A report for the rural industries research and development corporation..
- Roe, D.J., C.M. Menzel, J.H. Qosthuizen and V.J. Doagan. 1997. Effect of current CO_2 assimilation and stored reserve on lychee fruit growth. J. Hort. Sci.72 (3):397 – 405..
- Westwood, M.N. 1993. Temperate Zone Pomology Physiology and Culture: Third edition. Timber Press Inc. 523 p.



ภาคผนวกที่ 1 การเผยแพร่ผลงานวิจัยผ่านสื่อ

1. การเผยแพร่ผ่านรายการวิทยุ ทางสถานีวิทยุมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ คลื่นความถี่ 612 กิโลเฮิร์ต วันอาทิตย์ที่ เดือน สิงหาคม 2553 รายการมก.พบประชาชน ช่วงแม่โจ้สัมพันธ์ เวลา 14.00-15.00

2. หนังสือพิมพ์ไทยนิวส์ คอลัมน์ทรัพยากรในดินสิ้นในน้ำ ฉบับวันที่ 8 ตุลาคม 2553 เรื่อง ปฏิวัติสวนลำไยเก่าให้กลับมาให้ผลผลิตอีกครั้ง

ภาพภาคผนวกที่ 1 การเผยแพร่งานวิจัยผ่านรายการวิทยุ



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ ฝ่ายส่งเสริมการเกษตร สำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร โทร 3938-9
ที่ ศษ 0523.6.3/๖๕ วันที่ 6 กันยายน 2553
เรื่อง รายงานผลการปฏิบัติงานประจำปีของฝ่ายส่งเสริมการเกษตร (เดือน สิงหาคม 2553)
เรียน ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร

ฝ่ายส่งเสริมการเกษตร ขอรายงานผลการปฏิบัติงานประจำปีเดือน สิงหาคม 2553

ดังต่อไปนี้

1. งานประจำสำนักงาน

1.1 งานสารบรรณ

1.1.1 พิมพ์หนังสือราชการ	จำนวน	203 ฉบับ
1.1.2 ลงทะเบียนหนังสือรับภายใน-ภายนอก	จำนวน	205 เรื่อง
1.1.3 จัดเก็บข้อมูลรับ-ส่งด้วยระบบ สารบรรณ (E - doc)	จำนวน	263 ฉบับ

1.2 งานคลังและพัสดุ

1.2.1 ขออนุมัติ	จำนวน	ฉบับ
1.2.2 จัดทำใบสำคัญเบิกจ่ายค่าจ้างเหมาแรงงาน ๑ ครั้ง / เดือน	จำนวน	1 คน

1.3 งานการเจ้าหน้าที่

1.3.1 จัดเก็บข้อมูลของบุคลากรบันทึกการทวงของบุคลากรในฝ่ายฯ	จำนวน	5 คน
1.3.2 พิมพ์รายงานบุคลากรประจำเดือน	จำนวน	4 คน
1.3.3 สรุปผลการปฏิบัติงานของข้าราชการ ถูกจ้างฝ่ายส่งเสริมฯ 4 ครั้ง / เดือน	จำนวน	21 วัน

รวม 16 หน้า 19 หน้า

2. งานผลิตสื่อเพื่อการส่งเสริม

2.1 ผลิตรายการวิทยุเพื่อการเกษตร

- สถานีวิทยุ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (มก.เชียงใหม่) ภาค AM STEREO ความถี่ 612 กิโลเฮิรตซ์ ออกอากาศทุกวันอาทิตย์ เวลา 14.00-15.00 น. ในรายการ "มก.พบประชาชน ช่วงแม่ใจสัมพันธ์" เป็นเวลา 1 ชั่วโมง

2.1.1 วันอาทิตย์ที่ 1 สิงหาคม 2553 คณิกโกวิท โดย อาจารย์วันชัย วิริยะอลงกรณ์ สาขาไม้ผล ภาควิชาพืชสวน คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้

งานเผยแพร่งานวิจัยผ่านรายการวิทยุ

เรื่อง การปรับปรุงสวนลำไยเก่าโดยใช้วิธีการตัดแต่งกิ่ง

โดย จิรพันธ์ แสนานาญ พิชัย สมบูรณ์วงศ์และสุรัช ศาสลิส

ในปัจจุบันสวนลำไยหลาย ๆ แห่ง โดยเฉพาะในแหล่งที่มีการปลูกลำไยมาแต่ดั้งเดิม เช่น อ. สารภี จ. เชียงใหม่ อ. เมือง จ. ลำพูน สภาพสวนเป็นลำไยอายุมากต้นสูงใหญ่ ทำให้ไม่สะดวกต่อการดูแลรักษา เช่น การฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดโรคและแมลง นอกจากนี้ยังเสียค่าใช้จ่ายในการค้าขนส่ง การเก็บเกี่ยวต้องใช้แรงงานที่มีทักษะและความชำนาญ ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น และลำไยต้นอายุมากยังมีผลผลิตลดลง เหลือเพียง 520.85 กิโลกรัมต่อไร่ ในขณะที่ต้นอายุ 10 ปี ให้ผลผลิตเฉลี่ย 903.72 กิโลกรัมต่อไร่ (พาวัน และคณะ. 2549) การที่ต้นลำไยของต้นหลังเก็บเกี่ยวผลผลิตก็ช้า เมื่อเทียบกับต้นลำไยที่มีอายุน้อย สาเหตุที่ต้นลำไยอายุมากมีผลผลิตลดลง ส่วนหนึ่งเกิดจากการที่ทรงพุ่มขนาน ทำให้พื้นที่ในการออกดอก ติดผล ด้านข้างลดลง

ซึ่งการแก้ไขปัญหาด้านลำไยอายุมากของเกษตรกร คือการตัดแล้วทำการปลูกใหม่ ซึ่งก็ต้องใช้ระยะเวลาาน กว่าต้นลำไยที่ปลูกใหม่จะให้ผลผลิตและถึงจุดคุ้มทุน แต่ก็มีเกษตรกรส่วนหนึ่งต้องการจะปรับปรุงสวนเก่าโดยใช้วิธีการตัดแต่งกิ่ง แต่ก็ยังไม่มีความชัดเจนว่า ในการจัดการสวนเก่า เช่น ข้อมูลการเจริญเติบโต การออกดอก ติดผล ต้นทุนการผลิตและผลตอบแทนเป็นอย่างไร จึงเป็นประเด็นที่ควรมีการศึกษาต่อไป

วิธีการศึกษา

คัดเลือกต้นลำไยพันธุ์คอกที่ต้นอายุมาก อายุ 18 ปี ที่ปลูกในที่ลุ่ม ทรงพุ่มสูง 3.72 - 4.24 เมตร กว้าง 7.00 - 7.81 เมตร ทำการตัดแต่งกิ่งด้วย 5 กรรมวิธี ดังนี้ คือ กรรมวิธีที่ 1 ไม่ควบคุมความสูงทรงพุ่ม (control) กรรมวิธีที่ 2 ตัดแต่งเฉพาะปลายกิ่งที่ขนานกัน กรรมวิธีที่ 3 ตัดแต่งกิ่งออก 25 % ของความสูงทรงพุ่ม กรรมวิธีที่ 4 ตัดแต่งกิ่งออก 50 % ของความสูงทรงพุ่ม

ทำการจัดแสงตามกรรมวิธีที่ได้กำหนดไว้ บันทึกข้อมูลด้านการเจริญเติบโต การแตกใบ การเกิดกิ่ง
กระโถง ขนาดของยอดใหม่ หลังกิ่งกระโถงที่แตกใหม่มีการแตกใบได้ 2 ชุด จึงรูดสาร โปทาสเซียมคลอไรด์
บันทึกข้อมูลการออกดอก หลังให้สาร
ผลการศึกษา

การผลิใบอ่อนของต้นที่ตัดแต่งกิ่งทุกกรรมวิธีสามารถกระตุ้นให้อา่ใบผลิใบอ่อนได้เร็วกว่าต้นที่ไม่
ตัดแต่งกิ่งโดยมีการผลิใบอ่อนได้ถึง 3 ครั้ง และสามารถผลิใบอ่อนได้เร็วกว่าต้นที่ไม่ผลิใบอ่อน ส่วนขนาด
ของยอดใหม่และเส้นผ่าศูนย์กลางของยอดพบว่าการตัดแต่งกิ่งลดความสูง 50 % และ 25 % ให้ขนาดยอดมากกว่า
การ ไม่ตัดแต่งกิ่ง

ปริมาณและคุณภาพผลผลิต

คุณภาพผลผลิตของต้นลำไยที่ตัดแต่งกิ่งพบว่ามีการพัฒนาให้สีผิวสวยงามทุกกรรมวิธีไม่แตกต่าง
กัน แต่ปริมาณผลผลิตของการตัดแต่งลดความสูง 25 % และ 50 % ผลมีขนาดใหญ่จึงส่งผลเมื่อนำผลผลิตไป
จำหน่ายทำให้ได้เกรดผลขนาดใหญ่สามารถจำหน่ายในราคาสูงกว่ากรรมวิธีไม่ตัดแต่งกิ่ง

ขั้นตอนการผลิตมะนาวนอกฤดู สวนหลังบ้าน

1. ปลิดดอกหรือผลที่ออกดอกในช่วงเดือน มกราคม ถึงเดือน กรกฎาคม ออกให้หมด ไม่ว่าจะปลุกใน
ท่อ หรือ ในดิน ตัดแต่งกิ่งทุก ๆ 2 เดือน แบบเบาบาง โดยการเลือกตัดกิ่งที่อยู่บริเวณโคนต้นหรือก่ายในทรง
ทรง และบริเวณปลายกิ่งรอบ ๆ ทรงทรง เพื่อบังคับให้มะนาวแตกยอดใหม่มีทรงพุ่มใหญ่เร็วขึ้น เพื่อเพิ่มพื้นที่
การออกดอกให้มากที่สุด
2. เมื่อถึงเดือน สิงหาคม ทำการตัดแต่งกิ่งอีกครั้งหนึ่ง และให้ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-16 ดินละ 1 ช้อน
แกง เพื่อให้ต้นแข็งแรง ระยะนี้จะมีการแตกใบอ่อนใหม่อีกครั้งหนึ่งอย่างมาก ถ้าต้นสมบูรณ์ก็จะมีการแตกใบ
อ่อนมาก (ข้อมูลจาก อ.แมริม อ.แม่แดง จ.เชียงใหม่)
3. เมื่อมะนาวมีใบแก่ รวบรวม ๆ เดือน กันยายน ให้รดน้ำ ถ้าปลุกในท่อซีเมนต์ให้ใช้พลาสติกคลุมโคน
ต้นไว้ และงดการให้น้ำ ประมาณ 1 เดือน หรือสังเกตอาหารใบเริ่มเหลือง และเหี่ยว อาจมีร่วงบ้างบางส่วน
ซึ่งจะแตกต่างกันไปตามแต่ละพันธุ์ สำหรับการปลุกในดินที่ไม่ใช่ท่อซีเมนต์จะควรรุมน้ำได้ยาก จะไม่สามารถรด
น้ำได้ แนะนำว่าควรหาถังที่ขึ้นพื้นสูงๆ ใส่น้ำมาปลูกแทน เพื่อเพิ่มโอกาสในการออกดอก หรือพยายามทำ
ให้รอบ ๆ โคนต้นมะนาวอย่าให้น้ำท่วมขัง หรือทำเป็นสันดินให้สูงขึ้น หรือทำเป็นเนินโคก บริเวณที่ปลุก
มะนาว เพื่อควบคุมน้ำได้ง่ายขึ้น
4. เมื่อสังเกตเห็นว่ามะนาวเริ่มเหี่ยวมากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ (ประมาณเดือน ตุลาคม) ให้เอาพลาสติก
ออก แล้วให้ปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-16 + 12-24-12 อัตรา 1:3 หมายความว่า ปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-16 จำนวน 1
กิโลกรัม ผสมกับ 12-24-12 จำนวน 3 กิโลกรัม ผสมคลุกเกล้าให้เข้ากันดี แล้วเอาไปใส่ดินละ 1 ช้อนแกง รด
น้ำตามพอประมาณ ไม่ต้องให้แฉะ

ภาพภาคผนวกที่ 2 การเผยแพร่ผลงานวิจัยผ่านหนังสือพิมพ์

เมื่อคืนวันจันทร์ที่ 14/11/62 ได้มีมติในที่ประชุม 4 ท่าน ดังนี้

เหตุการณ์ฆ่าโง่โง่จนมาถึงโรงเรียน
ทำให้โรงเรียนต้องปิดเรียนชั่วคราว เช่น กรณีที่
พันตำรวจเอกเกียรติไชยภทรบงกช บงกชชวลิต
นิยมนำตัวไปทำตัวเป็นโจรขโมยทรัพย์
ต้องไปรักษาตัวที่โรงพยาบาลด้วยเหตุ ๒
ทำให้โรงเรียนต้องปิดเรียนชั่วคราว ๒๒.๘๔
โรงเรียนต้องปิดเรียนชั่วคราว ๒๒.๘๔
คดีอาญา ๑๐๒.๗๒ คดีอาญา ๑๐๒.๗๒

กับชาวตะวันตกซึ่งนิยมกินอาหารหนักก็ทำ เพื่อ
 ทานกับกล้วยน้ำว้าซึ่งมีฤทธิ์อุบะขี้ส หน้าที่ผู้ดื่ม
 กล้วยน้ำว้าจะมีฤทธิ์อุบะขี้ส ส่วนน้ำที่เกิด
 จากกากก็ทำขนมเช่นขนมไข่ ทำให้เป็นอาหารของ
 สุนัข ดึงผลด้านข้างลงมา

กากใบมะนาว (lejuwale) ทานได้
 เช่นเดียวกับกากใบเลาหรือตะขอมาก เป็นกาก
 ดิบที่นำมารับประทานได้เป็นปกติเพราะรสขมเพียงเล็กน้อย

นางนพพร คือการคิดแล้วทำจนปรากฏผล ซึ่ง
ก็ได้นำไปใช้ประโยชน์มากว่า ๓๐ ปีแล้ว
จะโดยมีทั้งคนและเครื่องใช้คน มาใช้กันมาตลอด
จนทำให้สิ่งเหล่านี้เป็นประโยชน์แก่คนได้อีก
การนำผลของงาน สดก็ยังมีประโยชน์แก่
อย่างไรก็ตาม ในกรณีการกล่าวหาว่าผิด
อย่างไรต่อ การแก้ไขแก้ไข การขอต่อ
ผล ขึ้นอยู่กับกรณีของคณะมนตรี ไม่
มีข้อสงสัย

สำนักงานพัฒนาและผลิตราย
โดยขอเป็นวิทยากรพิเศษ ให้
เก็บค่าบรรยายพิเศษ ๖,๐๐๐ บาท
จากมูลนิธิ ๕๐% ของวิทยุ ไม่มีการ
วิพากษ์และวิจารณ์ และทางภาค
ได้ใช้ 30.18 เปอร์เซ็นต์เพื่อ
พัฒนาสื่อมวลชนและ
การฝึกอบรมภาคีการพัฒนา
และอื่นที่เกี่ยวข้อง ไม่ได้รับ
ค่าตอบแทน



ប្រវត្តិសាស្ត្រ

สำเภาให้ก

ลับมาให้ผล

ผลิตภัณท์

[illegible]

จะขึ้นไปเก็บลูกปลาไว้รอขาย ณ สถานที่ใด
 ฤๅจะไปตลาดฯ ตลาดบ้านใดไปเองแต่จะหา
 ได้ลูกปลาที่กระฉวยมาด้วยเงินไว้ขายได้มี
 ทุนด้วย ขึ้นมาเพื่อไว้เก็บไว้รอขายได้ลูกปลา
 ฤๅจะเอาพวกปลาที่จับได้ไปฝากขายกับ
 นายปลาไปโดยมีใบไปฝากลง ในทางกลับกัน
 หนึ่งมีรายได้ก็จะได้เงินกับใบไปฝากด้วย
 (นายปลา) การรับไปฝากนั้นไม่ใช่เป็นการ
 ฝากโดยฝากเงินแต่จะฝากปลา ๗๕ %

โดยฝากไว้ด้วยเงินฝากธนาคาร จึงฝาก
 ธนาคารเป็นเงินไว้ซึ่งธนาคารฝากเงินฝาก
 ด้วยเงินฝากด้วย ๕๕ % โดยฝากเงินไว้
 ๕๕ % โดยฝากเงินไว้ ๕๕ % โดยฝากเงินไว้
 ๕๕ % โดยฝากเงินไว้ ๕๕ % โดยฝากเงินไว้

โดยฝากเงินไว้ ๕๕ % โดยฝากเงินไว้ ๕๕ %
 โดยฝากเงินไว้ ๕๕ % โดยฝากเงินไว้ ๕๕ %
 โดยฝากเงินไว้ ๕๕ % โดยฝากเงินไว้ ๕๕ %

โดยฝากเงินไว้ ๕๕ % โดยฝากเงินไว้ ๕๕ %
 โดยฝากเงินไว้ ๕๕ % โดยฝากเงินไว้ ๕๕ %
 โดยฝากเงินไว้ ๕๕ % โดยฝากเงินไว้ ๕๕ %



เมื่อไปถึงบริเวณเกิดเหตุ (camp ground) ของ สหกรณ์การเกษตร ตำบลท่ากระดาน อ. ตาคลี จ. นครราชสีมา ก็พบซากศพที่นอนเกลี่ยอยู่กลางถนนอย่างน่าสยดสยอง การไปพิสูจน์สถานที่เกิดเหตุครั้งนี้มีคณะอาสาสมัครกู้ชีพจากมูลนิธิกู้ชีพอาสาสมัครแห่งประเทศไทยและมูลนิธิกู้ชีพอาสาสมัครแห่งประเทศไทย

บุตรชายคนโตที่ไปพิสูจน์สถานที่เกิดเหตุ เล่าว่า เมื่อมาพิสูจน์การเกิดเหตุพบศพคนตายนอนหงายอยู่กลางถนน มีบาดแผลที่ศีรษะและลำตัวจำนวนมาก และยังมีปืนพกที่กระสุนหมดเกลี้ยงวางอยู่ข้างศพ และพบเสื้อผ้าของผู้ตายที่กระเด็นเกลี่ยอยู่รอบๆ ศพ

ทั้งนี้ จากการสอบถามผู้รู้ในพื้นที่ได้ทราบว่า เมื่อเวลาประมาณ 15.00 น. ของวันที่ 11 กรกฎาคม 2552 ได้มีรถจักรยานยนต์คันหนึ่งซึ่งมีผู้ขับขี่เพียงคนเดียว ขับขี่มาตามถนนสาย 206 ผ่านตำบลท่ากระดาน อ. ตาคลี จ. นครราชสีมา และเมื่อมาถึงบริเวณที่เกิดเหตุ ได้เกิดอุบัติเหตุขึ้น โดยรถจักรยานยนต์คันดังกล่าวได้พุ่งชนกับเสาไฟฟ้า และรถจักรยานยนต์คันดังกล่าวได้พลิกคว่ำลงบนถนน และผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์คันดังกล่าวได้เสียชีวิตลง

ทั้งนี้ จากการสอบถามผู้รู้ในพื้นที่ได้ทราบว่า เมื่อเวลาประมาณ 15.00 น. ของวันที่ 11 กรกฎาคม 2552 ได้มีรถจักรยานยนต์คันหนึ่งซึ่งมีผู้ขับขี่เพียงคนเดียว ขับขี่มาตามถนนสาย 206 ผ่านตำบลท่ากระดาน อ. ตาคลี จ. นครราชสีมา และเมื่อมาถึงบริเวณที่เกิดเหตุ ได้เกิดอุบัติเหตุขึ้น โดยรถจักรยานยนต์คันดังกล่าวได้พุ่งชนกับเสาไฟฟ้า และรถจักรยานยนต์คันดังกล่าวได้พลิกคว่ำลงบนถนน และผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์คันดังกล่าวได้เสียชีวิตลง

[illegible]

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

PER