

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาและรวบรวมงานวิจัยและงานเขียนที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาเป็นแนวทางในการศึกษา แบ่งเป็น 3 ตอนดังต่อไปนี้

1. ลักษณะและสภาพทั่วไปของการผลิตลำไย
2. แนวความคิดเกี่ยวกับการผลิตลำไยนอกฤดู
3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### ลักษณะและสภาพทั่วไปของการผลิตลำไย

พงษ์ศักดิ์ และคณะ (2542) กล่าวถึงลำไยว่าเป็นไม้ผลยืนต้นขนาดใหญ่ปานกลาง ทรงพุ่มกว้างประมาณ 10 เมตร มีความสูงประมาณ 12 - 15 เมตร หากขยายพันธุ์ด้วยเมล็ดจะมีความสูงและพุ่มกว้างถึง 20 – 25 เมตร ลำไยมีชื่อสามัญว่า Longan จัดเป็นพืชที่อยู่ในตระกูล Sapindaceae มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า Euphoria Longana (L.) Cambess มีลักษณะคล้ายลิ้นจี่แต่ใบเล็กกว่า ผลจะสุกภายใน 7 เดือน ผลมีสีเขียวอมเหลือง ผิวเรียบแต่จะค่อยๆ มีสะเก็ดขึ้นที่ละน้อย และเมื่อสุกผลจะมีรูปร่างกลม เนื้อสีขาว มีรสหวานเหมือนน้ำผึ้ง จะติดช่อประมาณ 20-30 ผลในหนึ่งช่อ ลำไยเป็นไม้ผลที่สามารถเจริญเติบโตได้ดีที่อุณหภูมิ 10 – 25 องศาเซลเซียส และประมาณน้ำฝนปานกลาง (1000 – 1200 มิลลิเมตรต่อปี) พื้นที่ที่เหมาะสมในการปลูกลำไยได้แก่จังหวัดทางภาคเหนือของประเทศไทย โดยเฉพาะในจังหวัดเชียงใหม่และลำพูน จัดเป็นพื้นที่ปลูกลำไยมากที่สุด จากพื้นที่รวมทั้งหมดของประเทศ 481,833 ไร่ พื้นที่ปลูกลำไยในจังหวัดเชียงใหม่และลำพูนคิดเป็นร้อยละ 71.04 ของประเทศ คือ 328,329 ไร่ ในทางเศรษฐกิจลำไยเป็นพืชที่สร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรและประเทศไทยเป็นอย่างมาก โดยสามารถแปรรูปและส่งออกต่างประเทศได้เป็นอย่างดี ตลาดใหญ่ของลำไย ไทย ได้แก่ฮ่องกง สิงคโปร์และจีน จากความสำคัญของลำไยดังกล่าวนี้ได้ส่งผลให้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์และกระทรวงพาณิชย์ได้จัดให้ลำไยเป็นไม้ผลยอดเยี่ยม (Product Champion) เป็นหนึ่งในสี่สินค้าเกษตรที่สำคัญ คือ ลำไยทุเรียน ขางพารา และกล้วยไม้ ซึ่งมีการผลักดัน ส่งเสริมพัฒนาการผลิต เพื่อสามารถแข่งขันเชิงอุตสาหกรรมกับต่างประเทศได้ต่อไป

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2551) ประเทศไทยผลิตลำไยปี 2545-2549 เฉลี่ยปีละ 418,302 ตัน โดยปี 2550 มีผลผลิต 495,000 ตัน แหล่งผลิตที่สำคัญ ได้แก่ เชียงใหม่ ลำพูน

ปริมาณร้อยละ 67 ของผลผลิตทั้งประเทศรองลงมาได้แก่ เชียงราย พะเยา จันทบุรี ผลผลิตออกสู่ตลาดเดือน มิถุนายน – กันยายน

**ตารางที่ 1** สถิติการผลิตลำไย ปี 2545 - 2550

ปี	ปริมาณ(ตัน)
2545	429,518
2546	396,323
2547	597,272
2548	712,178
2549	471,892
2550	495,000

วีรัชย์ (2538) กล่าวว่าในทางการแพทย์แผนโบราณจีนใช้ลำไยแห้งเป็นยา มีคุณสมบัติบำรุงหัวใจ บำรุงเลือด บำรุงประสาท ช่วยย่อยและเป็นอาหารบำรุงกำลัง จึงเหมาะสำหรับผู้ที่มีร่างกายอ่อนแอ

เสาวลักษณ์ ( 2527) ถิ่นกำเนิดของลำไยสันนิษฐานว่าอยู่ในประเทศจีนตอนใต้ เนื่องจากมีการปลูกกันมานานหลายพันปี มีการปลูกกันมากในมณฑลฟูเจี้ยน กวางตุ้ง กวางสี ได้หวัน และเสฉวน โดยมีศูนย์กลางอยู่ที่มณฑลฟูเจี้ยน

พิชัย (2529) :3) กล่าวว่าลำไยเป็นไม้ผลที่พบทั่วไปในเขตร้อนและกึ่งร้อนของเอเชีย เป็นไม้ผลพื้นเมืองของอินเดีย พม่า เกาะมลายู และประเทศจีนตอนใต้ มีการปลูกอย่างแพร่หลายไปยังเขตร้อนของอเมริกา ทางตอนใต้ของแอฟริกา และฟลอริดา ลำไยเป็นไม้พื้นเมืองของประเทศจีนตอนใต้ ชาวจีนได้ปลูกลำไยมาเป็นเวลาหลายพันปีแล้วควักกันไปกับการปลูกลิ้นจี่

เล็ก (2528) กล่าวว่าในราวปี พ.ศ. 2439 มีชาวจีน ผู้หนึ่งนำกิ่งตอนลำไย 5 กิ่ง จากประเทศจีนมาถวายเจ้าดารารัศมี พระชายาของพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 5 เจ้าดารารัศมี ได้แบ่งลำไยเอาไว้ปลูกที่กรุงเทพฯ 2 กิ่ง ส่วนอีก 3 กิ่งได้มอบให้เจ้าน้อยต้น ณ เชียงใหม่ ผู้เป็นน้องชายนำไปปลูกที่เชียงใหม่ ณ บ้านน้ำทิพย์ ตำบลสบแม่ข่า อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ต่อมาได้แพร่กระจายพันธุ์ ไปยังจังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดใกล้เคียง

พาวัน (2543) กล่าวว่าลำไยเป็นไม้ขนาดกลางถึงใหญ่อายุยืน เปลือกสีเทา ใบใหญ่กว่าลิ้นจี่เล็กน้อย เจริญเติบโตแข็งแรงกว่าลิ้นจี่เล็กน้อย ผลกลมหรือกลมแป้น เนื้อในผลสีขาว หรือขาวนวลใส เนื้อในทำนองเดียวกับลิ้นจี่ คือมีเปลือกเกลี้ยง ชั้นนอกหุ้มเนื้อใน เนื้อในหุ้มเมล็ด ซึ่งก่อนจากเมล็ดเหมือนลิ้นจี่เนื้อหนาบางกรอบ หรือแฉะผลใหญ่หรือเล็ก เมล็ดใหญ่หรือเล็ก รสหวานหรือหวานจัดแล้วแต่ชนิดพันธุ์ ลำไยออกดอกช้ากว่าลิ้นจี่ และแก่ช้ากว่าลิ้นจี่ การขยายพันธุ์ลำไย

สมัยก่อนนิยมใช้วิธีการเพาะจากเมล็ดทำให้เกิดการกลายพันธุ์ และมีการเพาะวิธีอื่นๆเพิ่มขึ้น ซึ่งต่อมาจึงได้มีการขยายพันธุ์โดยใช้กิ่งตอน

ลำต้น เป็นไม้ยืนต้นผลัดใบ ลำไยป่าเมื่อเติบโตเต็มที่จะมีความสูงถึง 30-40 ฟุต ต้นที่ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ดมีต้นตรง ความสูงประมาณ 10-15 เมตร แต่ต้นที่ขยายพันธุ์ด้วยการตอนกิ่งมักจะแตกกิ่งก้านสาขาใกล้ ๆ กับพื้น ทรงพุ่มต้นสวยงาม มีการแตกกิ่งก้านสาขาดี เนื้อไม้เปราะทำให้กิ่งหักง่ายกว่าต้นลั่นจี่ เปลือกลำต้นขรุขระ มีสีน้ำตาลหรือสีเทา

ใบ ใบลำไยเป็นใบรวมที่ประกอบด้วยใบย่อยอยู่บนก้านใบร่วมกับ (Pinnately Compound Leaves) มีปลายใบเป็นคู่ มีใบย่อย 2-5 คู่ ใบรวมมีความยาว 20-30 เซนติเมตร ใบย่อยเรียงตัวสลับหรือเกือบตรงข้ามความกว้างของใบย่อย 3-6 เซนติเมตร ยาว 7-15 เซนติเมตร รูปร่างใบเป็นรูปรีหรือรูปหอก ส่วนปลายใบและฐานใบค่อนข้างป้าน ใบด้านบนมีสีเขียวเข้ม กว่าด้านล่าง ผิวด้านบนเรียบ ส่วนผิวด้านล่างสาเล็กน้อย ขอบใบเรียบ ไม่มีหยัก ใบเป็นคลื่นเล็กน้อยและเห็นเส้นใบแขนง (Vein) แตกออกจากเส้นกลางใบชัดเจนและมีจำนวนมาก

ดอก ดอกเป็นช่อแบบ Compound Dichasia ที่มีการจัดเรียงแบบ Panicle ซึ่งพบที่ปลายกิ่งทั้งตายอดและตาข้างที่อยู่ใกล้ยอด ช่อดอกของลำไยมีลักษณะของช่อดอกแตกต่างกันได้ 3 แบบ คือแบบที่ 1 ช่อดอกมีแกนกลางยาวแล้วมีแขนงแตกย่อยออกทางด้านข้างรอบแกน แบบที่ 2 ช่อดอกไม่มีแกนกลางแต่จะเป็นแกนสั้นๆ มากกว่าหนึ่งแกน และมีการเจริญของกิ่งแขนงยาวออกมาใกล้เคียงกัน หรือยาวกว่าแกนกลาง และแบบที่ 3 ช่อดอกมีใบเล็กๆ ออกมาแซมสลับกับแขนงย่อยของช่อดอก ช่อดอกของลำไยมีความยาว 8.0-44.0 เซนติเมตร กว้าง 12.0-50.0 เซนติเมตร ภายในหนึ่งช่อดอกมีดอกแยกตามเพศได้ 3 ชนิด คือ ดอกเพศผู้ ดอกเพศเมีย และดอกกะเทยหรือดอกสมบูรณ์เพศ โดยจะอยู่รวมกันบนช่อเดียวกัน สำหรับดอกสมบูรณ์เพศ จะมีรังไข่พองเป็นกระเปาะก่อนข้างกลม ขนาดเล็กกว่ารังไข่ดอกเพศเมีย และยอดเกสรตัวเมียจะสั้น

ผล รูปร่างผลรีจนถึงรูปไข่ มีขนาดแตกต่างกันตามพันธุ์และตามความสมบูรณ์ของต้น มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.0-3.4 เซนติเมตร เปลือกมีสีน้ำตาล น้ำตาลปนเหลือง หรือน้ำตาลปนเขียว ผิวเปลือกเรียบกว่าลั่นจี่ เนื้อรับประทานที่อยู่ระหว่างเปลือกและเมล็ด เป็นส่วนที่เจริญมาจากเนื้อเยื่อตรงบริเวณฐานหรือก้านของเมล็ดที่เจริญขึ้นมาโอบเมล็ดเอาไว้ เนื้อของลำไยมีลักษณะเป็นวุ้นสีขาว มีรสหอมหวาน และกรอบ

เมล็ด มีลักษณะกลมจนถึงกลมแบน เมื่อยังไม่แก่มีสีขาวแล้วค่อย ๆ เปลี่ยนเป็นสีดำมัน ส่วนของเมล็ดที่ติดกับขั้วผล มีลักษณะเป็นวงกลมสีขาว อยู่บนเมล็ด (Placenta) คล้ายตามังกร (Dragon's Eye) วงสีขาวจะมีขนาดเล็กหรือใหญ่ต่างกันไปตามพันธุ์

วิจิตร (2526) กล่าวว่าลำไยสามารถขึ้นได้ดีในดินแทบทุกชนิด แม้กระทั่งดินลูกรังแต่ดินที่ลำไยชอบมาก คือดินร่วนปนทราย และดินตะกอน ซึ่งเกิดจากตะกอนกรวด หิน ดิน ทราย อินทรีย์วัตถุที่น้ำพัดพามาเกิดการทับถมของอินทรีย์วัตถุ ซึ่งจะสังเกตได้จากต้นลำไยที่ปลูกตามที่ราบลุ่มแม่น้ำปิง ในเขตจังหวัดเชียงใหม่ ลำพูน เจริญองงามและให้ผลผลิตดี ดินที่ปลูกลำไยควรมีหน้าดินลึก การระบายน้ำดี สำหรับค่าของความเป็นกรด-ด่าง (pH) เท่ากับ 6

พาวิน (2543) กล่าวว่าโดยทั่วไปลำไยต้องการอากาศค่อนข้างเย็น อุณหภูมิที่สามารถเติบโตได้อยู่ระหว่าง 4 – 30 องศาเซลเซียส และต้องการอุณหภูมิต่ำ (10 – 20 องศาเซลเซียส) ในฤดูหนาว ช่วงหนึ่งคือประมาณเดือนพฤศจิกายนถึงมกราคมเพื่อการออกดอก ซึ่งจะสังเกตว่าถ้าปีไหนอากาศหนาวเย็นนานๆ โดยไม่มีอากาศอบอุ่นเข้ามาแทรกลำไยจะออกดอกติดผลดี น้ำและความชื้น น้ำเป็นสิ่งจำเป็นในการเจริญเติบโตของต้นลำไยในแหล่งปลูกลำไย ควรมีปริมาณน้ำฝนอยู่ในเกณฑ์เฉลี่ยประมาณ 1,250 มิลลิเมตรต่อปี และควรมีการกระจายตัวของฝนดีประมาณ 100 - 150 วันต่อปี แต่อย่างไรก็ตามในบางช่วงลำไยต้องการน้ำน้อย คือในช่วงก่อนออกดอกแต่ในช่วงออกดอกติดผล ลำไยต้องการน้ำมาก แสง แหล่งปลูกลำไยต้องโล่งแจ้ง มีแสงแดดส่องตลอดเวลา

ประยงค์ (2542: 1 - 2) กล่าวว่าจังหวัดลำพูนและจังหวัดเชียงใหม่ เป็นแหล่งที่ปลูกลำไยพันธุ์ดีมากที่สุดในประเทศไทย กำเนิดลำไยพันธุ์ดีหรือที่ชาวบ้านเรียกว่า “ลำไยพันธุ์กะโหลก” ลำไยเท่าที่พบในประเทศไทยแบ่ง 4 กลุ่ม คือ ลำไยป่า ลำไยพื้นเมือง (ลำไยกระดุก) ลำไยพันธุ์ดี (ลำไยกะโหลก) และลำไย เครือ (ลำไยชลบุรี) ลำไยพันธุ์พื้นเมืองเป็นลำไยที่มีผลเล็ก ออกผลตกเป็นพวงมีหลากหลายชนิดแต่เรียกรวมๆ กันว่าลำไยเมือง (ลำไยพันธุ์พื้นเมือง , ลำไยกระดุก) พบเห็นอยู่ทั่วไปในภาคเหนือและเหนือตอนใต้เพราะไม่นิยมปลูกและไม่มีราคา ลำไยที่นิยมปลูกมากที่สุดขณะนี้คือ ลำไยพันธุ์กะโหลก กลุ่มลำไยอีดอหรือถ้าจะเรียกแบบเมืองเหนือก็ควรเรียกว่า พันธุ์อีดอ ซึ่งไม่ใช่คำหยาบคายอะไร พี่พันธุ์ใดที่เป็นพันธุ์เบาออกก่อนเขา ภาษาเหนือจะเรียกว่า พันธุ์ออดทั้งนั้น พันธุ์ลำไยที่พบในปัจจุบันอาจแบ่งได้ 2 ชนิด ตามลักษณะการเจริญเติบโต ลักษณะผล เนื้อ เมล็ด และรสชาติ

1. ลำไยเครือหรือลำไยเถา มีลำต้นเลื้อยคล้ายเถาวัลย์ มีผลเล็ก เมล็ดโต เนื้อผลมีกลิ่นคล้ายกำมะถัน ปลูกไว้เป็นไม้ประดับมากกว่ารับประทาน

2. ลำไยต้น แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ 1) ลำไยพันธุ์พื้นเมือง 2) ลำไยกะโหลก มีอยู่หลายพันธุ์ ดังนี้

1) พันธุ์ออด หรืออีดอ เป็นลำไยพันธุ์เบา คือออกดอกและเก็บผลก่อนพันธุ์อื่นชาวสวนนิยมปลูกมากที่สุดราคาดี เป็นพันธุ์ที่เจริญเติบโตดี โดยเฉพาะในดินอุดมสมบูรณ์ และมีน้ำพอเพียง ทนแล้งและทนน้ำได้ดีปานกลาง พันธุ์ออดแบ่งตามสีของยอดอ่อนได้ 2 ชนิดคือ

- อีคยออดแดง เจริญเติบโตเร็วมากเมื่อเปรียบเทียบกับอีคยออดเขียว ลำต้นแข็งแรงไม่หักได้ง่าย เปลือกลำต้นสีน้ำตาลปนแดง ใบแบนสีแดงปัจจุบันคยออดแดงไม่ค่อยนิยมปลูก เนื่องจากออกดอกติดผลไม่ดี และเมื่อผลเริ่มสุกลำเก็บไม่ทันผลจะร่วงเสียหายมาก

- อีคยออดเขียว มีลักษณะต้นคล้ายอีคยออดแดง แต่ใบอ่อนเป็นสีเขียว ออกดอกติดผลง่าย แต่อาจไม่สม่ำเสมอ นอกจากนี้ลำใบพันธุ์อีคยออดยังแบ่งตามลักษณะของก้านช่อผลได้ 2 ชนิด คือ อีคยออดก้านอ่อน เปลือกของผลจะบาง และอีคยออดก้านแข็ง เปลือกผลจะหนาผลขนาดค่อนข้างใหญ่ ทรงผลกลมแป้น เบี้ยวยกบ่าข้างเดียว ผิวสีน้ำตาล มีกระหรือตาห่าง สีน้ำตาลเข้ม เนื้อค่อนข้างเหนียว สีขาวขุ่น เมล็ดขนาดใหญ่ปานกลางรูปร่างแบนเล็กน้อย

2) พันธุ์ชมพูหรือสีชมพู เป็นลำใบพันธุ์กลาง มีรสชาติ นิยมรับประทาน ทรงพุ่มต้นสูงโปร่ง กิ่งเปราะหักง่าย การเจริญเติบโตดี ไม่ทนแล้ง เกิดดอกติดผลง่ายปานกลาง การติดผลไม่สม่ำเสมอ ช่อผลยาว ผลขนาดใหญ่ปานกลาง ทรงผลค่อนข้างกลม เบี้ยวเล็กน้อย ผิวสีน้ำตาลอมแดง ผิวเรียบ มีกระสีคล้ำตลอดผล เปลือกหนา แข็งและเปรี้ยว เนื้อหนาปานกลาง นุ่มและกรอบ สีชมพูเรื่อๆ ยิ่งผลแก่จัดสีของเนื้อยิ่งเข้ม เนื้ออ่อน รสหวาน กลิ่นหอม เมล็ดค่อนข้างเล็ก

3) พันธุ์แห้ว หรืออีแห้ว เป็นลำใบพันธุ์หนัก ลำต้นไม่ค่อยแข็งแรง เปลือกลำต้นสีน้ำตาลปนแดงเขียว เป็นพันธุ์ที่เจริญเติบโตดีมาก ทนแล้งได้ดี พันธุ์แห้วแบ่งได้เป็น 2 ชนิด คือแห้วยอดแดงและแห้วยอดเขียว ลักษณะแตกต่างกันที่สีของใบอ่อนหรือยอด แห้วยอดแดงมีใบอ่อนเป็นสีแดง แห้วยอดเขียวมีใบอ่อนหรือยอดเป็นสีเขียว เกิดดอกและติดผลค่อนข้างยากอาจให้ผลเว้นปี ช่อดอกสั้น ขนาดผลในช่อมักไม่สม่ำเสมอกัน ผลขนาดใหญ่หรือปานกลาง ทรงผลกลมและเบี้ยว ฐานผลนูน ผิวสีน้ำตาล มีกระสีคล้ำตลอดผล เปลือกหนา เนื้อหนาแน่น แข็งและกรอบ สีขาวขุ่น รสหวานแหลม กลิ่นหอม มีน้ำปานกลาง เมล็ดขนาดค่อนข้างเล็ก แห้วยอดแดงจะออกดอกง่ายกว่า แห้วยอดเขียว และมีเนื้อสีค่อนข้างขุ่นน้อยกว่า และมีปริมาณน้ำมากกว่าแห้วยอดเขียว

4) พันธุ์เบี้ยวเขียวหรืออีเบี้ยวเขียว เป็นลำใบพันธุ์หนักเจริญเติบโตดี ทนแล้งได้ดีแต่มักอ่อนแอต่อโรคพุ่มไม้กวาด เกิดดอกยาก มักเว้นปี ช่อผลหลวม สีของผลเมื่อมีขนาดเล็กสีเขียวพันธุ์เบี้ยวเขียว แบ่งได้เป็น 2 ชนิด เบี้ยวเขียวก้านแข็ง (เบี้ยวเขียวป่าเส้า) และเบี้ยวเขียวก้านอ่อน (เบี้ยวเขียวป่าแดง) เบี้ยวเขียวก้านแข็งให้ผลไม่ตกแต่ขนาดผลใหญ่มาก แต่ติดผลน้อยไม่ค่อยนิยมปลูก ส่วนเบี้ยวเขียวก้านอ่อนให้ผลตกเป็นพวงใหญ่ ผลมีขนาดใหญ่ ทรงผลกลมแบนและเบี้ยวมากเห็นได้ชัด ผิวสีเขียวอมน้ำตาล ผิวเรียบ เปลือกหนาและเหนียว เนื้อหนาแห้งกรอบอ่อนง่าย สีขาว มีน้ำน้อย รสหวานแหลม กลิ่นหอม เมล็ดค่อนข้างเล็ก

5) พันธุ์ใบดำหรืออีดำหรือกะโหลกใบดำ เป็นลำใบพันธุ์กลาง ออกดอกติดผลสม่ำเสมอ เจริญเติบโตดีมาก ทนแล้งและน้ำได้ดี ข้อเสียคือ ผลโตเต็มที่เล็กกว่าพันธุ์อื่นๆ มีผลขนาดใหญ่

ปานกลาง ก่อนข้างกลม แบนและเบี้ยวเล็กน้อย ผิวสีน้ำตาล ผิวขรุขระ เปลือกหนาและเหนียว  
ทนทานต่อการขนส่ง เนื้อหนานปานกลาง สีขาวครีม รสหวาน เมล็ดขนาดเล็ก รูปร่างค่อนข้างยาว  
และแบน

6) พันธุ์แดงหรืออีดแดงกลม เป็นลำใยพันธุ์กลาง ผลกลม เนื้อมีกลิ่นคาวคล้ายกำมะถัน ทำให้คุณภาพไม่ค่อยดี การเจริญเติบโตปานกลาง ไม่ทนแล้ง และไม่มีน้ำขังจึงลืมน้ำง่าย มักยืนตายเมื่อเกิดสภาพน้ำขัง หรือปีที่ติดผลดก พันธุ์แดงแบ่งได้เป็น 2 ชนิด คือ แดงเปลือกหนา และแดงเปลือกบาง พันธุ์แดงเกิดดอกและติดผลง่าย ติดผลค่อนข้างคงที่ ผลขนาดใหญ่ปานกลาง ขนาดผลค่อนข้างสม่ำเสมอ ทรงผลกลม ผิวสีน้ำตาลอมแดง ผิวเรียบ เปลือกบาง เนื้อหนานปานกลาง สีขาวครีมเนื้อเหนียว มีน้ำมากจึงมักแฉะ เมล็ดรูปร่างป้อม จุกใหญ่มาก แดงเปลือกหนามีขนาดผลใหญ่กว่าเปลือกหนากว่า เนื้อหนากว่า ส่วนลักษณะอื่นๆ คล้ายคลึงกัน

7) พันธุ์อ้อเหลืองหรือเหลือง มีทรงพุ่มค่อนข้างกลม ออกผลดก กิ่งเปราะหักง่ายเมื่อมีผลดกมากๆ ผลค่อนข้างกลม เนื้อสีขาวนวล เมล็ดกลม

8) พันธุ์พวงทอง เป็นพันธุ์ที่ช่อดอกขนาดใหญ่กว้าง ผลทรงค่อนข้างกลมและเบี้ยวเล็กน้อย ผิวสีน้ำตาลมีกระสีน้ำตาล เนื้อหนา กรอบ สีขาวครีม รสหวาน เมล็ดขนาดปานกลางและแบน

9) พันธุ์เพชรสาครทวาย จัดว่าเป็นลำใยพันธุ์ทวายคือ สามารถออกดอกมากกว่าหนึ่งครั้งต่อปี มีใบขนาดเล็ก เรียวแหลม ออกดอกและให้ผลผลิตปีละ 2 รุ่น คือ รุ่นแรกออกดอกราวเดือนธันวาคม - มกราคม และเก็บผลได้ประมาณเดือนพฤษภาคม - มิถุนายน รุ่นที่สองออกดอกราวเดือนกรกฎาคมถึงสิงหาคม เก็บเกี่ยวผลได้ในเดือนธันวาคม - มกราคม ผลกลม เปลือกบาง เนื้อมีสีขาวนํ้า

10) พันธุ์ปู้มาติน โกง มีผลสวยมาก ขนาดใหญ่ สีเขียวให้ผลดก แต่คุณภาพและรสชาติไม่ดี กลิ่นคาว ปัจจุบันพันธุ์นี้ลดลงเป็นอย่างมาก คงมีแต่สวนเก่าๆ ซึ่งมีเพียงบางต้นเท่านั้น

11) พันธุ์ดัลบันนาค ผลขนาดใหญ่ ก่อนข้างกลม ผิวเปลือกเรียบ เนื้อหนา สีขาวใส เมล็ดพาวิน (2550) กล่าวว่าด้านแนวทางการโซนนิ่งลำไยนั้นต้องมีการศึกษาและร่วมทำความเข้าใจกับเกษตรกรผู้ผลิต ทั้งนี้เพื่อลดความเสี่ยงและหาความเหมาะสมในหลายๆด้าน เช่น ลักษณะภูมิประเทศอย่างพื้นที่เหมาะสมควรจะเป็นสภาพที่ดอนไม่มีน้ำท่วมขัง และช่วงเวลาที่ผลผลิตออกสู่ตลาดอย่างฤดูฝนจะมีการใช้สารควบคุมการออกดอก หรือการตรวจสอบสภาพดินด้วยการวิเคราะห์สภาพดินในพื้นที่นั้นๆก่อนการปลูก ซึ่งหากขาดธาตุอาหารที่สำคัญก็ต้องมีการเติมลงไปดิน แต่หากสภาพดินมีธาตุอาหารสำคัญเพียงพอแล้วเกษตรกรก็ไม่จำเป็นต้องใส่ปุ๋ยเพิ่มขึ้นไปอีก หรือการบริหารจัดการอย่างเรื่องเล็กๆเช่น ไม้ค้ำผลของลำไย ที่สามารถลดจำนวนลงได้หากมีการตัดแต่งกิ่งให้เตี้ยลงและส่งต่อไปยัง โชนของการผลิตลำไยที่ต้องการใช้งานก่อนด้วยวิธีการเหล่านี้จะทำ

ให้สามารถลดค่าใช้จ่ายลงไปได้ ซึ่งกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตลำไยที่ประสบความสำเร็จนั้นล้วนมาจากการศึกษาหาความรู้และทดลองปฏิบัติสิ่งเหล่านี้ทั้งหมด

พาวิน(2537) และ พาวิน(2539) ได้ศึกษาถึงวิธีการขยายพันธุ์ลำไยในประเทศไทย พบว่าวิธีการขยายพันธุ์โดย การตอนกิ่ง เป็นวิธีที่นิยมมากที่สุด เพราะเป็นวิธีที่ง่ายและได้พันธุ์ตรงตามพันธุ์แต่มีข้อเสียคือต้นไม่มีรากแก้วจึงมักโค่นล้มเมื่อมีลมพายุการขยายพันธุ์ลำไยในต่างประเทศ เช่นสาธารณรัฐประชาชนจีนและเวียดนามนิยมขยายพันธุ์ลำไยโดยวิธีการต่อกิ่งการขยายพันธุ์ลำไย นอกเหนือจากการตอนและต่อกิ่งแล้ว ลำไยสามารถขยายพันธุ์โดยวิธีอื่นเช่นการตัดชำและทาบกิ่ง

1. การขยายพันธุ์โดยการตัดชำ เป็นวิธีที่ทำได้ง่าย รวดเร็ว และขยายพันธุ์ได้ในปริมาณที่มาก การเลือกกิ่งตัดชำ ควรเลือกกิ่งที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 0.5 - 1.0 เซนติเมตร ความยาวประมาณ 25 เซนติเมตร และมีใบติดประมาณ 2 - 3 ใบรวมนำกิ่งดังกล่าวมาปักชำในกระบะหรือถุงพลาสติกที่บรรจุจี๊แล้บรดน้ำให้ชื้นจากนั้นนำกิ่งที่ชำเสร็จไปใส่ในถุงพลาสติกใสขนาดใหญ่ เก็บไว้ ในร่มให้มีแสงแดดผ่านได้ประมาณ 25 % ทิ้งไว้ประมาณ 2 เดือน กิ่งตัดชำจะเริ่มออกราก เมื่อรากเดินเต็มถุง ซึ่งจะสังเกตจากรากที่โผล่ออกจากข้างถุงจึงค่อยย้ายลงชำในถุงอีกครั้งหนึ่ง มีการทดลองควั่นกิ่งทิ้งไว้ 30 วัน จากนั้นตัดกิ่งมาจุ่มในสาร NAA ความเข้มข้น 10,000มก./ล และนำไปตัดชำพบว่าจำนวนกิ่งที่เกิดรากและจำนวนรากต่อกิ่งเพิ่มมากขึ้น

2. การขยายพันธุ์โดยการตอนกิ่ง เป็นวิธีขยายพันธุ์ที่ได้รับความนิยมมากที่สุดเนื่องจากการตอนกิ่งเป็นวิธีที่ง่าย ต้นที่ได้ไม่กลายพันธุ์ เทคนิคและขั้นตอนในการปฏิบัติมีดังนี้ การชำกิ่งตอนลำไย มีขั้นตอนดังนี้

- เลือกต้นพันธุ์ที่ออกดอกติดผลดี ปราศจากโรค โดยเฉพาะโรคพุ่มไม้แก้ว
- เลือกกิ่งที่ตั้งตรง แต่ถ้าเป็นกิ่งนอนก็ใช้ได้ แต่การเกิดรากจะเกิดเฉพาะด้านล่าง ขนาดความยาวของกิ่งยาวประมาณ 75 - 100 เซนติเมตร เส้นผ่าศูนย์กลางของกิ่ง 1.5 - 2.0 เซนติเมตร
- ใช้มีดควั่นกิ่ง 2 รอยห่างกันประมาณ 1 นิ้ว หรืออาจควั่นรอยเดียวจากนั้นใช้คีมปากจิ้งจก คีบแล้วบิดรอยที่ควั่น โดยไม่จำเป็นต้องใช้มีดกรีดลอกเปลือกออก ส่วนของเนื้อเยื่อเจริญ จะถูกขูดทำลายไปด้วย
- หุ้มรอยควั่นที่ลอกเปลือกแล้วด้วยดินเหนียวและกาบมะพร้าว หลังจากนั้นจึงหุ้มด้วย ฟ้าพลาสติก มัดกระเปาะหุ้มด้วยเชือกฟางหรือตอก หุ้มด้วยขุยมะพร้าวชั้นที่อัดในถุงขนาด 4 x 6 นิ้ว ใช้มีดผ่ากลางถุงและหุ้มรอยควั่นประมาณ 30 วัน รากจะเริ่มงอกเมื่อเห็นรากมี สีขาวและมีปริมาณมากจึงค่อยตัดมาชำ ในการตอนกิ่งเพื่อการค้า มักจะเริ่มทำในเดือนพฤษภาคม ซึ่งกิ่งตอนชุดนี้จะสามารถนำไปปลูกได้ในกลาง ๆ ฤดูฝนในปีเดียวกัน การชำกิ่งตอนลำไย

3. การขยายพันธุ์โดยการต่อกิ่ง ปัจจุบันชาวสวนปลูกลำไยด้วยกิ่งตอนจึงทำให้เกิดปัญหาการโคนล้ม เนื่องจากลมพายุ ทั้งนี้เนื่องจากระบบรากของลำไยที่ได้จากการตอนกิ่งเป็นระบบรากพิเศษ เจริญแผ่กว้างไปในแนวนอนและจากการสังเคราะห์แสงของลำไยจะมีน้อย ประกอบกับลำไยมีทรงพุ่มทึบและกว้างในปีที่ลำไยติดผลมาก ๆ เมื่อเกิดลมพายุจึงมักจะโคนล้มง่าย ปีหนึ่งๆพบว่ามีลำไยถูกพายุโคนล้มเป็นจำนวนมาก วิธีการที่น่าจะสามารถแก้ไขปัญหานี้ได้ทางหนึ่ง คือการปลูกลำไยด้วยกิ่งพันธุ์ที่ขยายพันธุ์โดยการต่อกิ่ง ซึ่งใช้ต้นตอที่มีระบบรากแก้วสามารถหยั่งลึกลงไปดิน นอกจากนี้ การต่อกิ่งยังมีประโยชน์ในด้านการศึกษาถึงอิทธิพลของต้นตอที่มีต่อกิ่งพันธุ์ดี เช่น อาจมีผลต่อขนาดของทรงพุ่ม และคุณภาพของผลลำไย การขยายพันธุ์โดยวิธีการต่อกิ่งจะต้องมีการเตรียมต้นตอและขยายพันธุ์ดี

การดูแลรักษาต้นลำไยในระยะที่ยังไม่ให้ผล

1. การทำร่ม ในแหล่งปลูกลำไยที่มีน้ำไม่เพียงพอ และมีลมพัดแรงตลอดเวลา ควรทำร่มเงาให้กับต้นลำไยที่ปลูกใหม่ โดยนำฟางข้าวหรือหญ้าคามมาสานเป็นแผง แล้วนำไปบังร่มให้กับต้นลำไย หรือใช้ทางมะพร้าวพรางแสงก็ได้ เมื่อต้นตั้งตัวได้ดีค่อยนำเอาที่บังร่มออก

2. การให้น้ำ ลำไยต้นเล็กควรมีการให้น้ำอย่างสม่ำเสมอ ประมาณสัปดาห์ละครั้ง ทั้งนี้จะต้องดูความชื้นของดินเป็นหลัก

3. การให้ปุ๋ย เมื่อต้นพันธุ์ตั้งตัวได้ สังเกตจากการแตกยอดใหม่ ควรใส่ปุ๋ยอินทรีย์ เช่น ปุ๋ยหมัก หรือปุ๋ยคอกเก่าๆ และให้ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ สูตร 15-15-15 อัตรา 100-1,000 กรัม/ต้น/ปี แบ่งใส่หลายๆ ครั้ง ในระยะที่ยังไม่ให้ผลผลิตนั้นจะต้องให้ปุ๋ยเมื่อไรก็ได้ อาจให้ปุ๋ยพร้อมกับการให้น้ำ เกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่อยู่ในสภาพพื้นที่ลุ่มที่ปลูกลำไยแบบบกร่องจะปลูกลำไยตรงกลางแปลงและรอบๆ แปลงจะทำการปลูกผักชนิดต่างๆ เช่น ผักกาด ผักคะน้า พริก เป็นต้น การปลูกพืชผักดังกล่าวจะต้องมีการให้น้ำและปุ๋ยอยู่ตลอดเวลา ทำให้ลำไยได้รับน้ำและปุ๋ยตลอดผลที่ตามมาคือลำไยมีอัตราการรอดตายสูงและมีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว ปีหนึ่งแตกใบได้ 4-5 ครั้งและบางต้นสามารถให้ผลผลิตได้ในปีที่สอง และส่วนใหญ่มักจะเริ่มให้ปีที่สาม

4. การคลุมดิน มีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันการระเหยของน้ำจากดินและป้องกันวัชพืช นอกจากนี้ยังมีผลต่ออุณหภูมิบริเวณรอบๆ โคนต้น คือทำให้อุณหภูมิไม่สูงเกินไปในเวลากลางวัน และให้ความอบอุ่นในเวลากลางคืน วัสดุที่ใช้คลุมดิน ได้แก่ ฟางข้าว เศษหญ้า เป็นต้น วัสดุดังกล่าวเมื่อย่อยสลายจะเป็นปุ๋ยให้กับต้นลำไย (สำนักงานเกษตรจังหวัดเชียงใหม่, 2550)

การดูแลรักษาต้นลำไยที่ให้ผลผลิตแล้ว

1. การให้น้ำ ช่วงระยะเวลาที่สำคัญที่ควรให้น้ำกับต้นลำไย ซึ่งลำไยต้องการน้ำมาก มี 2 ช่วงด้วยกัน



1) ช่วงระยะเวลาการเจริญทางกิ่งใบ ส่วนใหญ่จะอยู่ในฤดูฝนโดยตลอด การให้น้ำจึงไม่ค่อยมีความจำเป็น เพราะมีน้ำฝนจากธรรมชาติช่วย แต่ถ้าฝนทิ้งช่วงจะต้องมีการให้น้ำเพื่อไม่ให้เกิดการเจริญเติบโตหยุดชะงัก

2) ช่วงระยะเวลาการออกดอกติดผล ระยะนี้จะตรงกับหน้าแล้ง ทั้งความชื้นในดินและในอากาศ จะต่ำการให้น้ำจะเริ่มเมื่อลำไยแทงช่อดอกออกมาประมาณ 3-4 นิ้ว โดยให้น้ำครั้งแรกให้แต่เพียงเล็กน้อย ครั้งต่อไปจึงให้ในปริมาณมากขึ้น และต้องทำติดต่อกัน โดยตลอด ปริมาณน้ำที่ให้และช่วงระยะเวลาต้องเหมาะสมโดยสังเกตว่าดินมีความชื้นอย่างสม่ำเสมอ หยุดให้น้ำเมื่อมีฝนตก ถ้าฝนทิ้งช่วงถึงให้น้ำใหม่อีก ก่อนการเก็บเกี่ยวประมาณ 2 สัปดาห์ควรงดการให้น้ำเพื่อให้ลำไยมีคุณภาพของผลดีในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคม ควรงดให้น้ำ ทั้งนี้เพื่อให้ลำไยหยุดการเจริญเติบโตทางกิ่งใบ และสะสมอาหารไว้เพื่อการออกดอก

2. การให้ปุ๋ย ลำไยเป็นพืชที่ออกดอกติดผลถึงเก็บเกี่ยวผลผลิตใช้เวลานาน 6 - 8 เดือน ทำให้มีการใช้อาหารจากดินเพื่อการเจริญเติบโตของดอกและผลมาก นอกจากนี้เมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตธาตุอาหารก็ต้องสูญเสียไปด้วยระยะแรกของการพัฒนาของผลลำไยมีแนวโน้มที่ต้องการธาตุไนโตรเจนและฟอสฟอรัสมากกว่าโพแทสเซียม ส่วนระยะผลใกล้สุกลำไยต้องการธาตุโพแทสเซียมมากกว่าธาตุไนโตรเจนและฟอสฟอรัส นอกจากนี้ยังพบว่าลำไยหนึ่งกิโลกรัมจะสูญเสียธาตุไนโตรเจน 2.23 กรัม ฟอสฟอรัส 0.32 กรัม และโพแทสเซียม 2.43 กรัม ดังนั้นการให้ปุ๋ยลำไยจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในรอบปีอาจมีการให้ 4 ครั้ง ดังนี้

ครั้งที่ 1 ใหลังกการเก็บเกี่ยว สูตร 20 -11- 11 หรือใช้ 15-15-15 อัตรา 1 - 2 กก./ต้น ร่วมกับสูตร 46-0-0 พร้อมกับปุ๋ยอินทรีย์ 3 - 5 ปิบ เพื่อเร่งการแตกใบอ่อน

ครั้งที่ 2 ในระยะก่อนการออกดอก ปุ๋ยที่ใช้ควรเป็นสูตรที่มีตัวกลางและท้ายสูง ปุ๋ยทางดิน เช่น 8-24-24 หรือ 12-24-12 อัตรา 1-2 กก./ต้น ใส่ประมาณกลางเดือนตุลาคม

ครั้งที่ 3 เมื่อดำไยแทงช่อดอกยาวประมาณ 5 เซนติเมตร ใส่สูตร 25-7-7 หรือสูตรใกล้เคียง อัตรา 1 - 2 กก./ต้น ร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ 3 - 5 ปิบ/ต้น

ครั้งที่ 4 เมื่อเมล็ดเริ่มเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล สูตรที่ใช้ควรหนักตัวท้ายคือ โพแทสเซียมธาตุน้ำ จะช่วยให้การเคลื่อนย้ายอาหารจากใบไปยังผลได้ดี สูตรที่ใช้เช่น 13-13-21, 14-14-21 หรือสูตรใกล้เคียงอัตรา 1-2 กก./ต้น

ปริมาณปุ๋ยที่ใช้ขึ้นอยู่กับขนาดของต้นผลผลิต ถ้าออกดอกติดผลมากก็ใส่ปุ๋ยมากและจะต้องพิจารณาถึงความอุดมสมบูรณ์ของดิน นอกจากนี้ควรมีการวิเคราะห์ธาตุอาหารในใบและในดินประกอบในการพิจารณา ในการเลือกชนิดของปุ๋ยและปริมาณที่ใส่ (สำนักงานเกษตรจังหวัดเชียงใหม่, 2550)

กรมวิชาการเกษตร (2542 ก) ได้กล่าวถึงธรรมชาติของลำไยมักจะแตกกิ่งหลายกิ่งใกล้ๆ พื้น ทำให้ทรงต้นที่ได้ค่อนข้างทึบทำให้ต้องใช้ไม้ค้ำยันกิ่งมาก บางครั้งมีลมพายุพัดก็มักจะหัก โคน การตัดแต่งกิ่งจะช่วยย้ให้ต้นลำไยมีทรงพุ่มโปร่ง แสงแดดส่องทรงพุ่มได้ทั่วถึง อากาศถ่ายเทได้ดี ไม่ทำให้ด้านลมจะช่วยลดปัญหาการ โคนล้ม การดูแลรักษาสะดวกและช่วยทำให้การออกดอกติดผลดีขึ้น การตัดแต่งกิ่งแบ่งออกเป็น 2 ระยะ

1. การตัดแต่งกิ่งเพื่อควบคุมทรงต้น จะทำในระยะแรกของการปลูกเป็นการตัดแต่งเพื่อรักษารูปทรง โดยปล่อยให้ต้นลำไยลำต้นสูง 1 เมตร จากนั้นทำการตัดยอดเพื่อให้ต้นลำไยแตกกิ่งด้านข้าง ซึ่งอาจจะแตกออกมา 3-5 กิ่ง เลือกกิ่งที่แข็งแรงไว้ 2-3 กิ่ง และต้องคำนึงถึงความสมดุลของทรงต้น เมื่อลำไยแตกกิ่งอีกก็ให้เลือกกิ่งที่แข็งแรงละทำมุมกว้างอีก 2-3 กิ่ง ทำเช่นนี้ไปเรื่อยๆ เมื่อลำไยมีอายุ 3-4 ปี จะได้ต้นลำไยที่มีทรงต้นที่แข็งแรงและมีความสมดุล

2. การตัดแต่งกิ่งต้นที่ให้ผลผลิต เป็นการตัดแต่งกิ่งประจำปี จะกระทำทุกปี หลักการเก็บเกี่ยวโดยตัดแต่งกิ่งที่อยู่ในทรงพุ่ม (กิ่งกระโดง) กิ่งที่เป็นโรค กิ่งแห้ง กิ่งที่ฉีกหัก โดยตัดให้ชิดโคนกิ่งแล้วทารอยแผลด้วยปูนขาว ปูนแดง สีนํ้ามัน หรือสารกันเชื้อราอย่างใดอย่างหนึ่ง

ธีรนุช (2543) ได้กล่าวถึงการเก็บเกี่ยวและวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว โดยมองว่ามีเกษตรกรส่วนน้อยที่ให้ความสำคัญกับการเก็บเกี่ยวและวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวทั้งที่ในความเป็นจริงแล้ว การปลูกไม้ผลทุกชนิดหากเก็บเกี่ยวไม่ถูกวิธีหรือมีการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวไม่เหมาะสม อาจทำให้เกษตรกรสูญเสียรายได้ไปส่วนหนึ่งโดยไม่รู้ตัวเช่น ถูกพ่อค้ากดราคา เนื่องจากต้องการเร่งเก็บลำไยเพื่อขายก่อน ทำให้ลำไยที่ได้ไม่แก่จัด ผลมีขนาดเล็ก หรือมีความหวานน้อย เป็นต้น การสูญเสียรายได้ดังกล่าว เป็นปัญหาที่สามารถป้องกันไม่ให้เกิดขึ้นได้ โดยเกษตรกรต้องรู้จักวิธีการเก็บเกี่ยวผลผลิตที่เหมาะสมและมีการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่ดี ซึ่งหากเกษตรกรมีการจัดการที่ถูกต้องวิธีจะทำให้เกษตรกรได้ลำไยที่มีคุณภาพดีเก็บรักษาไว้ได้นานและขายได้ราคาดีขึ้น

### แนวความคิดเกี่ยวกับการผลิตลำไยนอกฤดู

กรมส่งเสริมการเกษตร (2550) ได้กล่าวถึง เหตุผลทำไมต้องผลิตลำไยนอกฤดู และเทคโนโลยีในการผลิตลำไยนอกฤดู เหตุผลที่ต้องมีการผลิตลำไยนอกฤดูนั้น

1. ลดปริมาณการกระจุกตัว ของลำไยในฤดูช่วงเดือนกรกฎาคม-สิงหาคม ซึ่งทำให้เกิดปัญหาราคาคงต่ำ เกษตรกรประสบปัญหาขาดทุน

2. ได้ราคาผลผลิตที่สูงกว่าลำไยในฤดู กระจายการผลิตลำไยนอกฤดูให้ตรงกับช่วงความต้องการของตลาด โดยเฉพาะตลาดประเทศจีน ได้แก่

1) เทศกาลไหว้พระจันทร์ และสารทจีน ประมาณเดือนกันยายน

2) เทศกาลวันชาติ วันที่ 1-10 ตุลาคม ของทุกปี

3) เทศกาลตรุษจีน ประมาณเดือนกุมภาพันธ์

อย่างไรก็ตาม เกษตรกรต้องเก็บเกี่ยวผลผลิตและจำหน่ายให้แก่ผู้ส่งออก ก่อนช่วงเทศกาล ประมาณ

10-15 วัน จึงจะได้ราคาดี

3. ลดปัญหาการขาดแคลนแรงงานในช่วงเก็บเกี่ยวผลผลิต การผลิตลำไยนอกฤดูจะลดปัญหาขาดแคลนแรงงานในการเก็บเกี่ยว เนื่องจากไม่ต้องแย่งแรงงานจากสวนอื่นๆ ในช่วงเก็บเกี่ยวผลผลิต นอกจากนี้การผลิตลำไยนอกฤดูโดยใช้เทคโนโลยีการตัดแต่งกิ่ง ทรงพุ่มเตี้ยทำให้ไม่ต้องใช้แรงงานจำนวนมากในการเก็บเกี่ยวผลผลิต อีกทั้งเป็นการลดต้นทุนด้านแรงงานอีกด้วย

4. ความได้เปรียบของสินค้าไทยต่อประเทศคู่แข่ง แม้ว่าประเทศจีนเป็นประเทศที่มีพื้นที่ผลิตลำไยกว่า 2.7 ล้านไร่ แต่เนื่องจากสภาพภูมิอากาศไม่อำนวย ช่วงหน้าหนาวอากาศหนาวจัดและหนาวนาน และมีฝนตกชุกในเดือนมีนาคม-เมษายน ดังนั้น จึงไม่สามารถควบคุมการออกดอกได้ แม้ว่าเกษตรกรในเมือง Maoming มณฑลกว่างตุง ซึ่งเป็นแหล่งผลิตลำไยที่ใหญ่ที่สุดของประเทศจีน จะมีการผลิตลำไยนอกฤดูโดยใช้สารโ พแทสเซียมคลอไรด์ เช่นเดียวกับประเทศไทยแต่ก็ไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร

สำหรับประเทศเวียดนามมีพื้นที่ผลิตลำไย 756,875 ไร่ แม้ว่าในพื้นที่เวียดนามใต้ จะสามารถผลิตลำไยได้ 2 ปี 3 ครั้ง แต่พันธุ์ที่ผลิตเป็นการค้า คือกลุ่มพันธุ์ Xuong (ซวง) เป็นพันธุ์ที่มีเมล็ดโต เนื้อบาง และกลุ่มพันธุ์ Tieu (ติว) เป็นพันธุ์ที่มีผลขนาดเล็ก เนื้อหนาเมล็ดเล็ก ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับพันธุ์ของไทยยังได้เปรียบกว่ามาก ส่วนพื้นที่แถบเวียดนามเหนือแม้จะมีกลุ่มพันธุ์ Long (ลอง) คล้ายกับพันธุ์ของไทยแต่ก็มีปัญหาด้านสภาพภูมิอากาศเหมือนกับประเทศจีน ทำให้เป็นอุปสรรคในการผลิตลำไยนอกฤดู

ดังนั้น เป็นโอกาสดีที่ไทยสามารถส่งลำไยนอกฤดูคุณภาพไปจำหน่ายในช่วงที่ตลาดต้องการได้ โดยปราศจากคู่แข่ง

กรมวิชาการเกษตร (2552) กล่าวว่า การผลิตลำไยนอกฤดูเป็นแนวทางหนึ่งในการแก้ปัญหาผลผลิตกระจุกตัวและราคาตกต่ำในช่วงเดือนสิงหาคม แบ่งเป็น 4 ขั้นตอนคือ การเตรียมต้น การชักนำ การออกดอก การดูแลรักษาเพื่อให้ผลผลิตได้คุณภาพ และการเก็บเกี่ยว และการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว แต่ละขั้นตอนแล้วมีความสำคัญและเกษตรกรต้องดูแลอย่างใกล้ชิดดังนี้

1. การเตรียมสภาพต้น การเตรียมความพร้อมให้ต้นลำไย เป็นการจัดการเพื่อกระตุ้นให้เกิดการแตกใบและกิ่งที่สมบูรณ์ให้พร้อมสำหรับการออกดอก และได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ การดำเนินงานขั้นตอนนี้จะต้องปฏิบัติทันทีภายหลังเก็บเกี่ยว โดยมีขั้นตอนดังนี้

1.1 ตัดแต่งกิ่ง ควรตัดแต่งให้ได้เร็วที่สุดภายหลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิต เพื่อชักนำให้เกิดการแตกกิ่งใหม่ที่สมบูรณ์ โดยตัดกิ่งหลักที่อยู่กลางทรงพุ่มออก 2 - 3 กิ่งเพื่อให้ได้รับแสงมากขึ้น และช่วยชะลอความสูงของต้น จากนั้นตัดกิ่งกระโดงหรือกิ่งน้ำค้าง กิ่งที่ไม่ได้รับแสง กิ่งที่ไม่สมบูรณ์ และกิ่งที่ถูกโรคหรือแมลงทำลาย โดยควรตัดแต่งกิ่งให้เหลืออยู่ประมาณ 60% ของทรงพุ่ม

1 .2 การให้ปุ๋ย ควรให้ปุ๋ยอินทรีย์ (ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก) อัตรา 10 - 20 กิโลกรัมต่อต้น ซึ่งในระยะนี้ต้นลำไยต้องการธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัสและโพแทสเซียม คิดเป็นสัดส่วน ประมาณ 4:1:3 ดังนั้น สูตรปุ๋ยที่ใช้ จะเน้นหนัก ธาตุไนโตรเจนและโพแทสเซียมเพื่อให้ง่ายต่อการใช้จึงแนะนำปุ๋ยเคมี สูตร 46-0-0, 15-15-15 และ 0-0-60 ส่วนอัตราการใช้ ขึ้นอยู่กับขนาดทรงพุ่ม

**ตารางที่ 2** ปริมาณปุ๋ยเคมีที่ให้ในแต่ละครั้งของการแตกใบ (กรัมต่อต้น)

เส้นผ่าศูนย์กลางของทรงพุ่ม (เมตร)	สูตรปุ๋ย		
	46-0-0	15-15-15	0-0-60
4	150	100	80
5	260	180	140
6	430	290	230
7	650	450	370

1.3 การป้องกันกำจัดแมลง เพื่อรักษายอดใหม่ให้สมบูรณ์พร้อมที่จะผลิตดอกออกผลในฤดูต่อไปควรมีการป้องกันโรคและแมลงอย่างเหมาะสม โดยเฉพาะอย่างยิ่งช่วงแตกใบอ่อน เนื่องจากต้นที่จะชักนำการออกดอกควรแตกใบอ่อน อย่างน้อย 2 ชูด ใบมีความสมบูรณ์เป็นมันและสีเขียวเข้ม ปลายยอดตั้งแข็ง ดังนั้นในช่วงแตกใบอ่อน เพื่อป้องกันกำจัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ หากใบลำไยได้รับความเสียหายมาก จะทำให้ลำไยฟื้นตัวได้ช้า ทำให้มีการแตกใบอ่อนครั้งที่สองเข้าไปด้วย สำหรับแมลงสำคัญที่ระบาดในช่วงแตกใบอ่อนได้แก่ หนอนคืบกินใบ และแมลงค่อมทอง ถ้าพบการระบาดมาก ควรพ่นด้วยสารเคมี แลมป์ดาไซฮาโลทริน หรือคาร์บาริล

2. การชักนำการออกดอก การชักนำให้ต้นลำไยออกดอกโดยสารโพแทสเซียมคลอไรด์อย่างมีประสิทธิภาพ ควรปฏิบัติดังนี้

2.1 เลือกสวนลำไยที่ต้นสมบูรณ์ และอยู่ในระยะใบแก่ (อายุใบ 25-40 วัน)

2.2 ทำความสะอาดบริเวณทรงพุ่ม โดยกำจัดวัชพืช ใบแห้งและวัสดุคลุมดินออกจากบริเวณทรงพุ่ม หากดินแห้งเกินไปควรรดน้ำเล็กน้อยในบริเวณทรงพุ่ม ก่อนราดสารอาหาร เพื่อให้การดูดซึมสารโพแทสเซียมคลอไรด์ดีขึ้น แต่ถ้าหากดินชุ่มมากเกินไป ต้องระบายน้ำออกและปล่อยให้ดินแห้งพอควร

2.3 ใช้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ สุทธิ ที่มีความเข้มข้นของเนื้อสารโพแทสเซียมคลอไรด์ ไม่ต่ำกว่า 95% อัตราใช้ดังนี้

ตารางที่ 3 อัตราการใช้สารโพแทสเซียมคลอไรด์กับต้นลำไยที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางของทรงพุ่มต่างๆ

เส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่ม (เมตร)	อัตราการใช้ (กรัมต่อต้น)
3	50-150
4	100-250
5	150-400
6	250-500
7	300-750
8	400-1,000
9	500-1,250
10	600-1,500

หมายเหตุ อัตราการใช้ประยุกต์จากผลการทดลองที่ใช้ในอัตรา 8-20 กรัม ต่อตารางเมตร โดยคิดจากสารที่มีความบริสุทธิ์ 99.7%

2.4 วิธีการให้สาร นิยมทำ 2 แบบ คือ ผสมน้ำราดและแบบหว่านการผสมน้ำราดจะต้องละลายสารคลอไรด์ในน้ำให้หมดก่อนแล้วจึงราด ส่วนการให้แบบหว่าน ควรทำให้สารละเอียดเป็นผง การให้แบบหว่านและผสมน้ำราด ควรให้รอบๆ ทรงพุ่ม เป็นบริเวณกว้าง ประมาณ 50-100 เซนติเมตร เพื่อให้สารกระจายทั่วทรงพุ่มและป้องกันรากเสียหาย

2.5 ควรรดน้ำตาม เพื่อให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ละลายให้มากที่สุด หลังจากนั้นรักษาความชื้นโดยให้น้ำทุก 3-5 วัน เพื่อให้รากดูดสารเข้าสู่ต้นให้มากที่สุด ประมาณ 3-5 สัปดาห์ลำไยจะเริ่มแทงช่อดอก

2.6 ช่วงเวลาที่ควรหลีกเลี่ยงการใช้สาร ได้แก่ ฝนตกชุก แดดจ้าและออกดอกในช่วงอากาศหนาวเย็นจัด

2.7 ควรมีการให้น้ำหรือมีแหล่งน้ำเพียงพอ ตั้งแต่ออกดอกจนกระทั่งเก็บเกี่ยวผลผลิต เนื่องจากการผลิตนอกฤดูอาจตรงกับช่วงแล้งที่ไม่มีฝนตก

3. การดูแลรักษาเพื่อให้ผลผลิตได้คุณภาพ

3.1 การให้น้ำความต้องการน้ำหรือปริมาณของน้ำที่ให้แต่ละครั้งขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น สภาพภูมิอากาศ คุณสมบัติของดิน วิธีการให้น้ำ และระยะการเจริญเติบโตของพืช เป็นต้น ปริมาณการให้น้ำลำไยนั้น อาจคำนวณปริมาณการใช้น้ำของลำไยแต่ละต้นต่อวัน โดยคำนวณได้จากพื้นที่ทรงพุ่มคูณกับค่าการใช้น้ำจริงต่อวัน ซึ่งแสดงความต้องการน้ำรายวัน ในตารางที่ 3 เช่น

ต้นลำไยขนาดทรงพุ่ม 3 เมตร ในเดือนมกราคม ควรใช้น้ำ 26 ลิตรต่อวัน เป็นต้น ทั้งนี้การให้น้ำต้องคำนึงถึงความสามารถในการอุ้มน้ำของดิน เพราะหากให้น้ำกับดินที่อุ้มน้ำได้น้อย เช่นดินทราย ในปริมาณที่มากกว่าดินจะอุ้มน้ำได้ น้ำก็จะซึมเลยเขตรากลำไย ทำให้สิ้นเปลืองและธาตุอาหารอาจถูกชะล้างไปอีกด้วย

ตารางที่ 4 ความต้องการน้ำรายวัน (ลิตร) ของลำไยทรงพุ่มขนาดต่างๆ (เมตร)

	ความต้องการน้ำรายวัน (ลิตร) ต่อขนาดทรงพุ่มลำไย					
	3	4	5	6	7	8
มกราคม	26	46	71	102	139	182
กุมภาพันธ์	36	61	96	108	188	245
มีนาคม	42	74	115	166	226	295
เมษายน	49	86	135	194	264	345
พฤษภาคม	42	74	115	166	226	295
มิถุนายน	34	61	96	138	188	245
กรกฎาคม	ไม่ต้องให้น้ำ ยกเว้นฝนทิ้งช่วงยาว					
ตุลาคม	ไม่ต้องให้น้ำ ยกเว้นฝนทิ้งช่วงยาว					
พฤศจิกายน	26	46	71	102	139	182
ธันวาคม	23	41	64	92	125	163

3.2 การให้ปุ๋ยเคมี อัตราการให้ปุ๋ยเคมีขึ้นอยู่กับปริมาณผลผลิตต่อต้น เช่น ถ้าติดผลมากก็ใส่มาก ติดผลน้อยก็ลดปริมาณการใช้ ดังแสดงในตารางที่ 4 โดยแบ่งใส่ 2-3 ครั้ง ในปริมาณเท่าๆ กัน

ตารางที่ 5 ปริมาณปุ๋ยเคมีที่ควรให้แก่ลำไยในระยะติดผลถึงเก็บเกี่ยว (กรัมต่อต้น)

ปริมาณผลผลิตที่คาดว่าจะได้ (กก./ต้น)	สูตรปุ๋ย		
	46-0-0	15-15-15	0-0-60
50	450	480	440
100	900	960	880
200	1,800	1,920	1,800

นอกจากการให้ปุ๋ยลำไย โดยอาศัยข้อมูลความต้องการธาตุอาหารในระยะต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้น แล้วนั้น ควรมีการวิเคราะห์ดินในสวนก่อนเพื่อจะให้ทราบถึงปริมาณธาตุอาหารที่มีอยู่แล้วในดินตลอดจนทราบว่าดินเป็นกรดหรือไม่ เพื่อที่จะปรับปรุงดินก่อนใส่ปุ๋ย จะทำให้ลำไยใช้ปุ๋ยได้ดียิ่งขึ้น และอาจมีการวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารในใบลำไยร่วมด้วย เพื่อประกอบการให้ปุ๋ยในฤดูกาลผลิต ปีถัดๆ ไป

การให้ปุ๋ยกับลำไยโดยอาศัยวิธีการที่กล่าวมาข้างต้นนั้น ลำไยในแต่ละสวนอาจจะตอบสนองต่อปุ๋ยที่ให้แตกต่างกัน ซึ่งอาจเป็นผลมาจากความแตกต่างของดินและการจัดการสวนที่แตกต่างกัน ดังนั้นควรปรับลดหรือเพิ่มปริมาณปุ๋ยที่ให้ในปีต่อไปด้วย อาจทำได้โดยสังเกตต้นลำไยและใบลำไยที่ระยะต่างๆ เช่น ก่อนเก็บเกี่ยวว่ามีอาการผิดปกติหรือไม่ ใบล่างเหลืองหรือไม่ เหลืองมากหรือน้อยเป็นต้น หากพบอาการก็พิจารณาเพิ่มปุ๋ยจากที่เคยให้ แต่หากไม่พบอาการดังกล่าวก็แสดงว่าการให้ปุ๋ยอาจเหมาะสมแล้ว ซึ่งอาจจะมีการใช้ทั้งการวิเคราะห์ดินและใบประกอบการพิจารณาปรับลด หรือเพิ่มปริมาณปุ๋ยด้วยจะทำให้การให้ปุ๋ยลำไย มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

3.3 การปรับปรุงคุณภาพผล หากลำไยติดผลดกมากกว่า 80 ผลต่อช่อ เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ผลผลิตด้อยคุณภาพ ทำให้อาหารไม่พอเพียงที่จะส่งไปเลี้ยงผลให้มีคุณภาพได้ แนวทางการจัดการที่ได้ผลดีคือ การตัดช่อผลให้เหลือ ไม่เกิน 50 ผลต่อช่อ การจะตัดช่อผลออกมาน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับความสมบูรณ์ของต้น ถ้าต้นสมบูรณ์สามารถไว้ผลต่อช่อได้มาก แต่ถ้าต้นไม่สมบูรณ์ควรไว้ผลต่อช่อน้อย การตัดช่อผลควรตัดเมื่อผลมีขนาดเท่ากับเมล็ดถั่วเขียว โดยใช้กรรไกรตัดตรงกลางช่อผล นอกจากนี้เกษตรกร ยังสามารถปรับปรุงสีผิวผลลำไยโดยการห่อช่อผลได้ โดยห่อด้วยกระดาษหนังสือพิมพ์หนาประมาณ 2 ชั้น เมื่อเมล็ดลำไยเริ่มเปลี่ยนสี หรือห่อไว้ประมาณ 8 สัปดาห์ก่อนการเก็บเกี่ยว ที่สำคัญก่อนการห่อช่อผล ควรทำการฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชก่อน

3.4 การป้องกันกำจัดโรคและแมลงในช่วงติดผล เกษตรกรควรหมั่นสำรวจการระบาดของแมลงในสวนลำไย แมลงที่สำคัญที่พบในช่วงออกดอก ได้แก่ เพลี้ยไฟ และไรสีขา ถ้าระบาดอย่างรุนแรงควรพ่นสารฆ่าแมลง ไคเมทโรเอท ในระยะที่ดอกยังไม่บาน แต่ไม่ควรพ่นสารฆ่าแมลงในช่วงดอกบาน เนื่องจากอาจจะเป็นอันตรายต่อแมลงที่ช่วยผสมเกสร ช่วงติดผลให้ระมัดระวังแมลงปากดูด เช่น เพลี้ยหอย เพลี้ยห้ำ ควรดูแล ตั้งแต่ผลยังเล็กอยู่ โดยใช้ น้ำมันปิโตรเลียม หรือไวท์ออยล์ฉีดพ่น

#### 4. ขั้นตอนการเก็บเกี่ยวและปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

4.1 การเก็บเกี่ยวควรทำด้วยความระมัดระวัง โดยใช้กรรไกรคมและสะอาด ตัดช่อผลจากต้น ควรตัดให้มีใบแรกติดช่อผลไปด้วย หลังจากนั้นรวบรวมช่อผลลำไยใส่ตะกร้าพลาสติก หรือเข่งไม้ไผ่ที่กรุภายในด้วยกระดาษหรือกระสอบปุ๋ยที่สะอาด หรือมีฟองน้ำรองก้นตะกร้าหรือเข่ง เพื่อป้องกันมิให้ผลกระแทกชำ จากนั้นขนย้ายไปยังโรงเรือนหรือที่ร่มภายในสวน เพื่อเตรียมบรรจุตะกร้าเพื่อจำหน่าย

4.2 การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว ก่อนเตรียมผลเพื่อบรรจุตะกร้า ควรคัดแยกช่อผลที่เสียหายจากการเก็บเกี่ยวหรือมีตำหนิจากโรคและแมลงออกก่อน จากนั้นตัดแต่งช่อผล ให้ก้านช่อ

ยาวประมาณ 15 เซนติเมตร และตัดผลที่มีขนาดเล็กหรือใหญ่เกินกว่าขนาดผลเฉลี่ยในช่อนั้นออก เพื่อให้ผลในช่อมีความสม่ำเสมอ โดยยอมให้มีผลที่มีขนาดเล็กในช่อ ปนได้ไม่เกิน 20 % ของจำนวนผลในช่อ กรณีต้องการจำหน่ายเป็นลำใยช่อและปนได้ไม่เกิน 10 % ของจำนวนผล กรณีต้องการจำหน่ายเป็นผลเดี่ยว หลังจากนั้นเรียงช่อผลใส่ในตะกร้าพลาสติก ที่มีแผ่นฟองน้ำ บูอยู่ ให้ได้น้ำหนักสุทธิ 10-11 กิโลกรัมต่อตะกร้า หรือบรรจุกล่องกระดาษลูกฟูกที่มีแผ่นฟองน้ำบูอยู่ โดยน้ำหนักสุทธิต่อกล่อง ประมาณ 10 หรือ 15 กิโลกรัมแล้วปิดทับด้วยแผ่นฟองน้ำ ก่อนปิดฝาตะกร้าหรือฝากล่องพร้อมนำไปจำหน่าย

สำนักงานวิจัยและส่งเสริมการเกษตร (2552) กล่าวว่าลำใยเป็นพืชที่ต้องการอากาศที่หนาวเย็นเพื่อกระตุ้นการออกดอกในฤดูช่วงเดือนมกราคม พื้นที่ปลูกลำใยริมฝั่งแม่น้ำปิง คนเฒ่าคนแก่เรียกพื้นที่น้ำไหลทรายมูล ฤดูกาลที่ลำใยออกสู่ตลาดช่วงเดือนกรกฎาคมถึงสิงหาคมเท่านั้น แต่ในปี 2541 มีการค้นพบสารโพแทสเซียมคลอไรด์ ที่สามารถทำให้ลำใยออกดอกนอกฤดูกาลได้ โดยที่ไม่ต้องอาศัยอากาศหนาวเย็นก็สามารถทำให้ลำใยออกดอกได้ สามารถปลูกได้ทั่วไปเกือบทุกภาคของประเทศ ทำให้มีการขยายพื้นที่การปลูกอย่างมากในภาคเหนือตอนบน และภาคตะวันออกเฉียงในอำเภอปองน้ำร้อนและอำเภอสอยดาว จังหวัดจันทบุรี ข้อดีของการทำลำใยนอกฤดู สามารถทำรายได้ให้กับเกษตรกรเจ้าของสวนเป็นกอบเป็นกำกว่าไม้ผลดั้งเดิมของจังหวัด ไม่มีปัญหาเรื่องราคาผลผลิตเหมือนกับลำใยในจังหวัดอื่นๆที่มีปัญหาบางปีลำใยให้ผลผลิตมาก ผลผลิตล้นตลาด ราคาตก ไม่คุ้มเท่ากับต้นทุนการผลิต ช่วยลดปริมาณการกระจุกตัวของลำใยในฤดู ลดปัญหาการขาดแคลนแรงงานในช่วงเก็บเกี่ยวผลผลิต และความได้เปรียบของสินค้าไทยต่อประเทศคู่แข่ง แต่ข้อเสียของการผลิตลำใยนอกฤดูคือ ในทุกขั้นตอนของการผลิตมีความยุ่งยากซับซ้อน เกษตรกรผู้ผลิตลำใยนอกฤดูยังต้องเรียนรู้พัฒนาเทคนิควิธีการผลิต การตลาด ปัญหาด้านของการใช้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ ปัจจุบันเกษตรกรชาวสวนลำใยมีการใช้สารโพแทสเซียมคลอไรด์กันอย่างแพร่หลาย จนทำให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ขาดแคลนมีราคาสูงขึ้นและมีการปลอมปนกันมาก ซึ่งมีผลทำให้เกษตรกรที่ต้องการใช้สารโพแทสเซียมคลอไรด์เค็กร้อน ต้นทุนในการผลิตลำใยนอกฤดูสูงขึ้น ดังนั้นเกษตรกรต้องระมัดระวังในการใช้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ ถ้าไม่ระมัดระวังจะทำให้เกิดโทษ และสร้างความเสียหายแก่เกษตรกรเป็นอย่างมาก

เพื่อเป็นการส่งเสริมให้เกษตรกรหันมาผลิตลำใยนอก ฤดูเพิ่มขึ้น ภาครัฐควรเร่งจัดตั้งกลุ่มเกษตรกรหรือสหกรณ์ผู้ผลิตลำใยนอกฤดูในพื้นที่ จังหวัดเชียงใหม่และลำพูนซึ่งเป็นแหล่งผลิตสำคัญ เพื่อให้การส่งเสริมเป็นไปอย่าง มีประสิทธิภาพ มีกลุ่มเป้าหมายที่ชัดเจนในการถ่ายทอดเทคโนโลยี การให้ความรู้ในการผลิตลำใยนอกฤดูสามารถติดตามประเมินผลในรูปแบบของโครงการได้ โดยจัดหาเงินทุนหมุนเวียนในเงื่อนไขผ่อนปรน เพื่อใช้ในการปรับปรุงและลงทุนใน



ระบบน้ำ รวมทั้งเป็นค่าใช้จ่ายในการดูแลลำไยของเกษตรกร โดยประสานกับผู้ส่งออกในการหาตลาดและกำหนดช่วงเวลาและปริมาณผลผลิตที่ต้องการรับซื้อในแต่ละเดือน เพื่อพัฒนาไป สู่การทำสัญญาซื้อขายแบบมีข้อตกลง (Contract Farming) ตลอดจนสามารถวางแผนการผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดต่อไป

พงษ์ศักดิ์ และคณะ (2542) ได้ศึกษาถึงสารที่กระตุ้นให้ลำไยออกดอก โดยการใช้สารเคมีในกลุ่มคลอเรต ( $\text{ClO}_3$ ) กระตุ้นการเจริญเติบโต เพื่อเร่งการติดดอกทางราก ซึ่งสารเคมีในกลุ่มดังกล่าวได้แสดงผลต่อการออกดอกได้อย่างชัดเจน โดยมี สารเคมีที่ใช้ในการกระตุ้นการออกดอกคือ โพแทสเซียมคลอเรต ( $\text{KClO}_3$ ) และ โซเดียมคลอเรต ( $\text{NaClO}_3$ ) คณะผู้วิจัยได้ให้ความสำคัญต่อสถานะการเจริญเติบโต และการให้ผลผลิตในธรรมชาติ หรือวิธีการทางด้านอินทรีย์ ดังนั้น การนำสารโพแทสเซียมคลอเรตมากระตุ้นการออกดอกผลของลำไย จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องใช้ความระมัดระวังเป็นอย่างมากเพราะคุณสมบัติเฉพาะตัวของสารโพแทสเซียมคลอเรต หากมีการใช้อย่างขาดความรู้ ขาดความเหมาะสม ต่อปริมาณการใช้ อายุลำไย ช่วงเวลา แลวิธีการใช้ ผลของสารเคมีย่อมจะมีผลกระทบต่อความเจริญเติบโตของลำไย สรีรวิทยาของลำไยและผลผลิตลำไยจึงควรพิจารณาในการสร้างความสมดุลต่อสภาพการผลิตลำไย โดยการใช้ธรรมชาติเข้ามาช่วย เช่น การใส่ปุ๋ยอินทรีย์ในการพัฒนาสภาพดินและสิ่งแวดล้อมซึ่งจะช่วยให้ลำไยไม่ทรุดโทรมและมีอายุยืนยาวตามปกติได้

พาวิน (2552) ได้ศึกษาการผลิตลำไยโดยวิธีกระตุ้นให้เกิดตาออกจากการใช้สารในกลุ่มคลอเรตเพื่อให้ได้ผลผลิตนอกหรือเหลือมฤตการผลิตปกติของลำไย (กรกฎาคม – กันยายน) โดยเริ่มจากการเตรียมดินและการตัดแต่งกิ่ง เพื่อเป็นการกระตุ้นให้เกิดการแตกใบและกิ่งที่สมบูรณ์ให้พร้อมสำหรับการออกดอก และได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ โดยการชักนำให้เกิดการออกดอกโดยสารโพแทสเซียมคลอเรต และสารโซเดียมคลอเรต สารทั้งสองชนิดเป็นสารเคมีที่ใช้ในอุตสาหกรรมไม้จืด และดอกไม้ไฟ ซึ่งเป็นสารที่อันตรายต่อมนุษย์อาจทำให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนังและตาต่อระบบทางเดินอาหารได้ ยังไม่มีงานวิจัยที่บ่งบอกแน่ชัดว่ามีความปลอดภัยต่อต้นลำไย และสภาพแวดล้อม เมื่อให้สารเพื่อการออกดอกของลำไย อาจมีสารตกค้างอยู่ภายในลำต้นและผลผลิต หลังจากการคาดสารควรมีวิธีการกำจัดสารตกค้างด้วยวิธีทางธรรมชาติ โดยต้องมีความรู้ด้านวิธีการใช้สารกับลำไย โดยหลังจากการให้สารกับต้นลำไยต้องมีการพักต้นไปประมาณหนึ่งปี เพื่อให้ต้นลำไยได้สะสมอาหารอย่างเต็มที่ แต่หากบำรุงต้นไม่ดี การแตกใบอ่อนแตกได้น้อยชุด อาหารสะสมในต้นไม่พอ จะไม่สามารถออกดอกและให้ผลผลิตได้ จึงต้องมีการวางแผนการผลิต คำนึงถึงสภาพภูมิประเทศที่ผลิต ปรับปรุงดิน ดูแลต้น กำจัดศัตรูพืช การคาดการณ์ผลผลิตล่วงหน้า รวมทั้งหัวใจสำคัญคือ “ตลาด” ซึ่งจะเป็นกลไกที่ตัวเกษตรกรเอง จำเป็นต้องร่วมเรียนรู้ทั้งระบบ

ประนม (2542) กล่าวว่า การผลิตลำไยนอกฤดูนั้นต้องมีการเตรียมต้นลำไยให้สมบูรณ์ เช่น หลังจากใส่สารแล้วต้องเว้นระยะอย่างน้อยหกเดือนเพื่อให้กิ่งสมบูรณ์เต็มที่ และหากต้นลำไยมีการแตกช่อขึ้นมาช่วงฝนตกก็ต้องมีการแก้ปัญหาด้วยการใช้สารคุมการออกดอกเพิ่ม ทำให้ต้นทุนการผลิตอาจสูงกว่าการผลิตลำไยในฤดูประมาณ 20% ของผลผลิตที่ได้ ซึ่งถ้ามีการแบ่งสวนลำไยออกเป็นหลายโซนและบังคับให้ผลผลิตออกสู่ตลาดช่วงไหนก็ได้ ทำให้สามารถเก็บกำไรผลผลิตให้มีราคาเพิ่มขึ้นได้

สมชาย (2543) ได้สรุปผลการศึกษาลำไยที่ออกดอกก่อนฤดูและในฤดูจะมีขนาดผลใหญ่กว่าลำไยนอกฤดู กล่าวโดยภาพรวมแล้วคุณภาพของลำไยก่อนฤดูและนอกฤดูโดยใช้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ จะมีผลขนาดเล็กเปลือกบาง และแฉะน้ำ แต่อย่างไรก็มีเกษตรกรหลายรายที่สามารถผลิตลำไยนอกฤดูโดยใช้สารนี้และสามารถทำให้ผลมีขนาดใหญ่ เนื้อไม่แฉะน้ำ ซึ่งขนาดผลและคุณภาพของผลขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น พันธุ์ สภาพแวดล้อม ความสมบูรณ์ของต้น และการดูแลรักษาต้นลำไยที่ติดผลมากและมีจำนวนผลต่อช่อมากมักจะมีผลขนาดเล็กและน้ำน้ำบางต้นผลแตกก่อนการเก็บเกี่ยว จากการสังเกตลำไยพันธุ์อู่ดอ ก้านแข็งต้นที่สมบูรณ์และติดผลไม่เกิน 50 ผลต่อช่อจะมีผลขนาดใหญ่ ดังนั้นถ้าลำไยติดผลมากเกินไป ควรปลิดผลออกบ้างโดยตัดช่อผลในระยะที่ผลมีขนาดเท่าเมล็ดถั่วเหลือง ส่วนจะไว้จำนวนผลต่อช่อเท่าไรนั้น จะต้องพิจารณาจากความมากน้อยของการติดผลทั้งหมดของต้นและสภาพต้น ถ้าต้นสมบูรณ์ก็สามารถไว้จำนวนผลมากกว่าต้นที่ไม่สมบูรณ์

พาวิน และ คณะ (2549) ได้สรุปผลการศึกษา ว่าการผลิตลำไยนอกฤดูให้ประสบผลสำเร็จนั้นจะต้องใช้ความรู้ความเข้าใจและประสบการณ์ของชาวสวนตลอดจนการนำผลงานวิจัยที่มีอยู่มาใช้ประโยชน์ให้มากขึ้นเพื่อผลิตลำไยนอกฤดูอย่างมีประสิทธิภาพ กล่าวคือผลิตให้ได้คุณภาพ ต้นทุนต่ำและมีความปลอดภัยต่อผู้บริโภคซึ่งได้รวบรวมผลงานวิจัยนำมาจัดทำเป็นชุดเทคโนโลยีการผลิตลำไยนอกฤดูจำนวน 5 ชุด ประกอบด้วย

1. การตัดแต่งกิ่งเพื่อควบคุมทรงพุ่มเพื่อให้สะดวกต่อการดูแลรักษาและง่ายต่อการเก็บเกี่ยว ทำให้ต้นทุนการผลิตลดลง
2. การจัดการธาตุอาหารตามค่าวิเคราะห์ดินและค่าที่สูญเสียไปกับผลผลิตซึ่งจะช่วยทำให้ใช้ได้ปุ๋ยอย่างมีประสิทธิภาพตรงกับความต้องการของพืช
3. การชักนำการออกดอกโดยใช้สารโพแทสเซียมคลอไรด์อัตรา 20 กรัมต่อตารางเมตรของพื้นที่ทรงพุ่มเพื่อลดการใช้คลอไรด์ของเกษตรกร
4. การจัดการศัตรูลำไยอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อลดการใช้สารเคมี
5. การปรับปรุงคุณภาพโดยการปลิดผล (ในกรณีผลตก)

วินัย และคณะ(2542) กล่าวว่า สารในกลุ่มของคลอเรตสามารถทำให้ออกดอกได้แน่นอน ส่วนพืชอื่น ๆ ยังไม่มีรายงานวิจัยออกมาเด่นชัด ในปัจจุบันสารในกลุ่มนี้ที่มีรายงานออกมา มีอยู่ 3 ชนิด คือ โพแทสเซียมคลอเรต , โซเดียมคลอเรต และโซเดียมไฮโปคลอไรท์ และมีความเชื่อกันว่าอนุมูลคลอเรต ( $\text{ClO}_3$ ) หรือ ไฮโปคลอไรต์ ( $\text{ClO}$ ) ทำให้ลำไยออกดอกได้ ซึ่งไม่ใช่ตัวโพแทสเซียมหรือโซเดียมแต่อย่างใด ในการผลิตลำไยควรจะต้องทราบถึงข้อดี ข้อเสียในเทคโนโลยีใหม่ ๆ ให้ถ่องแท้ มิฉะนั้นจะเกิดผลเสียหลาย ๆ ด้านในภายหลัง

ธนัชชัย (2542) ได้กล่าวถึงบทบาทของสาร โพแทสเซียมคลอเรต ( $\text{KClO}_3$ ) มีคุณสมบัติเป็นของแข็งถ้าอยู่ในรูปผลึกใสจะไม่มีสี เมื่อนำมาบดเป็นผงจะมีสีขาวคล้ายแป้งแต่ไม่ได้มีความมันวาว มีจุดหลอมเหลว 356 องศาเซลเซียส และโมเลกุลของโพแทสเซียมคลอเรต จะแตกตัวให้ก๊าซออกซิเจนที่อุณหภูมิสูงกว่า 400 องศาเซลเซียส โดยละลายได้ 73 กรัมต่อน้ำ 1 ลิตร ที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียสและละลายหมดในน้ำเดือดปริมาตรเพียง 1.8 มิลลิเมตร สารนี้มีคุณสมบัติเป็นสารออกซิไดส์อย่างแรงเช่นกัน คือ เป็นสารที่ให้ออกซิเจนในปฏิกิริยาออกซิเดชัน จึงมีการนำมาใช้ทำพลู ไม้ขีดไฟ ฆนวนจรวดระเบิด ลีซ้อม การฟอกหนัง ตลอดจนสารฆ่าเชื้อโรค (Haelwy, 1981 อ้างโดย พาวินและคณะ 2542) สำหรับประเทศเยอรมัน ได้จัดโพแทสเซียมคลอเรตไว้เป็นสารที่สามารถทำให้เกิดมลภาวะของน้ำได้เล็กน้อย สำหรับความเป็นพิษของโพแทสเซียมคลอเรตต่อสัตว์ทดลองเมื่อรับประทานเข้าไป พบว่า ในหนูมี การตายครั้งหนึ่งเมื่อได้รับสาร 1 ,870 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม และในกระต่ายมีการตายครั้งหนึ่ง เมื่อได้รับสารนี้ 2 ,000 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม โซเดียมไฮโปคลอไรต์ มีลักษณะเป็นน้ำมีกลิ่นฉุน เป็นองค์ประกอบของน้ำยาซักผ้าขาว มีการใช้ในการฟอกฆ่าเชื้อโรคเนื้อเยื่อพืชต่าง ๆ และเป็นสารออกซิไดซ์เช่นกัน

โซเดียมคลอเรต ( $\text{NaClO}_3$ ) มีลักษณะเป็นผงสีขาวใสคล้ายเม็ดน้ำตาลทราย มีรสเค็ม มีคุณสมบัติในการดูดซับความชื้นในอากาศได้ดี ในอดีตมีการใช้เป็นสารกำจัดวัชพืช ปัจจุบันประเทศไทยห้ามการใช้สารนี้อยู่

พืชสามารถดูดซึมอนุมูลคลอเรตได้ทั้งทางใบและรากโดยเชื่อกันว่าอนุมูลคลอเรตจะเคลื่อนที่ไปยังไปยังส่วนต่างๆของต้นพืช โดยผ่านทางท่อลำเลียงน้ำ (Xylem) ซึ่งประกอบด้วยเซลล์ท่อลำเลียงที่ไม่มีชีวิต เมื่ออนุมูลคลอเรตถูกลำเลียงไปยังเซลล์ที่มีชีวิต อนุมูลคลอเรตจะเกาะกับเอนไซม์ในแคโรติคแคโรท แล้วเกิดการปลดปล่อยออกซิเจนออกไป 1 อะตอม เกิดเป็นสารประกอบคลอไรท์ (chlorite,  $\text{ClO}_2$ ) ซึ่งสารประกอบคลอไรท์นี้จะไปมีผลต่อการทำงานของเอนไซม์ในแคโรติคแคโรท ทำให้ไม่สามารถทำงานต่อไปได้อีก ดังนั้นอัตราการทำงานรวมของเอนไซม์ในแคโรติคแคโรท ภายในต้นพืชจึงลดลงหลังจากการได้รับสารประกอบคลอเรต

พืชที่รับสารประกอบคลอเรตอาจแสดงอาการความเป็นพิษของคลอเรตได้ต่างๆกันเช่น ไบเหลือง ไบเหี่ยว ไบร่วง และตายในที่สุด ส่วนอาการความเป็นพิษของคลอเรตต่อต้นลำไยพบว่า รากจะถูกทำลาย ไบจะแห้งกรอบ ไบร่วง และถ้ารุนแรงมากต้นกล้าก็จะตายในที่สุด เมื่อทำการผ่าลำต้นต้นกล้าที่ตาย จะพบว่าในเซลล์ของส่วนท่อน้ำจะมีอาการไหม้สีดำเป็นช่วงๆ สำหรับต้นกล้าที่รอดตายหลังไบร่วง พบว่าจะมีการสร้างรากใหม่ขึ้นมาทดแทนรากเก่าที่ถูกทำลาย และมีการแทงยอดใหม่เกิดขึ้นภายหลังจากได้รับสารแล้วประมาณ 25 วัน

กรมวิชาการเกษตร(2542 ข) การที่เกษตรกรทางภาคเหนือปลูกลำไยเป็นหลัก โดยรวมจึงเป็นความเสี่ยงที่สูงมาก ดังนั้นจึงน่าที่จะมีการปลูกพืชอื่นๆ ร่วมด้วย เพื่อทำให้มีรายได้สม่ำเสมอ และลดความเสี่ยง จากการเก็บและการใช้สาร (  $KClO_3$  )

พาวิน(2546) ได้สรุปการศึกษาว่า ในปัจจุบันมีการใช้สาร โปแทสเซียมคลอเรตกันมากขึ้น ถึงแม้ว่างานวิจัยด้านนี้ยังไม่เด่นชัดมากนัก โดยไม่เกรงกลัวต่อผลกระทบในภายหลังทั้งต้นลำไย หรือต่อสภาพแวดล้อมแม้กระทั่งต่อผู้บริโภค ซึ่งชาวสวนลำไยจะพูดเป็นเสียงเดียวกันว่า “ต้นลำไยตาย ดีกว่าคนตาย” ซึ่งหมายความว่า ถ้าใส่สารแล้วออกดอกติดผลขายได้กำไรแล้วต้นลำไยตายก็ยังปลูกใหม่ได้ แต่ถ้าลำไยไม่ออกดอกติดผล ชาวสวนเองก็ต้องจำนำ จำนองที่ดินหรือบางรายอาจจะกู้หนี้ยืมสินธนาคารมาทำให้ไม่มีเงินไปใช้หนี้ก็อยู่ไม่ได้ เช่นกัน ที่กล่าวมานี้เป็นปัญหาสำคัญอีกอย่างหนึ่งที่เหล่านักวิชาการไม่สามารถจะยับยั้งหรือชะลอการใช้สารได้ในฐานะนักวิชาการคนหนึ่งที่สนใจในเรื่องลำไย และทำงานวิจัยเรื่องสารในกลุ่มคลอเรตอยู่จึงให้ความสำคัญตรงจุดนี้มาก ซึ่งผลกระทบต่อต้นลำไยและต่อสภาพแวดล้อมนี้ยังอยู่ในระหว่างการศึกษา ไม่ได้มีจุดประสงค์ที่จะชักชวนหรือส่งเสริมใช้เกษตรกรใช้สารเคมี แต่ในปัจจุบันได้มีกระแสการตื่นตัวของการให้สาร โปแทสเซียมคลอเรตกับลำไยได้เพิ่มมากขึ้นในขณะที่ข้อมูลทางวิชาการก็มีอยู่อย่างจำกัด ทำให้เกษตรกรลองผิดลองถูกซึ่งอาจจะเกิดผลเสียในระยะยาวได้ สำหรับงานวิจัยและข้อมูลเบื้องต้นที่เกี่ยวกับสาร โปแทสเซียมคลอเรต ที่เกษตรกรชาวสวนลำไยควรรู้

วิธีการใช้สารกับลำไย

การใช้สารโปแทสเซียมคลอเรตกับลำไย

- 1) การให้สารทางดิน โดยวิธีการผสมน้ำรด
- 2) การให้สาร โดยการฉีดเข้าทางกิ่ง-ลำต้น
- 3) การให้สาร โดยการฉีดพ่นทางใบ

1. การให้สารทางดิน

โดยทั่วไปเกษตรกรให้สารทางดิน โดยการผสมน้ำรดและหว่าน โดยตรง บริเวณทรงพุ่มซึ่ง

ได้ผลเหมือนกันแล้วแต่จะสะดวกของแต่ละคน แต่จากการสังเกตพบว่าการผสมน้ำรดในช่วงที่มี

ฝนตกหนักมักไม่ค่อยประสบความสำเร็จ ในเรื่องการออกดอกเท่าใดนัก ซึ่งอาจเป็นเพราะว่าน้ำฝนชะล้างสารคลอเรตออกไปนอกทรงพุ่มหรือลงสู่ข้างล่างเกินกว่าที่รากจะยังลึกลงไปถึง แต่ขณะที่การหว่านแล้วรดน้ำตาม จะประสบความสำเร็จได้ดีว่าในช่วงฤดูฝนอาจเป็นเพราะว่าสารค่อย ๆ ละลายหรือปลดปล่อยออกมาเรื่อย ๆ (พาวิณ , 2543) เท่าที่สังเกตพบว่าหลังฝนตกหนักประมาณ 1-2 สัปดาห์ จะสังเกตเห็นสารยังอยู่เป็นก้อนเล็ก ๆ บางจุด

วิธีการเตรียมดินเพื่อรดสาร

1. หลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้วควรมีการตัดแต่งกิ่งต้นลำไยให้ปุ๋ย และพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ช่วงแตกใบอ่อน โดยให้ต้นลำไยมีการแตกใบใหม่อย่างน้อย 1-2 ชุดขึ้นไป (นิรนาม , 2542)

2. ก่อนการรดสารควรทำความสะอาดบริเวณทรงพุ่ม โดยการกวาดเศษใบลำไยหรือหญ้าออกให้หมด แล้วปล่อยให้ดินแห้ง ประมาณ 1 สัปดาห์ เพื่อให้ต้นลำไยดูดสารได้ดี (พาวิณ, 2543)

3. อัตราของสารที่ใช้โดยวัดจากทรงพุ่ม จากงานทดลองของพาวิณ และคณะ(2542ก.)

พบว่าการใช้สารอัตรา 8 กรัมต่อตารางเมตร สามารถทำให้ลำไยพันธุ์ค้อออกดอกได้ 100% ส่วนพันธุ์สีชมพูให้สารอัตรา 1 กรัมต่อตารางเมตร ก็ให้การออกดอกได้ 100% เช่นเดียวกัน

4. ระยะใบที่ควรรดสารควรอยู่ในระยะใบแก่หรืออย่างต่ำต้องอยู่ในระยะใบเปสลาดขึ้นไป (พาวิณ และคณะ, 2542 ข.)

5. หลังจากรดสารวันแรกจนถึงการออกดอกจะใช้เวลาประมาณ 21-45 วัน (ขึ้นอยู่กับพันธุ์และสภาพแวดล้อม) ต้องมีการให้น้ำพอชื้นอย่าให้และอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ลำไยดูดสารขึ้นได้เป็นอย่างดี ในช่วงที่ยังไม่ออกดอกไม่ควรใส่ปุ๋ยคอกเด็ดขาด ซึ่งมีเกษตรกรบางรายเอาปุ๋ยคอกและฟางคลุมในดินทันทีพบว่าลำไยไม่ค่อยออกดอก อาจเป็นเพราะว่าอินทรีย์วัตถุใหม่ๆ ที่กำลังมีการย่อยสลายจะไปลดความเป็นพิษและประสิทธิภาพของคลอเรตลง อันมีผลให้ลำไยไม่ออกดอกได้ (สมชาย องค์กรประเสริฐ, สนทนาทางวิชาการ)

6. ควรใช้สารด้วยความระมัดระวังและตามอัตราที่กำหนด หากให้มากเกินไปอาจมีผลเสียหรือผลกระทบต่อต้นได้

ตารางที่ 6 การใช้สารเมื่อเทียบกับทรงพุ่มต่างๆ

เส้นผ่าศูนย์กลาง (เมตร)	พื้นที่ทรงพุ่ม (ตารางเมตร)	อัตราความเข้มข้นของสาร (กรัม) ต่อต้น		
		4	8	16
4	12.56	50.24	100.48	200.96
5	19.63	78.52	157.00	314.00
6	28.26	113.04	226.08	452.16
7	38.47	153.88	307.72	615.44
8	50.24	200.96	401.92	803.84
9	63.59	254.36	508.66	1017.36
10	78.50	314.00	628.00	1256.00

ที่มา: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 2550

## 2. การฉีดสาร โปแตสเซียมคลอไรด์เข้าทางกิ่ง-ลำต้น

วิธีนี้ได้้นำเอาวิธีการฉีดสีเคมีเข้าต้นทุเรียนและมะม่วง เพื่อป้องกันและรักษาโรคโคนเน่า-รากเน่า และเพื่อผลิตทุเรียน , มะม่วงนอกฤดู การฉีดสารเข้าทางกิ่ง-ลำต้นสามารถทำให้ลำไยออกดอกได้ เช่นเดียวกับการราดลงดินหรือพ่นสารทางใบ โดยเลือกกิ่งที่จะให้ออกดอกได้เช่นกันซึ่งกิ่งที่ได้รับสารมีการออกดอกได้เร็วและดีกว่ากิ่งที่ไม่ให้สาร ภายในต้นเดียวกันจากงานทดลองกับพันธุ์สีชมพู โดยฉีดสารเข้ากิ่งที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของกิ่ง 10-15 เซนติเมตร พบว่าการใช้สาร 0.25 กรัมต่อเส้นผ่าศูนย์กลางของกิ่ง 1 เซนติเมตร ทำให้ลำไยพันธุ์สีชมพูออกดอกได้มากกว่า 80 % (วินัย และคณะ, 2542) ขณะที่พันธุ์แก้วใช้สารอัตราเดียวกันกับพันธุ์สีชมพู พบว่ามีการออกดอกได้ถึง 80 % เช่นเดียวกัน (วินัย และคณะ , ข้อมูลยังไม่ได้ตีพิมพ์) การฉีดสารเข้าทางกิ่งเป็นทางเลือกหนึ่งของเกษตรกรชาวสวนลำไยซึ่งให้สารน้อยมากที่สุด แต่จะต้องมีเทคนิคและวิธีเฉพาะตัวในการปฏิบัติ สารละลายไม่สูญหายออกนอกกิ่งจึงจะได้ผลดี ทั้งนี้ข้อจำกัดของการฉีดสารเข้าทางกิ่งมีอยู่หลายประการ

1. อุปกรณ์ที่ใช้ปัจจุบันทางภาคเหนือยังมีอยู่อย่างจำกัด เช่น ปลูกพลาสติก
2. จำเป็นที่จะต้องมีส่วนร่วมในการเจาะรู ซึ่งเกษตรกรบางรายไม่มี
3. จะต้องใช้สารบริสุทธิ์ (ประมาณ 99.5-99.7%) ถ้าเป็นสารผสมการละลายตัวของสารจะเหลือตะกอนทำให้เกิดการอุดตัน สารซึมเข้าไปในเนื้อเยื่อพืชได้ยาก
4. จะต้องมีการวัดเส้นผ่าศูนย์กลางกิ่งทุกกิ่ง หรือทุกต้นเพื่อคำนวณหาปริมาณสารที่ใช้ให้ถูกต้องมิฉะนั้นอาจเกิดผลเสียกับกิ่งนั้นๆ ได้ถ้าได้รับสารมากเกินไป

### เทคนิคและวิธีการฉีดสารเข้าทางกิ่ง-ลำต้น

1. เลือกต้นลำไยที่มีใบแก่เต็มที่ที่มีกิ่งขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของกิ่ง 10-15 ซม. ใ้กิ่งน้ำประมาณ 1 สัปดาห์
2. ใช้สว่านเจาะกิ่งลึก 2.5-3.5 ซม. (ดอกสว่านขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.5 ซม.)
3. นำบล็อกพลาสติกที่นิยมใช้กับต้นทุเรียน หรือมะม่วงตอกลงไปในรูให้แน่น
4. ละลายสาร โฟแทสเซียมคลอไรด์ที่เตรียมไว้โดยใช้น้ำน้อยที่สุดในการละลาย พอให้สารละลายหมด
5. ใช้หลอดฉีดยาขนาด 50-60 ซีซี ดูดสารละลายที่เตรียมไว้จนหมด (ถ้าสารละลายมีมากจนดูดขึ้นมาครั้งเดียวไม่หมดก็ให้ทำการฉีดสารเข้าไปส่วนหนึ่งก่อนแล้วดูดสารละลายต่อเรื่อยๆ) แล้วดูดอากาศเข้าไปอีกประมาณ 5-10 ซีซีเพื่อเป็นตัวดันสารละลายอีกทางหนึ่ง
6. จากนั้นอัดหลอดฉีดยากับบล็อกพลาสติกให้แน่นแล้วอัดก้านหลอดฉีดยาเข้าไปผ่านรูของบล็อกพลาสติกให้พอแน่นและรู้สึกว่าอัดก้านไม่เข้าแล้ว ให้ใช้ลวดหรือตะปู สอดตามรูก้านหลอดฉีดยาที่เตรียมไว้ระยะห่าง 1 ซม. เพื่อป้องกันแรงอัดคัดก้านฉีดยาออกมา รอนจนกว่าสารละลายหมด นำบล็อกพลาสติกไปใช้งานกิ่งต่อไปได้

สำหรับการปฏิบัติหลังการฉีดสารเข้ากิ่ง - ลำต้นแล้ว ควรรดน้ำให้ชุ่มอยู่เสมอเพื่อให้รากพืชดูดน้ำเข้าไปแล้วพาตัวสารขึ้นไปสู่

### 3. การให้สารโดยการฉีดพ่นทางใบ

ชิตี และคณะ(2542) ได้ศึกษาไว้ว่าการฉีดพ่นทางใบถือเป็นวิธีที่ใช้สารในปริมาณน้อยมาก และทำให้ลำไยออกดอกได้ เช่นเดียวกับการให้สารทางดิน ให้สารทางใบอัตรา 200 กรัม ต่อน้ำ 100 ลิตร (คิดจากสารบริสุทธิ์ 99.7%) สามารถทำให้ลำไยออกดอกได้ แต่ก็ยังมีข้อจำกัดอยู่ที่ใบลำไยใหม่และร่วงเป็นบางส่วน ขณะที่ พาวิน (ข้อมูลยังไม่ได้ตีพิมพ์) ได้ศึกษาการฉีดพ่นทางใบเช่นกันพบว่าให้สารเพียง 100 กรัม ต่อน้ำ 100 ลิตร ในระยะใบแก่สามารถทำให้ลำไยออกดอกได้ถึง 97% แต่พบว่ามีใบร่วงและไหม้เช่นเดียวกันและยังพบอีกว่าถ้าพ่นสารในช่วงที่ลำไยขาดน้ำมากๆ และในสภาพที่แดดร้อนจัดจะทำให้ลำไยใบไหม้และร่วงมากขึ้น ซึ่งจะต้องมีการศึกษาทดลองกันต่อไป

### การปฏิบัติและข้อควรระวังในการฉีดพ่นสารทางใบ

1. ต้นลำไยต้องสมบูรณ์
2. ควรพ่นในช่วงที่มีใบแก่เท่านั้น ( ระยะ 4-8 สัปดาห์หลังการแตกใบอ่อนหรือ 45-60 วัน)
3. ควรพ่นในช่วงอากาศไม่ร้อน
4. จะต้องมีการให้น้ำบ้างอย่าปล่อยให้ดินแห้งมากเกินไป
5. ทำความสะอาดเครื่องนุ่งห่มทุกครั้งหลังพ่นสาร โฟแทสเซียมคลอไรด์

6. ไม่ควรสูบบุหรี่ขณะพ่นสาร
7. ไม่ควรผสมสารใดๆ ลงไปในขณะพ่นสาร โฟแทสเซียมคลอไรด์
8. ไม่ควรผสมสารเกินอัตราที่กำหนดหรือที่แนะนำ
9. ขณะพ่นสารควรอยู่เหนือลม หลีกเลี่ยงการโดนละอองของสาร โฟแทสเซียมคลอไรด์ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

การปฏิบัติดูแลรักษาลำไยหลังการให้สาร โฟแทสเซียมคลอไรด์

1. การให้น้ำ ในช่วงที่ให้สารใน 2-4 สัปดาห์ ควรรดน้ำอย่างสม่ำเสมอ แต่อย่าให้แฉะหรือไหลนอง และให้เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ เมื่อลำไยออกดอกติดผลแล้ว ก่อนเก็บเกี่ยวประมาณ 1 เดือน ควรลดปริมาณน้ำลงจนถึงจนน้ำถ้าในสภาพร่องสวนควรระบายน้ำออกจากส่วนให้มากที่สุด
2. การให้ปุ๋ยแบ่งการให้ออกเป็น 4 ระยะดังนี้
  - 2.1 เริ่มแทงช่อดอก ช่วงนี้ลำไยต้องการธาตุไนโตรเจนมาก ฉะนั้นควรให้ปุ๋ยที่มีไนโตรเจนสูงๆ เช่น สูตร 25-7-7 หรือ 46-0-0 ประมาณ 0.5-1 กก./ต้น
  - 2.2 ระยะเริ่มติดผลเท่าหัวไม้ขีด ช่วงนี้ควรมีการให้ปุ๋ยสูตร 15-0-0 ประมาณ 0.5-1 กก./ต้น โดยการแบ่งใส่ 2 ครั้ง ห่างกัน 15 วัน และควรให้ปุ๋ยทางใบที่มีธาตุอาหารรองและอาหารเสริม
  - 2.3 ระยะสร้างเนื้อถึงเมล็ดเริ่มดำ การให้ปุ๋ยในช่วงนี้จะเน้นให้ธาตุโพแทสเซียมสูงซึ่งธาตุนี้จะช่วยส่งเสริมการเคลื่อนย้ายอาหารจากใบส่งไปยังผลได้ดี และยังเป็นธาตุที่สะสมในเนื้อผลมากที่สุดปุ๋ยที่ใช้ในช่วงนี้ คือ สูตร 0-0-60 โดยการแบ่งใส่ 2 ครั้ง ห่างกันประมาณ 15-20 วัน (พาวิน 2542) หรืออาจพิจารณาสูตรใกล้เคียงที่ใช้ได้ผลดี เช่นกัน คือ 0-0-50
  - 2.4 ระยะหลังการเก็บเกี่ยวช่วงนี้ลำไยใช้ธาตุอาหารไปจากดิน - ลำต้นจำนวนมาก ถ้ามีการติดผลมากลำไยก็จะฟื้นต้นได้ช้ากว่า ต้นที่ติดผลน้อย จึงควรให้ปุ๋ยต้นที่ติดผลมากๆ มากกว่าต้นที่ติดผลน้อย เช่น ปุ๋ยสูตร 46-0-0 หรือ 25-7-7 อัตราต้นละ 1-2 กก./ต้น และให้ปุ๋ยทางใบที่มีธาตุอาหารเสริมและธาตุอาหารรอง (สูตรเร่งการเจริญเติบโตทางด้านกิ่งใบ)



แผนภูมิระยะเวลาตั้งแต่ให้สาร โปแตสเซียมคลอไรด์ จนถึงเก็บเกี่ยวลำไยพันธุ์ดอ (พาวัน, 2543)



### 3. การฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดโรค-แมลง

ปัจจุบันลำไยมีการออกดอกติดผลตลอดทั้งปีทำให้การเปลี่ยนแปลงวงจรชีวิตหรือนิสัยการกินของแมลงศัตรูพืชเริ่มเปลี่ยนไปรวมทั้งเกิดโรคระบาดกับลำไยเกิดขึ้นใหม่ๆ มากมายเกษตรกรควรหมั่นดูแลสวนลำไยตั้งแต่โคนต้นจนถึงผลอยู่เสมอ เมื่อพบความผิดปกติเกิดขึ้นควรรหาทางป้องกันโดยเร่งด่วน เช่น ถ้ามีแมลงเข้าทำลายในช่วงที่สำคัญๆ เช่น ช่วงออกดอก-ติดผล จะมีแมลงพวกเพลี้ยแป้ง-หอย , ไร, เพลี้ยไก่อไฟ , หนอนชักใยกินดอกลำไยและหนอนคืบต่างๆ ควรฉีดพ่น

สารเคมีพวก เอ็นโดซัลแฟน , ไซเปอร์เมทรีน , เฮกวีโซอะซ็อก หรือ คลอไพริฟอส เป็นต้น ในส่วนของโรคที่เกิดขึ้น เช่น โรคแอนแทรคโนส, โรคราดำ, โรคยอดไหม้-ใบไหม้, โรคผลเน่า ควรฉีดพ่นด้วยสารป้องกันกำจัดเชื้อรา พวกคอบเปอร์ออกซิคลอไรด์ , ไดเทนเอ็ม45 , เมทาแลคซิล เป็นต้น ส่วนโรคที่ผู้เขียนคิดควรหาทางป้องกันโดยเร่งด่วนคือโรคระบบรากเน่า ซึ่งจากการนำดินและรากต้นที่เป็นโรคมมาเลี้ยงเชื้อดูพบว่ามีเชื้อ *phytophthora sp.* อยู่เป็นจำนวนมาก (วรวรรณ ชาลิพรหม, สทนทาทางวิชาการ) ซึ่งเป็นอาการที่เกิดจะคล้ายๆ กับทุเรียน โดยลำไยใบร่วงเล็กน้อยและยืนต้นตายในที่สุด ทั้งนี้ไม่ได้มีจุดประสงค์ที่จะส่งเสริมให้เกษตรกรต้องใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่รุนแรงแต่เพียงอย่างเดียวควรรู้ใช้ในยามที่จำเป็นเท่านั้น

พาวิน (2549) กล่าวว่าต้นลำไยที่มีทรงพุ่มสูงใหญ่แม้จะให้ผลผลิตต่อต้นสูง แต่ก็ทำให้มีต้นทุนการผลิตสูงตามไปด้วย ทั้งยังไม่สะดวกต่อการดูแลรักษา เนื่องจากต้องใช้แรงงานที่มีความชำนาญในการเก็บเกี่ยว และการปรับปรุงผลผลิตให้ได้คุณภาพทำได้ยากกว่าลำไยทรงต้นเตี้ย จึงคิดว่าน่าจะทำการศึกษารื่องการตัดแต่งกิ่งเพื่อควบคุมทรงพุ่มของลำไย โดยในเบื้องต้นได้ทดลองหาความสูงที่เหมาะสมของการตัดแต่งกิ่งควบคุมทรงพุ่มเพื่อผลิตลำไยทรงเตี้ย ผลการทดลองพบว่า การตัดแต่งกิ่งเพื่อควบคุมทรงพุ่มที่ระดับความสูง 2 เมตร ทำให้ลำไยมีเปอร์เซ็นต์การแตกใบและจำนวนกิ่งกระโดงต่อต้นมากที่สุด ทั้งนี้อาจเกิดจากการที่กิ่งลำไยที่ถูกตัดออกในปริมาณมากจึงแตกใบและกิ่งกระโดงชดเชยกิ่งที่ถูกตัดออก นอกจากนี้การตัดแต่งกิ่งยังมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงสมดุลของฮอร์โมน ซึ่งมีผลต่อการแตกตา ออกดอก และจำนวนผลต่อช่อของกิ่งในทุกการทดลอง แต่ช่อดอกที่เกิดจากกิ่งของต้นมีการตัดแต่งที่ระดับความสูง 2 เมตรมีจำนวนผลต่อช่อมากที่สุด คือมีปริมาณผลผลิตลดลง แต่ผลผลิตที่ได้จะมีคุณภาพดีกว่า คือมีผลขนาดใหญ่และน้ำหนักผลมากกว่า ต้นที่ไม่ควบคุมความสูง ทำให้จำหน่ายลำไยได้ในราคาสูงตามไปด้วย ส่วนลำไยที่ตัดแต่งที่ระดับความสูง 3 เมตรให้ผลผลิตไม่แตกต่างจากต้นที่ไม่ควบคุมความสูง ทั้งนี้เนื่องจากต้นที่ตัดแต่งสูง 3 เมตร มีพื้นที่ออกดอกติดผลด้านข้างทรงพุ่มมากกว่าทรงสูง 2 เมตรและกิ่งที่อยู่กลางทรงพุ่มถูกตัดออกน้อยทำให้กิ่งกระโดงที่เกิดขึ้นเพียงพอที่จะชดเชยกิ่งที่สูญเสียไป อย่างไรก็ตามจากการนำผลผลิตจำหน่ายในรูปผลสดบรรจุตะกร้า พบว่าลำไยต้นที่ตัดทรงสูง 2 เมตร มีรายได้ต่อต้นน้อยที่สุด แต่ผลตอบแทนที่ได้ไม่แตกต่างจากต้นที่ทรงสูง 3 เมตรและต้นไม่ควบคุมทรงพุ่ม แต่ประโยชน์ที่เกษตรกรได้รับจากการตัดแต่งกิ่งลำไยที่ขนาดความสูง 2 เมตรก็คือ ต้นทุนการผลิตที่ลดลงถึง 50 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากสะดวกต่อการดูแลรักษาและเก็บเกี่ยวผลผลิตซึ่งจะแก้ไขปัญหาด้านแรงงานเก็บเกี่ยวและยังง่ายต่อการปรับปรุงคุณภาพผลผลิตให้เป็นที่ต้องการของตลาด

ไพฑูรย์ (2523) ได้ศึกษาถึงการตลาดของลำไยพบว่า ตลาดส่วนใหญ่จะส่งออกจีนเป็นหลัก และช่วงตรุษจีนหรือวันชาติจีนจะทำให้ได้ราคาสูงขึ้นเนื่องจากปัจจัยหลายอย่าง เช่น ตรงกับช่วง

เทศกาลสำคัญของคนจีน ซึ่งมีความเชื่อว่าลำไยเป็นผลไม้มงคลเหมาะสำหรับการมอบให้เป็นของขวัญของฝาก และยังเป็นช่วงที่อยู่ในฤดูหนาวทำให้ลำไยสามารถเก็บได้นาน ผลผลิตไม่เปลี่ยนสี ซึ่งหากลำไยมีผลผลิตในฤดูอย่างช่วงเดือนกรกฎาคม-สิงหาคมซึ่งเป็นช่วงหน้าร้อนจะทำให้ผลเปลี่ยนสีและไม่สวยงามราคาตก ซึ่งหากจะลดความเสี่ยงของการผลิตลำไยนอกฤดูลง เกษตรกรชาวสวนต้องมีความแม่นยำในช่วงเวลาการผลิตดังกล่าว โดยผลผลิตที่ได้ในนอกฤดูเวลานี้ยังมีราคาสูงถึงกิโลกรัมละ 40 บาท ซึ่งหากเกษตรกรผลิตสินค้ามีคุณภาพดีเป็นที่ยอมรับก็จะมีคำสั่งซื้อในปริมาณเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ อีกทั้งประเทศจีนยังไม่มีกำหนดโควตารับซื้อ

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จันทร์สุตา (2546) ได้ศึกษา ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจในการผลิตลำไยนอกฤดูของชาวสวนลำไยในจังหวัดลำพูน โดยจำแนกเป็นชาวสวนกลุ่มสวนขนาดเล็กที่มีขนาดพื้นที่สวนน้อยกว่า 4.3 ไร่ และชาวสวนกลุ่มสวนขนาดใหญ่ที่มีขนาดพื้นที่สวนมากกว่า 4.3 ไร่ พบว่า การใช้ปัจจัยการผลิตในการผลิตลำไยนอกฤดูของชาวสวนลำไย ชาวสวนทั้งสองกลุ่มใช้แรงงานครัวเรือนในการตัดแต่งกิ่งมากที่สุด รองลงมาได้แก่ การให้น้ำ และการขนย้าย ขณะที่ชาวสวนทั้งสองกลุ่มใช้แรงงานจ้างส่วนใหญ่ในการเก็บเกี่ยวผลผลิต การตัดเกรดและการใส่ตะกร้า ชาวสวนกลุ่มขนาดเล็กมีการใช้วัสดุปัจจัยการผลิตในมูลค่าเฉลี่ยของการใช้ปุ๋ยเคมีและสารโปแตสเซียมคลอไรด์ มากกว่ากลุ่มสวนขนาดใหญ่ แต่มูลค่าเฉลี่ยในการใช้สารเคมีและปุ๋ยคอกนั้นน้อยกว่า ปัญหาที่สำคัญของชาวสวนกลุ่มสวนขนาดเล็ก และชาวสวนกลุ่มสวนขนาดใหญ่ ในการใช้ปัจจัยการผลิตผันแปรเพื่อการผลิตลำไยนอกฤดูที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารโปแตสเซียมคลอไรด์ ดังนี้

1. คุณภาพของสารโปแตสเซียมคลอไรด์ ในการกระตุ้นให้ลำไยออกดอก ยังไม่มีมาตรฐาน และยังไม่ได้ควบคุมคุณภาพจากหน่วยงานภาครัฐ

2. ราคาแพงขึ้นอยู่กับแหล่งที่มาและผู้จำหน่ายเป็นผู้กำหนด

3. หลากหลายแหล่งที่มาและแหล่งข่าวสาร สารโปแตสเซียมคลอไรด์

4. ไม่มีการระบุปริมาณสาร โปแตสเซียมคลอไรด์ ที่แน่นอนต่อถัง

5. มีการปลอมปนไม่ได้สารโปแตสเซียมคลอไรด์ ที่บริสุทธิ์

6. ขาดความรู้ในการเก็บรักษาเพื่อไม่ให้เกิดอันตรายจากสารสาร โปแตสเซียมคลอไรด์

ชาวสวนทั้งสองกลุ่มมีการตัดสินใจใส่สารโปแตสเซียมคลอไรด์ ในการผลิตลำไยนอกฤดู เพื่อต้องการผลผลิตที่เพิ่มขึ้น รองลงมาเป็นการทำตามชาวสวนรายอื่น เนื่องจากการใช้เทคโนโลยีใหม่นี้สามารถเพิ่มผลผลิตและรายได้ให้แก่ชาวสวนได้ในระดับหนึ่งแต่ชาวสวนส่วนใหญ่ยังไม่มี

ความชำนาญและประสบการณ์ ชาวสวนกลุ่มสวนขนาดเล็กนิยมใส่สารโพแทสเซียมคลอไรด์ ในช่วงเดือน มกราคม-มิถุนายน รองลงมาคือเดือน กรกฎาคม-กันยายน ส่วนชาวสวนกลุ่มสวนขนาดใหญ่นิยมใส่ในช่วงเดือน มกราคม-มิถุนายน รองลงมาคือเดือน ตุลาคม-ธันวาคม เพื่อให้ผลผลิตเก็บเกี่ยวได้ก่อนฤดูปลูก หรือปลายฤดูปลูกเนื่องจากราคาผลผลิตต่ำที่ขายได้สูงกว่า

ศราวุธ (2548) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการผลิตผักตามระบบเกษตรดีที่เหมาะสมของเกษตรกรศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองหอย จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาได้แก่เกษตรกรที่เป็นสมาชิกของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองหอย ตำบลแม่แรม อำเภอแมริ่ม จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 130 ครอบครัว โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ได้แก่ กลุ่มเกษตรกรที่ผ่านการรับรอง GAP ของกรมวิชาการเกษตร จำนวน 86 ครอบครัว กลุ่มที่ 2 ได้แก่ กลุ่มเกษตรกรที่ยังไม่ผ่านการรับรอง GAP ของกรมวิชาการเกษตร จำนวน 44 ครอบครัว ผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่ม มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบการเกษตรดีที่เหมาะสม แต่เกษตรกรที่ไม่ผ่านการรับรอง GAP ไม่มีความมั่นใจว่าระบบการเกษตรดีที่เหมาะสมจะทำให้มีรายได้มากขึ้น มีสุขภาพและคุณภาพชีวิตดีขึ้นกว่าเกษตรกรที่ปลูกพืชผักที่ใช้วิธีการอื่นๆ และการลดปริมาณการใช้สารเคมีเพื่อกำจัดศัตรูพืช แต่ในทางปฏิบัติได้ดำเนินการตามขั้นตอนของระบบการเกษตรดีที่เหมาะสมอย่างสม่ำเสมอ ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า แหล่งรับซื้อผลผลิต และการติดต่อกับเจ้าหน้าที่มีกับวิธีการปฏิบัติการเกษตรดีที่เหมาะสมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ปัญหาและอุปสรรคที่พบ คือ การที่เกษตรกรจำหน่ายผลผลิตการเกษตรได้ราคาต่ำกว่าที่คาดไว้ และมีความต้องการให้ราคาของวัสดุที่ใช้ในการผลิตทางการเกษตรมีราคาต่ำกว่าราคาปัจจุบัน

เบญจพร (2547) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้ประโยชน์จากสระน้ำในโครงการเกษตรทฤษฎีใหม่ของเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า เกษตรกรที่มีการใช้ประโยชน์จากสระน้ำในโครงการเกษตรทฤษฎีใหม่ อายุเฉลี่ย 54 ปี มีขนาดพื้นที่ถือครองเฉลี่ย 12.25 ไร่ ส่วนใหญ่เกษตรกรได้รับข่าวสารจากโทรทัศน์ วิทยุ และหนังสือพิมพ์ และส่วนใหญ่เกษตรกรได้ศึกษามีการดูงานและได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับเกษตรทฤษฎีใหม่ ด้านการสนับสนุนจากเจ้าหน้าที่เกษตรกรได้รับการประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับทฤษฎีใหม่ และเจ้าหน้าที่มีโอกาสให้คำปรึกษา และชี้แจงให้ความรู้ ตลอดจนการสนับสนุนปัจจัยการผลิตและเทคโนโลยีการผลิต ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์จากสระน้ำในโครงการเกษตรทฤษฎีใหม่ ได้แก่ ขนาดพื้นที่ทำกิน แหล่งความรู้และข่าวสาร และจำนวนแรงงานในครัวเรือน

ประเสริฐ (2543) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการผลิตกล้วยไม้ปลอดเพลี้ยไฟโดยเกษตรกรใน กรุงเทพมหานคร พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 47.14 ปี ส่วนมาก

มีการศึกษาดำกว่าหรือเทียบเท่าประถมศึกษาตอนต้น ประสบการณ์ในการปลูกกล้วยไม้เฉลี่ย 14.08 ปี ขนาดพื้นที่ปลูกเฉลี่ย 7.48 ไร่ ใช้แรงงานเฉลี่ย 3.63 คน ใช้เงินทุนเฉลี่ย 158 ,125.7 บาทต่อปี รายได้เฉลี่ย 267 ,714.3 บาทต่อปี เกษตรกรมีความรู้เฉลี่ยในการป้องกันและกำจัดเพลี้ยไฟ กล้วยไม้เนื้อเยื่อเกษตรกรพบเพลี้ยไฟระบาดมากในฤดูร้อน ในสภาพที่มีอุณหภูมิน้อยกว่าหรือเท่ากับ 34 องศาเซลเซียส มีพืชอาศัยอยู่รอบๆ สวนเฉลี่ย 4.14 ชนิดการติดต่อกับเจ้าหน้าที่เกษตรเฉลี่ย 11.16 ครั้งต่อปี มีการติดต่อกับเกษตรกรผู้ปลูกกล้วยไม้เฉลี่ย 113.33 ครั้งต่อปี มีการติดต่อกับบริษัทส่งออกดอกกล้วยไม้เฉลี่ย 62.4 ครั้งต่อปี ได้รับข่าวสารทางการเกษตรเฉลี่ย 9.76 ครั้งต่อเดือน และมีการผลิตกล้วยไม้ปลอดเพลี้ยไฟตามมาตรฐานของราชการคิดเป็นร้อยละ 11.4 การทดสอบสมมติฐานพบว่าปัจจัยที่มีกับการผลิตกล้วยไม้ปลอดเพลี้ยไฟอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ได้แก่ จำนวนพื้นที่ปลูก จำนวนแรงงาน เงินทุน รายได้จากการผลิตกล้วยไม้ ความรู้ในเรื่องการป้องกันและกำจัดเพลี้ยไฟกล้วยไม้ การติดต่อกับเจ้าหน้าที่เกษตร และการติดต่อกับบริษัทส่งออกดอกกล้วยไม้

มงคล (2539) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการเข้าเป็นสมาชิกสมาคมชาวไร่อ้อยของเกษตรกรชาวไร่อ้อย อำเภอกาญจนบุรี จังหวัดกาญจนบุรี ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคือเกษตรกรที่เป็นชาวไร่อ้อย จำนวน 130 คน โดยแยกเป็นเกษตรกรชาวไร่อ้อยที่เป็นสมาชิกสมาคมชาวไร่อ้อย 98 คน และไม่เป็นสมาชิก 32 คน ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรชาวไร่อ้อยมีอายุเฉลี่ย 43.75 ปี มีการศึกษาระหว่างชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4 ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีรายได้จากการปลูกอ้อยเฉลี่ย 28,012.74 บาท รายได้รวมเฉลี่ยต่อปี 42 ,805.67 บาท ขนาดของพื้นที่ปลูกอ้อยเฉลี่ย 10.3 ไร่ ขนาดพื้นที่ถือครองเฉลี่ย 16.3 ไร่ ได้รับข่าวสารการเกษตรจากเพื่อนบ้าน มีความรู้ความเข้าใจในวัตถุประสงค์และการดำเนินงานของสมาคมชาวไร่อ้อยมาก และเกษตรกรชาวไร่อ้อยมีความพอใจในผลการดำเนินงานของสมาคมชาวไร่อ้อยในระดับปานกลาง จากการทดสอบสมมติฐานพบว่า ปัจจัยทางการเป็นสมาชิกของโรงงานน้ำตาล และความรู้ความเข้าใจในวัตถุประสงค์ และการดำเนินงานของสมาคมมีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 กับการเป็นและไม่เป็นสมาชิกของสมาคมชาวไร่อ้อยเขลางค์นคร ส่วนปัจจัยด้าน อายุ ระดับการศึกษา รายได้ ขนาดพื้นที่ถือครอง การได้รับข่าวสารทางการเกษตร ความต้องการเงินกู้ และความพอใจในการดำเนินงานของสมาคมไม่มีการเป็นและไม่เป็นสมาชิกของสมาคมชาวไร่อ้อยเขลางค์นคร แต่ประการใด ปัญหาการดำเนินงานของสมาคมชาวไร่อ้อยที่พบคือ มีการให้บริการน้อย ขาดการประชาสัมพันธ์ในการรับสมัคร เจ้าหน้าที่ที่มีไม่เพียงพอ ชาวไร่อ้อยได้ราคาต่ำไม่คุ้มทุน ขาดแคลนแรงงาน

สำนักงานเกษตรจังหวัดจันทบุรี (2543) ได้ทำการศึกษาเรื่อง สภาพการผลิตลำไยนอกฤดู ในจังหวัดจันทบุรี พบว่าวิธีการผลิตของเกษตรกร ส่วนใหญ่ปฏิบัติตามข้อปฏิบัติในสวนลำไยปาน

กลาง คือ ร้อยละ 42 เลือกปลูกพันธุ์ลำไยที่เหมาะสมกับท้องถิ่นและตลาดต้องการ แหล่งความรู้ที่ช่วยในการตัดสินใจผลิตลำไยนอกฤดู ส่วนใหญ่ได้จากการฝึกอบรม คือร้อยละ 33 ส่วนสารเคมีที่ใช้ในการเร่งการออกดอกของลำไย ร้อยละ 58 โปแทสเซียมคลอไรด์ รองลงมาคือ โซเดียมคลอไรด์ ร้อยละ 42 ความต้องการทางเทคโนโลยีการผลิตลำไยนอกฤดูของเกษตรกร มีความต้องการมากที่สุด คือ ร้อยละ 58 ในด้านความก้าวหน้าทางงานวิจัยเทคโนโลยีการผลิตลำไยนอกฤดูด้าน ร้อยละ 57 ในด้านข่าวสารข้อมูลด้านการผลิตและการตลาด ข้อเสนอแนะ ควรให้หน่วยงานของรัฐและเอกชน ทำการศึกษาวิจัยเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่มีทิศทางที่เกี่ยวข้องกับกรรมวิธีที่จะนำไปสู่การผลิตลำไยที่มีคุณภาพสูง ศึกษาและพัฒนาการใช้สารบังคับให้ลำไยออกดอก โดยคำนึงถึงความปลอดภัยต่อต้นลำไย ต่อผู้ใช้ ต่อผู้บริโภค เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ควรถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับเกษตรกรและกลุ่มผู้ผลิตลำไย โดยเน้นกรรมวิธีการผลิตที่ยั่งยืน

เฉลิมพล (2548) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถของเกษตรกรในการชำระหนี้สินเชิงธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร อำเภอปัว จังหวัดน่าน พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 51.0 อายุของเกษตรกรเฉลี่ย 46.60 ปี จบการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ร้อยละ 34.0 เกษตรกรส่วนใหญ่แต่งงานแล้ว ร้อยละ 91.0 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4.38 คน มีประสบการณ์การใช้สินเชื่อของสถาบันการเงินเฉลี่ย 2.25 ปี จำนวนสถาบันการเงินหรือธนาคารที่เกษตรกรเป็นหนี้เฉลี่ย 1.75

แห่ง เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่เคยถูกดำเนินคดี ร้อยละ 94.5 การประกอบอาชีพส่วนใหญ่มีอาชีพเดียวคือ อาชีพทำการเกษตร ระยะเวลาการเป็นหนี้ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตรเฉลี่ย 4.85 ปี เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้เงินตรงตามวัตถุประสงค์ของการเบิกใช้เงิน มีหนี้ในระบบสถาบันการเงินเฉลี่ย 13, 225.00 บาท มีหนี้ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ช.ก.ส.) เฉลี่ย 49,341.00 บาท เกษตรกรลูกค้ำมีความสามารถในการชำระคืนเงินกู้เฉลี่ย 1,957.70 บาท/เดือน และมีรายได้ต่อเดือนเฉลี่ย 4,562.00 บาท/เดือน การทดสอบสมมติฐาน พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถของเกษตรกรในการชำระหนี้สินเชิงธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร ได้แก่ อายุ จำนวนสถาบันการเงินที่เป็นหนี้และรายได้ของเกษตรกร ส่วนปัจจัยที่ไม่มีผลต่อความสามารถของเกษตรกรในการชำระหนี้สินเชิงได้แก่ ระดับการศึกษา ประสบการณ์การใช้เงินกู้ จำนวนอาชีพ และระยะเวลาการเป็นหนี้ ปัญหาและอุปสรรคของเกษตรกรลูกค้ำ ช.ก.ส. ตามความเห็นของเกษตรกร ได้แก่ ปัญหาเรื่องราคาผลผลิตตกต่ำ ปัญหาค้าแล้ง ไม่มีตลาดรองรับผลผลิตทางการเกษตร ปัญหาเรื่องผลผลิตไม่มีคุณภาพ ปัจจัยการผลิตสูง โรคและแมลงระบาด และปัญหาขาดทุน

ศักดิ์สิทธิ์ (2538) ได้ทำการศึกษาถึงปัจจัยบางประการที่มีผลต่อการยอมรับ โครงการส่งเสริมการปลูกกระเทียมพันธุ์เมืองฝาง ของเกษตรกรในจังหวัดพะเยา พบว่า ความรู้ที่ถูกต้องในการปลูกกระเทียมเมืองฝาง การเอื้ออำนวยของทรัพยากรแหล่งน้ำ ความรู้สึกของความเพียงพอของแรงงานในครัวเรือน และประสบการณ์ในการปลูกกระเทียมพันธุ์เดิม มีอย่างมีนัยสำคัญกับการยอมรับการปลูกกระเทียมเมืองฝาง

พาวิน และคณะ (2549) : 4-5) ได้สำรวจข้อมูลพื้นฐานลำไยทั้งระบบ ตอน จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า การผลิตลำไยนอกฤดูปี 2548 และลำไยในฤดูปี 2549 มีพื้นที่ปลูกลำไยรวมทั้งสิ้น 4,503.54 ไร่ ลำไยส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 5 - 10 ปี และ 11 - 15 ปี คิดเป็นประมาณร้อยละ 45.82 และ 31.16 ตามลำดับ โดยการสร้างสวนใหม่มีน้อยมากร้อยละ 0.13 ของพื้นที่ทั้งหมด นอกจากนั้นลำไยที่มีอายุเกิน 25 ปี ก็มีเพียงประมาณร้อยละ 2.95 ของพื้นที่สำรวจเท่านั้น เกษตรกรปลูกลำไยประมาณ 15 - 36 ต้นต่อไร่ ซึ่งคิดเป็นระยะปลูกประมาณ 8 x 8 เมตร โดยสวนลำไยที่มีอายุน้อยหรือปลูกใหม่มีระยะปลูกที่ถี่กว่าสวนลำไยที่มีอายุมาก ด้านผลผลิต พบว่า ในปี 2548 -2549 จังหวัดเชียงใหม่มีผลผลิตลำไยประมาณ 840.79 กิโลกรัมต่อไร่ โดยผลผลิตลำไยในฤดูปี 2549 ได้ประมาณ 847.37 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งสูงกว่าผลผลิตเฉลี่ยลำไยนอกฤดูของปี 2548 ซึ่งได้ประมาณ 808.53 กิโลกรัมต่อไร่ เล็กน้อย โดยลำไยในฤดูจะมีผลผลิตเฉลี่ยสูงกว่าลำไยนอกฤดูประมาณร้อยละ 4.80 คุณภาพผลผลิตลำไยนอกฤดูของเกษตรกรชาวสวนลำไยจังหวัดเชียงใหม่ มีพื้นที่ที่ให้ผลผลิตลำไยนอกฤดูประมาณ ร้อยละ 21.85 มีการขายผลผลิตแบบคัดเกรด ร้อยละ 48.39 เป็นลำไยเกรด เอ และร้อยละ 27.35 เป็นลำไยเกรด เอเอ รายได้เฉลี่ยจากการผลิตลำไยนอกฤดู ปี 2548 เกษตรกรมีรายได้สูงถึง 24,478.38 บาทต่อไร่ หรือประมาณ 2.40 เท่าของรายได้เฉลี่ยจากการขายผลผลิตลำไยในฤดู ในการผลิตลำไยนอกฤดู พบว่า เกษตรกรมีผลตอบแทนสุทธิ เหนือต้นทุนรวม ประมาณ 12,043.06 บาทต่อไร่ ซึ่งสูงถึงร้อยละ 49.20 ของรายได้เฉลี่ย หรือสูงกว่าผลตอบแทนสุทธิในฤดูถึง 13.60 เท่า และเมื่อคำนวณ ผลตอบแทนสุทธิ เหนือต้นทุนที่เป็นตัวเงินของการผลิตลำไยนอกฤดู ก็จะได้ประมาณ 15,113.11 บาทต่อไร่ ด้านการขายผลผลิตและแหล่งรับซื้อลำไยนอกฤดู การขายผลผลิตลำไยนอกฤดูปี 2548 ซึ่งมีการขายมากในช่วงเดือน กันยายน 2548 - มิถุนายน 2549 พบว่า เกษตรกรมีการขายในรูปผลผลิตลำไยสด ประมาณ ร้อยละ 51.28 และขายเหมาสวน ร้อยละ 48.72 โดยไม่มีการขายผลผลิตลำไยแปรรูปในช่วงนอกฤดู สำหรับเหตุผลที่เกษตรกรนิยมขายเป็นผลผลิตลำไยสด และขายเหมา มีเหตุผลคล้ายๆกัน คือ ได้ระยะเวลาเก็บเกี่ยว และให้ราคาดี นอกจากนั้นบางรายก็ขายเพราะมีผู้มารับซื้อมาจองไว้ตั้งแต่ยังไม่ได้ผลผลิตเต็มที่ รวมทั้งขายตามเพื่อนบ้าน ในการขายผลผลิตลำไยนอกฤดู ไม่ว่าจะในรูปแบบขายสดหรือขายเหมาสวน ชาวสวนเกือบทั้งหมดใช้บรรจุภัณฑ์ของพ่อค้า แหล่งรับซื้อสำคัญประกอบด้วย พ่อค้าท้องถิ่น และล้ง (จุดรับซื้อ) เช่นเดียวกับการขาย

ลำไยในฤดู โดยถ้าชาวสวนขายผลผลิตลำไยสด ส่วนใหญ่ ร้อยละ 65.79 จะขายให้กับจตุรรับซื้อ ด้วยเหตุผลหลักคือ ความคุ้นเคย และได้รับราคาดี ส่วนการขายเหมาสวน แหล่งรับซื้อสำคัญจะเป็นพ่อค้าท้องถิ่น โดยชาวสวนร้อยละ 60.53 ที่ขายผลผลิตลำไยนอกฤดูแบบเหมาสวน จะขายให้กับพ่อค้าท้องถิ่น นอกจากนั้น จะกระจายไปขายให้กับล้ง และพ่อค้าขายส่งจากจังหวัดอื่น โดยเหตุผลที่ขายให้พ่อค้าท้องถิ่นก็เช่นเดียวกับการขายผลผลิตสดให้ล้งหรือจตุรรับซื้อ คือ ความคุ้นเคย และขายได้ราคา

น้อม (2535) ได้ทำการศึกษาการใช้เทคโนโลยีของเกษตรกรผู้ปลูกลำไยจังหวัดลำพูน พบว่า หัวหน้าครอบครัวเกษตรกรผู้ปลูกลำไยจังหวัดลำพูน มีอายุระหว่าง 41 ถึง 50 ปี พื้นฐานการศึกษาประมณปีที่ 4 มีประสบการณ์ในการทำสวนลำไยเฉลี่ย 10 ปี และรับข่าวสารการผลิตลำไยด้านสื่อมวลชน มีความรู้จากหน่วยงานราชการและเอกชน สำหรับการใช้นวัตกรรมเทคโนโลยีด้านการเกษตรในการปลูกลำไยของเกษตรกรจังหวัดลำพูน ส่วนใหญ่จะปลูกพันธุ์ส่งเสริมมากกว่าพันธุ์อื่น มีพื้นที่ 60 ไร่ที่ทำการตัดแต่งกิ่งลำไยอายุ 2 ถึง 3 ปี และ 85.70 ไร่ทำการตัดแต่งกิ่งหลังเก็บเกี่ยวมีการให้น้ำมากกว่า 1 ครั้งเกษตรกรนิยมใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 , 13-13-21, 12-24-12 มีการใช้ปุ๋ยน้ำสูตรต่างๆ เกือบ 70 ไร่เซ็นต์ และเกษตรกรอีกประมาณ 70 ไร่เซ็นต์ มีการกำจัดโรคลำไย 2 ถึง 5 ชนิด ทุกๆปี เกษตรกร 52.73 ไร่เซ็นต์ มีการกำจัดศัตรูพืช มีการวัดคุณภาพลำไยออกเป็นเกรด ได้ 3 เกรด คือ เกรดเอ เกรดบี เกรดซี

สายสมร (2541) ศึกษาการผลิตและการตลาดลำไยในจังหวัดตาก พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่นิยมใช้พันธุ์อ็อค ผลผลิตลำไยในปี 2539 เฉลี่ยไร่ละ 3 , 616.6 กิโลกรัม ผลผลิตลำไยของจังหวัดตากบริโภคภายในประเทศ เนื่องจากจังหวัดตากจะให้ ผลผลิตก่อนภาคเหนือตอนบน ปัญหาที่พบทางด้านการผลิตลำไยเกี่ยวกับคุณภาพของผลผลิตลำไย ปัญหาทางด้านราคาและตลาดลำไยที่สำคัญ คือปัญหาที่เกษตรกรขาดความรู้ในการคัดเกรด และแยกพันธุ์ ขาดแคลนแรงงานในการเก็บผลผลิตลำไยข้อคิดเห็นจากการศึกษาด้านการผลิต รัฐควรให้ความช่วยเหลือด้านเงินทุน การค้นคว้าวิจัยและเผยแพร่ความรู้ด้านวิชาการแก่ชาวสวน ให้เกษตรกรทราบถึงสถานะความเคลื่อนไหวของราคา ทั้งนี้เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจขายผลผลิต

นิวัติ (2544) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ผลกระทบจากการใช้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ในการผลิตลำไยในจังหวัดเชียงใหม่และลำพูน พบว่า เกษตรกรมีความรู้ ความเข้าใจในระดับปานกลาง ในเรื่องความรู้เกี่ยวกับสารโพแทสเซียมคลอไรด์ ด้านคุณสมบัติของสารคลอไรด์ วิธีการใช้สาร ข้อระมัดระวังในการใช้สาร และข้อดี ข้อเสียของสารโพแทสเซียมคลอไรด์ ส่วนเรื่องผลกระทบของสารโพแทสเซียมคลอไรด์ที่มีต่อสิ่งแวดล้อม พบว่า เกษตรกรยังขาดความรู้ ความเข้าใจในเรื่องของสิ่งแวดล้อม แต่เกษตรกรยังมีความตระหนักของผลกระทบ แต่เนื่องจากเกษตรกรไม่มีทางเลือก



และไม่มีทางไหนที่จะกระตุ้นให้ลำไยออกดอกได้ดีกว่าการใช้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ เพราะเกษตรกรหวังในเรื่องของเศรษฐกิจเพียงอย่างเดียว คือ มีความอยากได้เงินมากกว่าคำนึงผลกระทบต่ออันจะขึ้นกับสิ่งแวดล้อม

สุภาวดี (2539) ได้ศึกษา ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้รถไถเดินตามของเกษตรกร อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู พบว่า การรับข่าวสารทางการเกษตรของเกษตรกรได้รับข่าวสารจากโทรทัศน์มากที่สุด จำนวนแรงงานที่ใช้รถไถเดินตามเฉลี่ย 2 คน ต่อครัวเรือน เกษตรกรจะใช้รถไถเดินตามในกิจกรรมเตรียมดินสำหรับปลูกข้าวเป็นส่วนใหญ่ ตัวแปรอิสระที่สามารถอธิบายถึงการใช้รถไถเดินตามของเกษตรกรได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติตัวเดียวคือ ขนาดของพื้นที่ทำการเกษตร ซึ่งมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับการใช้รถไถเดินตามของเกษตรกร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved