

การสำรวจเบื้องต้นเกี่ยวกับโรคของผลลำไยหลังการเก็บเกี่ยวในเขตโป่งน้ำร้อน จังหวัดจันทบุรี  
Preliminary Investigation of Postharvest Diseases of Longan in Pong Nam Ron, Chanthaburi

วันวิสาข์ ริมประนาม<sup>1</sup> และ สมศิริ แสงโชติ<sup>2</sup>

บทคัดย่อ

ผลลำไยที่เก็บเกี่ยวจากสวนในเขตอำเภอโป่งน้ำร้อน จังหวัดจันทบุรี เมื่อนำมาตัดเป็นผลเดี่ยวข้าวสุกและผลเดี่ยวข้าวขาวบรรจุในถาดโฟม หุ้มด้วยพลาสติกใส PVC น้ำหนักถาดละ 500 กรัม ทำการเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิห้อง และอุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส พบว่าลำไยที่ตัดข้าวสุกมีการเน่าเสียสูงถึงร้อยละ 78.7 ที่อุณหภูมิห้องภายในระยะเวลา 3 วัน และร้อยละ 45.3 ที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส ภายในระยะเวลา 5 วัน ส่วนผลลำไยที่ตัดข้าวขาวพบว่าที่อุณหภูมิห้องมีการเน่าเสียร้อยละ 67.0 ภายในระยะเวลา 5 วัน และที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส มีการเน่าเสียร้อยละ 57.7 ในระยะเวลา 12 วัน โดยการเน่าเสียดังกล่าวเกิดจากเชื้อราที่เป็นสาเหตุการเน่าเสียคือ *Phomopsis* sp., *Colletrotichum* sp., *Pestalotiopsis* sp. ตามลำดับ และนอกจากนี้ยังพบเชื้อราอื่นๆ คือ *Trichothecium* sp., *Choanephora* sp., *Fusarium* sp., *Gliocephalotichum* sp. และ *Phoma* sp.

คำนำ

ลำไยเป็นไม้ผลที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศ แหล่งผลิตลำไยสดที่สำคัญอยู่ทางภาคเหนือของประเทศไทย เช่น เชียงใหม่ และลำพูน เป็นต้น แต่ปัจจุบันมีการปลูกกันอย่างแพร่หลายในหลายจังหวัด จังหวัดจันทบุรีเป็นจังหวัดหนึ่งทางภาคตะวันออกที่มีสภาพภูมิอากาศเหมาะสมต่อการปลูกลำไย จากพื้นที่ดังกล่าวพบว่าเกษตรกรให้ความสนใจต่อการปลูกลำไยเพื่อเป็นผลิตผลสำหรับส่งออกมากขึ้น โดยมีพื้นที่ปลูกและเก็บเกี่ยวผลผลิตได้คิดเป็นร้อยละ 3.15 ของประเทศ ผลผลิตลำไยในเขตภาคตะวันออกมีการปลูกเพื่อให้ได้ผลผลิตทั้งในฤดูและนอกฤดู รวมผลผลิตที่ผลิตได้ 10,402 ตันต่อปี และคาดว่าจะมีแนวโน้มสูงขึ้นในอนาคต จากข้อมูลการส่งออกผลลำไยสดล่าสุด ในเดือนพฤษภาคม ปี พ.ศ. 2545 พบว่ามีมูลค่าการส่งออกลำไยทั้งประเทศเท่ากับ 1,974.96 ล้านบาท (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2543; 2545) โดยตลาดนำเข้าที่สำคัญได้แก่ จีนฮ่องกง มาเลเซีย และสิงคโปร์

ผลลำไยสดมีอายุการเก็บรักษาที่สั้นมาก และมีการเสื่อมคุณภาพหรือเน่าเสียได้ง่าย เมื่อขนส่งถึงปลายทางมักมีคุณภาพไม่ดีและอายุการวางจำหน่ายที่สั้นลง จากสาเหตุดังกล่าวได้มีการสำรวจพบว่าสาเหตุที่เน่าเสียเกิดจากเชื้อรา ซึ่งข้อมูลดังกล่าวเป็นข้อมูลที่รวบรวมไว้แต่เพียงทางภาคเหนือเท่านั้น ดังนั้นจึงได้มีการสำรวจเบื้องต้นเกี่ยวกับโรคของผลลำไยหลังการเก็บเกี่ยวในเขตภาคตะวันออก โดยเลือกสำรวจที่เขตอำเภอโป่งน้ำร้อน จังหวัดจันทบุรี ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีการปลูกลำไยมากเพื่อหาสาเหตุของโรคเชื้อราที่เป็นปัญหาสำคัญสำหรับการผลิตเพื่อการส่งออกในพื้นที่ปลูกให้ได้รับทราบถึงชนิดและปริมาณของโรคดังกล่าวและเพื่อหาทางแก้ไขปัญหากจากสาเหตุดังกล่าวต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อการสำรวจเบื้องต้นเกี่ยวกับชนิดของโรคบนผลลำไยหลังการเก็บเกี่ยวในเขตอำเภอโป่งน้ำร้อน จังหวัดจันทบุรี

อุปกรณ์และวิธีการ

โรคภายหลังการเก็บเกี่ยวของลำไย

ผลลำไยถูกเก็บมาจากสวนของเกษตรกร 3 แห่ง ในภาคตะวันออกจาก หมู่ 6 ตำบลโป่งน้ำร้อน อำเภอโป่งน้ำร้อน จังหวัดจันทบุรี โดยแต่ละแห่งเก็บมาประมาณ 10 กิโลกรัม แล้วนำมาจัดการทดลองโดยแบ่งผลลำไยเป็นผลลำไยที่ตัดข้าวสุก (ความยาวของข้าวประมาณ 1 เซนติเมตร) และผลลำไยที่ตัดข้าวขาว (ความยาวของข้าวประมาณ 1 นิ้ว ถึง 5 นิ้ว) นำบรรจุลงในถาดโฟมน้ำหนัก 500 กรัมต่อถาด (ผลเฉลี่ยอยู่ที่ 45-55 ผลต่อถาด ขึ้นอยู่กับน้ำหนักของผล) แล้วหุ้มด้วยพลาสติกใส PVC ทำการเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิห้องและอุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส เก็บรักษาจนกระทั่งพบการเกิดโรคประมาณร้อยละ 50 จึงหยุดทำการเก็บรักษา จากนั้นผลลำไยที่เป็นโรคจะถูกนำมาศึกษาและแยกเชื้อสาเหตุโดยวิธี tissue transplanting โดยการตัดชิ้นเนื้อเชื้อที่ผิวเปลือกเป็นชิ้นเล็กๆ จากบริเวณที่เป็นโรคแล้วฆ่าเชื้อด้วย 1% sodium hypochlorite นำมาวางบนอาหาร potato dextrose agar (PDA) บ่มเชื้อไว้ที่ 25 องศาเซลเซียส เป็นระยะเวลา 7 วัน จากนั้นจึงย้ายเชื้อที่เกิดขึ้นมาเลี้ยงบน PDA slant เพื่อใช้ในการศึกษาต่อไป

<sup>1</sup> สาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

<sup>2</sup> ภาควิชาโรคพืช คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

## ผลการทดลอง

## โรคภายหลังการเก็บเกี่ยวของลำไย

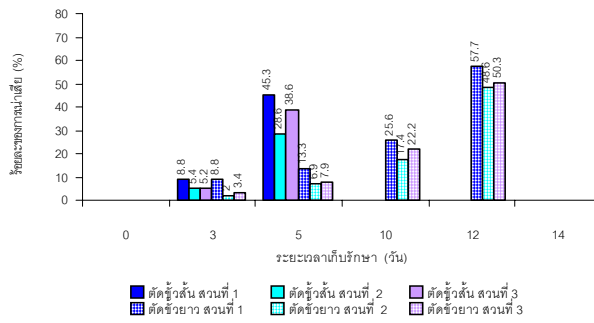
ผลลำไยจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือ อำเภอโป่งน้ำร้อน จังหวัดจันทบุรี ที่ตัดขั้วสั้นและผลลำไยที่ตัดขั้วยาว ภายหลังทำการเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิห้องและอุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส พบลักษณะความเสียหายของผลลำไยหลังการเก็บเกี่ยวที่สำคัญมีสองลักษณะ ได้แก่ ความเสียหายจากโรคเน่าของผลและความเสียหายจากการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของผล ความเสียหายจากโรคของผลลำไยหลังการเก็บเกี่ยว พบว่าลำไยเป็นผลไม้ที่มีเปอร์เซ็นต์น้ำตาลสูง โรคเน่าจึงเป็นสาเหตุสำคัญประการหนึ่งของลำไยหลังการเก็บเกี่ยว (ธิดา, 2535) โดยเสนห์ (2530) ได้จำแนกอาการเน่าของผลเป็น 4 ลักษณะ ได้แก่

1. เนื้อผลเน่า ผิวเปลือกเป็นสีดำ มีรอยแตกของเปลือก มีจุดสีขาวฟูๆ บริเวณขั้วผลและเนื้อผลนุ่ม บางส่วนนุ่มลงไป และมีกลิ่นหมักแอลกอฮอล์
2. เนื้อผลเน่าผิวเปลือกสีน้ำตาลคล้ำ บางส่วนผิวสีเหลืองคล้ำ บริเวณขั้วมีเส้นใยสีขาวปนน้ำตาลคลุมโยงกัน เนื้อผลนุ่ม บางส่วนหลุดหายไป น้ำนมมีกลิ่นหมักแอลกอฮอล์
3. เนื้อผลปกติ เปลือกมีสีน้ำตาลคล้ำ มีเส้นใยสีขาวหรือสีน้ำตาลคลุมทั่วผล บริเวณขั้วจะมีเส้นใยราคลุมมาก ผิวเปลือกลำไยแห้ง มีกลิ่นหมักแอลกอฮอล์
4. เนื้อผลและผิวเปลือกมีเส้นใยคลุมบริเวณขั้วและบางส่วนของผล บริเวณขั้วจะมีเส้นใยฟูมาก กลิ่นปกติ

จากลักษณะการเน่าเสีย 4 ลักษณะข้างต้น พบว่าลำไยที่ตัดขั้วสั้นมีการเน่าเสียสูงถึงร้อยละ 78.7 ที่อุณหภูมิห้อง ภายในระยะเวลา 3 วัน และร้อยละ 45.3 ที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส ภายในระยะเวลา 5 วัน ส่วนผลลำไยที่ตัดขั้วยาวพบว่าที่อุณหภูมิห้องมีการเน่าเสียร้อยละ 67.0 ภายในระยะเวลา 5 วัน และที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส มีการเน่าเสียร้อยละ 57.7 ในระยะเวลา 12 วัน (ตารางที่ 1) โดยการเน่าเสียดังกล่าวเกิดจากเชื้อราที่เป็นสาเหตุการเน่าเสียคือ *Phomopsis* sp., *Colletotrichum* sp., *Pestalotiopsis* sp ตามลำดับ และนอกจากนี้ยังพบเชื้อราอื่นๆ คือ *Trichothecium* sp., *Choanephora* sp., *Fusarium* sp., *Glioccephalotichum* sp. และ *Phoma* sp.

ตารางที่ 1 ร้อยละของการเกิดโรคของผลลำไยจากสวนลำไย 3 แห่ง ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ อำเภอโป่งน้ำร้อน จังหวัดจันทบุรี

ผลลำไย	อุณหภูมิที่ใช้เก็บรักษา (องศาเซลเซียส)	สวนลำไย	ร้อยละของการเกิดโรค (ค่าเฉลี่ย)	ระยะเวลาการเก็บรักษา (วัน)
ตัดขั้วสั้น	อุณหภูมิห้อง	1	78.0	3
		2	78.7	3
		3	61.3	3
	อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส	1	45.3	5
		2	28.6	5
		3	38.6	5
ตัดขั้วยาว	อุณหภูมิห้อง	1	67.0	5
		2	65.1	5
		3	56.7	5
	อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส	1	57.7	12
		2	48.6	12
		3	50.3	12



ภาพที่ 1 แผนภูมิแสดงร้อยละของการเน่าเสียของลำไยที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิตั้งแต่อายุ 15 องศาเซลเซียส

### ผลและวิจารณ์

เชื้อราที่ทำให้เกิดผลเน่ากับลำไย พบว่าเข้าทำลายอยู่ที่ส่วนต่างๆ ของผลปกติและบริเวณขั้วผล ซึ่งเกิดจากเชื้อรา *Phomopsis* sp., *Colletotrichum* sp. และ *Pestalotiopsis* sp. มากที่สุด นอกจากนี้ยังพบเชื้อราอื่นๆ คือ *Trichothecium* sp., *Choanephora* sp., *Fusarium* sp., *Gliocephalotichum* sp. และ *Phoma* sp. ตามลำดับ โรคเน่าจึงเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดความเสียหายแก่ผลลำไยหลังการเก็บเกี่ยว ซึ่งเชื้อสาเหตุโรคเน่าของผลลำไยที่ตรวจพบส่วนใหญ่คือ *Phomopsis* sp., *Colletotrichum* sp., *Pestalotiopsis* sp., *Cladosporium* sp., *Penicillium* sp., *Lasiodiplodia* sp., *Fusarium* sp., *Curvuraria* sp. และ *Rhizopus* sp. (กัลยา, 2540; เสน่ห์, 2530; ชิง ชิง, 2520; ธิดา, 2535 และ อภิญญา, 2537) การเก็บรักษาผลลำไยที่อุณหภูมิตั้งแต่อายุ 15 องศาเซลเซียส ที่มีเปอร์เซ็นต์การเน่าเสียสูงถึงร้อยละ 78.7 ซึ่งสูงกว่าการเก็บรักษาที่อุณหภูมิตั้งแต่อายุ 15 องศาเซลเซียส ที่มีเปอร์เซ็นต์การเน่าเสียร้อยละ 57.7 จากรายงานการใช้อุณหภูมิตั้งแต่อายุในการเก็บรักษาจะช่วยยืดอายุออกไปได้หากเก็บรักษาผลลำไยไว้ในบริเวณที่มีอุณหภูมิต่ำ พบว่าการเก็บรักษาที่อุณหภูมิตั้งแต่อายุ 11.5 และ 13.5 องศาเซลเซียส จะลดความเสียหายที่เกิดจากอาการเน่าเสียได้มาก คือหลังจากเก็บรักษาไว้ 1 สัปดาห์ จะเกิดความเสียหายประมาณร้อยละ 20 เท่านั้น หากเก็บรักษาไว้นานเกินกว่า 2 สัปดาห์ จะเกิดการเน่าเสียขึ้นโดยเกิดความเสียหายมากขึ้นเช่นกัน (ชิง ชิง, 2520) อรรถพร และคณะ (2534) แนะนำให้เก็บรักษาผลลำไยพันธุ์เบ๊ยาวเขียวในถาดบรรจุแล้วหุ้มด้วยแผ่นฟิล์มพลาสติก PVC (Polyvinyl chloride) ซึ่งเก็บรักษาไว้ไม่เกิน 1 สัปดาห์ ควรเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิตั้งแต่อายุ 10 องศาเซลเซียส หากต้องการเก็บไว้นานกว่านั้นควรเก็บรักษาไว้ที่ 5 องศาเซลเซียส ซึ่งสามารถเก็บรักษาไว้ได้นาน 21 วัน

### สรุป

จากการสำรวจเบื้องต้นเกี่ยวกับโรคของผลลำไยหลังการเก็บเกี่ยวในเขต ปังน้ำร้อน จังหวัดจันทบุรี โดยศึกษาผลลำไยที่ตัดชำสั้น และผลลำไยที่ตัดชำยาว ภายหลังจากทำการเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิตั้งแต่อายุ 15 องศาเซลเซียส พบว่าผลลำไยที่เกิดการเน่าเสียมีสาเหตุมาจากเชื้อราที่สำคัญคือ *Phomopsis* sp., *Colletotrichum* sp., *Pestalotiopsis* sp. และนอกจากนี้ยังพบเชื้อราอื่นๆ ที่เข้าทำลายภายหลังการเข้าทำลายของเชื้อสาเหตุคือ *Trichothecium* sp., *Choanephora* sp., *Fusarium* sp., *Gliocephalotichum* sp. และ *Phoma* sp. ตามลำดับ

### คำขอบคุณ

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนจาก โครงการพัฒนาบัณฑิตศึกษาและวิจัยเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว

### เอกสารอ้างอิง

กัลยา วิถี. 2540. ผลการศึกษาของสารประกอบคาร์บอนเนตและไบคาร์บอนเนตต่อคุณภาพและการควบคุมเชื้อรา *Lasiodiplodia* sp. และ *Pestalotiopsis* sp. บนผลลำไยหลังการเก็บเกี่ยว. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชาวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 95 หน้า.

ชิง ชิง ทองดี. 2520. การศึกษาพฤติกรรมของลำไยระหว่างการเก็บรักษา. วารสารกสิกรรม. 50: 95-97.

ธิดา ไชยวงศ์. 2535. โรคของผลลำไยพันธุ์คอกก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. ภาควิชาชีววิทยา. คณะวิทยาศาสตร์. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 134 หน้า.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2543. สถิติการเกษตร. ตารางที่ 73. ลำไย: เนื้อที่ ผลผลิต และผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ เป็นรายจังหวัด พ.ศ. 2541-2543. <http://oae.go.th/statistic/yearbook/index.html>.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2545. ตารางแสดงสถิติ ลำไยสด, แช่แข็ง: ปริมาณและมูลค่าการส่งออกรายเดือน (เดือนม.ค. ปี พ.ศ. 2540- เดือนพ.ค ปี 2545). <http://www.oae.go.th/statistic/export>.

เสน่ห์ ชุมแสน. 2530. การสำรวจและแยกเชื้อราจากผลลำไยที่เป็นโรคหลังการเก็บเกี่ยว. ปัญหาพิเศษวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. ภาควิชาชีววิทยา. คณะวิทยาศาสตร์. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

อภิญญา แซ่ตัน. 2537. การเปลี่ยนแปลงปริมาณประชากรของเชื้อราบนผลลำไย และความสามารถในการทำให้เกิดโรคบนผลลำไย. ปัญหาพิเศษประกอบปริญญาตรี. ภาควิชาโรคพืช. คณะเกษตร. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 43 หน้า.

อรรถพร วราธิ์ศปดิ, ดาวเรือง ศรีกอก และสมโภชน์ โกมลลณี. 2534. ผลของอุณหภูมิตั้งแต่อายุในการเก็บรักษาต่อคุณภาพของผลลำไย. การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีครั้งที่ 17. มหาวิทยาลัยขอนแก่น.