Agricultural Sci. J. 34 : 4-6 (Suppl.) : 68-71 (2003) ว. วิทย. กษ. 34 : 4-6 (พิเศษ) : 68-71 (2546)

โรคหลังการเก็บเกี่ยวของผลลองกอง (*Aglaia dookkoo* Griff.) และผลของการฉีดพ่นสารเคมีและชีวินทรีย์ก่อนเก็บเกี่ยวที่มีต่อโรค

Postharvest Diseases of Longkong (*Aglaia dookkoo* Griff.) and Effect of Preharvest Chemicals and Biofungicide Spray on the Diseases

สมใจ แก้วสร[1] **และ สมศิริ แสงโชติ**[1]

Somjai kaewsorn[1] and Somsiri sangchot[1]

Abstract

Investigation of fungi association with fruit rot of Longkong (*Aglaia dookkoo* Griff.) from Chantaburi province. It indicated that *Phomopsis* sp. was the highest and then, followed by *Lasiodiplodia theobromae*, *Fusarium* sp., *Pestalotiopsis* sp., *Colletotrichum* sp. and *Cylindrocladium* sp. at 45.6, 24.4, 21.1, 3.1, 2.0, and 1.5%, respectively.

Preharvest sprayed at 7 days before harvest with thiabendazole, myclobutanil + mancozeb, iprodione, carbendazim, azoxystrobin, *Bacillus subtilis* at concentration of 1000 ppm and 1-naphthyl acetic acid at 5, 10, 15,and 20 ppm showed that iprodione was the most effective and then, followed by 1-naphthyl acetic acid 10 ppm and cabendazim. Fruit rot was reduced by 30.0, 20.0, 17.8%, respectively. However, no reduction on the incidence of *L. theobromae*.

Reduction on fruit drop from the pedicel was shown on fruits harvested treated with 1-naphtyl acetic acid 20 ppm, 1-naphthylacetic acid at 10 ppm, carbendazim, *Bacillus subtilis*, 1-naphthyl acetic acid at 15 ppm at 22.1, 14.4, 12.1, 10.8,and 6.6%, respectively

บทคัดย่อ

การสำรวจเชื้อราที่ติดมากับผลลองกองหลังการเก็บเกี่ยวในเขตจังหวัดจันทบุรี พบว่าเชื้อราที่ก่อให้เกิดความเสียหายกับผลลองกองมากที่สุดคือ *Phomopsis* sp.รองลงมาคือ *Lasiodiplodia theobromae, Fusarium* sp., *Pestalotiopsis* sp., *Colletotrichum* sp. และ *Cylindrocladium* sp. ซึ่งมีเปอร์เซ็นต์ที่ก่อให้เกิดความเสียหายเท่ากับ 45.6 24.4 21.1 3.1 2.0 และ 1.5 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

สารเคมีและสารชีวินทรีย์จำนวน 6 ชนิด คือ thiabendazole, myclobutanil + mancozeb, iprodione, carbendazim, azoxystrobin , *Bacillus subtilis* ความเข้มข้น 1000 ppm และ 1 – naphthyl acetic acid ความเข้มข้น 5 10 15 และ 20 ppm ฉีดพ่น 7 วันก่อนเก็บเกี่ยว พบว่า iprodione สามารถลดการสูญเสียจาก *Phomopsis* sp. ได้ดีที่สุด รองลงมาคือ 1–naphthyl acetic acid 10 ppm และ carbendazim โดยลดความสูญเสียได้ถึง 30 20 และ 17.8 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ แต่ไม่มีสารใดที่สามารถลดโรคที่เกิดจากเชื้อรา *Lasiodiplodia theobromae* ได้

นอกจากนี้การใช้สารดังกล่าวสามารถลดการหลุดร่วงของผลได้ โดย 1–naphthyl acetic acid 20 ppm สามารถลดการหลุดร่วงของผลได้ดีที่สุด รองลงมาคือ1–naphthyl acetic acid 10 ppm, carbendazim, *Bacillus subtilis* และ 1–naphthyl acetic acid 15 ppm โดยลดการหลุดร่วงของผล คือ 22.1 14.4 12.1 10.8 และ 6.6 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

คำนำ

ลองกองเป็นผลไม้เมืองร้อน มีถิ่นกำเนิดอยู่แถบหมู่เกาะชวา หมู่เกาะมลายู ฟิลิปปินส์ อินโดนีเซียและทางตอนใต้ของประเทศไทย ที่บ้านซีโป ตำบลเฉลิม อำเภอระแงะ จังหวัดนราธิวาส (สุรชัย, 2540) และมีในประเทศทางแถบซูรินัม เปอร์โตริโก ฮาวาย และออสเตรเลีย (Yacob and Subhadarabandhu, 1995) ปัจจุบันมีการปลูกกันมากในภาคใต้และภาคตะวันออก เนื่องจากให้ผลตอบแทนสูงเป็นที่นิยมในหมู่ผู้บริโภค และมีแนวโน้มว่าจะสามารถส่งออกไปต่างประเทศได้ ลองกองมีรสชาติดี กลิ่นหอมหวาน เปลือกบาง ยางน้อย มีคุณค่าทางอาหาร ช่วยบำรุงกระดูกและฟัน ป้องกันโรคหวัดและเลือดออกตามไรฟัน แต่

[1] ภาควิชาโรคพืช คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

[1] Department of Plant Pathology. Faculty of Agriculture, Kasetsart Univesity.

ลองกองมีอายุการเก็บรักษาและวางจำหน่ายสั้น เนื่องจากการเน่าเสียและการหลุดร่วงของผลทำให้ผลผลิตเสียหายเป็นอย่างมาก ซึ่งการหลุดร่วงของผลที่เกิดขึ้นมี 2 ลักษณะ คือ การร่วงเนื่องจากจุลินทรีย์เข้าทำลาย (Pantastico *et al*., 1968) และการร่วงที่เกิดขึ้นบริเวณกลีบเลี้ยงกับก้านช่อผล เนื่องจากการสะสมเอทิลีน (สุรนันต์, 2526) ดังนั้นการวิจัยนี้จึงได้ทำการศึกษาเชื้อราที่ติดมากับผลลองกองหลังการเก็บเกี่ยว ซึ่งอาจเป็นสาเหตุในการทำให้ผลลองกองเน่าเสียหลุดร่วงจากช่อผล รวมทั้งหาแนวทางการลดความเสียหายที่เกิดขึ้น

อุปกรณ์และวิธีการ

การสำรวจโรคเชื้อราที่ติดมากับผลลองกองหลังการเก็บเกี่ยว เก็บผลลองกองจากสวนเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดจันทบุรี โดยแต่ละสวนเก็บมาจำนวน 50 ช่อ นำมาเป่าแมลงและขยะออกจากช่อผล บรรจุลงในถาดโฟม ถาดละ 1 ช่อ จากนั้นหุ้มด้วยพลาสติก PVC ชนิดใส เก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 23.3 °ซ. ความชื้นสัมพัทธ์ 65.5 เปอร์เซ็นต์ ไว้ประมาณ 10 วัน นำผลลองกองที่เนามาแยกเชื้อด้วยวิธี tissue transplanting นำเชื้อที่ได้มาแยกจนได้เชื้อบริสุทธิ์ เก็บไว้ใน PDA slant เพื่อนำไปจำแนกชนิดของเชื้อราภายใต้กล้องจุลทรรศน์

การศึกษาประสิทธิภาพของสารเคมีและสารชีวินทรีย์ในการควบคุมโรคของผลลองกอง แบ่งเป็น 11 การทดลอง ดังนี้

การทดลองที่ 1 ฉีดน้ำ (control)
การทดลองที่ 2 ฉีดพ่นสารเคมี thiabendazole ความเข้มข้น 1,000 ppm
การทดลองที่ 3 ฉีดพ่นสารเคมี myclobutanil + mancozeb ความเข้มข้น 1,000 ppm
การทดลองที่ 4 ฉีดพ่นสารเคมี iprodione ความเข้มข้น 1,000 ppm
การทดลองที่ 5 ฉีดพ่นสารเคมี carbendazim ความเข้มข้น 1,000 ppm
การทดลองที่ 6 ฉีดพ่นจุลินทรีย์ *Bacillus subtilis* ความเข้มข้น 1,000 ppm
การทดลองที่ 7 ฉีดพ่นสารเคมี azoxystrobin ความเข้มข้น 1,000 ppm
การทดลองที่ 8 ฉีดพ่นสารเคมี 1-naphthyl acetic acid ความเข้มข้น 5 ppm
การทดลองที่ 9 ฉีดพ่นสารเคมี 1-naphthyl acetic acid ความเข้มข้น 10 ppm
การทดลองที่ 10 ฉีดพ่นสารเคมี 1-naphthyl acetic acid ความเข้มข้น 15 ppm
การทดลองที่ 11 ฉีดพ่นสารเคมี 1-naphthyl acetic acid ความเข้มข้น 20 ppm

ฉีดพ่นบนช่อผลลองกอง 7 วันก่อนการเก็บเกี่ยว ปริมาตรช่อละ 40 มล. หลังจากนั้นนำมาเก็บในถาดโฟม ห่อด้วยพลาสติก PVC ชนิดใสแล้วนำมาแยกเชื้อด้วยวิธี tissue transplanting

ผล

ผลลองกองหลังการเก็บเกี่ยว จากจังหวัดจันทบุรี ภายหลังการเก็บรักษาไว้ในถาดโฟม หุ้มพลาสติก PVC ชนิดใสที่อุณหภูมิ 23.3 °ซ. ความชื้นสัมพัทธ์ 65.5 เปอร์เซ็นต์ เป็นเวลา 10 วัน พบลักษณะความเสียหายจากการเน่าของผล 16.9 เปอร์เซ็นต์ และความเสียหายจากการร่วงของผล 32.5 เปอร์เซ็นต์ (Figure 1)

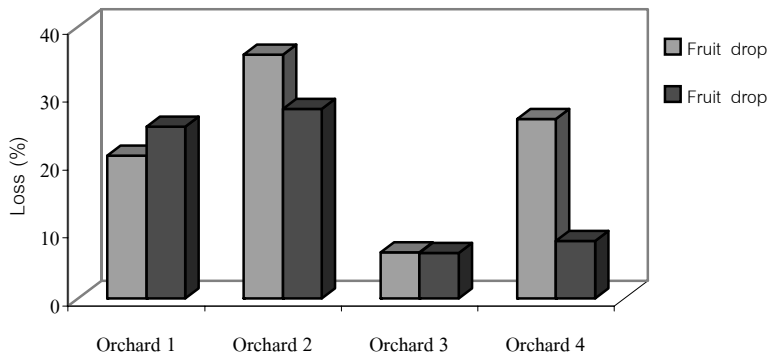

Figure 1 Percentage of loss cause by fruit drop and fruit rot .

ความเสียหายที่เกิดจากการเน่าของผลลองกองจาก 4 สวน พบว่ามีสาเหตุมาจาก *Phomopsis* sp., *Lasiodiplodia theobromae*, *Fusarium* sp., *Pestalotiopsis* sp., *Colletotrichum* sp. และ *Cylindrocladium* sp. ซึ่งมีเปอร์เซ็นต์ความเสียหาย 6 24.4 21.1 3.1 2.0 และ 1.5 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (Figure 2)

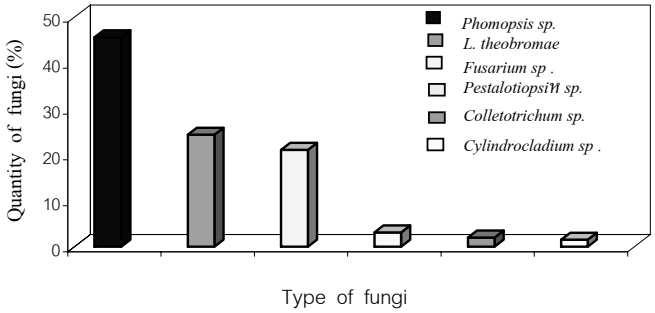

Figure 2 Quantity and type of fungi on Longkong fruit.

สำหรับความเสียหายของผลลองกองหลังการเก็บเกี่ยว เมื่อฉีดพ่นด้วยสารเคมีและสารชีวินทรีย์ชนิดต่างๆ ก่อนการเก็บเกี่ยว 7 วัน พบว่า iprodione ลดความเสียหายที่เกิดจาก *Phomopsis* sp. ได้ดีที่สุด รองลงมาคือ 1-naphthyl acetic acid 10 ppm และ carbendazim โดยลดความเสียหายได้ถึง 30 20 และ 17.8 เปอร์เซ็นต์ และไม่มีสารใดสามารถลดความเสียหายจาก *L. theobromae* ได้ (Figure 3) และนอกจากนี้การใช้ 1-naphthyl acetic acid 10 ppm, carbendazim, *B. subtillis* และ 1-naphthyi acetic acid 15 ppm ลดการหลุดร่วงของผลลองกองลง 22.1 14.4 12.1 10.8 และ 6.6 เปอร์เซ็นต์ (Figure 4)

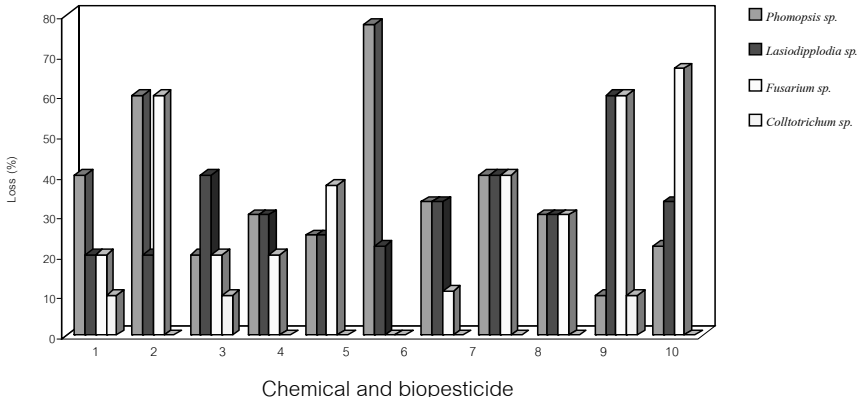

Figure 3 Quantity of fungi after preharvest spray with water (1), NAA 5 ppm (2), NAA 10 ppm (3), NAA 15 ppm (4), NAA 20 ppm (5), azoxystrobin (6), *B.subtilis* (7), myclobutanil+mancozeb (8), thiabendazolo (9), iprodione (10), carbendazim (11).

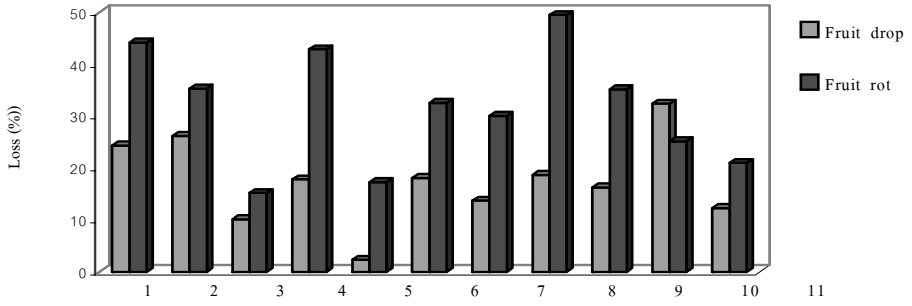

Figure 4 Percentage of loss cause by fruit drop and fruit rot after preharvest spray with water (1), NAA5ppm (2), NAA10ppm (3), NAA15ppm (4), NAA20ppm (5), azoxystrobin (6), *B.subtilis* (7), myclobutanil+mancozeb (8), thiabendazolo (9), iprodione (10), carbendazim (11).

วิจารณ์และสรุป

ผลลองกองหลังการเก็บเกี่ยว พบลักษณะความเสียหาย 2 ลักษณะ คือ ผลร่วง และผลเน่า การร่วงของผลน่าจะเกิดจากการถูกเชื้อจุลินทรีย์เข้าทำลาย (Pantastico *et al*., 1968) และเกิดจากการสะสม ethylene บริเวณกลีบเลี้ยงกับก้านช่อผล (สุรนันต์, 2526) ส่วนผลเน่าส่วนหนึ่งอาจเกิดจากมีแมลงเข้าทำลายและยังพบว่ามีการเข้าทำลายของเชื้อราบริเวณผิวผลหรือบริเวณใกล้เคียงทำให้เกิดการเน่าและหลุดร่วง (เตือนใจ และคณะ, 2545) จากการศึกษาครั้งนี้พบว่าเชื้อรา *Phomopsis* sp., *Lasiodiplodia theobromae, Fusarium* sp., *Pestalotiopsis* sp., *Colletotrichum* sp. และ *Cylindocladium* sp. ติดมาในปริมาณค่อนข้างสูง เชื้อราเหล่านี้สามารถเจริญและแพร่กระจายได้ดีในสภาพอากาศร้อนชื้นมีฝนตกชุก นอกจากนี้บริเวณสวนที่ปลูกลองกองมีการปลูกผลไม้ชนิดอื่นๆ รวมอยู่ด้วย ซึ่งอาจเป็นแหล่งสะสมของเชื้อต่างๆ เหล่านี้

จากการทดลอง พบว่า iprodione สามารถควบคุมเชื้อ *Phomopsis* sp. ได้ดีที่สุด แต่ไม่พบสารเคมีชนิดใดสามารถควบคุม *L. theobromae* ได้ ซึ่งไม่ตรงกับที่สิริรัตน์ (2528) ได้ทำการศึกษาการควบคุมโรคผลเน่าของเงาะ เกิดจากเชื้อ *L. theobromae* โดยการพ่นสารเคมี iprodione 500 ppm ก่อนการเก็บเกี่ยวพบว่าสามารถลดการเกิดโรคผลเน่าได้ดี และยืดอายุการเก็บรักษาได้อีกด้วย และจากการศึกษาในห้องปฏิบัติการของอรุณี (2533) ใช้สารเคมี iprodione และ carbendazim ความเข้มข้นต่างๆ ทดสอบกับเชื้อรา *Phomopsis mangiferae* และ *L. theobromae* พบว่าสามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อได้ แต่จากการทดลองในครั้งนี้ไม่สามารถควบคุมเชื้อ *L. theobromae* ได้ นอกจากนี้ยังพบว่า 1-naphthyl acectic acid สามารถลดการหลุดร่วงของผลได้ซึ่งสอดคล้องกับที่ปราโมท (2526) ได้รายงานไว้ว่าสามารถใช้ NAA ความเข้มข้น 0.1–0.4 มล./ ล. พ่นช่อผลลางสาดในระยะผลเริ่มเปลี่ยนเป็นสีเหลืองจะช่วยลดการหลุดร่วงของผลได้

คำขอบคุณ

โครงการพัฒนาบัณฑิตศึกษาและวิจัยเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่ให้การสนับสนุนการวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

เตือนใจ บุญหลง สุชาติ วิจิตรานนท์ และ แสงมณี ชิงดวง. 2545. โรคไม้ผล. กองโรคพืชและจุลชีววิทยา กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพฯ.

ปราโมท ร่วมสุข. 2526. ผลของ NAA และ Planofic ที่มีต่อการชะลอการหลุดร่วงของผลลางสาด. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี. ภาควิชาพืชสวน. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

สิริรัตน์ แสนยงค์. 2528. โรคผลเน่าของเงาะและการควบคุมด้วยสารเคมี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

สุรชัย มัจฉาชีพ. 2540. ลองกอง. *ใน* เอกสารการสอนวิชาไม้ผลเมืองร้อน. สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล. กรุงเทพฯ. น. 1–2.

สุรนันต์ สุภัทรพันธุ์. 2526. สรีรวิทยาการเจริญเติบโตพืชสวน. ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

อรุณี พวงมี. 2533. การควบคุมโรคผลเน่าของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้ระยะก่อนและหลังเก็บเกี่ยว. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

Pantastico, Er. B., D.B. Mendoza and R.M. Abilay. 1968. Some chemical and physiological changes during storage of lanzone (*L. domesticum* Correa.). Phil. Agri. 52: 505 – 517.

Yaacob, O. and S. Subhadrabandhu. 1995. The Production of Economic Fruit in South – East Asia. Oxford University Press. Oxford.