

การเข้าทำลายใบและผลองุ่นทานสดของเชื้อรา *Colletotrichum gloeosporioides*
สาเหตุโรคแอนแทรกโนสที่ตัดแต่งทรงพุ่ม 2 แบบ
Infection of *Colletotrichum gloeosporioides* (Penz.) Penz.&Sacc.,
causal agent anthracnose using 2 systems of pruning

สมศิริ แสงโชติ¹ และ รัตติรส เชียงสิน¹
Somsiri sangchot¹ and Rattiros chiangsin¹

Abstract

Assessment of anthracnose caused by *Colletotrichum gloeosporioides* on leaf and berry table grape using 2 systems of pruning at Pakchong Research Station, Nakhonratsima province was conducted. In the first season, Loose perlette which was trained as Lincon system showed the highest disease severity (28.3 %). The lowers were both Loose perlette trained with Double / Triple Cordon system and Marroo seedless trained with Lincon system at 25.9 % whereas Marroo seedless trained with Double / Triple Cordon system was 26.2 %. In the second season, Loose perlette trained with Lincon system was still the highest disease severity (30.4 %) however, all treatments showed no significant difference. These results demonstrated that grape berries obtained from 2 season showed no ripe rot (*C. gloeosporioides*) both pre and post-harvest stages

Key word: grape, anthracnose, *Colletotrichum gloeosporioides*

บทคัดย่อ

การประเมินโรคแอนแทรกโนสที่เกิดจากเชื้อรา *Colletotrichum gloeosporioides* บนใบและผลองุ่นที่ตัดแต่งทรงพุ่ม 2 ลักษณะ ที่สถานีวิจัยปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา ในช่วงฤดูปลูกแรกตั้งแต่เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2551 ถึงเดือน มกราคม พ.ศ. 2552 และในช่วงฤดูปลูกที่สองตั้งแต่เดือน มีนาคม พ.ศ. 2552 ถึงเดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2552 พบว่า ในฤดูปลูกแรก องุ่นพันธุ์ Loose perlette ที่มีระบบการจัดการทรงพุ่มแบบ Lincon system มีดัชนีการเกิดโรคสูงที่สุดเท่ากับ 28.3 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ พันธุ์ Loose perlette ที่มีระบบการจัดการทรงพุ่มแบบ Double/Triple Cordon system และ พันธุ์ Marroo seedless ที่มีระบบการจัดการทรงพุ่มแบบ Lincon system มีดัชนีการเกิดโรคเท่ากับ 26.2 เปอร์เซ็นต์ และ พันธุ์ Marroo seedless ที่มีระบบการจัดการทรงพุ่มแบบ Double/Triple Cordon system มีดัชนีการเกิดโรคต่ำที่สุดเท่ากับ 25.9 เปอร์เซ็นต์ ส่วนการเกิดโรคบนใบขององุ่นในช่วงฤดูปลูกที่สองมีดัชนีการเกิดโรคแอนแทรกโนสบนใบสูงกว่าในฤดูปลูกช่วงแรก พบว่า องุ่นพันธุ์ Loose perlette ที่มีระบบการจัดการทรงพุ่มแบบ Lincon system มีดัชนีการเกิดโรคสูงที่สุดเท่ากับ 30.4 เปอร์เซ็นต์ โดยที่ในแต่ละกรรมวิธีทดลองไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ไม่พบอาการของโรคแอนแทรกโนสบนผลองุ่นทั้งสองพันธุ์ ในระยะก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว

คำสำคัญ องุ่น, โรคแอนแทรกโนส, *Colletotrichum gloeosporioides*

คำนำ

องุ่นเป็นผลไม้ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจและนิยมปลูกกันทั่วโลก ปัญหาที่สำคัญสำหรับการผลิตองุ่นเกิดจากการเข้าทำลายของโรคแอนแทรกโนสที่เกิดจากเชื้อรา *Colletotrichum gloeosporioides* ทำให้ผลผลิตได้รับความเสียหายเป็นจำนวนมากเนื่องจาก เชื้อราสามารถเข้าทำลายองุ่นได้ทุกส่วนและทุกระยะการเจริญเติบโตซึ่งได้แก่ ใบ มือเกาะ กิ่ง ก้าน ลำต้น ผลอ่อน ผลแก่ Buxton and Sutton (2008) รายงานว่าเชื้อรา *C. gloeosporioides*, *C. acutatum* และ *Glomerella cingulata* เป็นสาเหตุก่อให้เกิดโรคผลเน่า (ripe rot) ในองุ่นโดยเฉพาะพื้นที่ปลูกในเขตอบอุ่นและเขตร้อนชื้น องุ่นพันธุ์ Seyval blanc และพันธุ์ Chardonnay อ่อนแอต่อการติดเชื้อในระยะดอกตูมและระยะผลสุก เริ่มเข้าสี (veriason) ในขณะที่พันธุ์

¹ ภาควิชาโรคพืช คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

¹ Department of Plant Pathology, Faculty of Agriculture, Kasetsart University.

Cabernet franc อ่อนแอต่อการติดเชื้อในระยะก่อนการเก็บเกี่ยว ผลองุ่นในระยะหลังการเก็บเกี่ยวจะแสดงจุดดำน้ำตาลแดง จุดเป็นแฉ่งบุ่มขยาดัวเป็นรูวงกลม บริเวณกลางจุดมีกลุ่มเมือกสปอร์ สีชมพูหรือสีส้มอมชมพู เกิดเรียงกันเป็นวงซ้อนกันเป็นวงๆ ขยายใหญ่ขึ้นตามลำดับและจะเข้าทำลายผลทำให้ผิวหดย่นจนเน่าเสียในที่สุด (นิพนธ์, 2542; Roger and Austin, 1990) จากการตรวจและแยกลักษณะอาการของโรคที่เกิดขึ้นบนใบองุ่น ในพื้นที่สถานีวิจัยปากช่อง อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา พบว่าเกิดจาก เชื้อรา *C. gloeosporioides* อาจเป็นไปได้ว่าส่วนขยายพันธุ์ของเชื้อราจะแพร่กระจายไปยังผลและเข้าทำลายผลในระยะก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว ดังนั้นจึงศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการเข้าทำลายใบและผลองุ่นในระยะก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการเกิดโรค เพื่อสามารถป้องกันกำจัดโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อุปกรณ์และวิธีการ

ประเมินการเกิดโรคและความรุนแรงของโรคบนใบและผลองุ่น

ประเมินการเกิดโรคแอนแทรคโนสบนใบและผลองุ่นในการปลูกองุ่น 4 กรรมวิธี ได้แก่

กรรมวิธีที่ 1 องุ่นพันธุ์ Loose perlette ที่มีระบบการจัดการทรงพุ่มแบบ Double/Triple Cordon

กรรมวิธีที่ 2 องุ่นพันธุ์ Marroo seedless ที่มีระบบการจัดการทรงพุ่มแบบ Double/Triple Cordon

กรรมวิธีที่ 3 องุ่นพันธุ์ Loose perlette ที่มีระบบการจัดการทรงพุ่มแบบ Lincon system

กรรมวิธีที่ 4 องุ่นพันธุ์ Marroo seedless ที่มีระบบการจัดการทรงพุ่มแบบ Lincon system

โดยสุ่มเลือกช่อดอก และสุ่มใบที่อยู่รอบๆ จำนวน 4 ใบในแต่ละช่อดอก กรรมวิธีละ 15 ช่อดอก ติดฉลาก (tag) ลงบนใบและช่อดอกดังกล่าว บันทึกการเกิดโรคโดยนับจำนวนใบและผลองุ่นในแต่ละช่อผล ที่มีลักษณะอาการของโรคต่อจำนวนใบและผลทั้งหมด บันทึกความรุนแรงของโรคโดยแบ่งระดับความรุนแรงเป็น 5 ระดับดังนี้ ระดับ 0 = ไม่พบลักษณะอาการของโรค ระดับ 1 = ใบมี Infected area = 1-10 % ระดับ 2 = ใบมี Infected area = 11-30 %

ระดับ 3 = ใบมี Infected area = 31-50 % ระดับ 4 = ใบมี Infected area > 50 %

จากนั้นคำนวณดัชนีการเกิดโรค (disease index) (McKinney, 1923) จากสูตร

$$\text{ดัชนีการเกิดโรค} = \frac{\text{ผลรวมของการเป็นโรคแต่ละระดับ} \times 100}{\text{จำนวนพืชที่สุ่ม} \times \text{ระดับสูงสุดของการเป็นโรค}}$$

บันทึกโรคทุก 2 สัปดาห์ และเก็บข้อมูลปัจจัยทางสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการเกิดโรค ได้แก่ อุณหภูมิ ความชื้น ตั้งแต่ระยะช่อดอกจนถึงเก็บเกี่ยว เมื่อเก็บเกี่ยวแล้ว นำผลองุ่นที่ถูกสุ่มดังกล่าวมาประเมินโรคหลังเก็บเกี่ยว โดยนำผลองุ่นบรรจุลงในภาชนะแล้วหุ้มด้วยฟิล์มพลาสติกสำหรับห่อผลไม้ เก็บไว้ในตู้ความชื้น 25 °C เป็นระยะเวลา 10 วัน เพื่อตรวจนับการเกิดโรคหลังการเก็บเกี่ยว ทำการทดลอง 2 ฤดูปลูก ในช่วงฤดูปลูกแรกตั้งแต่เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2551 ถึงเดือน มกราคม พ.ศ. 2552 และในช่วงฤดูปลูกที่สองตั้งแต่เดือน มีนาคม พ.ศ. 2552 ถึงเดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2552

ผล

การเกิดโรคแอนแทรคโนสบนใบองุ่น ในฤดูปลูกแรก ระดับความรุนแรงของโรคมีความแตกต่างกันทางสถิติทุกระยะการเจริญเติบโต ยกเว้นระยะผลเท่าเมล็ดถั่วเขียว องุ่นพันธุ์ Loose perlette ที่มีระบบการจัดการทรงพุ่มแบบ Lincon system มีดัชนีการเกิดโรคสูงที่สุดเท่ากับ 28.3 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ พันธุ์ Loose perlette ที่มีระบบการจัดการทรงพุ่มแบบ Double/Triple Cordon system และ พันธุ์ Marroo seedless ที่มีระบบการจัดการทรงพุ่มแบบ Lincon system มีดัชนีการเกิดโรคเท่ากับ 26.2 เปอร์เซ็นต์ และ พันธุ์ Marroo seedless ที่มีระบบการจัดการทรงพุ่มแบบ Double/Triple Cordon system มีดัชนีการเกิดโรคต่ำที่สุดเท่ากับ 25.9 เปอร์เซ็นต์ ส่วนในช่วงฤดูปลูกที่สองมีดัชนีการเกิดโรคบนใบสูงกว่าในช่วงฤดูปลูกแรก โดยที่ความรุนแรงของโรคในแต่ละกรรมวิธีทดลองมีค่าเพิ่มสูงขึ้นตามระยะการเจริญเติบโต ซึ่งในระยะผลโตจนถึงเก็บเกี่ยวไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ในระยะผลเริ่มสุกแก่องุ่นพันธุ์ Loose perlette ที่มีระบบการจัดการทรงพุ่มแบบ Lincon system มีดัชนีการเกิดโรคสูงที่สุดเท่ากับ 30.4 เปอร์เซ็นต์ (Table 1) และไม่พบอาการของโรคแอนแทรคโนสบนผลองุ่นทั้งสองพันธุ์ ในระยะก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว

Table 1 Disease index of anthracnose caused by *Colletotrichum gloeosporioides* on leaf grape with 2 systems of pruning from flowering to harvest

Date	Phenological stage	Disease index (DI) (%)			
		Double/Triple Cordon system		Lincon system	
		Loose perlette	Marroo seedless	Loose perlette	Marroo seedless
Crop 1					
15 Oct 2004	Inflorescence	9.27a ^{1/}	3.40b	0.40b	0.87b
29 Oct 2004	Flowering	22.80a	25.53a	20.47a	11.73b
12 Nov 2004	Berries small	24.60ab	24.60ab	25.80a	22.20b
26 Nov 2004	Berries pea-sized	25.00	25.40	25.80	26.60
10 Dec 2004	Berries touch	26.20ab	25.40b	27.87a	26.20ab
24 Dec 2004	veriason	26.20ab	25.80b	28.27a	26.20ab
07 Jan 2004	Berries ripe	26.20ab	25.88b	28.27a	26.20ab
Crop 2					
01 Apr 2005	Inflorescence	15.93b	20.47ab	18.47ab	22.53a
16 Apr 2005	Berries pea-sized	25.42a	23.32ab	21.64b	23.74ab
29 Apr 2005	Berries touch	28.75	28.75	29.58	27.92
13 May 2005	veriason	29.58	29.60	30.41	28.75
27 May 2005	Berries ripe	29.58	29.60	30.41	28.75

^{1/}Means values within row followed by the same letter are not significantly different (p<0.05) according to DMRT

วิจารณ์ผลและสรุป

เชื้อรา *C. gloeosporioides* สามารถก่อให้เกิดโรคแอนแทรกคโนสกับองุ่นที่มีการจัดการระบบทรงพุ่มทั้งแบบ Double/Triple Cordon system และ Lincon system ซึ่งฤดูปลูกที่สองมีฝนตกปริมาณมาก มีความชื้นเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 71.6% - 80.9% และอุณหภูมิเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 26.4 - 28.3 °C ซึ่งเหมาะแก่การเจริญของเชื้อรามากกว่า ในช่วงฤดูปลูกแรกที่มีความชื้นและอุณหภูมิมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 58.4% - 83.0% และ 19.9 - 26.2 °C ตามลำดับ ดัชนีการเกิดโรคแอนแทรกคโนสนี้น้อยที่สุดในระยะช่อดอก (0.40%) และมีค่าสูงที่สุดในระยะเก็บเกี่ยว (30.41%) ซึ่งเกิดความเสียหายกับใบองุ่นในระดับปานกลาง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการใช้สารเคมีในการควบคุมโรคมีประสิทธิภาพ ซึ่งสารเคมีที่ใช้ได้แก่ Azoxystrobin, Difenoconazole, Azoxystrobin + Difenoconazole, Mancozeb, Zineb และ Copper oxychloride ซึ่งสามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อราสาเหตุโรคได้ Sundravadana et al. (2007) รายงานว่าการพ่นสาร Azoxystrobin ที่ระดับความเข้มข้น 1.0, 2.0 and 4.0 ml/l. สามารถลดการเจริญของเส้นใยเชื้อรา *C. gloeosporioides* และลดการเกิดโรคแอนแทรกคโนสนบนก้านและใบมะม่วงได้ นอกจากนี้การฉีดพ่นสารเคมี Mancozeb และ carbendazim ในระยะผลอ่อนจนถึงระยะผลแก่ และการตัดแต่งกิ่งที่มีช่องุ่นเป็นโรคเผาทำลาย ทำความสะอาดสวนจะช่วยลดการแพร่กระจายของโรคได้ (นิพนธ์, 2542)

การตัดแต่งทรงพุ่มเป็นการช่วยเพิ่มแสงและอากาศถ่ายเทภายในทรงพุ่มรวมทั้งเพิ่มพื้นที่ในการสัมผัสของสารเคมี จึงเป็นการช่วยลดการเกิดโรค Gubler et al. (1987) และ English et al. (1989) รายงานว่าการตัดแต่งใบองุ่นรอบๆ ช่อดอกช่วยลดการเกิดโรค botrytis bunch rot ของผลองุ่นได้ เพราะการลดลงของโรคนี้เกี่ยวข้องกับสภาพอากาศภายในทรงพุ่ม ซึ่งความเร็วลมเป็นสิ่งสำคัญในการแพร่กระจายส่วนขยายพันธุ์ของเชื้อรา *Botrytis cinerea* การจัดการระบบทรงพุ่มองุ่นทั้งแบบ Double/Triple Cordon system และ Lincon system เกิดโรคแอนแทรกคโนสนบนใบองุ่นไม่แตกต่างกัน

เอกสารอ้างอิง

- นิพนธ์ วิสารทานนท์. 2542. โรคองุ่น. เอกสารเผยแพร่ทางวิชาการหลักสูตร "หมอพืช-ไม้ผล" ฉบับที่ 5 หน้า 28-29
- Buxton, K.R.W and T. B. Sutton. 2008. The Biology and Epidemiology of *Colletotrichum* species Associated with Ripe Rot of Grapes. *Phytopathology* (supplementary). 98(6) : s170
- English, J.T., Thoas, C.S., Marois, J.J., and Gubler, W.D. 1989. Microclimates of grapevine canopies associated with leaf removal and control of Botrytis bunch rot. *Phytopathology*. 79:395-401
- Gubler, W.D., Marois, J.J., Bledsoe, A. M., and Bettiga, L.J. 1987. Control of Botrytis bunch rot of grape with canopy management. *Plant disease*. 71:599-601
- McKinney, H.H. 1923. A new system of grading plant diseases. *Journal of Agricultural Research*, 26: 195-218.
- Roger, C. Pearson and Austin, C. Goheen. 1990. *Compendium of Grape Diseases*. American Phytopathological Society Press, St. Paul, MN.
- Sundravadana . S., D. Alice, S. Kuttalam and R. Samiyappan. 2007. Efficacy of azoxystrobin on *Colletotrichum gloeosporioides* Penz growth and on controlling mango anthracnose. *Journal of Agricultural and Biological Science*. 2(3): 10-15