

การสำรวจโรคของฟักข้าวในแปลงปลูกมหาวิทยาลัยขอนแก่น

Diseases of *Momordica cochinchinensis* in Khon Kaen University

อนันต์ วงเจริญ^{1*}

Anan Wongcharoen^{1*}

บทคัดย่อ: ฟักข้าว (*Momordica cochinchinensis*) เป็นพืชสมุนไพรที่มีแนวโน้มในการขยายพื้นที่ผลิตมากขึ้น ในขณะที่ข้อมูลโรคของฟักข้าวในประเทศไทยมีจำกัดอยู่ ดังนั้นการศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์คือสำรวจโรคของฟักข้าวในแปลงปลูก ผลการสำรวจโรคในแปลงปลูกพบโรคที่เกิดจากเชื้อรา ได้แก่ โรคแอนแทรคโนส (*Colletotrichum orbiculare*) โรคใบจุด เชื้อคอสมปอรา (*Cercospora citrullina*) โรคผลเน่า (*Sclerotium rolfsii*) และโรคราดำ (*Capnodium* sp.) โรคที่เกิดจากเชื้อไวรัสซึ่งแสดงอาการหลายลักษณะ ได้แก่ เนื้อใบเหลือง ใบด่างเหลือง และใบจุดเหลือง

คำสำคัญ: โรคพืช, เชื้อรา, เชื้อไวรัส, แอนแทรคโนส, gac fruit

ABSTRACT: Cochinchin gourd (*Momordica cochinchinensis*) is a medicinal plant and in Thailand it has a tendency to increase cultivation areas. However, data on its diseases and incidences are limited. Therefore, this study aimed to survey the occurrence of diseases in the Cochinchin gourd in the field of Khon Kaen University. The survey found diseases caused by fungi and virus. The fungus diseases were anthracnose (*Colletotrichum orbiculare*), leaf spot (*Cercospora citrullina*), fruit rot (*Sclerotium rolfsii*) and sooty mold (*Capnodium* sp.). Several type of viral disease symptoms were also occurred, including interveinal chlorosis, mosaic and chlorotic spot.

Keywords: plant disease, fungi, virus, anthracnose, gac fruit

บทนำ

ฟักข้าว (*Momordica cochinchinensis* (Lour.) Spreng) จัดอยู่ในพืชวงศ์แตง (Cucurbitaceae) และเป็นพืชที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง มีสรรพคุณในการป้องกันโรคหลายชนิดเช่น โรคความดันโลหิตสูง และโรคเบาหวาน (พัชริน, 2555) ปัจจุบันการดูแลรักษาสุขภาพนิยมใช้ผลิตภัณฑ์ที่มาจากธรรมชาติ ฟักข้าวจึงมีแนวโน้มในการขยายพื้นที่ผลิตเพิ่มขึ้นทั้งเพื่อการจำหน่ายผลสด การแปรรูปในอุตสาหกรรมอาหาร

เครื่องดื่ม และเครื่องสำอางค์ต่างๆ แต่ปัญหาการผลิตพืชได้แก่ ความเสียหายทางเศรษฐกิจอันเกิดจากโรคพืช โรคสำคัญของพืชวงศ์แตงในประเทศไทยมีหลายชนิดเช่น โรค anthracnose ราน้ำค้าง ราแป้ง ดันแตก ยางไหล *Zucchini mosaic virus* และ *Cucumber mosaic virus* เป็นต้น โรคเหล่านี้ส่งผลทั้งปริมาณและคุณภาพของผลผลิตพืชวงศ์แตงจึงมีโอกาที่จะทำความเสียหายแก่ฟักข้าวได้เช่นกัน ซึ่งข้อมูลโรคมีความสำคัญต่อ ประสิทธิภาพการผลิตฟักข้าวที่จะขยายขึ้นในอนาคต

¹ ภาควิชาพืชศาสตร์และทรัพยากรการเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 40002

Department of Plant Science and Agricultural Resources, Faculty of Agriculture, Khon Kaen University, Khon Kaen, 40002

* Corresponding author: wanan@kku.ac.th

วิธีการศึกษา

การสำรวจและศึกษาสาเหตุโรค

สำรวจโรคของฟักข้าวในแปลงปลูก คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ช่วงสิงหาคม – ตุลาคม พ.ศ. 2556 ซึ่งเป็นช่วงฤดูฝนที่มีสภาพแวดล้อมเหมาะสมต่อการเกิดโรค ทำการสำรวจแถววันแถวเป็นจำนวน 10 แถวๆ ละ 10 ต้น สำรวจโรคทุกเดือนเป็นเวลา 3 เดือน นำตัวอย่างโรคมาตรวจวินิจฉัยโดยศึกษาลักษณะอาการของโรค และลักษณะทางเชื้อราสาเหตุโรคเพื่อการจำแนกระบุชนิดเชื้อราโดยใช้เทคนิค light microscope (Narayanasamy, 2011) และเปรียบเทียบกับฐานข้อมูล MykoWeb (<http://www.mykoweb.com>) สำหรับเชื้อไวรัสทำการวินิจฉัยโดยเปรียบเทียบกับลักษณะอาการโรคกับข้อมูลโรคของพืชวงศ์แตงได้แก่ Tropical Cucurbit Diseases (Dittapongpitch, 2008) และ A colour atlas of cucurbit diseases (Blancard et al., 1994)

ผลการศึกษาและวิจารณ์

อาการและสาเหตุของโรคฟักข้าวในแปลงปลูก

โรคที่เกิดจากเชื้อราได้แก่ โรค anthracnose เกิดจากเชื้อ *Colletotrichum orbiculare* (Figure 1) ใบเกิดแผลกลมจนถึงไม่แน่นอน เส้นผ่าศูนย์กลาง (ศก.) 0.6-17.2 มม. (n=25) ขอบแผลสีน้ำตาล กลางแผลสีเทาอ่อนและพบ acervulus ซึ่งอาจเกิดเป็นวงซ้อน แผลแก่กลางแผลปริแตกและหลุดร่วง ลักษณะเชื้อที่แผล acervulus มี setae สีน้ำตาลเข้ม conidia เซลล์เดียว ผิวเรียบ ไม่มีสี ทรงกระบอกหัวท้ายมน ขนาด $2.7-4.6 \times 9.5-15.3 \mu\text{m}$ (n=50) พบการระบาดของโรคอยู่ในช่วง 30-40% เชื้อนี้เข้าทำลายพืชวงศ์แตงได้หลายชนิดและเป็นโรคหลังการเก็บเกี่ยว (Blancard et al., 1994)

โรคใบจุดจากเชื้อ *Cercospora citrullina* (Figure 2) ใบเกิดแผลค่อนข้างกลมสีเทาอ่อน ขอบแผลสีน้ำตาลเข้ม ศก. 0.5-3.3 มม. (n=25) และมี halo อาการรุนแรงใบเกิดแผลจำนวนมากทำให้ใบเหลือง

ลักษณะเชื้อบนแผลพบ conidiophore สีน้ำตาลเกิดเป็นกอ ผิวเรียบ ทรงกระบอก ส่วนปลายโค้งงอและมี scar หนา conidia ไม่มีสี ผิวเรียบ เรียวยาว ขนาด $48.9-105.2 \times 3.2-5.1 \mu\text{m}$ (n=50) มี 4-11 แฉกสั้น ส่วนปลายเรียว ส่วนฐานเป็นปลายตัดมี hilum หนา การระบาดของโรคอยู่ในช่วง 40-50% เชื้อนี้ก่อโรคในวงศ์แตง (Westcott, 2001)

โรคผลเน่าจากเชื้อ *Sclerotium rolfsii* (Figure 3) ผลที่ติดกับผิวดินเกิดแผลเน่าจ้ำน้ำและมีเส้นใยสีขาว หยาบปกคลุม เชื้อสร้าง sclerotia กลม สีน้ำตาล การระบาดประมาณ 1% เชื้อนี้จัดเป็น soil-borne pathogen และมีรายงานการเข้าทำลายผลเมลอนที่อยู่ใกล้กับผิวดิน (Kwon et al., 2009) จากการสำรวจครั้งนี้ไม่พบว่าเชื้อเข้าทำลายโคนต้นของฟักข้าว

โรคราดำจากเชื้อ *Capnodium* sp. (Figure 4) ฝักรอบปกคลุมด้วยกลุ่มเชื้อราสีดำ เมื่อเชยเส้นใยออกพบว่าฝักรอบเป็นปกติ แต่หากเกิดบนผลอาจทำให้ไม่เป็นที่ต้องการของตลาด เชื้อสร้าง pycnidia สีน้ำตาล ทรงกระบอกยาว ขนาด $218-355 \times 17-38 \mu\text{m}$ (n=25) ostiole มีเส้นใยใสล้อมรอบ conidia รี ไม่มีสี เซลล์เดียว ผิวเรียบ ขนาด $1.4-2.5 \times 3.3-5.1 \mu\text{m}$ (n=50) พบการระบาดประมาณ 1% เชื้อนี้มีความสัมพันธ์กับสารที่ขับถ่ายออกมาจากเพลี้ยชนิดต่างๆ และมักพบโรคนี้ในไม้ผลเขตร้อนหลายชนิด

อาการโรคที่เกิดจากเชื้อไวรัสได้แก่ เนื้อใบเหลือง (Figure 5 A-B) เนื้อใบระหว่างเส้นใบมีสีเหลืองและโปร่งแสง แต่บริเวณใกล้เส้นใบยังคงมีสีเขียวอยู่ มองเห็นคล้ายร่างแห ใบอาจมีลักษณะผิดปกติหรือเส้นใบบิดย่นจากการเปรียบเทียบกับอาการที่เกิดในมะระ (*Momordica charantia*) ซึ่งอยู่ในสกุลเดียวกับฟักข้าวพบว่า มีความใกล้เคียงกับเชื้อไวรัสในจีนัส *Luteovirus* (Dittapongpitch, 2008) อาการใบด่าง (Figure 5 C-D) ใบด่างสีเหลืองสลับสีเขียว เนื้อใบส่วนสีเขียวอาจบวมพอง เนื้อใบที่เหลืองบางกว่าปกติและโปร่งแสง ใบอาจผิดปกติหรือลดรูป อาการใกล้เคียงกับโรคในมะระที่เกิดจากเชื้อ *Potyvirus* และ *Begomovirus* (Dittapongpitch, 2008) อาการใบจุดเหลือง (Figure

5 E-F) ผิวใบด้านบนเกิดแผลกลมขนาดเล็ก สีเหลือง กระจายทั่วผิวใบ ผิวใบด้านล่างบริเวณที่เกิดแผลเป็น จุดคล้ายน้ำมัน (oily spot) อาการใกล้เคียงกับโรคใน มะระที่เกิดจากเชื้อไวรัสในจีนัส *Tospovirus* (Dittapongpitch, 2008) พบการระบาดของโรคที่เกิดจาก

ไวรัสประมาณ 2-5% เชื้อไวรัสในจีนัสเหล่านี้สามารถ เข้าทำลายพืชวงศ์แตงได้หลายชนิด (Blancard et al., 1994, Dittapongpitch, 2008) ดังนั้นการระบุชนิด (species) ของเชื้อไวรัสที่ถูกต้องมีความสำคัญต่อการ จัดการโรคต่อไปในอนาคต

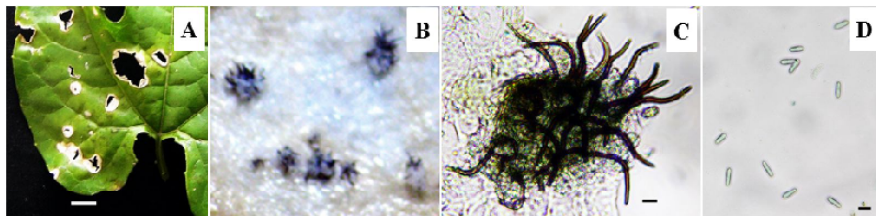


Figure 1 Anthracnose symptom found in gac fruit. A. leaf symptom B. Acervuli on lesion (stereo microscope) C. Acervulus with setae D. Conidia. Bars; A=10 mm, C-D=10 μ m.

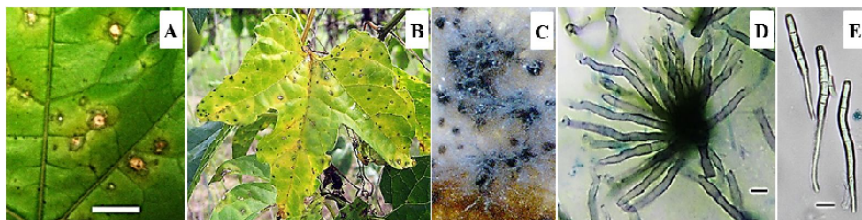


Figure 2 Cercospora leaf spot found in gac fruit. A-B. Symptom C. Pathogen on lesion (stereo microscope) D. Fascicle of conidiophores E. Conidia. Bar; A=10 mm, D=20 μ m, E=10 μ m.



Figure 3 Sclerotium fruit rot in gac fruit. A-B. Fruit rot symptom C. Sclerotia on lesion.

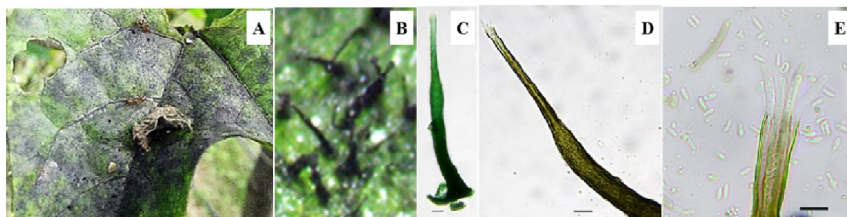


Figure 4 Sooty mold found in gac fruit. A. Black mold on leaf surface B. Pycnidia on leaf surface (stereo microscope) C-D. Pycnidia E. Conidia and ostiole (surrounded by hyaline hyphae). Bars; C-D=20 μ m, E=10 μ m.

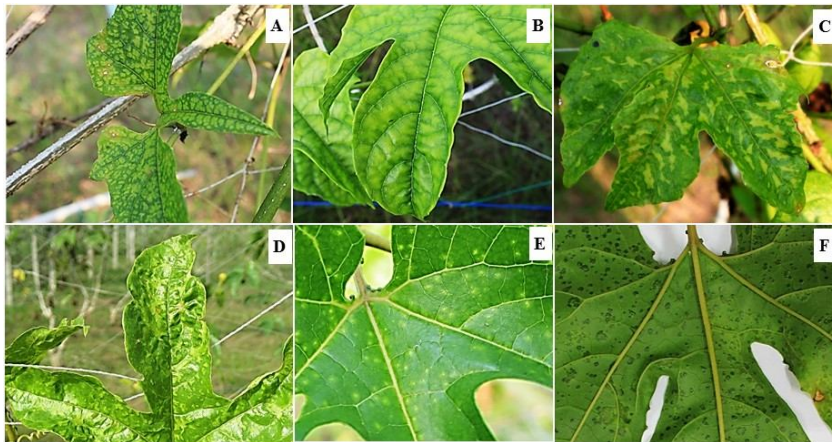


Figure 5 Viral symptoms of gac fruit. A-B. Interveinal chlorosis C-D. Mosaic E-F. Chlorotic spot.

การจัดการแปลงปลูกต่อการเกิดโรค

แปลงที่ทำการสำรวจปลูกฟักข้าวโดย ระยะห่างระหว่างต้น 2 ม. ระหว่างแถว 0.5 ม. ทำค้างด้วยตาข่ายพลาสติกเป็นแถว ทรงพุ่มของฟักข้าวค่อนข้างโปร่งมีอากาศถ่ายเทสะดวก ทำให้ความรุนแรงของโรคที่เกิดจากเชื้อราค่อนข้างต่ำ ประกอบกับมีการตัดแต่งกิ่งในช่วงในช่วงต้นฤดูฝนและปลายฝนจึงเป็นการกำจัดแหล่งของเชื้อที่อยู่ในแปลงอีกด้วย (Blancard, 1994) อย่างไรก็ตามยังคงพบการระบาดของโรคแอนแทรกโนสและใบจุดเชอคอสปอราอยู่ อาจเนื่องจากการใช้สารเคมีประเภทป้องกัน (mancozeb; ฉีดพ่นเดือนละ 2 ครั้ง) ซึ่งอาจไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอต่อการควบคุมโรคในช่วงฤดูฝน สารเคมีประเภทดูดซึมที่มีประสิทธิภาพเช่น สารเคมีในกลุ่ม Benzimidazole เป็นต้น (Dittapongpitch, 2008) ในขณะที่การระบาดของโรคที่เกิดจากเชื้อไวรัสพบค่อนข้างต่ำ อาจเนื่องมาจากการใช้สารกำจัดแมลง abamectin (ฉีดพ่นเดือนละ 2 ครั้ง) ทำให้ลดปริมาณของแมลงพาหะของโรค อย่างไรก็ตามเชื้อไวรัสในกลุ่ม *Potyvirus* สามารถถ่ายทอดโรคได้ทางวิธีกล (Dittapongpitch, 2008) จึงควรระมัดระวังการสัมผัสต้นที่เป็นโรคไปสู่ต้นปกติ

สรุป

โรคที่พบในแปลงฟักข้าวในมหาวิทยาลัยขอนแก่น ช่วง สิงหาคม – ตุลาคม พ.ศ.2556 ได้แก่ โรคแอน

แทรกโนส (*C. orbiculare*) โรคใบจุดเชอคอสปอรา (*C. citrullina*) โรคผลเน่า (*S. rolfsii*) และโรคราดำ (*Capnodium* sp.) และอาการที่เกิดจากเชื้อไวรัสมีหลายแบบได้แก่ อาการเนื้อใบเหลือง อาการใบด่างเหลือง และอาการจุดเหลือง

เอกสารอ้างอิง

- พัชริน สงศรี. 2555. ฟักข้าว พืชพื้นบ้านคุณค่าสูงเพื่อสุขภาพ. แก่นเกษตร. 40: 1-6.
- Baiswar, P., S. Chandra, and S. Ngachan. 2008. Anamorph of *Podosphaera xanthii* on *Momordica cochinchinensis* in India. Australasian Plant Disease Notes. 3: 166-167.
- Blancard, D., H. Lecoq, and M. Pitrat. 1994. A colour atlas of cucurbit diseases: observation, identification and control, Manson Publishing Ltd, Limoges.
- Dittapongpitch, V. 2008. Tropical Cucurbit Diseases, East-West Seed International Ltd, (n.p.).
- Horst. R. K. 2001. Westcott's Plant Disease Handbook. 6th ed. Kluwer Academic Publishers, Massachusetts.
- Kwon, J.-H., T. T. P. Chi, and C.-S. Park. 2009. Occurrence of fruit rot of melon caused by *Sclerotium rolfsii* in Korea. Mycobiology. 37: 158-159.
- Narayanasamy, P. 2011. Microbial Plant Pathogens-Detection and Disease Diagnosis, Fungal Pathogens Vol.1. Springer, Netherlands.