

ลักษณะอาการและสาเหตุของโรคแผลเปื่อยและยอดตายของกิ่งตะไคร้ต้น
Symptomatology and Etiology of Twig Canker and Dyingback of Aromatic Litsea

สุรชาติ คูอาริยะกุล^{1/} นันทินี ศรีจุมปา^{1/}
Dhanushka Udayanga^{2/} Kelvin D. Hyde^{2/}

บทคัดย่อ

การศึกษาโรคแผลเปื่อยและยอดตายของกิ่งตะไคร้ต้น [*Litsea cubeba* (Lour.) Pers. var. *formosana*] จากพื้นที่ป่าธรรมชาติบริเวณสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงตามพระราชดำริปางขอน (สพกส.ปข.) ต.ห้วยชมภู อ.เมือง จ.เชียงราย ระหว่าง ปี พ.ศ. 2554-2556 พบกิ่งหรือลำต้นของตะไคร้ต้นที่เป็นโรคในระยะเริ่มแรกแผลมีลักษณะ สีน้ำตาลดำ ขอบแผลมีสีดำ ยุบตัวเล็กน้อย ขนาดและรูปร่างไม่แน่นอนยาวไปตามกิ่ง ต่อมาเนื้อเยื่อแผลเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลอ่อน หรือสีเทาปนน้ำตาล หรือสีฟางข้าว ทำให้เนื้อเยื่อส่วนเปลือกเป็นแผลเปื่อย (canker) แผลยุบตัวลง ขอบแผลชัดเจน เนื้อเยื่อบริเวณกลางแผลมักพบส่วนขยายพันธุ์ของรา (pycnidia) เป็นจุดสีดำขนาดเล็กกระจายทั่วแผล เมื่อแผลเปื่อยเป็นรอบกิ่ง ทำให้กิ่งของตะไคร้ต้นบริเวณแผลแสดงอาการคอดกั้ว (wire twig) มีผลทำให้ใบของกิ่งตะไคร้ต้นที่เป็นโรคแสดงอาการเหลืองดูทรุดโทรม ในที่สุดกิ่งที่อยู่เหนือแผลที่เป็นโรคจะแสดงอาการใบแห้งและยอดตาย (dieback) ในช่วงฤดูฝนที่มีอากาศชุ่มชื้น มักพบดอกเห็ดแครง (*Shizophyllum commune*) ขึ้นกระจายบนเนื้อเยื่อแผลที่เป็นโรค การศึกษาแยกเชื้อเพื่อหาเชื้อที่เป็นสาเหตุของโรคดังกล่าวในห้องปฏิบัติการศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย (ศวส.ชร.) จากเนื้อเยื่อแผลกิ่งที่เป็นโรค โดยวิธี tissue transplanting ด้วยอาหารเลี้ยงเชื้อ PDA/2S ฟอกฆ่าเชื้อบริเวณผิวด้วยวิธี triple sterilized และคลอโรกซ์ 10% นาน 3 นาที ผลปรากฏว่า ได้ราจำนวน 20 สกุล พบรา *Phomopsis* มีความสัมพันธ์กับเนื้อเยื่อแผลเปื่อยในปริมาณสูง การพิสูจน์ความสามารถในการทำให้เกิดโรคของรา *Phomopsis* จำนวน 5 isolates โดยใช้เส้นใยบนชิ้นอาหารวุ้น ปลูกเชื้อกับใบอ่อนระยะเพสลาดของตะไคร้ต้นโดยการไม่ทำแผล พบว่ารา *Phomopsis* ทำให้ใบตะไคร้ต้นเป็นโรค มีลักษณะอาการไหม้สีน้ำตาลดำ การแยกเชื้อซ้ำได้รา *Phomopsis* เป็นจำนวนมาก การเปรียบเทียบลักษณะกายวิภาควิทยาบางประการ และการวิเคราะห์ลักษณะทางพันธุกรรม ปรากฏว่ารา *Phomopsis* มีความสัมพันธ์กับเนื้อเยื่อโรคแผลเปื่อยและยอดตายของตะไคร้ต้นในลักษณะแฝงอาศัยอยู่ภายในพืช (endophyte) และจำแนกได้เป็น 3 กลุ่มพันธุ์ชนิด ได้แก่ กลุ่มที่ 1 *Phomopsis* isolate CR 12-1 และ 20-1 (*Diaporthe* sp.1) จำแนกเป็น *Diaporthe pseudomangiferae* (KF616500) *Phomopsis bougainvilleicola* (JX847139) และ *Diaporthe* sp. (JX862533) กลุ่มที่ 2 *Phomopsis* isolate CR 2-1 และ 15-1 (*Diaporthe* sp. 2) จำแนกเป็น *Diaporthe* sp. (EF432257) และ *Diaporthe* sp. (KC357557) กลุ่มที่ 3 *Phomopsis* isolate CR 4-1 (*Diaporthe* sp. 3) จำแนกเป็น *Phomopsis* sp. (JN857947), *Phomopsis* sp. (JF705873) และ *Diaporthe conorum* (AB2014433) ซึ่งกลุ่มที่ 2 และ 3 ดังกล่าวน่าจะเป็นพันธุ์ชนิดใหม่ การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นรายงานครั้งแรกของรา *Phomopsis* ที่เป็นสาเหตุของโรคแผลเปื่อยและยอดตายของกิ่งตะไคร้ต้น

รหัสโครงการวิจัย 02-01-54-05-00-00-03-54

^{1/} ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย อ.เมือง จ.เชียงราย 57000

^{2/} คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง อ.เมือง จ.เชียงราย 57000

Abstract

Symptomatology and etiology of twig canker and dying back of Aromatic litsea [*Litsea cubeba* (Lour.) Pers. var. *formosana*] were investigated in the naturally area of Pangkhon Highland Agricultural Development Station (PHADS) under the Royal initiative project at Huay Chompoo Subdistrict, Muang District, Chiangrai Province during 2011-2013. Diseased plants were characterized by the presence of slightly sunken dark-brown irregularly necrotic lesions on twigs, and gradually enlarged into sunken grayish-brown or straw-colored cankers. As the canker developed the infected twigs had discoloured leaves and decline, with age when twigs were partially or entirely girdled, the twigs became dying back. Tiny, black, fungal fruiting bodies (pycnidia) were produced on bleached tissue. In a moist atmosphere, some soft, whitish brackets with ragged edges of wood saprobic mushroom (*Schizophyllum commune*) often appear on the surfaces of the canker tissue. Isolations of the fungi with half strength potato dextrose agar (PDA/2)+streptomycin from affected tissues by tissue transplanting method by surface sterile with triple sterilization and clorox 10%, 3 mins techniques. There were 20 genera of fungi isolated from plant tissue, the predominant fungal genera was *Phomopsis* from the two surface sterilizations. Pathogenicity tests of 5 isolates of *Phomopsis* isolated from canker tissues on twigs confirmed the pathogenicity of *Phomopsis*. The method was putting mycelia disc on unwounded young expanding leaves of aromatic litsea. some anatomical studies and ITS sequencing of the five isolates grouped as 3 distinct species: *Diaporthe* sp. 1 (*Phomopsis* isolates CR 12-1 and 20-1) are *Diaporthe pseudomangiferae* (KF616500), *Phomopsis bougainvilleicola* (JX847139) and *Diaporthe* sp. (JX862533); *Diaporthe* sp. 2 (*Phomopsis* isolates CR 2-1 and 15-1) are *Diaporthe* (EF432257) and *Diaporthe* sp. (KC357557) and *Diaporthe* sp. 3 (*Phomopsis* isolates CR4-1) are *Phomopsis* sp. (JN857947), *Phomopsis* sp. (JF705873) and *Diaporthe conorum* (AB2014433). The *Diaporthe* sp. 2 and *Diaporthe* sp. 3 might be new species. This is thought to be the first report of twig canker and dying back of aromatic litsea caused by *Phomopsis* spp.