

นิพนธ์ต้นฉบับ

การประเมินต้นนางพญาเสือโคร่งในพื้นที่ภูมโล อุทยานแห่งชาติภูหินร่องกล้า
จังหวัดพิษณุโลก

Assessment of *Prunus cerasoides* D. Don Trees in Phu Lom Lo Area,
Phu Hin Rong Kla National Park, Phitsanulok Province

อดิศร ขันวิชัย¹Adisorn Khunwichai¹ทีมา โยธากิตติ²Teeka Yotapukdee²มณฑล นอแสงศรี³Monton Norsangsri³ต่อลาภ คำโย^{4*}Torlarp Kamyo^{4*}¹ สาขาการจัดการป่าไม้ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ แพร่-เฉลิมพระเกียรติ¹ Department Forest Management, Maejo University, Phrae Campus² สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ประยุกต์เพื่อการพัฒนาชุมชน มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ² Department Applied Economics for Community Development, Maejo University, Phrae Campus³ สาขาวิชาชีววิทยาประยุกต์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ³ Department of Applied Biology, Maejo University, Phrae Campus⁴ สาขาวิชาเกษตรป่าไม้ มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ⁴ Department of Agroforestry, Maejo University, Phrae Campus

*Corresponding author; e-mail address: torlarp66@gmail.com

รับต้นฉบับ: 21 กุมภาพันธ์ 2565

รับแก้ไข: 11 เมษายน 2565

รับลงพิมพ์: 21 เมษายน 2565

ABSTRACT

This research aimed to survey and assessed the *Prunus cerasoides* D. Don trees growing in Phu Lom Lo, Phu Hin Rong Kla National Park, Phitsanulok province. The endeavor was to establish a basic database of trees to be used by the respective department during planning of maintenance activities of trees. According to the study, tree assessment methods were chosen to assess conditions of *P. cerasoides* in Phu Lom Lo. Data field were collected by applying and modifying from problematic conditions in different parts of trees and to assess the risk that will affect the damage if *P. cerasoides* fell or death by using ISA (International Society Arborist) basic tree assessment criteria.

The survey results show that the number of *Prunus cerasoides* D. Don trees in the area were 19,365, with 398 trees having issues with their trunk and branches, as assessed according to the criteria. The trunk assessment showed that 6 trees were at extreme risk (1.51%), 63 trees at high risk (15.83%), 137 trees at medium risk (34.42%), and 192 trees were at low risk (48.24%). The branch assessment found no trees at extreme or high risk, but there were 3 trees at medium risk (18.75%) and 13 trees at low risk (81.25%). The main problem afflicting the trees at risk were missing bark, cankers/ galls, cavity, prolific ivy, decay, leaning in the trunk, which was likely to cause future

damage. Therefore, there should be an urgent management plan in extreme risk first with consult the professional or arborist.

Keywords: Assessment, *Prunus cerasoides* D. Don, Phu Lom Lo, Phu Hin Rong Kla National Park, Phitsanulok Province

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจและประเมินสภาพต้นนางพญาเสือโคร่งในพื้นที่ภูมโล อุทยานแห่งชาติภูหินร่องกล้า จังหวัดพิษณุโลก โดยประเมินสภาพปัญหาจะส่งผลกระทบต่อการโค่นล้ม การยืนต้นตายของต้นนางพญาเสือโคร่ง และจัดทำฐานข้อมูลพื้นฐานของต้นนางพญาเสือโคร่ง เพื่อให้หน่วยงานที่รับผิดชอบใช้ในการวางแผน จัดการดูแลรักษาต่อไป จากการศึกษา ได้เลือกใช้วิธีการประเมินสภาพต้นไม้ใหญ่ (Tree Assessments) มาทำการประเมินสภาพต้นนางพญาเสือโคร่งในพื้นที่ภูมโล ทำการเก็บข้อมูลโดยการประยุกต์และดัดแปลงแบบฟอร์มการเก็บข้อมูลภาคสนามตามสภาพปัญหาที่เจอตามส่วนต่าง ๆ ของต้นนางพญาเสือโคร่ง และนำมาประเมินความเสี่ยงที่จะส่งผลกระทบต่อนภัยความเสียหายหากมีการโค่นล้ม หรือยืนต้นตายของต้นนางพญาเสือโคร่งในพื้นที่ภูมโล ตามวิธีประเมินความเสี่ยงต้นไม้ขั้นพื้นฐาน ISA (International Society Arborist) Basic Tree Assessment 2017

ผลจากการสำรวจต้นนางพญาเสือโคร่งทั้งหมดที่ขึ้นอยู่ในพื้นที่ ภูมโล พบว่ามีจำนวนทั้งหมด 19,356 ต้น พบต้นที่มีสภาพปัญหาตามลำต้นและกิ่ง 398 ต้น คิดเป็น 2.06 % นำมาทำการประเมินตามเกณฑ์ ตามสภาพปัญหาของลำต้น พบต้นนางพญาเสือโคร่งที่มีความเสี่ยงขั้นร้ายแรง 6 ต้น (1.51%) ความเสี่ยงสูง 63 ต้น (15.83%) ความเสี่ยงปานกลาง 137 ต้น (34.42%) ความเสี่ยงต่ำ 192 ต้น (48.24%) ตามสภาพปัญหาของกิ่ง ไม่พบต้นนางพญาเสือโคร่งที่มีความเสี่ยงขั้นร้ายแรงและความเสี่ยงสูง พบแต่ต้นนางพญาเสือโคร่งที่มีความเสี่ยงปานกลาง 3 ต้น (18.75%) และมีความเสี่ยงต่ำ 13 ต้น (81.25%) ทั้งนี้ สภาพปัญหาที่พบ คือ ลำต้นเปลือกแห้งหาย มีรอยปูดบวม ลำต้นเป็นโพรง กาบผาก ผุ ไค้งงอเน่นล้ม ซึ่งมีโอกาส จะสร้างความเสียหายต่อการท่องเที่ยวในอนาคต จึงควรมีการวางแผนการดูแลรักษาอย่างเหมาะสม และทันท่วงทีโดยผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง

คำสำคัญ: การประเมินสภาพ ต้นนางพญาเสือโคร่ง ภูมโล อุทยานแห่งชาติภูหินร่องกล้า จังหวัดพิษณุโลก

คำนำ

ต้นนางพญาเสือโคร่งเป็นต้นไม้ในสกุล *Prunus* ที่เป็นจำพวกเชอร์รี่สกุลเดียวกันกับต้นซากุระของประเทศญี่ปุ่นสามารถขึ้นได้ดี ในพื้นที่ที่มีอากาศหนาวมีดอกสีชมพูสวยงามและหากปลูกเป็นผืนใหญ่ จะทำให้เกิดความสวยงามเป็นที่ต้องตาต้องใจของนักท่องเที่ยว ซึ่งมีการนำมาปลูกในพื้นที่ภาคเหนือของประเทศไทยและพื้นที่อื่น ๆ ที่มีอากาศหนาวเย็นในพื้นที่ภาคอื่นของประเทศไทย เช่นการปลูกในพื้นที่ต้นน้ำลำธารในพื้นที่ขุนช่างเคี่ยนมาเป็นเวลา 10 ปี พบว่ามีความเหมาะสมในการที่จะขึ้นอยู่ในพื้นที่เสื่อมโทรมและมีการทำไร่เลื่อนลอย ในพื้นที่สูงแต่ไม่ควรปลูกบนพื้นที่ซึ่งมีลมแรง เนื่องจากกิ่งก้านหักได้ง่าย (Forest Restoration Research Unit [FORRU], 2005) จากตัวอย่างการปลูกในพื้นที่ขุนช่างเคี่ยนจะเห็นได้ว่าต้น

นางพญาเสือโคร่ง เป็นไม้ที่สามารถใช้ปลูกฟื้นฟูพื้นที่ที่เป็นพื้นที่สูงอากาศเย็นและเป็นพื้นที่ที่ถูกบุกรุกเนื่องจากมีอัตราการรอดตายสูง (Elliot *et al.*, 2001, 2002; Pakkad *et al.*, 2004) รวมทั้งจะได้ประโยชน์จากความสวยงาม ด้วยเหตุนี้พื้นที่ที่มีการปลูกต้นนางพญาเสือโคร่งควรที่จะศึกษาในประเด็นต่าง ๆ ของต้นนางพญาเสือโคร่ง เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการจัดการในอนาคต

อุทยานแห่งชาติภูหินร่องกล้า เป็นอุทยานแห่งชาติลำดับที่ 48 ของประเทศไทย ครอบคลุมพื้นที่ 191,875 ไร่ ใน 3 จังหวัด ได้แก่จังหวัดพิษณุโลก จังหวัดเลย และจังหวัดเพชรบูรณ์ ตั้งอยู่ในเขตเทือกเขาหินร่องกล้า ซึ่งได้มีการประกาศจัดตั้งเป็นอุทยานแห่งชาติ ในปี 2527 ซึ่งปัจจุบันมีแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญชื่อว่า ภูมโล มีความสูง 1,680

เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลางและมีอากาศหนาวเย็นตลอดทั้งปี (Department of National Parks, Wildlife and Plant Conservation, 2020) ในอดีต ภูมิลโเป็นพื้นที่สีแดง เนื่องจากเคยเป็นสมรภูมิรบระหว่างฝ่ายรัฐบาลกับฝ่ายพรรคคอมมิวนิสต์แห่งประเทศไทย (Mathayomburut, 2018) ครั้นเมื่อเหตุการณ์สงบขามังได้เข้ามาครอบครองพื้นที่ หักร้างถางป่า ทำไร่เลื่อนลอย จนภูมิลโกลายเป็นเขาหัวล้าน ต่อมาในปี 2551 อุทยานแห่งชาติได้เข้ามาแก้ปัญหาการบุกรุกของขามัง ทำการขอคืนพื้นที่ โดยตกลงกัน ให้ขามังปลูกพืชไร่ควบคู่ไปกับต้นนางพญาเสือโคร่ง (*Prunus cerasoides* D. Don) เป็นพืชในสกุล *Prunus* ด้วยระบบวนเกษตร โดยชื่อท้องถิ่นสามารถเรียกได้หลากหลายชื่อ เช่น ฉวีวรรณ, ชมพูพิงค์ (เหนือ) เส่คาแ่ว, เส่แม่, เส่ล่าแหล (กะเหรี่ยงเชียงใหม่) (Smitinan, 2014) โดยมีลักษณะทางสัณฐาน ได้แก่ ใบเป็นใบเดี่ยว รูปใบรูปรีแบบไข่ หรือไข่กลับ ขนาดปานกลางกว้าง 3.5 - 8.5 เซนติเมตร ยาว 8 - 15 เซนติเมตร เรียงสลับกัน (alternate) ปลายใบเรียวแหลม โคนใบกลมหรือสอบแคบ ขอบจัก (serrate) ปลายก้านใบมีต่อม 2 - 4 ต่อม หูใบแตกแขนงคล้ายเขากวาง ดอกสีขาวหรือชมพู ออกเป็นช่อกระจุกใกล้ปลายกิ่ง ขอบริ้วประดับจัก ไม่เป็นระเบียบ กลีบดอกมี 5 กลีบ เมื่อดอกบานมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 - 2 เซนติเมตร ผล รูปไข่หรือกลม ยาว 1 - 1.5 เซนติเมตร เมื่อสุกสีแดง ออกดอก ธันวาคม - กุมภาพันธ์ (ช่วงที่ออกดอกจะทิ้งใบก่อนออกดอก) ผลแก่มีนาคม - พฤษภาคม ขยายพันธุ์โดยการเพาะเมล็ด ประโยชน์ปลูกเป็นไม้ประดับ ผลสามารถนำมารับประทานได้ มีรสเปรี้ยว (Northern Silvicultural Research Center, 2012)

ปัจจุบันพื้นที่ภูมิลโเป็นแหล่งปลูกต้นนางพญาเสือโคร่งที่ใหญ่ที่สุดในประเทศ (Panyawuttrakul, 2018) เป็นแหล่งที่เกี่ยวที่สำคัญที่เป็นที่รู้จักของนักท่องเที่ยวที่เข้ามาเยี่ยมชมเป็นจำนวนมาก ถือเป็นแลนด์มาร์คแห่งใหม่ของประเทศไทย ดอกนางพญาเสือโคร่ง จะเบ่งบานสร้างความสวยงามให้นักท่องเที่ยวได้ชมในช่วงเดือน มกราคม - กุมภาพันธ์ ของทุกปี สามารถมองเห็นเป็นหุบเขาสีชมพู ทอดเป็น

แนวยาว ประมาณ 5 กิโลเมตร ลัดเลาะไปตามแนวไหล่เขา ดึงดูดให้นักท่องเที่ยวเข้าไปเยี่ยมชมเป็นจำนวนมาก ทำรายได้ให้กับชุมชนโดยรอบ โดยรายได้ส่วนใหญ่ของชุมชนมาจากการบริการรถนำเที่ยวชม ค่าน้ำชม ค่าอาหารและเครื่องดื่ม ค่าที่พัก รวมไปถึงสินค้าดั้งเดิม อาทิ เช่น ผัก ผลไม้สด สินค้าของฝากของที่ระลึก (Mathayomburut, 2018) ปัจจุบันต้นนางพญาเสือโคร่งมีอายุประมาณ 13 ปี ยังไม่มีข้อมูลจำนวนต้น การกระจาย ความหนาแน่น สุขภาพ ตลอดจนภัยคุกคาม ประกอบกับต้นนางพญาเสือโคร่งได้โคนล้ม ยืนต้นตายทุก ๆ ปี ทางอุทยานแห่งชาติได้เล็งเห็นความสำคัญ จึงอยากคงสภาพความสวยงามของต้นนางพญาเสือโคร่ง ให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สร้างรายได้ให้กับภาครัฐ และชุมชนโดยรอบอย่างยั่งยืน โดยได้พยายามศึกษาหาข้อมูลที่จะส่งผลกระทบต่อโคนล้ม การยืนต้นตายของต้นนางพญาเสือโคร่ง ซึ่งเป็นที่มาของงานวิจัยชิ้นนี้ โดยเลือกใช้วิธีการประเมินสภาพต้นไม้ใหญ่ (tree assessments) มาทำการประเมินสภาพต้นนางพญาเสือโคร่งในพื้นที่ภูมิลโทำการเก็บข้อมูลโดยการประยุกต์และดัดแปลงแบบฟอร์มการเก็บข้อมูลภาคสนามของ Jim and Zhang (2013) และของ Smiley *et al.* (2017) ตามสภาพปัญหาที่เจอตามส่วนต่าง ๆ ของต้นนางพญาเสือโคร่ง และนำมาประเมินความเสี่ยงที่จะส่งผลกระทบต่อความเสียหายหากมีการโคนล้ม หรือยืนต้นตายของต้นนางพญาเสือโคร่งในพื้นที่ภูมิลโ ตามวิธีประเมินความเสี่ยงต้นไม้ชั้นพื้นฐาน ISA (International Society Arborist) 2017 (Smiley *et al.*, 2017) เพื่อประสานผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางวางแผนในการดูแลรักษา และฟื้นฟูต้นนางพญาเสือโคร่งให้อยู่เคียงคู่กับภูมิลโ สร้างความสมดุล ความยั่งยืน เพื่อที่จะได้เป็นแหล่งศึกษาเรียนรู้ และเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของประเทศต่อไป

ดังนั้น การศึกษาการประเมินสภาพต้นนางพญาเสือโคร่งในพื้นที่ภูมิลโ อุทยานแห่งชาติภูหินร่องกล้า จังหวัดพิษณุโลก จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการประเมินสภาพต้นนางพญาเสือโคร่งตามสภาพปัญหาตามลำดับ และกึ่งเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการวางแผน การดูแลรักษาได้อย่างเหมาะสม และ

พื้นที่ที่สอดคล้องกับสภาพปัญหาได้อย่างแท้จริง ซึ่งจะต้องเป็นผู้ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทาง

อุปกรณ์และวิธีการ

ขอบเขตการศึกษา

พื้นที่ภูมโล ซึ่งมีขนาดพื้นที่ 6,390 ไร่ อยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติภูหินร่องกล้า มีความสูง 1,680 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง และมีอากาศหนาวเย็นตลอดทั้งปี (Figure 1) ขอบเขตของการศึกษาศึกษาเฉพาะต้นนางพญาเสือโคร่ง โดยบันทึกข้อมูล

จำนวนต้น ตำแหน่ง ลักษณะของต้นนางพญาเสือโคร่ง ได้แก่ ความสูง ขนาดลำต้น ลักษณะของเรือนยอดและสภาพปัญหาตามส่วนต่าง ๆ ของต้นนางพญาเสือโคร่งที่สังเกตเห็นได้จากภายนอก ซึ่งดำเนินการวิจัยในช่วงเดือนมกราคม พ.ศ. 2564 ถึงเดือนธันวาคม 2564 รวมระยะเวลา 1 ปี โดยจะไม่ครอบคลุมถึงการวินิจฉัยถึงสาเหตุของปัญหา ซึ่งจำเป็นต้องประสานผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางหรือรกรกกร เพื่อหาวิธีจัดการปัญหา และวิธีการดูแลรักษาต้นนางพญาเสือโคร่ง ต่อไป

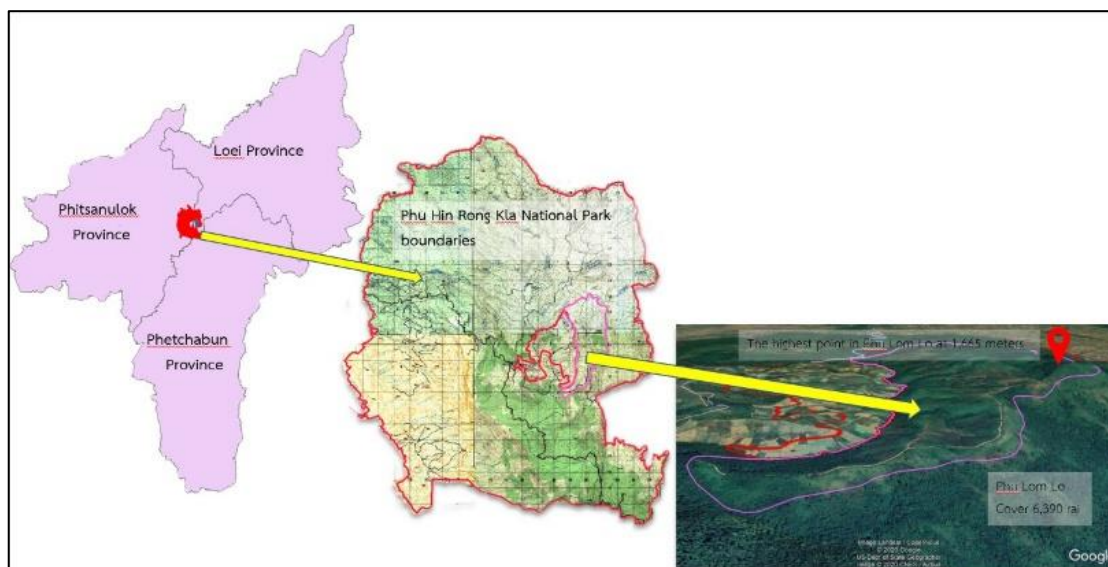


Figure 1 Map of Phu Lom Lo area in Phu Hin Rong Kla National Park.

วิธีการสำรวจสภาพต้นนางพญาเสือโคร่ง

งานวิจัยนี้ ใช้วิธีการสำรวจข้อมูลสภาพต้นนางพญาเสือโคร่งโดยการประเมินด้วยสายตา (Visual Tree Assessment - VTA) เนื่องจากการประเมินสภาพต้นไม้ด้วยการสังเกตลักษณะทางกายภาพสังเกตปัญหาที่พบตามส่วนต่าง ๆ ของต้นไม้ โดยการสำรวจรอบต้น พร้อมทั้งจดบันทึกและถ่ายภาพปัญหาที่พบตามแบบฟอร์มบันทึกข้อมูลภาคสนาม จึงเป็นการระบุปัญหาที่เกิดขึ้นได้ทันที อีกทั้งเป็นวิธีพื้นฐานที่ใช้กันทั่วไป ประหยัดเวลา ไม่มีเทคโนโลยีที่ซับซ้อนและประหยัดงบประมาณในการซื้อเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ (Permek *et al.*, 2013)

รายละเอียดวิธีการและเครื่องมือการเก็บข้อมูล

- 1) เก็บข้อมูลความโต โดยใช้สายวัดวัดรอบลำต้นที่ระดับความสูงเพียงอก (girth)
- 2) เก็บข้อมูลความสูงของต้นไม้ โดยใช้ Clinometer
- 3) หาค่าพิกัดของต้นไม้ด้วยเครื่องวัดพิกัดทางภูมิศาสตร์ (GPS) ของต้นนางพญาเสือโคร่งทั้งหมดที่ขึ้นอยู่บนภูมโล
- 4) ติดเครื่องหมายที่มีรหัสเฉพาะประจำต้นด้วยแผ่นสังกะสีให้เล็กลงจนเหลือรหัสทุกต้น

5) เก็บข้อมูลสภาพปัญหาของ ลำต้น กิ่ง จากการประยุกต์และดัดแปลงจากแบบฟอร์มการเก็บ ข้อมูลภาคสนามของ Jim and Zhang (2013) และ ของ Smiley *et al.* (2017) ตามสภาพปัญหาที่เจอ Table 1

6) ประเมินสุขภาพของต้นไม้ ตามวิธี ประเมินความเสี่ยงต้นไม้ขั้นพื้นฐาน ISA (International Society Arborist) 2017 (Smiley *et al.*, 2017)

Table 1 Field data record form for risk assessment of *Prunus cerasoides* D. Don trees. Phu Lom Lo area.

(A) General information	DD3. Wounds	Branches
Date	DD4. Cracks	DD9. Decay
Tree no.	DD5. Missing bark	DD10. Cavity/Nest hole
Tree Height (m)	DD6. Cankers/Galls/Burls	DD11. Wounds
DBH (cm)	DD7. Lean	DD12. Cracks
Tree location	DD8. Prolific ivy	DD13. Broken/Hangers
(b) Defects & disorders		DD14. Cankers/Galls/Burls
Trunk		DD15. Prolific ivy
DD1. Decay		
DD2. Cavity		

Source: Modified from Jim and Zhang (2013) and International Society Arborist (ISA) Tree risk Assessment of Smiley *et al.* (2017)

เกณฑ์การประเมินความเสี่ยงต่อการถูกทำลายและความเสียหาย

จากการศึกษา ได้ใช้วิธีประเมินความเสี่ยง ต้นไม้ขั้นพื้นฐาน ISA (International Society Arborist) Basic Tree Assessment 2017 (Smiley *et al.*, 2017) สามารถประเมินได้โดยบุคคลทั่วไปที่ไม่จำเป็นต้องเป็นรุกขกรเนื่องจากเป็นการประเมิน ความเสี่ยงที่ผู้รับผิดชอบการประเมินต้องระบุ เป้าหมายด้วยตนเอง จึงจะสามารถประเมินความเสี่ยง ที่จะเกิดขึ้นได้ว่า มีความเสี่ยงอยู่ในระดับใด นอกจากนี้ ทำการศึกษารายละเอียดการประเมินเบื้องต้น พบว่ามี หัวข้อในการประเมินครอบคลุมปัญหาต่าง ๆ มากกว่า เกณฑ์อื่น ๆ มีการจัดเรียงหัวข้อเป็นหมวดหมู่ที่เข้าใจ ง่าย อีกทั้งยังมีการถ่ายภาพสภาพปัญหาที่พบเพื่อ ประกอบการประเมินให้เกิดความชัดเจน

นำต้นที่พบว่ามีสภาพปัญหาตามลำต้นและกิ่งมาทำ การประเมิน ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่

1) ระบุส่วนที่มีโอกาสหักโค่นและสภาพปัญหา ที่จะเกิดการหักโค่น (สภาพปัญหาตามลำต้นและกิ่ง)

2) ประเมินความเป็นไปได้ที่จะหักโค่น เป็น การประเมินระดับความอันตรายของปัญหาต่อส่วน ต่าง ๆ ของต้นไม้ใหญ่ ซึ่งสามารถทำให้ต้นไม้ใหญ่หัก โค่นได้ แบ่งเป็น 4 ระดับ ได้แก่ มีน้อย เป็นไปได้ มี โอกาสสูง และเกิดขึ้นแน่นอน

3) ประเมินความเป็นไปได้ที่จะส่งผลกระทบต่อ การหักโค่นของต้นไม้ โดยแบ่งเป็น 4 ระดับ ได้แก่ ต่ำมาก ต่ำ ปานกลาง สูง

4) ระบุความเป็นไปได้ที่จะหักโค่นและส่งผล กระทบต่อการตาย เป็นการประเมินความสัมพันธ์กัน ของความเป็นไปได้ที่จะหักโค่น และความเป็นไปได้ที่ จะส่งผลกระทบ โดยอ่านค่าที่ระบุตามตาราง (Table 2) โดยแบ่งเป็น 4 ระดับ ได้แก่ มีน้อย เป็นไปได้ มี โอกาสสูง และเกิดขึ้นแน่นอน

5) ประเมินความเสียหายที่จะเกิดขึ้นเมื่อมีการ หักโค่น เป็นการประเมินระดับความเสียหายที่จะเกิด กับการท่องเที่ยว โดยแบ่งเป็น 4 ระดับ ได้แก่ ไม่มี มี เล็กน้อย มีมาก และขั้นรุนแรง

6) จัดระดับความเสี่ยงต้นไม้ใหญ่ เป็นการประเมินระดับความเร่งด่วนในการดูแลรักษา ตาม (Table 3) ในการหาความสัมพันธ์กันของความเป็นไปได้ที่จะหักโค่นและกระทบต่อเป้าหมายของต้นไม้ใหญ่ และความเสียหายจากการหักโค่นของต้นไม้ใหญ่ โดยแบ่งเป็น 4 ระดับ ได้แก่ ต่ำ ปานกลาง สูง และขั้นร้ายแรง

(1) ความเสี่ยงต่ำ ต้นไม้ใหญ่ที่อยู่ในระดับนี้อาจต้องได้รับการบำรุงรักษา แต่ไม่ได้จำเป็นต้องเร่งด่วน ซึ่งอาจต้อง มีการรักษาและเฝ้าติดตาม

(2) ความเสี่ยงปานกลาง ต้นไม้ใหญ่ที่อยู่ในระดับนี้อาจต้องได้รับการบำรุงรักษา และจัดการ

ปัญหาเร่งด่วน ไม่ปล่อยให้อาการแย่ลง จนเพิ่มระดับความเสี่ยงในอนาคต ซึ่งต้องเฝ้าติดตามเป็นระยะอย่างใกล้ชิด

(3) ความเสี่ยงสูง ต้นไม้ใหญ่ที่อยู่ในระดับนี้ควรได้รับการบำรุงรักษา และจัดการปัญหาอย่างเร่งด่วนมาก

(4) ความเสี่ยงขั้นร้ายแรง ต้นไม้ใหญ่ที่อยู่ในระดับนี้ควรได้รับการจัดการปัญหาอย่างทันทีทันใดเร็วเท่าที่จะสามารถเร็วได้ เนื่องจากมีสถานการณ์การหักโค่นไปแล้วส่วนหนึ่งและความเสียหายที่เกิดขึ้นมีสูง

Table 2 Likelihood matrix indicating the failure of stems and branches of *P. cerasoides*.

Likelihood of Failure	Likelihood of Impact			
	Very low	Low	Medium	High
Imminent	Unlikely	Somewhat likely	Likely	Very Likely
Probable	Unlikely	Unlikely	Somewhat likely	Likely
Possible	Unlikely	Unlikely	Unlikely	Somewhat likely
Improbable	Unlikely	Unlikely	Unlikely	Unlikely

Table3 Risk rating matrix of stems and branches of *P. cerasoides*.

Likelihood of Failure & Impact	Consequences of Failure			
	Negligible	Minor	Significant	Severe
Very Likely	Low	Moderate	High	Extreme
Likely	Low	Moderate	High	High
Somewhat likely	Low	Low	Moderate	Moderate
Unlikely	Low	Low	Low	Low

คำอธิบายสภาพปัญหาที่พบ

ผุ ลำต้นและกิ่งมีลักษณะเน่าเปื่อย เนื้อไม้ยุ่ยเหมือนฟองน้ำ หรือหลุดกร่อน โพรง ลำต้นและกิ่งมีรูเปิดจากด้านนอกสู่เนื้อไม้ บาดแผล ลำต้นถูกของมีคมหรือของแข็งกระทบ แตกกิ่ง มีรอยแตกจากเปลือกทะลุถึงเนื้อไม้ เปลือกแห้วหาย เปลือกตาย หลุดร่อน เนื้อไม้บางส่วนไร้เปลือกหุ้ม ปูดบวม มีลักษณะเปลือกที่ผิดปกติ เป็นปุ่มนูนออกจากเนื้อไม้ กาฝาก กลุ่มพืชพรรณที่อาจอาศัยหรือเป็นกาฝากบนต้นไม้

ผลและวิจารณ์

ผลการสำรวจ

การกระจายของต้นนางพญาเสือโคร่ง

1. การกระจายตัวของนางพญาเสือโคร่งที่ขึ้นอยู่บนพื้นที่ภูมิลักษณ์ทั้งหมด จำนวน 19,356 ต้น มีความสูงอยู่ระหว่าง 3 - 15 เมตร ค่าเฉลี่ย 7.37 เมตร ความโตอยู่ระหว่าง 20 - 130 เซนติเมตร ค่าเฉลี่ย 67.68 เซนติเมตร (Figure 2a) นางพญาเสือโคร่งจัดเป็นพรรณไม้โครงสร้าง ในการปลูกฟื้นฟูป่าเสื่อม

โทรมพื้นที่ทางภาคเหนือของประเทศไทย เนื่องจากกล้าไม้ในแปลงปลูกมีอัตราการรอดสูงและโตเร็ว (มีอัตราการรอดตายสูงกว่า ร้อยละ 80 และสูงกว่า 3 เมตร ภายหลังจากฤดูฝนที่ 2) ทรงพุ่มกว้างมากกว่า 2.4 เมตร ทำให้ควบคุมวัชพืชได้อย่างมีประสิทธิภาพ ออกดอกติดผลตั้งแต่ปีที่ 3 หลังการปลูก (Elliot *et al.*, 2001, 2002; Pakkad *et al.*, 2004; Forest Restoration Research Unit [FORRU], 2005)

2. การกระจายของต้นนางพญาเสือโคร่งที่พบสภาพปัญหาและความผิดปกติตามส่วนต่าง ๆ พบว่ามีปัญหาที่ลำต้นและกิ่ง 398 ต้น คิดเป็น 2.06% ของจำนวนต้นนางพญาเสือโคร่งทั้งหมดที่ขึ้นอยู่บนภูมิลอ (Figure 2b) ปัญหาที่พบมากที่สุด ได้แก่ เปลือกแห้วหาย ซึ่งไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ Organisation for Economic Cooperation and Development [OECD] (2016) และ Guo *et al.* (2018) ที่พบว่าปัญหาหลักของพืชสกุล *Prunus* จำพวก อัลมอนต์ พืชพลัม ท้อ แอปicot และเชอร์รี่ มักจะพบปัญหาโรคและศัตรูพืช ได้แก่ แบคทีเรีย ไวรัส เชื้อรา และแมลง แต่ปัญหาของเปลือกแห้วหายสาเหตุโดยส่วนใหญ่มาจากการที่สัตว์เลื้อยที่ปล่อยเข้าไปในพื้นที่มีการเดินเสียดสีกับต้นไม้อาจจะทำให้เป็นสาเหตุให้ปัญหาโรค

และศัตรูพืชที่มาจากเชื้อต่างๆ สามารถเข้าทำลายต้นนางพญาเสือโคร่งได้ง่ายมากยิ่งขึ้น

3. เมื่อพิจารณาเฉพาะต้นนางพญาเสือโคร่งที่พบปัญหา จำนวน 398 ต้น เมื่อนำต้นนางพญาเสือโคร่งที่มีสภาพปัญหาแบ่งชั้นตามความสูง เป็น 4 ชั้น พบว่าที่มีสภาพปัญหามากที่สุดคือ ความสูง 7-8 เมตร จำนวน 387 ต้น (97%) รองลงมาคือ ความสูง 11-12 เมตร จำนวน 7 ต้น (1.76%) ความสูง 9-10 เมตร จำนวน 3 ต้น (0.75%) และที่พบว่ามีสภาพปัญหาน้อยที่สุด คือ ความสูง 5-6 เมตร จำนวน 1 ต้น (0.25%) จาก Figure 2c แสดงถึงการกระจายของต้นนางพญาเสือโคร่งเฉพาะต้นที่พบปัญหาที่ถูกแบ่งชั้นตามความสูง

4. นำต้นนางพญาเสือโคร่งที่มีสภาพปัญหาแบ่งชั้นตามเส้นรอบวงที่ความสูงเพียงอก เป็น 4 ชั้น พบว่าที่มีสภาพปัญหามากที่สุด คือ 61- 80 เซนติเมตร จำนวน 271 ต้น (68.09%) รองลงมาคือ 41- 60 เซนติเมตร จำนวน 84 ต้น (21.11%) 21 - 40 เซนติเมตร (9.80%) และที่พบว่ามีสภาพปัญหาน้อยที่สุด คือ 81 - 100 เซนติเมตร จำนวน 4 ต้น (1.00%) จาก Figure 2d แสดงถึงการกระจายของต้นนางพญาเฉพาะต้นที่พบปัญหาที่ถูกแบ่งชั้นตามเส้นรอบวงที่ความสูงเพียงอก

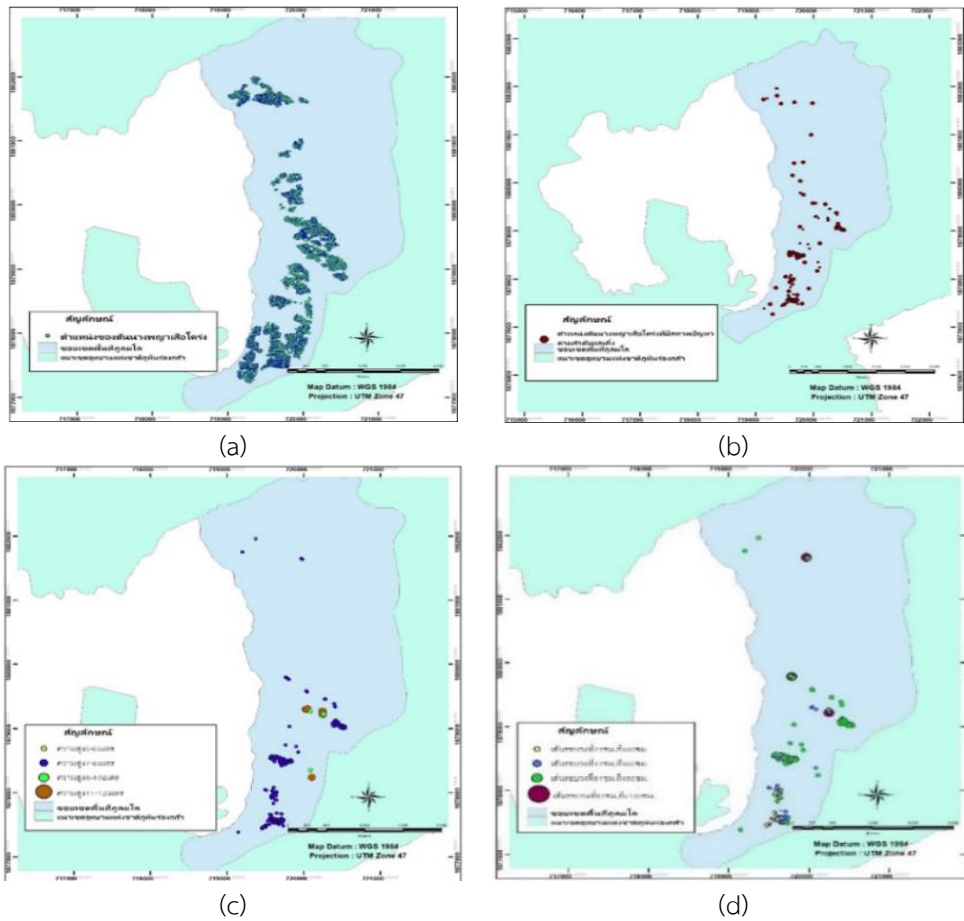


Figure 2 Location of *P. cerasoides* in (a) the whole study area (b) with problematic condition (c) with problematic condition divided by the diameter at breast height, and (d) with problematic condition, divided by girth at breast height.

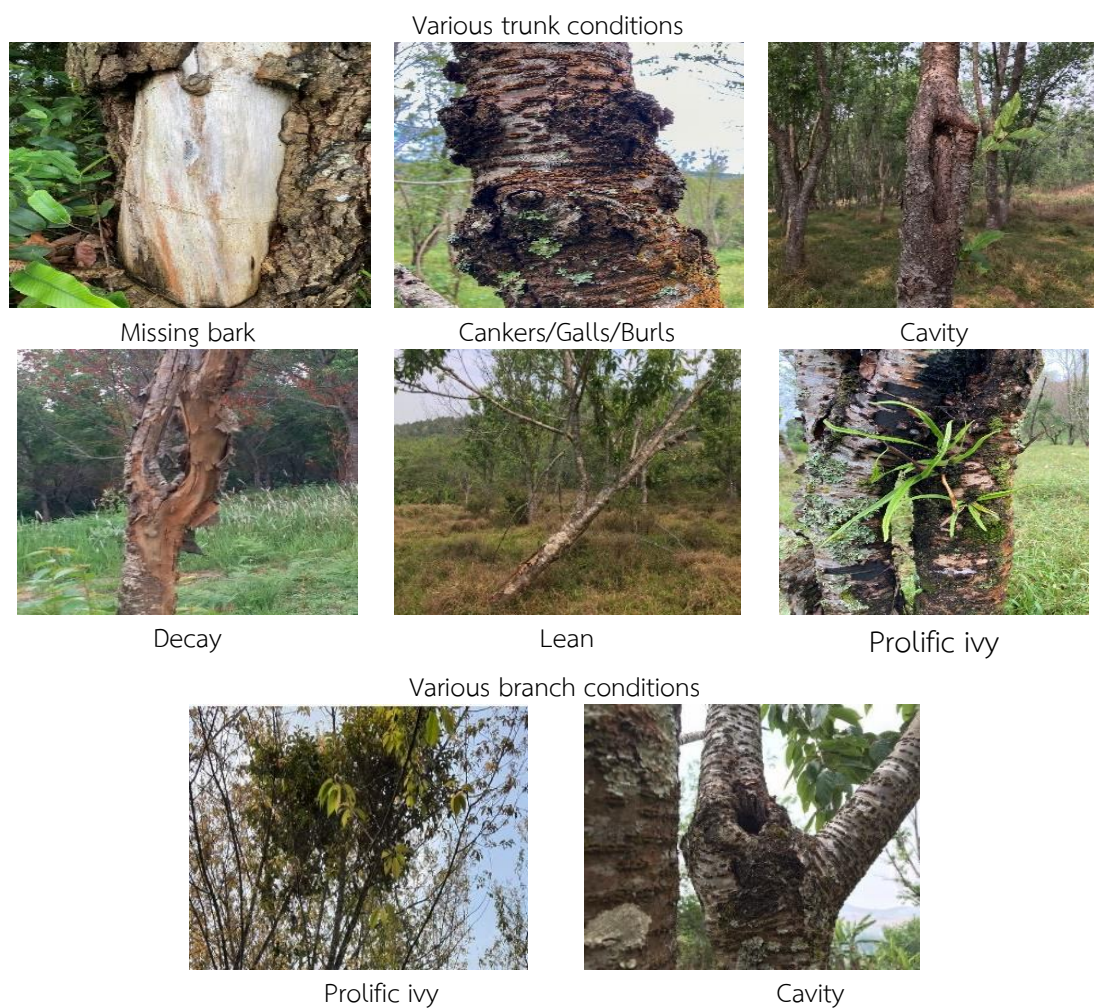


Figure 3 Problematic conditions in different parts of the trees.

ปัญหาหลักที่พบตามลำต้นมากที่สุด คือ เปลือกแห้วหาย ปัญหาที่พบน้อยที่สุดคือ ไค้งอ เอน ล้ม ในส่วนของกิ่ง คือ กาฝาก และปัญหาที่พบน้อยที่สุด คือ โพรง ส่วนปัญหาที่ไม่พบเลยในการประเมิน

สภาพต้นนางพญาเสือโคร่ง ในส่วนลำต้น ได้แก่ บาดแผล แตกฉีก ในส่วนกิ่งได้แก่ ฝุ บาดแผล แตกฉีก ห้อยหักคาต้น ปูดบวม (Figure 3-4)

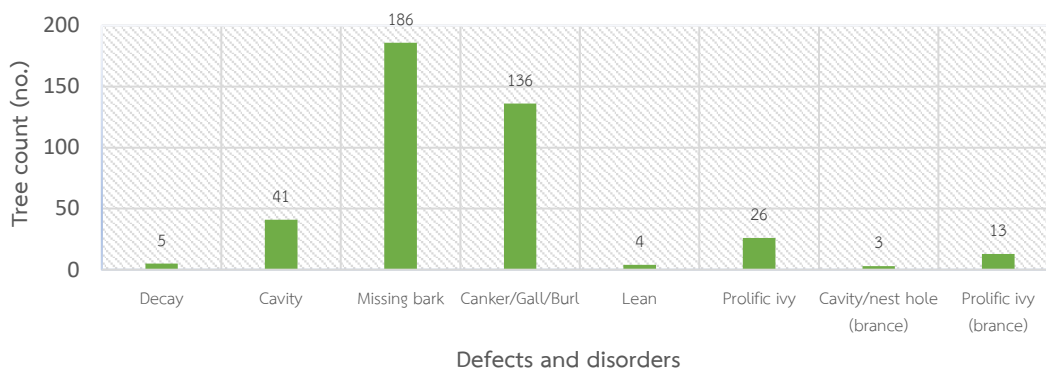


Figure 4 Tree count associated with 15 defects and disorders (DD) as indicated in Table 1.

การประเมินความเสี่ยงต่อการถูกทำลายและความเสียหาย

ระดับความเสี่ยงต่อการถูกทำลายและความเสียหาย

จากการศึกษาความเสี่ยงต่อการถูกทำลายและความเสียหายในต้นนางพญาเสือโคร่งพบอยู่สองส่วนใหญ่ๆ ที่ถูกทำลายได้แก่ส่วนที่เป็นลำต้นและส่วนที่เป็นกิ่ง โดยส่วนที่มีการทำได้ในระดับความเสี่ยงร้ายแรงพบได้ในส่วนของลำต้น จากต้นที่พบการ

ทำลายทั้งหมดคิดเป็น ร้อยละ 1.51 และโดยส่วนใหญ่ระดับของการถูกทำลายจะอยู่ในระดับต่ำและปานกลาง คิดเป็น ร้อยละ 48.24 และ 34.42 ตามลำดับ (Table 4) ส่วนความเสี่ยงต่อการถูกทำลายและความเสียหายในกิ่งของต้นนางพญาเสือโคร่งพบ อยู่ในสองระดับคือความเสี่ยงต่ำและความเสี่ยงปานกลาง โดยคิดเป็น ร้อยละ 81.25 และ 18.75 ตามลำดับ (Table 5)

Table 4 Risk levels according to defects and disorders of the trunk.

Problematic Conditions	Extreme		High		Moderate		Low		Sum.
	Percentage	(no.)	Percentage	(no.)	Percentage	(no.)	Percentage	(no.)	
Trunk	1.51	6	15.83	63	34.42	137	48.24	192	398
Sum.	6		63		137		192		398

Table 5 Risk levels according to defects and disorders of the branches.

Problematic Conditions	Extreme		High		Moderate		Low		Sum.
	Percentage	(no.)	Percentage	(no.)	Percentage	(no.)	Percentage	(no.)	
Branches	0.00	0	0.00	0	18.75	3	81.25	13	16
(sum.)	0		0		3		13		16

จากระดับความเสี่ยงแบ่งออกเป็น 4 ระดับ สามารถแยกสาเหตุที่พบ ได้แก่

1) ปัญหาที่ทำให้ต้นไม่มีความเสี่ยงร้ายแรง พบว่ามีปัญหาตามลำต้น ได้แก่ ลำต้นผุ ลำต้นเป็น

โพรง คิดเป็นร้อยละ 0.502 และ 1.005 ตามลำดับ (Figure 5a)

2) ปัญหาที่ทำให้ต้นไม่มีความเสี่ยงสูง พบว่ามีปัญหาตามลำต้น ได้แก่ เปลือกแห้วหาย ลำต้นเป็น

โพรง ลำต้นปูดบวม กาฝาก ลำต้นผุ คิดเป็นร้อยละ 7.537, 5.025, 2.512, 0.502 และ 0.251 ตามลำดับ (Figure 5b)

3) ปัญหาที่ทำให้ต้นไม้มีความเสี่ยงปานกลาง พบว่ามีปัญหาตามลำต้นและกิ่ง ได้แก่ เปลือกแห้วหาย ลำต้นปูดบวม ลำต้นเป็นโพรง กาฝากที่ลำต้น ไค้งอเอนล้ม และ กาฝากที่กิ่ง คิดเป็นร้อยละ 17.839, 13.065, 2.010, 1.005, 0.502 และ 0.753 ตามลำดับ (Figure 5c)

4) ปัญหาที่ทำให้ต้นไม้มีความเสี่ยงต่ำ พบว่ามีปัญหาตามลำต้นและกิ่ง ได้แก่ เปลือกแห้วหาย ลำต้นปูดบวม ลำต้นเป็นโพรง กาฝากที่ลำต้น ไค้งอเอนล้ม กาฝากที่กิ่ง และกิ่งเป็นโพรง คิดเป็นร้อยละ 21.356, 18.592, 5.025, 2.763, 0.502, 5.025 และ 0.502 ตามลำดับ (Figure 5d)

จากการศึกษา พบว่า ปัญหาและข้อบกพร่องที่พบตามกิ่ง และลำต้น ของนางพญาเสือโคร่งมีจำนวนน้อยมาก คิดเป็นร้อยละ 2.06 (398 ต้น) จากจำนวนต้นนางพญาเสือโคร่งทั้งหมด 19,356 ต้น ที่ขึ้นอยู่บนภูลมโล ซึ่งนางพญาเสือโคร่ง ลำต้นมีลักษณะเนื้อไม้ละเอียด ความแข็งแรงปานกลาง จึงมีความต้านทานต่อ

โรคและศัตรูพืช (National Medicinal Plants Board [NMPD], 2006; Joseph *et al.*, 2018) ซึ่งสอดคล้องกับ บทความของ Buaziz *et al.* (2016) ที่ได้ศึกษา ยางของพืชวงศ์ *Rosacea* โดยเฉพาะสกุล *Prunus* กล่าวว่า ยางไม้พืชวงศ์ *Rosacea* มีบทบาทสำคัญในการยับยั้งการแพร่กระจายของแบคทีเรีย และเชื้อรา ที่ทำให้เกิดโรครากเน่าในเนื้อเยื่อที่ติดเชื่อในพืชสกุล *Prunus* คือ โรครากเน่า (Gummosis) ซึ่งส่งผลกระทบต่อการออกผล และลดการเจริญเติบโตของต้นไม้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพันธุ์ที่ไม่มี ความต้านทานต่อโรค ยางของต้นนางพญาเสือโคร่ง มีองค์ประกอบทางเคมีที่มีคุณสมบัติทางยา หลากหลายชนิด อีกทั้งยังมีแร่ธาตุที่ช่วย ในการเติบโตของต้นไม้พบอยู่ในยางของต้นนางพญาเสือโคร่ง เช่น แคลเซียม โพแทสเซียม และโซเดียม (Ca, K, Na) ส่วนอื่นไม่ว่าจะเป็น เนื้อไม้ ใบ ดอก ผล ราก ของต้นนางพญาเสือโคร่งล้วนก็มีคุณสมบัติทางยา เช่นกัน นางพญาเสือโคร่งนอกจากจะเป็นไม้ประดับที่มีความสวยงามแล้ว ยังจัดเป็นไม้ที่ใช้ประโยชน์ได้หลากหลายอีกด้วย (Joseph *et al.*, 2018)

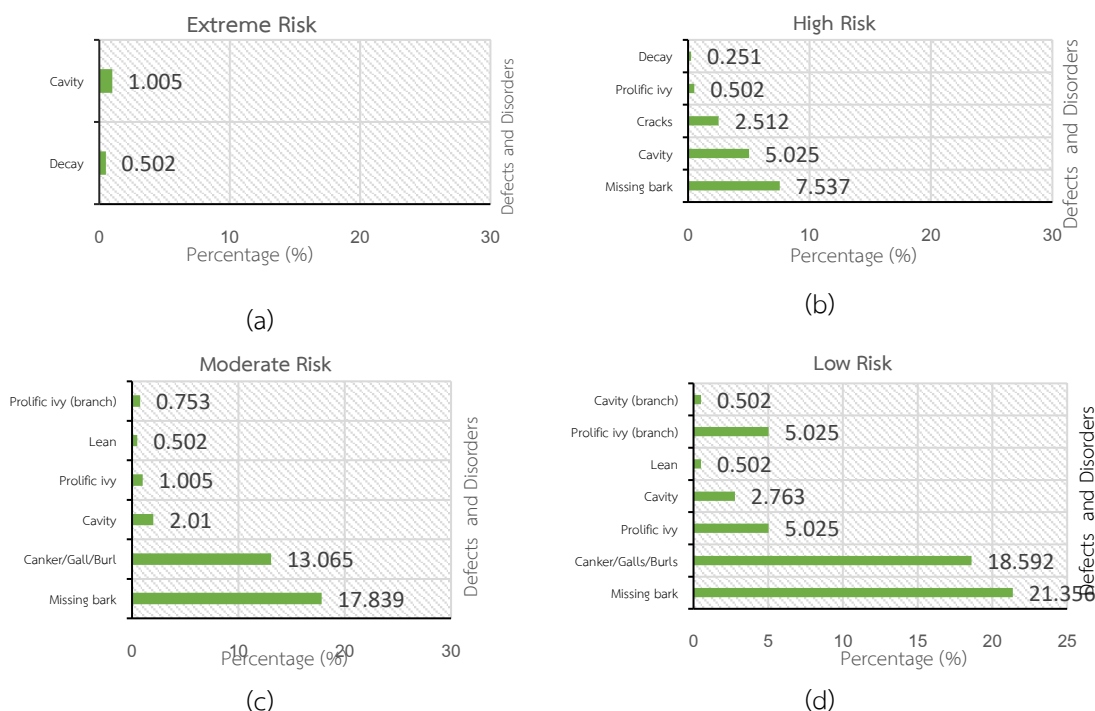


Figure 5 Risk according to Defects and Disorders (DD) in different parts of the tree; (a) extreme risk, (b) high risk, (c) moderate risk, and (d) low risk.

สรุปและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาพบว่า ต้นนางพญาเสือโคร่ง ทั้งหมดที่ขึ้นอยู่บนพื้นที่ภูมิลอ ในเขตอุทยานแห่งชาติ ภูหินร่องกล้า มีจำนวน 19,356 ต้น แต่กลับพบสภาพ ปัญหาตามลำต้น และกิ่ง เพียง 398 ต้น คิดเป็น ร้อย ละ 2.09 ซึ่งถือว่าเป็นจำนวนน้อย แต่สภาพปัญหาที่ พบนั้น จะเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญในการต่อยอด การศึกษาวิเคราะห์หาสาเหตุ หรือความสัมพันธ์ ระหว่างระดับความเสี่ยงกับสภาพปัญหาที่พบตามส่วน ต่าง ๆ ของต้นนางพญาเสือโคร่ง ดังนั้น ในการจัดการ ปัญหาของต้นนางพญาเสือโคร่ง จึงไม่สามารถ พิจารณาได้เพียงแค่ปัญหาเดียว แต่ต้องคำนึงถึงหลาย ปัญหาาร่วมกัน โดยปรึกษาและขอคำแนะนำจาก ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางหรือรุกขกร เพื่อวางแผนจัดการ ปัญหาทั้งหมดได้อย่างเหมาะสม

รายละเอียดในฐานข้อมูล เป็นข้อมูลที่ทำ การรวบรวม ณ ช่วงที่ทำการศึกษ ซึ่งมีการระบุเวลาที่ ทำ การสำรวจไว้อย่างชัดเจน หน่วยงานที่รับผิดชอบควรมี การปรับปรุงข้อมูลต้นนางพญาเสือโคร่งในฐานข้อมูล

ให้ทันสมัยและถูกต้องกับสภาพความเป็นจริง อยู่เสมอ เพื่อเป็นประโยชน์ในการวางแผนดูแลใหญ่ในระยะยาว งานวิจัยครั้งนี้ จึงคาดว่าจะจะเป็นประโยชน์ต่อ อุทยานแห่งชาติภูหินร่องกล้า ในการวางแผนจัดการ และดูแลรักษาต้นนางพญาเสือโคร่งที่อยู่ในแหล่ง ท่องเที่ยวภูมิลอ และรวมถึงสามารถเป็นต้นแบบใน กระบวนการเก็บรวบรวมและจัดทำฐานข้อมูลต้นไม้ ให้กับพื้นที่อนุรักษ์อื่นๆ ได้ประยุกต์ใช้สำหรับการ คัดกรองต้นไม้มีค่าของพื้นที่อนุรักษ์อื่นๆ ต่อไป ในอนาคต

สำหรับเกณฑ์ ที่ใช้ในการศึกษารังนี้ จะทำ การประเมินความเสี่ยงของต้นไม้ใหญ่โดยถือเอาปัญหา สภาพต้นไม้ที่มีความรุนแรงมากที่สุด ซึ่งจะทำให้เห็น ความเสี่ยงในภาพรวมเท่านั้น แต่ในความจริงพบว่าต้นไม้ อาจมีปัญหาที่หลากหลายและมีความเสี่ยงในระดับที่ แตกต่างกัน ซึ่งทำให้มีความเร่งด่วนและวิธีจัดการกับ ปัญหาที่แตกต่างกัน จึงควรให้ความสำคัญกับประเด็น ดังกล่าว ในการปฏิบัติงานตัวจริงและต่อยอดงานวิจัย ในอนาคต

ในการศึกษาครั้งนี้ จะประเมินเฉพาะสภาพปัญหาของต้นนางพญาเสือโคร่งที่สังเกตเห็นได้จากภายนอกเท่านั้น ในการศึกษาต่อยอดขั้นต่อไปจึงควรมีการใช้เครื่องมือที่ทันสมัยในการตรวจสอบสภาพภายในต้นไม้ และควรมีการประเมินถึงสาเหตุของปัญหา รวมไปถึงศึกษาหาวิธีจัดการกับปัญหาต่าง ๆ และปรึกษาหรือปฏิบัติ โดยผู้ที่มีความเชี่ยวชาญด้านต้นไม้ใหญ่หรือรุกขกร เพื่อการดูแลรักษาต้นไม้อย่างมีประสิทธิภาพ

REFERENCES

- Bouaziz, F. , Koubaa, M. , Ghorbel, R. E. , Chaabouni, S. E. 2016. Recent advances in Rosaceae gum exudates: From synthesis to food and non- food applications. **International Journal of Biological Macromolecules** 86: 535-545.
- Department of National Parks, Wildlife and Plant Conservation. 2020. **National Park Tourism Guide**. Tourism and Recreation Management Division. National Park Office Department of National Parks Wildlife and Plant Species, Bangkok (In Thai)
- Elliott, S. , Kuarak, C. , Navakitbumrung, P. , Zangkum, S. , Anusarnsunthorn, V. , Blakesley, D. 2002. Propagating framework trees to restore seasonally dry tropical forest in northern Thailand. **New Forest** 23: 63-70.
- Elliott, S. , Navakitbumrung, P. , Kuarak, C. , Zangkum, S. , Blakesley, D. , Anusarnsunthorn, V. 2001. Testing framework species for restoring biodiversity on degraded forestland in northern Thailand. **Proceedings of Tropical Forest Symposium: the Art and Practice of Conservation Planting**. The Biodiversity Research and Training Program, Bangkok, pp 210-217.
- Forest Restoration Research Unit. 2005. **How to Plant a Forest: The Principle and Practice of Restoring Tropical Forest**. Biology Department, Science Faculty, Chiang Mai University, Thailand.
- Guo, Y., Kramer, M., Pooler, M. 2018. Screening ornamental cherry (*Prunus*) taxa for resistance to infection by *Blumeriella jaapii*. **HortScience** 53(2): 200-203.
- Jim, C.Y., Zhang, H. 2013. Defect-disorder and risk assessment of heritage trees in urban Hong Kong. **Urban Forestry & Urban Greening** 12: 585-596.
- Joseph, N., Anjum, N., Tripathi, Y.C. 2018. *Prunus cerasoides* D. Don: A review on its ethnomedicinal uses, phytochemistry and pharmacology. **International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research** 48(1): 62-69.
- Mathayomburut, W. 2018. Tourism management model. Phu Hin Rong Kla National Park Phitsanulok Province. **Principal Journal**. Thaksin University. (In Thai)
- Northern Silvicultural Research Center. 2012. **Plants in Pots at the Northern Forest Research Center**. Office of Forest Research and Development, Bangkok. (In Thai)
- National Medicinal Plants Board. 2016. **Argo-Techniques of Selected Medicinal Plants Volume 3**. Ministry of Ayush, New Delhi, India.

- Organisation for Economic Cooperation and Development. 2006. **Safety Assessment of Transgenic Organisms Volume 2 : OECD Consensus Documents.** Harmonisation of Regulatory Oversight in Biotechnology. OECD Publishing, Paris.
- Pakkad, G., Elliott, S., Blakesley, D. 2004. Selection of *Prunus cerasoides* D. Don seed trees for forest restoration. **New Forest** 28(1): 1-9.
- Panyawuttrakul, W. 2018. Management of highland tourism communities Phu Lom Lo case study and sustainable linkage areas. **Journal of Liberal Arts Ubon Ratchathani University** 14(1): 151-197. (In Thai)
- Pernek, M., Lackovic, N., Macak, A., Stamenković, V. 2013. Adapted VIA and SIA method in tree static assessment with use of resistography. **Periodicum Biologorum** 115: 447-453.
- Smiley, E.T., Matheny, N., Lilly, S. 2017. **Best Management Practices: Tree Risk Assessment, second edition.** International Society of Arboriculture, Champaign, IL.
- Smitinan, T. 2014. **Plant Names of Thailand.** Amended edition. Office of Plant Research Office Conservation of Forests and Plant Species Department of National Parks, Wildlife and Plant Conservation of Natural Resources and Environment, Bangkok. (In Thai)
-