

โรคแมลงและศัตรูกรรมต้นไม้



สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้
กรมป่าไม้





ปัจจัยสิ่งแวดล้อมสำหรับการเติบโตของต้นไม้

การเจริญเติบโต (growth) และพัฒนาการ (development) ของต้นไม้ขึ้นอยู่กับปัจจัย 3 ประการ ได้แก่

- ปัจจัยทางด้านพันธุกรรม
- ปัจจัยภายใน
- ปัจจัยภายนอก

ทั้ง 3 ปัจจัยนี้จะมีอิทธิพลร่วมกัน

ปัจจัยทางด้านพันธุกรรม

- ❖ กำหนดขอบเขตการเติบโต
- ❖ ควบคุมโดยยีน (gene)
- ❖ กำหนดชนิด จำนวน ขนาด รูปร่าง ให้เป็นไปตามแบบแผน
- ❖ ทำให้ต้นไม้แต่ละชนิดมีลักษณะการเติบโตและพัฒนา
และรูปร่างหน้าตาที่แตกต่างกัน



ปัจจัยภายใน

ปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดระดับการเติบโต ของต้นไม้ ได้แก่

- 1.ลักษณะทางสัณฐานวิทยาของต้นไม้
- 2.ปริมาณสารควบคุมการเติบโต (เช่น ฮอโมน)
- 3.กระบวนการทางสรีรวิทยา

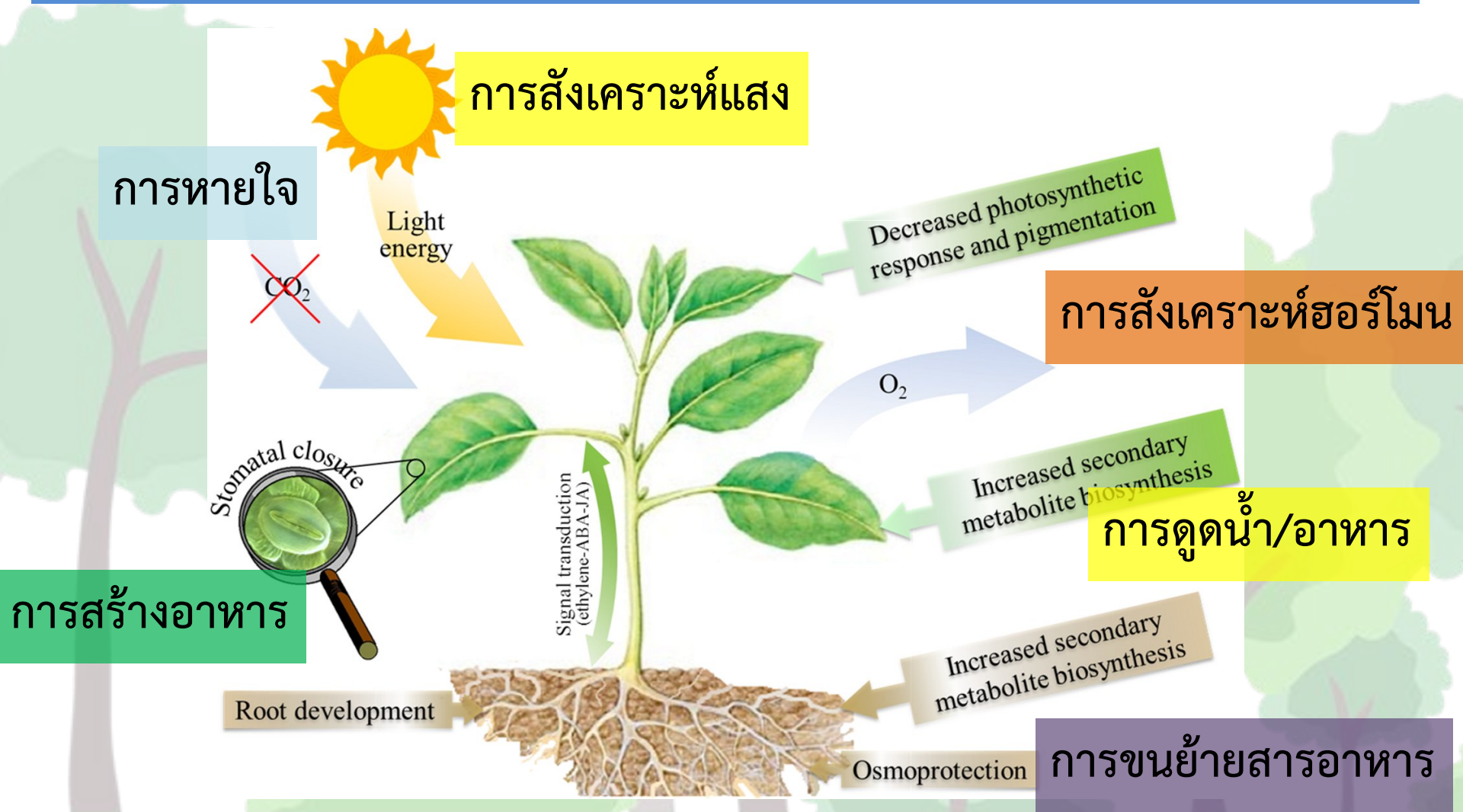
ปัจจัยภายนอก

ปัจจัยสิ่งแวดล้อมรอบต้นไม้

- ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีชีวิต (Biotic factors)
- ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่ไม่มีชีวิต (Abiotic factors)

มีผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อการเติบโตและกระบวนการทางสรีรวิทยาของต้นไม้

ปัจจัยภายนอก



ลักษณะต้นไม้ที่ปกติ

ต้นไม้ปกติ

เจริญเติบโตดี

ลำต้นสมบูรณ์

เปลือกไม้แตก

ใบเขียว แผ่กิ่งก้านแข็งแรง

รากเดินสมบูรณ์ดี

ออกดอก ออกผล



ลักษณะต้นไม้ที่ผิดปกติ



ต้นไม้ที่ผิดปกติ

เจริญเติบโตไม่ดี

แคระแกรน

เปลือกลำต้นแตก

ลำต้นผุ เน่า

ใบเฉา ใบเหี่ยว ใบแห้ง

ใบไหม้ ใบเหลือง

มียางไหล รากเน่า

เห็ดขึ้น

ลักษณะอาการของต้นไม้ที่ได้รับความเสียหายจากปัจจัยรบกวน

- เปลือกหลุดร่อนที่ไม่เป็นไปตามธรรมชาติ
- เปลือกได้รับความเสียหาย



ลักษณะอาการของต้นไม้ที่ได้รับความเสียหายจากปัจจัยรบกวน

- มีของเหลวไหลเยิ้มออกจากลำต้น
- รูปทรงของลำต้นและกิ่งที่ผิดปกติ
- ปลាយยอดหัก
- มีการผุ เปื่อย ภายในลำต้น เนื้อเยื่อมีการตาย



ลักษณะอาการของต้นไม้ที่ได้รับความเสียหายจากปัจจัยรบกวน

- กิ่งบริเวณปลายยอดมีการตาย ใบมีขนาด รูปร่าง สี สัน ที่ผิดปกติ
- อัตราการเจริญเติบโตและการพัฒนาที่ต่ำ
- มีช่องเปิดหรือรูบริเวณลำต้น กิ่ง
- มีดอกเห็ด (fruiting body) หรือเส้นใยของเห็ดรา เกิดขึ้นที่ต้นไม้
- มีอาการบวม โป่งพอง ตามลำต้น
- ใบมีขนาด สี รูปร่าง ผิดปกติ

ลักษณะต้นไม้พืดปกติ (ป่วย)



ลักษณะต้นไม้ป่วยมากจนตาย



ที่มา: วัดนา ศักดิ์ชูวงศ์, ศูนย์สนับสนุนการปลูกและบำรุงรักษาด้านไม้ขนาดใหญ่ในเขตพระราชฐาน.

สิ่งที่ควรรู้ในการวินิจฉัยต้นไม้

- ❖ รู้ว่าเป็นพรรณไม้ที่ขึ้นในป่าประเภทไหน
- ❖ ชีพลักษณะพรรณไม้
- ❖ สภาพสิ่งแวดล้อมที่ต้นไม้ขึ้นอยู่
- ❖ ลักษณะการดูแลรักษา
- ❖ เป็นต้นไม้ปลูกแต่เล็ก หรือเป็นต้นไม้ใหญ่บอนมาปลูก

การวินิจฉัยสาเหตุเบื้องต้นของอาการผิดปกติของพืช

➤ โรค

พบอาการเฉพาะของโรค อาการเกิดเฉพาะที่

➤ แมลง

พบร่องรอยการกัดหรือดูดกิน พบตัวหนอน ดักแด้ และร่องรอย
การเข้าทำลาย

การวินิจฉัยสาเหตุเบื้องต้นของอาการผิดปกติของพืช

➤ สภาพแวดล้อมไม่เหมาะสม

- ขาดธาตุอาหาร สีผิดปกติ แผลไหม้ เกิดอาการทั้งต้น
- ขาดน้ำ เหี่ยวแห้ง
- น้ำท่วมขัง รากเน่า ใบเหี่ยว ใบร่วง
- สารเคมี แผลไหม้เป็นหย่อมๆ
- ไฟไหม้ ใบกิ่งก้านไหม้แห้งเป็นแถบ

อาการผิดปกติของต้นไม้ เนื่องจากสภาพแวดล้อม ไม่เหมาะสม

มีสาเหตุที่เกิดจากสิ่งไม่มีชีวิต การขาดธาตุอาหาร การได้รับพิษจากสารเคมี สภาพสิ่งแวดล้อมไม่เหมาะสม เช่น ดินเหนียวจัดจนน้ำไม่ระบาย ดินเค็ม ดินเปรี้ยวจัด ถูกแดดเผา และอากาศเป็นพิษ เป็นต้น มีผลกระทบทางสรีรวิทยาทำให้ต้นไม้เจริญผิดปกติ เมื่อทำการแก้ไขปัญหาดังกล่าวสาเหตุก็จะทำให้พืชเจริญตามปกติ

ต้นยางนาตายในวังสวนจิตรลดาเนื่องจากสภาพสิ่งแวดล้อม ไม่เหมาะสม (น้ำใต้ดินสูง)



ให้น้ำมากเกินไป



สภาพต้นกล้วยพฤษ
ที่ได้รับน้ำมากเกินไป

ความชื้นสูง รดน้ำมากเกินไป ดินค่อนข้างแน่นทำให้ต้นทิ้งใบนานกว่าปกติ กิ่งเริ่มแห้งตาย แก้ไขโดยตัดแต่งกิ่งตายออก ใส่ยากำจัดโรครากเน่า ปรับปรุงดินและควบคุมความชื้น ทำให้แตกใบอ่อนในเวลาต่อมา

ให้น้ำน้อยเกินไป (ให้น้ำไม่เพียงพอ)



ที่มา: วัดนา ศักดิ์ชูวงศ์, ศูนย์สนับสนุนการปลูกและบำรุงรักษาด้านไม้ขนาดใหญ่ในเขตพระราชฐาน.

การปฏิบัติไม่เหมาะสมต่อต้นไม้



การติดตั้งคอมไฟที่กิ่ง



การน้ำที่ไม่เหมาะสมมาตรฐานต้นไม้

ที่มา: วัฒนา ศักดิ์ชูวงศ์, ศูนย์สนับสนุนการปลูกและบำรุงรักษาด้านไม้ขนาดใหญ่ในเขตพระราชฐาน.

การกานต้นไม้โดยไม่ตั้งใจ

การตัดหญ้ารอบโคนต้นไม้



ที่มา: วัฒนา ศักดิ์ชูวงศ์, ศูนย์สนับสนุนการปลูกและบำรุงรักษาด้านไม้ขนาดใหญ่ในเขตพระราชฐาน.

การแก้ปัญหาดินไม้ป่วยเนื่องจากสภาพแวดล้อม ไม่เหมาะสม

- หากดินแห้งไปให้ปรับปรุงดินให้ชุ่มชื้นขึ้น โดยการเพิ่มวัสดุชุ่มน้ำ เช่น ขุยมะพร้าวและให้น้ำเพิ่ม
- ดินแข็งหรือแห้งเกินไป ให้ปรับปรุงดินให้ร่วนซุยขึ้นโดยใช้ดินร่วนผสม ปุ๋ยหมักผสมกลับให้น้ำเพิ่ม
- ดินขาดอินทรีย์วัตถุ เช่นปลูกลงในดินทรายถม ให้ใส่ดินอินทรีย์ผสมใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก สารจุลินทรีย์
- ดินขึ้นเกินไป ควบคุมการให้น้ำ และควรใส่สารเคมีควบคุมโรครากเน่า
- ดินเป็นกรดจัดแก้ไขด้วยปูนขาวเพื่อลดความเป็นกรด
- ดินเหนียวจะเป็นกรดค่อนข้างสูง ธาตุอาหารรอง และจุลธาตุ ละลายได้ยากจึงควรปรับปรุงดินให้ดีก่อนปลูกลงต้นไม้ จะช่วยลดปัญหาดินไม้ไม่สมบูรณ์



ตัวอย่างการแก้ไขต้นไม้เสื่อมโทรมที่เกิดสภาพแวดล้อม

การปรับปรุงสภาพแวดล้อม (ดินและน้ำ)



ย้ายลงปลูกใหม่



ใบร่วงมากทำการปรับปรุงดิน
ใส่สารเร่งรากเพิ่มการให้น้ำ



แตกใบอ่อนรอดตาย

โรคพืชและการป้องกันกำจัด



โรคพืช

ภาวะที่พืชมีลักษณะผิดปกติ จนมีผลต่อความเสียหายต่อพืช เกิดจาก 2 สาเหตุ คือ

- โรคพืชที่เกิดจากสิ่งมีชีวิต
- โรคพืชที่เกิดจากสิ่งไม่มีชีวิต



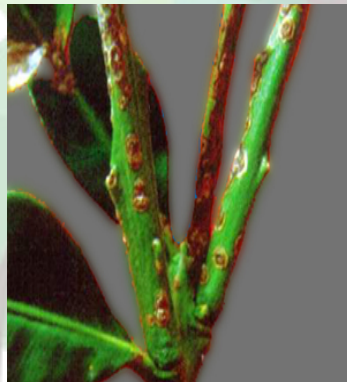
โรคพืชที่เกิดจากสิ่งมีชีวิต

- เรียกว่า“โรคติดเชื้อ” สามารถระบาดไปยังต้นอื่นได้ เช่น เชื้อรา เชื้อแบคทีเรีย เชื้อไวรัส เชื้อไฟโตพลาสมา และ ไส้เดือนฝอย
- เชื้อโรคพืชเหล่านี้ทำให้พืชแสดงอาการโรคหลายแบบ ได้แก่ รากเน่า ต้นเหี่ยวตาย ใบเป็นจุด ใบไหม้ ใบด่าง ยอดเป็นพุ่มไม้กวาด ราสนิม ฯลฯ

ลักษณะอาการ (symptom) ของโรคพืช



เชื้อไวรัส ใบหด ใบหงิก
ใบสีเหลืองส้ม
ใบด่างเหลือง



เชื้อแบคทีเรีย เหี่ยว, เน่าเละ, ไหม้,
แผลเป็นจุด,
เกิดปุ่มปม

ลักษณะอาการ (symptom) ของโรคพืช

เชื้อรา ใบไหม้ ใบจุด ราสนิม ราแป้ง ต้นเหี่ยว เน่าระดับดิน
รากและโคนเน่า



โรคราสนิมในพะยูน



โรคใบไหม้ในประดู่



โรคลำต้นผุเน่า

โรคพืชที่เกิดจากสิ่งไม่มีชีวิต

- เรียกว่า “ โรคไม่ติดเชื้อ ” ไม่สามารถระบาดไปยังต้นอื่น เกิดจากสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม เช่น ดินขาดธาตุอาหาร ดินเค็ม ดินเปรี้ยว ดินแน่นอากาศร้อนจัด แห้งแล้ง น้ำแฉะ ท่วมขัง
- อาการต่างๆ เช่น ใบเหลืองซีด ใบร่วง ใบไหม้ ต้นไม้ เจริญเติบโต แคระแกรน ฯลฯ

โรคพืชที่เกิดจากสิ่งไม่มีชีวิต



ขาดแมงกานีส



ขาดไนโตรเจน



ใบไหม้ จากสารกำจัดวัชพืช



แห้งแล้ง

โรคพืชป่าไม้ที่สำคัญ

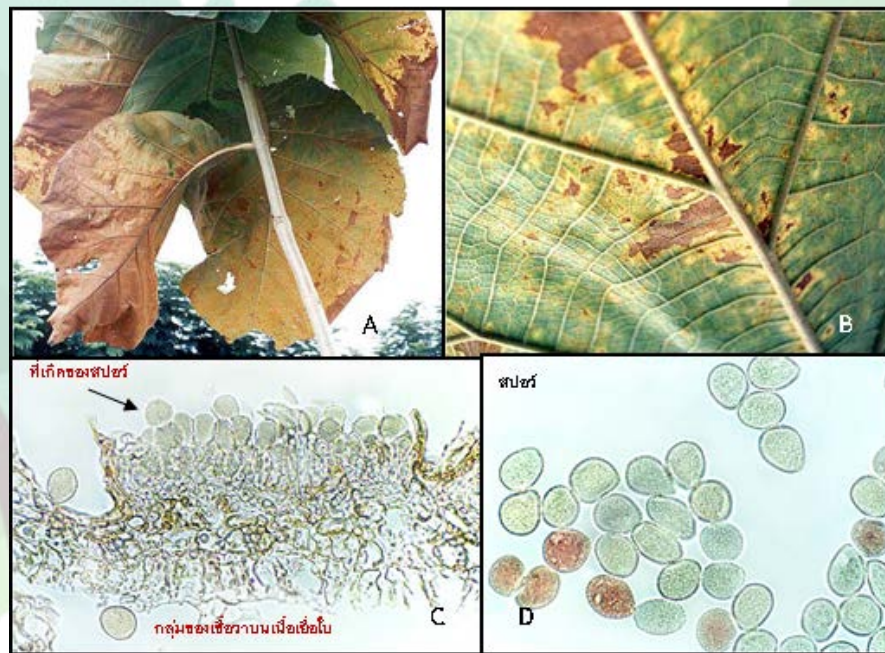
❖ โรคราสนิม(Rust)พะยุง

- เชื้อราสาเหตุ : *Maravalia pterocarpi*
- ลักษณะรอยแผลบนผิวใบ เป็นจุดนูน เล็กๆ สีเหลือง เมื่อแผลแตกจะเห็น กลุ่มของสปอร์เป็นผงสีเหลืองทั่วผิวใบ สามารถแพร่กระจายโดยอาศัยลม



❖ โรคราสนิม (Leaf rust) ในสัก

- เชื้อสาเหตุ : *Olivea tectonae*
- ลักษณะของแผลเป็นตุ่มสีสนิม แผลแตก
จะปรากฏกลุ่มของสปอร์สีเหลืองส้ม
- เชื้อราไม่สามารถทำให้ต้นสักตายได้
ต้นสักจะมีการผลัดใบ เมื่อสักผลิใบใหม่
อาการจะดีขึ้นตามธรรมชาติ จึงไม่มี
ความจำเป็นต้องใช้สารเคมีฆ่าเชื้อรา
ควบคุมโรค



❖ โรครากและโคนเน่า(Root and Stem rot)

- เชื้อสาเหตุ *Phytophthora* spp., *Sclerotium* spp.
- เกิดแผลสีน้ำตาลส่วนโคนและราก
สังเกตเห็นได้ว่าอาการใบเหลือง หรือใบเหี่ยวคล้ายขาดน้ำ
ใบจะร่วงกิ่งแห้งตาย ดูที่รากจะพบว่ารากฝอยเน่าหลุดปลอก
รากแขนงหรือรากขนาดโตเน่าเปื่อยยุ่ย
ถ้าเป็นมากอาจถึงต้นตายได้ ในเวลารวดเร็ว
- นอกจากนั้นยังมีสาเหตุนอกจากนั้นยังมีสาเหตุอื่น ๆ
อีกที่ทำให้รากเน่า เช่น น้ำท่วมขัง ดินเหนียว
สารเคมีผิด และพิษจากปุ๋ยเคมี เป็นต้น



โรครากเน่าในสัก

เห็ดราทำลายไม้



หลักการป้องกันกำจัดโรคพืช

- 1) หลีกเลี้ยงไม่ให้พืชอยู่ในสภาพที่เหมาะสม โดยปลูกในพื้นที่ที่ไม่เชื้อโรค และเลือกเวลาปลูกที่ไม่เหมาะต่อการเกิดโรค
- 2) กีดกัน ใช้เมล็ดหรือส่วนขยายพันธุ์ที่ปราศจากโรค
- 3) กำจัดเชื้อโรค เช่น ใช้สารเคมีหรือชีววิธีกำจัดโรคพืช ทำลายเศษซากพืชเป็นโรค
- 4) ป้องกันพืชไม่ให้ถูกเชื้อโรคเข้าทำลาย เช่น ใช้สารเคมี บำรุงพืชให้มีความสมบูรณ์
- 5) ความต้านทานโรค ใช้พันธุ์ต้านทานโรค หรือให้ธาตุอาหาร
- 6) รักษาพืชที่เป็นโรคให้สามารถเจริญเติบโตต่อไปได้

ตัวอย่างสารเคมีที่ใช้รักษาโรคพืช



สารไตรโคเดอร์มา ใช้รักษาโรครากเน่าแบบค่อย
เป็นค่อยไป(จุลินทรีย์)

วิธีใช้ ผสมน้ำราดและโรยรอบโคนต้น



ฟังกักส เคลียร์ (ผงจุลินทรีย์) ใช้กำจัดเชื้อรา

วิธีใช้ ผสมในอัตราส่วน 1-2.5 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร
ฉีดพ่นทั้งต้น บนใบและใต้ใบ

ตัวอย่างสารเคมีที่ใช้รักษาโรคพืช



สารเมตาแลคซิล

- ใช้รักษาโรครากเน่า

วิธีใช้

ผสมน้ำราดและโรยรอบโคนต้น

- ใช้ป้องกันและกำจัดเชื้อราตามรอยผ่า และรอยตัด
ของต้นไม้

วิธีใช้

ผสมน้ำทาบาดแผลจากการผ่า
และรอยตัดแต่งกิ่งต้นไม้

การรักษาโรครากเน่า

ลักษณะอาการ

- ใบเหี่ยวแห้ง ใบร่วงกิ่งแห้งตาย
- รากเปื่อยยุ่ย รากหลุดปลอก
- พบเส้นใยของเชื้อรา

การรักษา

- ทำความสะอาดราก ตัดส่วนที่เน่าออก
ทาสารเคมีกำจัดโรครากเน่า
- เปลี่ยนดินผสมบริเวณโคนต้นไม้
- ราดดินบริเวณโคนต้นด้วยสารกำจัด
เชื้อรา เช่น แมคตาลิคซิล



การป้องกันโรครากเน่า

1. ป้องกันอย่าให้น้ำขังหรือแฉะที่โคนต้น เพราะเป็นสาเหตุทำให้เกิดเชื้อรา
2. ปรับสภาพดินปลูกให้โปร่ง โดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์ เพื่อให้ดินระบายน้ำอากาศดี
3. ตัดแต่งทรงพุ่มให้โปร่ง เพื่อให้อากาศถ่ายเทสะดวก แสงแดดส่องมาถึงโคน
4. ควรหลีกเลี่ยงที่ทำให้โคนต้น ราก เกิด บาดแผล เพราะเชื้อราจะเข้าทำลายได้ง่าย
5. หากต้นทรุดโทรม ควรบำรุงต้นด้วยการให้ธาตุอาหารทางใบ เพราะรากทำงานไม่เต็มที่



แมลงศัตรูและการป้องกันกำจัด



แมลง



แมลงศัตรูพืช



แมลงศัตรูพืช

- แมลงศัตรูต้นไม้มักมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นทุกขณะ หากมีอาหารสมบูรณ์และไม่มีศัตรูธรรมชาติ
- ความเสียหายของต้นไม้จะเพิ่มขึ้นตามระยะเวลาและปริมาณของแมลงศัตรู
- การควบคุมกำจัดกระทำได้ง่ายในระยะแรก ที่ประชากรของแมลงศัตรูยังน้อย ประหยัด และได้ผลดี ต้นไม้ยังไม่เสียหายรุนแรง
- การควบคุมกำจัดทำได้ยากขึ้นในระยะที่เกิดการระบาดแล้ว ค่าใช้จ่ายสูง และต้นไม้เสียหายไปมากแล้ว บางครั้งอาจตายได้
- ไม่มีวิธีการใดที่จะกำจัดแมลงหรือโรคได้หมดไปจากพื้นที่ได้ แต่สามารถที่จะควบคุมจำกัดแมลงหรือความเสียหายให้ลดลงหรือยุติ หากดำเนินการได้ทันเวลา

แมลงที่เป็นอันตรายต่อต้นไม้



สาเหตุที่แมลงทำอันตรายต่อต้นไม้ (Causes of Insect Attacks)

ในเรื่องที่แมลงทำอันตรายแก่ต้นไม้ นั้น เนื่องจาก

- ❖ แมลงจำเป็นต้องหาอาหาร
- ❖ ความสมดุลแห่งธรรมชาติเปลี่ยนแปลงไปจากภาวะปกติ
- ❖ ปัจจัยแวดล้อมเหมาะสมกับการขยายพันธุ์ จะเพิ่มปริมาณมากขึ้น สร้างความเสียหายแก่ต้นไม้มากขึ้น

การจำแนกชนิดของแมลงที่ทำอันตรายแก่ต้นไม้

(System of classifying forest insects)

1. แมลงกินใบ (leaf eaters)

แมลงที่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่ใบ
ทำให้ใบแห้ง เนื้อใบหรือผิวใบถูกทำลาย



หนอนผีเสื้อกินใบกฤษณา
Heortia vitessoides



หนอนผีเสื้อกินใบสัก
Hyblaea puera



หนอนผีเสื้อกินผิวใบสัก
Paliga damastesalis

การจำแนกชนิดของแมลงที่ทำอันตรายแก่ต้นไม้ (System of classifying forest insects)

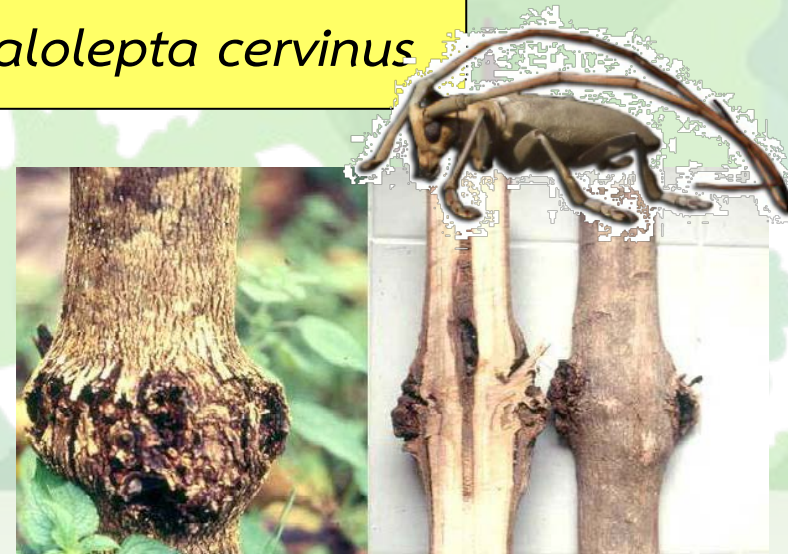
2. แมลงทำลายลำต้นและกิ่ง (trunk and branch borers)

เป็นแมลงเจาะทำลายลำต้น และ/หรือกิ่งของต้นไม้ การทำลายลักษณะนี้ทำให้เนื้อไม้มีรอย ร่อง หรือรู ตำหนิที่ถาวรปรากฏในเนื้อไม้ภายในลำต้นพืช ต้นพืชที่ถูกทำลายอาจไม่แสดงอาการใดๆ เกี่ยวกับการเจริญเติบโต แต่ต้นพืชบางชนิดอาจมีอาการให้เห็นในลักษณะกิ่งแห้งตาย แคระแกร็น



หนอนผีเสื้อเจาะต้นสัก
Xyleutes ceramicus

หนอนสร้างปมในต้นสัก
Acalolepta cervinus



การจำแนกชนิดของแมลงที่ทำอันตรายแก่ต้นไม้ (System of classifying forest insects)

3. แมลงกัดกินราก (root feeders)

แมลงในกลุ่มนี้เป็นแมลงที่ทำอันตรายต่อต้นไม้ถึงตายได้ โดยจะกัดกินส่วนรากของต้นไม้ ทำให้ระบบรากถูกทำลายหากกระบาดรุนแรงจะทำให้ต้นไม้ตาย ต้นไม้แสดงอาการเหี่ยวเฉาและตายในที่สุด



Coptotermes curvignathus
ปลวกอาศัยในดิน
(รากยางพารา)



หนอนด้วงในวงศ์ Scarabaeidae ที่เรียกกันว่า แมงนูน
(white grub)

การจำแนกชนิดของแมลงที่ทำอันตรายแก่ต้นไม้

(System of classifying forest insects)

4. แมลงทำลายดอก (inflorescence destroyers)

ทำให้ช่อดอกเหี่ยวเฉาและแห้ง



หนอนเจาะดอกมะลิ

Hendacasis duplifascialis

หนอนเจาะดอกลำไย



การจำแนกชนิดของแมลงที่ทำอันตรายแก่ต้นไม้

(System of classifying forest insects)

5. แมลงทำลายยอดอ่อน (shoot borers)

มีแมลงหลายชนิดที่สามารถเจาะยอดของต้นไม้ได้และทำให้ยอดต้นไม้เหี่ยวแห้งตาย



เพลี้ยกระโดดดำ
Callitetrrix versicolor
(ยอดอ่อนต้นประดู่)



เพลี้ยจักจั่นแดง
Bothrogonia indistincta
(ยอดอ่อนต้นประดู่)

การจำแนกชนิดของแมลงที่ทำอันตรายแก่ต้นไม้

(System of classifying forest insects)

6. แมลงดูดน้ำเลี้ยง (sap sucking)

ดูดน้ำเลี้ยงใบทำให้ใบแห้ง เหี่ยว



เพลี้ยกระโดดสองหัว
Ancyra vicina



มวนปีกแก้ว (*Tingis beelsoni*)
(ใบต้นซ้อ)

การจำแนกชนิดของแมลงที่ทำอันตรายแก่ต้นไม้ (System of classifying forest insects)

7. แมลงศัตรูเมล็ดและผล (seed and fruit insect pests)

แมลงที่ทำอันตรายต่อผลและเมล็ดของพรรณไม้มีหลายชนิดที่ทำให้ผลและเมล็ดได้รับความเสียหาย ไม่สามารถนำไปเพาะเป็นต้นกล้าได้ หรือทำให้ผลไม่สามารถพัฒนาได้จนผลแก่ หรือทำให้เมล็ดไม่มีคุณภาพต่ำ เก็บรักษาไว้ได้ไม่นาน ความมีชีวิตของเมล็ดสั้น



<http://aci-ar.gov.au/>

มอดแป้ง

Tribolium castaneum



Thairat.co.th

หนอนเจาะเมล็ดทุเรียน

Mudaria luteileprosa



www.agriqua.doe.go.th

วิธีการป้องกันกำจัดอันตรายจากแมลง

แบ่งออกเป็นวิธีใหญ่ๆ คือ

1. อาศัยศัตรูตามธรรมชาติ (Control by natural enemies)
2. การป้องกันกำจัดโดยการทำลายต้นไม้หรือส่วนต่างๆ ของต้นไม้
(Control by treatment of infested trees or partions of trees)
3. โดยการใช้สารเคมี (Control by application of chemicals)
4. โดยวิธีดักจับแล้วทำลาย (Control by collecting or trapping)
5. โดยวิธีการจัดการป่าไม้ (Control by forest management)
6. โดยการจัดตั้งด่านกักกัน (Control by quarantine)

วิธีการป้องกันกำจัดอันตรายจากแมลง

1. **อาศัยศัตรูตามธรรมชาติ** (Control by natural enemies) ศัตรูตามธรรมชาติของแมลงจะมีหลายกลุ่ม เช่น แมลงที่เป็นตัวห้ำและตัวเบียน นก สัตว์บางชนิด และโรคต่างๆที่เกิดกับแมลง เป็นต้น ศัตรูตามธรรมชาติเหล่านี้จะเป็นปัจจัยสำคัญในการควบคุมปริมาณของแมลงไม่ให้แพร่กระจายไปมาก ซึ่งควรได้รับการส่งเสริมและศึกษามากขึ้น

- ตัวเบียน (parasite) ในระยะ 1 ของช่วงชีวิตจะต้องอาศัยแมลงชนิดอื่น



แตนเบียน
หนอนโคทีเซีย

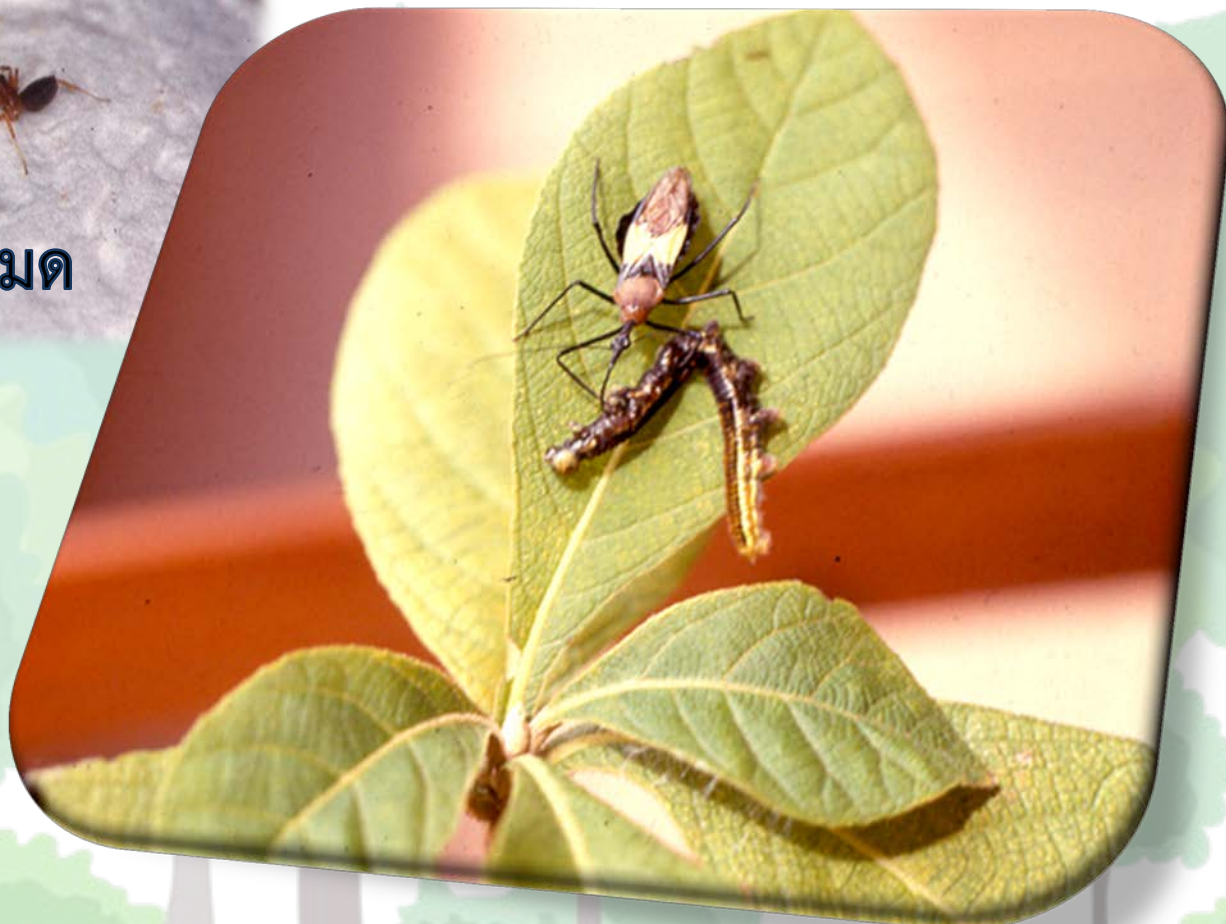
- ตัวห้ำ (predators) คือ แมลงที่กินแมลงชนิดอื่นเป็นอาหาร



แมลงศัตรูธรรมชาติที่ช่วยควบคุมแมลงศัตรูพืช
มวนเขมามาต (ซ้าย) มวนฉิวมาต (ขวา)



มด



มวนเพชฌฆาต



ตั๊กแตน



มวนพิฆาต



วิธีการป้องกันกำจัดอันตรายจากแมลง

2. การป้องกันกำจัดโดยการทำลายต้นไม้หรือส่วนต่างๆ ของต้นไม้
(Control by treatment of infested trees or partions of trees)
ทำลายส่วนของต้นไม้ที่เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของแมลง



วิธีการป้องกันกำจัดอันตรายจากแมลง

3. โดยการใช้สารเคมีหรือสารธรรมชาติ (Control by application of chemicals) ส่วนใหญ่จะใช้ทางด้านกลีกรรรมหรือสวนสาธารณะ แต่การใช้ในป่าจะทำกับป่าที่มีพื้นที่ไม่มาก มักจะใช้วิธีการพ่นโดยใช้เครื่องบิน การป้องกันกำจัดแมลงบางชนิด เช่น bark beetle จะใช้วิธีใส่น้ำยาที่มีพิษต่อแมลง เช่น copper sulphate เข้าในต้นไม้ โดยวิธีการลอกเปลือกออกเป็นแถบรอบต้นแล้วใช้ยางพาราพันโดยรอบ โดยให้น้ำยาลงไปซึ่งได้พอดีน้ำยาจะซึมเข้าสู่ท่อน้ำและท่ออาหาร ส่วนน้ำยาที่ใช้ฉีดพ่นจะเหมาะกับพวก defoliator or leaf eating insect เนื่องจากพวกนี้จะทำอันตรายภายนอกของต้นไม้



สารเคมีและเครื่องพ่นขนาดเล็ก





เครื่องพ่นขนาดเล็ก 5-7 แรงม้า

เครื่องพ่นแรงดันสูง



เครื่องพ่นหมอก



โปรยสารเคมีทางอากาศ : เครื่องบิน



สารเคมีควบคุมกำจัดแมลงศัตรู



การกำจัดปลวก



ที่มา: วัฒนา ศักดิ์ชูวงศ์, ศูนย์สนับสนุนการปลูกและบำรุงรักษาต้นไม้ขนาดใหญ่ในเขตพระราชฐาน.

การฉีดสารเคมีกำจัดด้วงหนวดยาวเจาะประตู



ที่มา: วัฒนา ศักดิ์ชูวงศ์, ศูนย์สนับสนุนการปลูกและบำรุงรักษาด้านไม้ขนาดใหญ่ในเขตพระราชฐาน.

การฉีดพ่นสารกำจัดเพลี้ยดูดน้ำเลี้ยงสีลาวดีเพื่อกำจัดเพลี้ย



ที่มา: วัดนา ศักดิ์ชูวงศ์, ศูนย์สนับสนุนการปลูกและบำรุงรักษาด้านไม้ขนาดใหญ่ในเขตพระราชฐาน.

การฉีดสารเคมีเข้าลำต้นทำลายเพลี้ยดูดน้ำเลี้ยงต้นไม้



ที่มา: วัฒนา ศักดิ์ชูวงศ์, ศูนย์สนับสนุนการปลูกและบำรุงรักษาด้านไม้ขนาดใหญ่ในเขตพระราชฐาน.

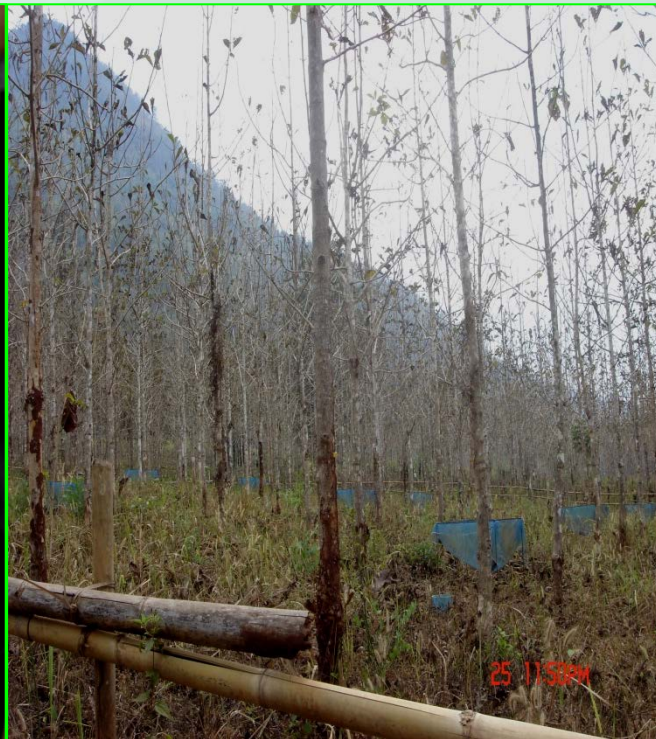




วิธีการป้องกันกำจัดอันตรายจากแมลง

4. โดยวิธีดักจับแล้วทำลาย (Control by collecting or trapping)

อาศัยแรงคนทำลายไข่ ดักแต่ ตัวอ่อนหรือตัวเต็มวัย เช่น ใช้ผ้าชุบน้ำยาพันรอบต้นไม้ เพื่อให้แมลงมาติดแล้วทำลาย หรือการใช้แสงไฟล่อ



แบล็คไลท์ ขนาด 20
หรือ 40 วัตต์ ฉากผ้าสีขาว
ซึ่งมีขนาด 1.5x1.2 ม หรือ
1.5x1.5 ม

การเก็บแมลงศัตรูโดยตรง



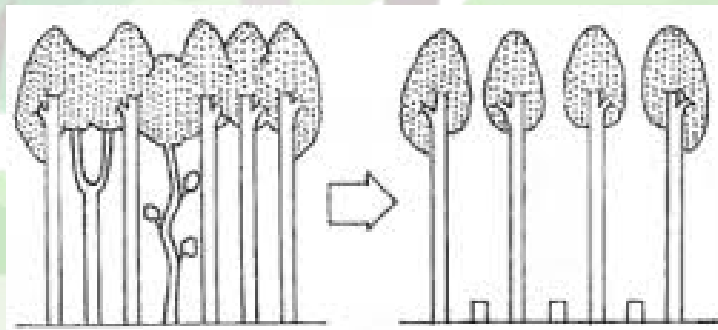
การใช้เครื่องมือแบบง่ายๆ



วิธีการป้องกันกำจัดอันตรายจากแมลง

5. โดยวิธีการจัดการป่าไม้ (Control by forest management)

- การจัดการป่าไม้ที่ถูกต้องจะเป็นวิธีที่ดีที่สุดและประหยัดที่สุด
- การเลือกปลูกพันธุ์ไม้ให้เหมาะสมกับสภาพของท้องถิ่น
- การปรับปรุงดินให้สมบูรณ์
- การตัดสาขายาวระยะ



วิธีการป้องกันกำจัดอันตรายจากแมลง

6. โดยการจัดตั้งด่านกักกัน (Control by quarantine)

การออกกฎหมายควบคุมการนำเข้า-ออกไม้ เมล็ดพันธุ์
ส่วนต่างๆของพันธุ์ โดยวางระเบียบกฎหมายเกณฑ์ในการปฏิบัติ
ให้รัดกุม ตั้งด่านตรวจและกักกันโรค

การป้องกันแมลงศัตรูต้นไม้

- ทราบระยะแรก แก้ไขได้ดี ควบคุมได้ เสียค่าใช้จ่ายน้อย
- ดำเนินการอย่างเหมาะสมตามชนิดของแมลงศัตรู และสภาพของต้นไม้ ทั้งการใช้สารเคมี หรือวิธีอื่นๆ ผสมผสานกัน
- การใช้สารเคมีต้องเคร่งครัดในการป้องกันไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสิ่งมีชีวิตอื่นๆ



รุกขกร

การคัดลอกกรรมตกแต่งต้นไม้



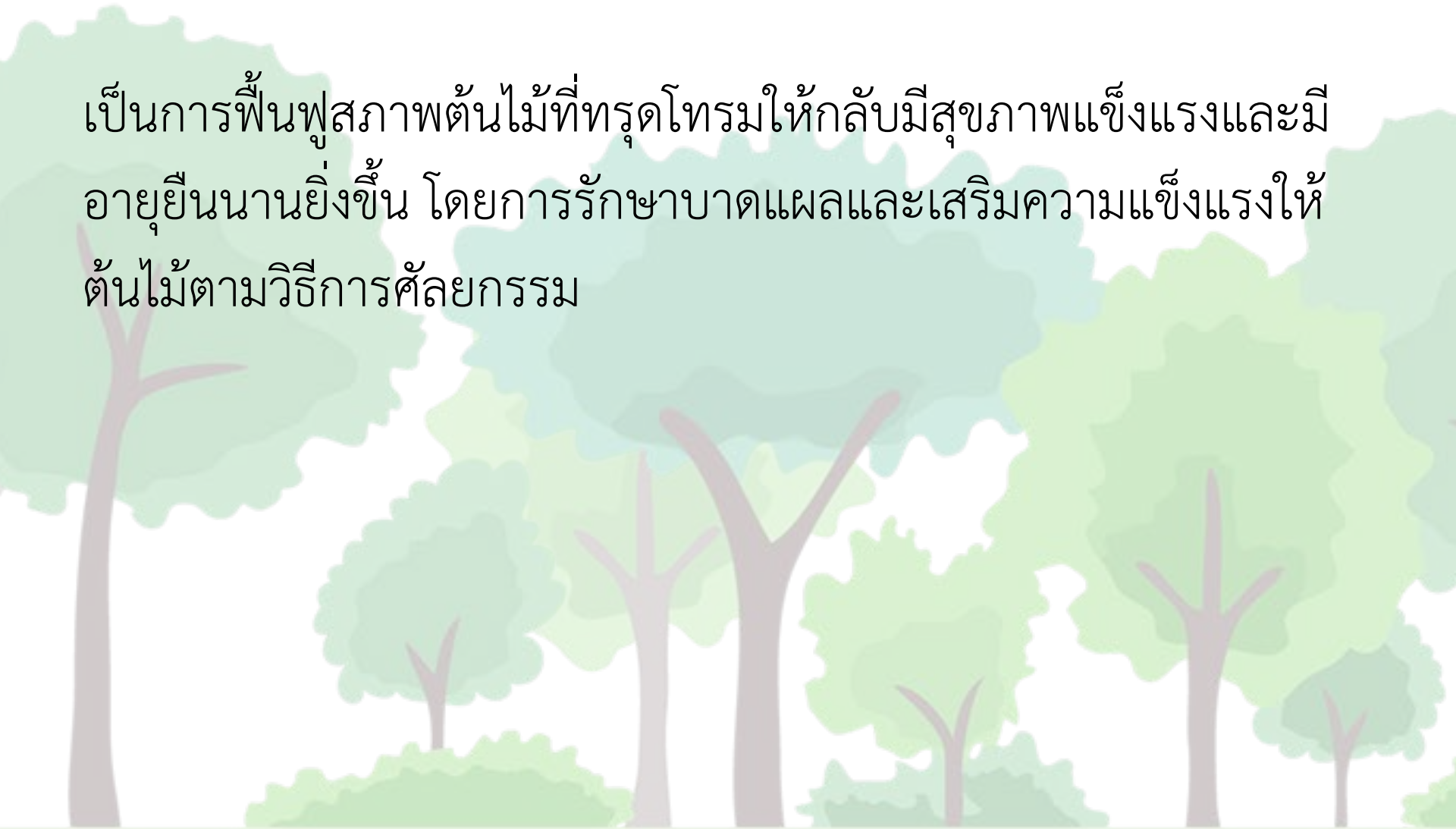
❖ รุกขกร (Arborist)

คือ นักศัลยกรรมต้นไม้ใหญ่ ที่มีหน้าที่จัดการด้านต้นไม้ใหญ่ในเมือง ซึ่งรวมถึงงานปลูกสร้าง ตัดแต่ง ค้ำจุน ป้องกันรักษา และงานตัดโค่นต้นไม้ที่แห้งตาย



การศัลยกรรมต้นไม้ (tree surgery)

เป็นการฟื้นฟูสภาพต้นไม้ที่ทรุดโทรมให้กลับมามีสุขภาพแข็งแรงและมีอายุยืนนานยิ่งขึ้น โดยการรักษาบาดแผลและเสริมความแข็งแรงให้ต้นไม้ตามวิธีการศัลยกรรม



หลักการศัลยกรรมต้นไม้

การศัลยกรรมต้นไม้เพื่อป้องกัน

- เป็นการดำเนินการศัลยกรรมเพื่อป้องกันต้นไม้ก่อนที่จะเกิดความเสียหายขึ้น เช่น กิ่งงอตัววิ กิ่งเปลือกผองใน กิ่งใหญ่ที่ยืนยาว ส่วนใหญ่แล้วการศัลยกรรมเพื่อป้องกันจะประหยัดกว่าการศัลยกรรมเพื่อการรักษาหลายเท่าตัว ซึ่งวิธีการในการศัลยกรรมเพื่อป้องกันมีดังนี้
 - การดำเนินการตรวจสอบ ว่ากิ่งก้าน ลำต้น มีหนอน แมลงเจาะตาม กิ่งก้าน ลำต้นหรือไม่
 - การตัดแต่งกิ่งให้ถูกวิธี และเกิดบาดแผลกับต้นไม้ที่ตัดแต่งกิ่งน้อยที่สุด การระมัดระวังอย่าให้เครื่องมือเหตุการณ์ทำอันตราย หรือก่อให้เกิดความเสียหายกับส่วนต่างๆ ของต้นไม้
 - ตัดแต่งกิ่งที่ฉีกหัก หรือกิ่งที่เสียดสีกันออก และควรตัดแต่งทรงพุ่มให้โปร่ง

การศัลยกรรมเพื่อรักษาหรือแก้ไข

เป็นการทำศัลยกรรมเพื่อรักษา หรือแก้ไข

ความเสียหายที่ได้เกิดขึ้นกับต้นไม้แล้ว เช่น กิ่งฉีกหัก โพรงพุ่ม แผลถูกชน รากรัดกัน กิ่งสีกัน ฯลฯ สำหรับการศัลยกรรมเพื่อการรักษา หรือแก้ไขนี้ มีวิธีการในการดำเนินการ 2 วิธี ด้วยกันคือ

1. การศัลยกรรมแบบเปิด

เป็นวิธีการศัลยกรรมโดยสกัดเอาบาดแผล หรือเนื้อไม้ที่ผุ หรือตายแล้วออก จากนั้นอาจฉีดยาหรือทายาป้องกันกำจัดศัตรูพืช แล้วทำการทาสีให้กลมกลืนกับเปลือกของต้นไม้



การสกัดเอาเนื้อไม้ที่ผุ เป็นแผลออก



การฉีดยาและทาสีให้กลมกลืนกับเปลือกไม้
พร้อมทั้งการเปิดบาดแผลไว้





ศัลยกรรมแบบเปิด



dfic.cn 未经授权 请勿使用

qiqi cu 未经授权 请勿使用



dfic.cn 未经授权 请勿使用

qiqi cu 未经授权 请勿使用



dfic.cn 未经授权 请勿使用

qiqi cu 未经授权 请勿使用



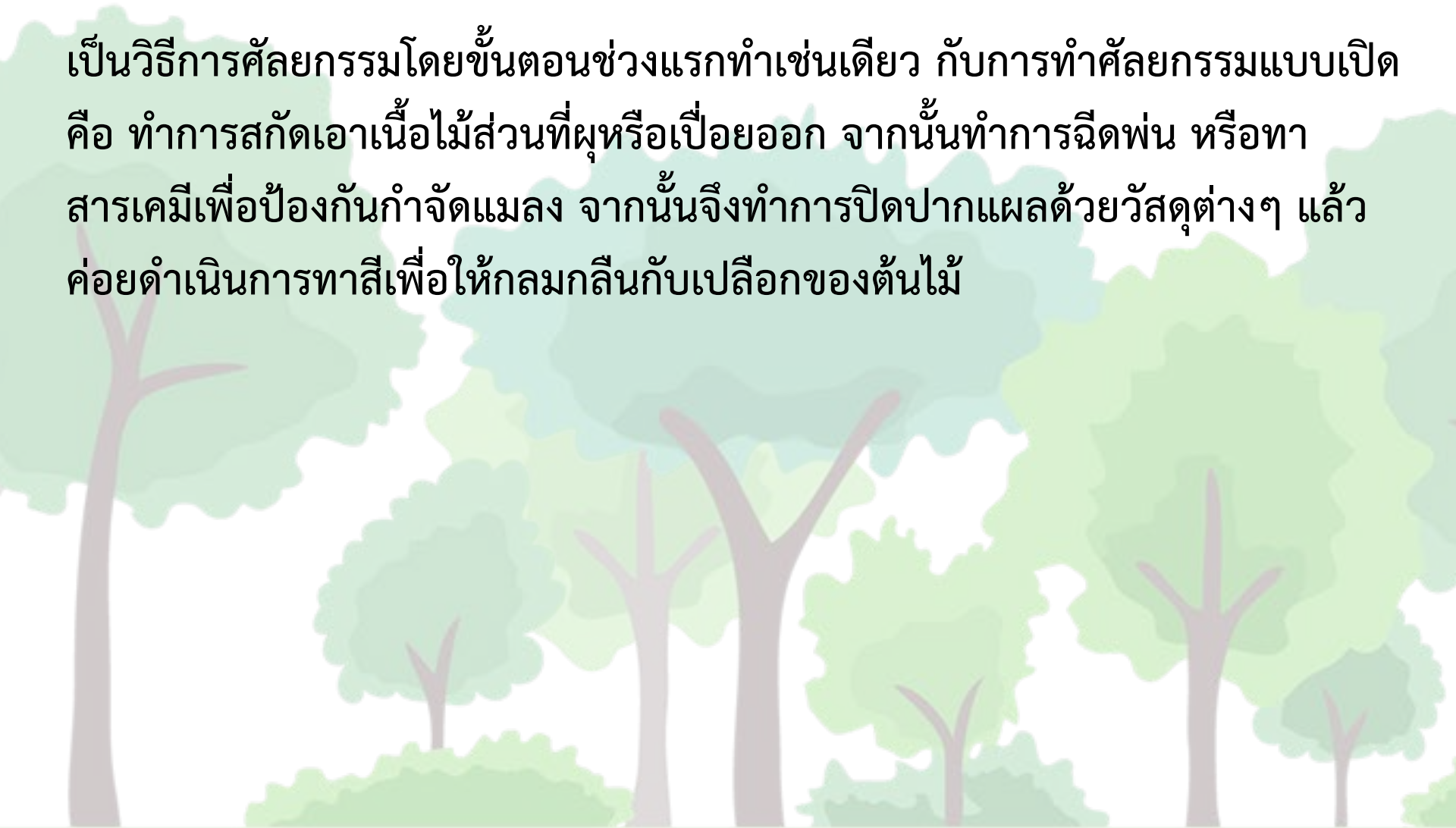
dfic.cn 未经授权 请勿使用

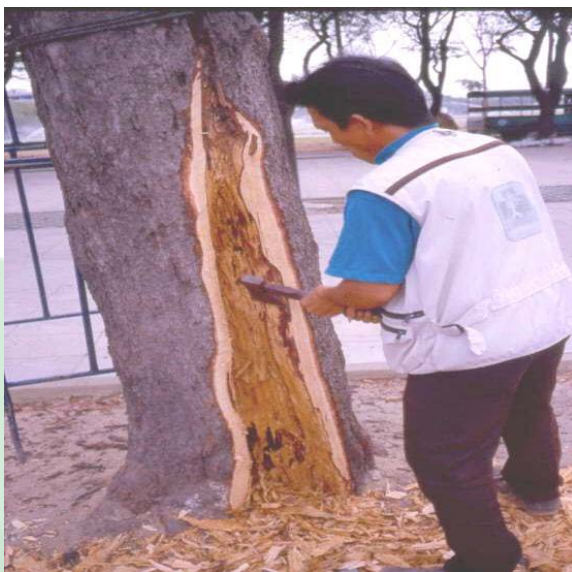
qiqi cu 未经授权 请勿使用



2. การคัดลอกแบบปิด

เป็นวิธีการคัดลอกโดยขั้นตอนช่วงแรกทำเช่นเดียว กับการทำคัดลอกแบบเปิด คือ ทำการสกัดเอาเนื้อไม้ส่วนที่ผุหรือเปื่อยออก จากนั้นทำการฉีดย่น หรือทา สารเคมีเพื่อป้องกันกำจัดแมลง จากนั้นจึงทำการปิดปากแผลด้วยวัสดุต่างๆ แล้ว ค่อยดำเนินการทาสีเพื่อให้กลมกลืนกับเปลือกของต้นไม้





การสกัดเอาเนื้อไม้ที่ผุ เปื่อยออก



การขึ้นโครงลวดหรือตาข่ายเพื่อเสริม
ความแข็งแรงของลำต้นที่ศัลยกรรม



การโบกและฉาบปูนปิดบาดแผล



การทำสีให้กลมกลืนกับเปลือกของต้นไม้

งานซ่อมแซมต้นไม้ที่ลำต้นเป็นโพรงผุ

