



องค์ความรู้จากการวิจัยเพื่อประชาชน

วิจัยแมลงและจุลชีวิวิทยาป่าไม้

ส่วนแมลงและจุลชีวิวิทยาป่าไม้ สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้



องค์ความรู้จากการวิจัยแมลงและจุลชีววิทยาป่าไม้

การศึกษาวิจัย/ ผลงานเด่นทางด้านแมลงและจุลชีววิทยาป่าไม้

แมลงที่มีประโยชน์และแมลงที่ก่อให้เกิดความเสียหายทางเศรษฐกิจ

การป้องกันกำจัดแมลงที่ก่อให้เกิดความเสียหายทางเศรษฐกิจ

เศรษฐกิจฐานแมลงและจุลชีววิทยาป่าไม้
และการใช้ประโยชน์แมลงและเห็ดเศรษฐกิจ

การศัลยกรรมตกแต่งต้นไม้ (หมอดต้นไม้)

คำแนะนำในการจัดการโรคและแมลงในการปลูกป่าเศรษฐกิจ

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์แมลง เห็ดรา และของป่า



การศึกษาวิจัย/ ผลงานเด่นทางด้านแมลงและจุลชีววิทยาป่าไม้

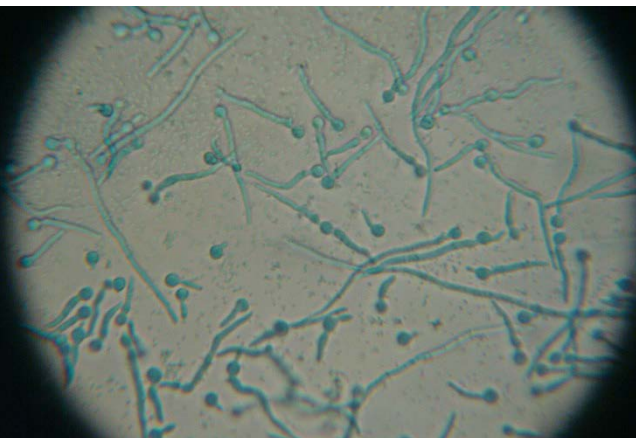


ผลงานวิจัยแมลงป่าไม้

- โครงการวิจัยศึกษาวิธีการใช้สารชีวภาพบางชนิดเพื่อป้องกันกำจัดผีเสื้อหนอนเจาะต้นสัก (ปีงบประมาณ พ.ศ. 2551-2555)



การเตรียมสารละลายสปอร์ของเชื้อรา *Beauveria bassiana* สำหรับพ่นผีเสื้อหนอนเจาะต้นสัก



เส้นใยเชื้อรา *Beauveria bassiana* เจริญบนตัวผีเสื้อหนอนเจาะต้นสัก

- โครงการวิจัยการเพิ่มศักยภาพในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชป่าไม้ในสวนป่า

(ปีงบประมาณ พ.ศ. 2551-2555)



แตนฝอยปม *Leptocybe invasa*



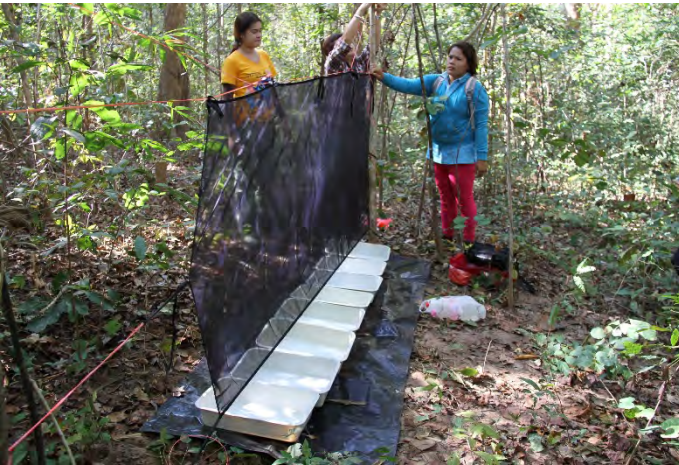
แมลงตัวเบียน *Megastigmus* sp.



การเกิดปมในกล้ายูคา
ลิปตัสและการทดลอง
ควบคุมการทำลายของแตน
ฝอยปมยูคาลิปตัสในแปลง
เพาะชำ



- โครงการสำรวจแมลงป่าไม้ในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสกลนคร (ปีงบประมาณ พ.ศ. 2555-2557)



ผลงานวิจัยโรควิทยาป่าไม้

- โครงการวิจัยการเกิดโรคและการควบคุมโรคของกระถินเทพาในสวนป่า (ปีงบประมาณ 2551)



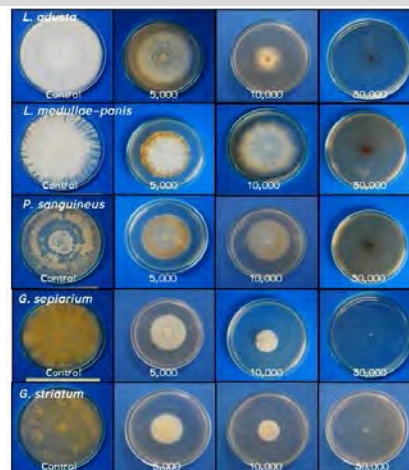
ประเมินความเสียหายโรคไส้ฟกในไม้กระถินเทพา ด้วยเครื่อง Shigometer และเครื่อง Resistograph

ผลงานวิจัยโรควิทยาป่าไม้

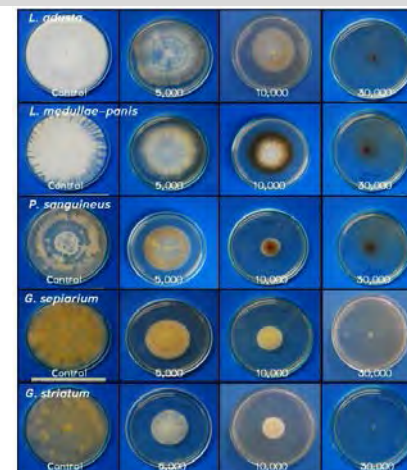
- โครงการวิจัยการเสื่อมสภาพและกลสมบัติของไม้สักตัดสาขายระยะภายหลังถูกเชื้อราทำลาย (ปีงบประมาณ 2555)



- การประเมินประสิทธิภาพของน้ำส้มควันไม้ในการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา (ปีงบประมาณ 2556)



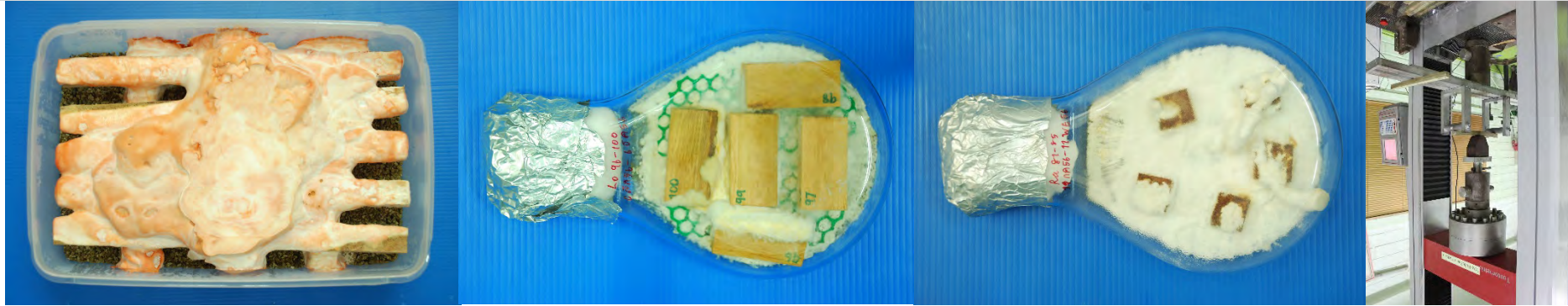
น้ำส้มควันไม้สัก



น้ำส้มควันไม้กระถินเทพา

ผลงานวิจัยโรควิทยาป่าไม้

- โครงการวิจัยบทบาทของเชื้อราทำลายไม้ต่อการสูญเสียความแข็งแรงจากการตัดของไม้ยูคาลิปตัส ยูโรฟิลลา (ปีงบประมาณ 2558)



- โครงการวิจัยเชื้อราทำลายไม้ต่อความทนทานตามธรรมชาติของไม้สนประดิพัทธ์ (ปีงบประมาณ 2560)



ผลงานวิจัยพัฒนาป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูพืชป่าไม้

- โครงการวิจัยประสิทธิภาพความทนทานของไม้สกุลอะเคเซีย (Acacia) ต่อการเข้าทำลายของปลวกใต้ดิน (ปีงบประมาณ 2550-2554)



- โครงการวิจัยการพัฒนาการป้องกันแมลงศัตรูทำลายไม้ต่อไม้สักตัดสาขายระยะก่อนและหลังการตัดฟัน (ปีงบประมาณ 2555-2554)



ผลงานวิจัยพัฒนาป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูพืชป่าไม้

- โครงการวิจัยการศึกษาประสิทธิภาพของสารเคมีป้องกันกำจัดปลวกใต้ดินในประเทศไทย

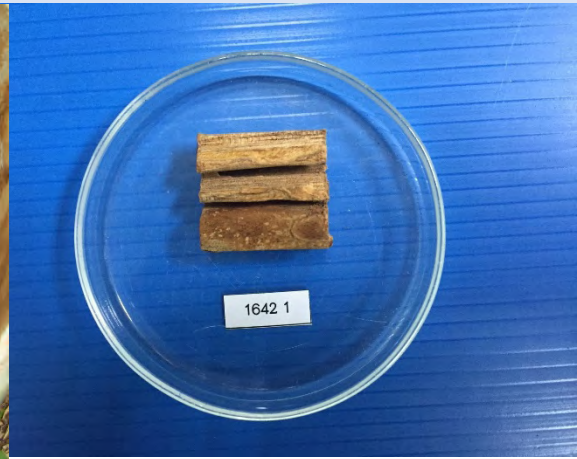


- โครงการวิจัยเพื่อประเมินความเสียหายทางเศรษฐกิจที่เกิดจากการเข้าทำลายของปลวกใต้ดิน (ปีงบประมาณ 2556-2559)



ผลงานวิจัยพัฒนาป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูพืชป่าไม้

- โครงการวิจัยประสิทธิภาพของไม้มะฮอกกานีใบใหญ่ต่อการเข้าทำลายของแมลงศัตรูทำลายไม้ (ปีงบประมาณ 2560)

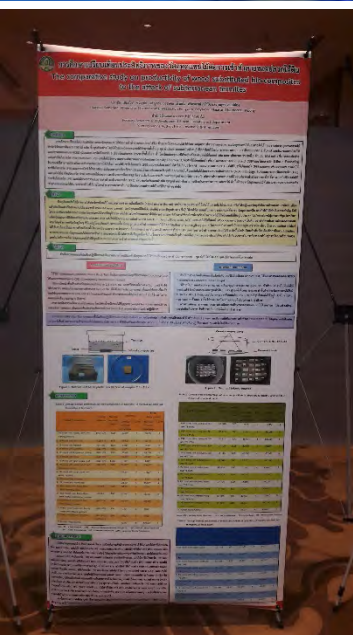
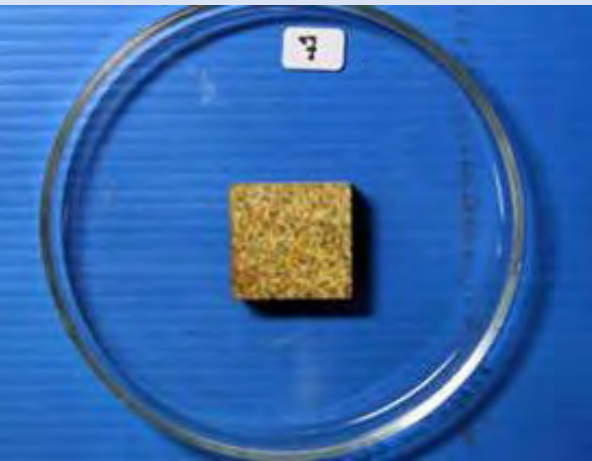


- การศึกษาและควบคุมแมลงศัตรูไม้ประดู่ในเรือนเพาะชำและสวนป่า



ผลงานวิจัยพัฒนาป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูพืชป่าไม้

- การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของวัสดุทดแทนไม้ต่อการเข้าทำลายของปลวกใต้ดิน (ปีงบประมาณ 2554-2558)



รางวัลชนะเลิศ

การนำเสนอผลงานภาคโปสเตอร์ ดีเด่น

เรื่อง

“การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพ
ของวัสดุทดแทนไม้
ต่อการเข้าทำลายของปลวกใต้ดิน”

ในงาน การประชุมการป่าไม้
ประจำปี พ.ศ. 2560

ผลงานวิจัยเทคโนโลยีชีวภาพจุลินทรีย์ป่าไม้

- โครงการวิจัยการเพาะเลี้ยงเห็ดไม้ซาง (*Clitocybe infundibuliformis*)



- โครงการวิจัยการเพาะเลี้ยงเห็ดปลวกจิกในพื้นที่ที่ไม่เคยพบเห็ดขึ้นมาก่อน



ผลงานวิจัยเทคโนโลยีชีวภาพจุลินทรีย์ป่าไม้

- โครงการวิจัยการเพิ่มมูลค่าเชื้อเห็ดอไม้สวนป่าเป็นวัสดุเพาะเห็ดเชิงพาณิชย์



แมลงที่มีประโยชน์และแมลงที่ก่อให้เกิดความเสียหายทางเศรษฐกิจ



แมลงที่มีประโยชน์ในสวนป่า : ตัวห้ำและตัวเบียน

แมลงศัตรูธรรมชาติ : ควบคุมปริมาณของแมลงศัตรูพืชให้อยู่ในสภาพสมดุลตามธรรมชาติ

แมลงตัวห้ำ (Predators)



มวนพิฆาต (*Eocanthecona furcellata*)



กลุ่มตึกแตนตำข้าว

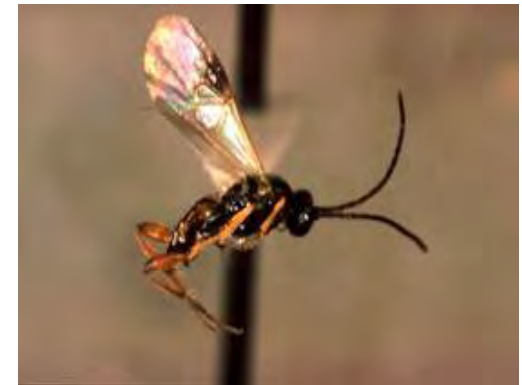


มดแดงส้ม (*Oecophylla smaragdina*)



ด้วงเต่าลายใหญ่จุดดำ (*Synonyma grandis*)

แมลงตัวเบียน (Parasites)



แตนเบียนหนอนโคทีเซีย

แมลงที่มีประโยชน์ในสวนป่า : ปลวก

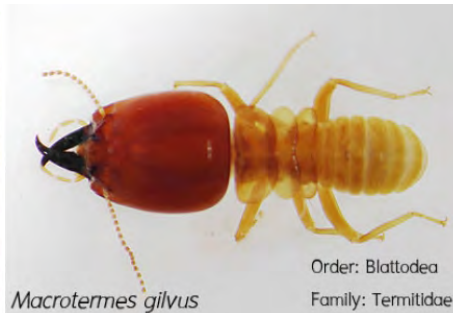
ผู้สร้างและผู้ย่อยสลายในระบบนิเวศ



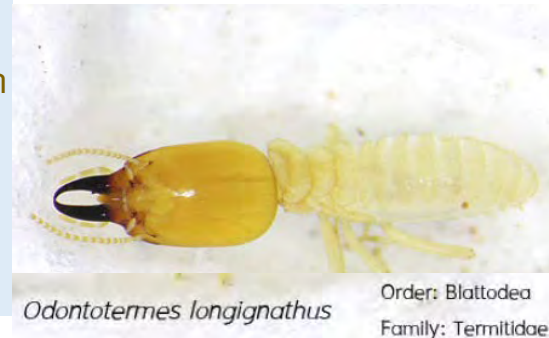
กินดินและอินทรีย์วัตถุ



กินไลเคน



กินเศษใบไม้ เนื้อไม้และเชื้อรา
เป็นปลวกที่ทำให้เกิดเห็ดโคน



แมลงที่ก่อให้เกิดความเสียหายทางเศรษฐกิจ

1) แมลงทำลายลำต้นและกิ่ง ทำให้เกิดความเสียหายแก่เนื้อไม้โดยตรงสามารถทำให้ต้นโค่นหักและตายได้ ได้แก่ มอดบางชนิด แมลงงู ปลวกไม้ขึ้น ตัวหนวดยาวบางชนิด และ หนอนผีเสื้อกลางคืนเจาะไม้ เป็นต้น

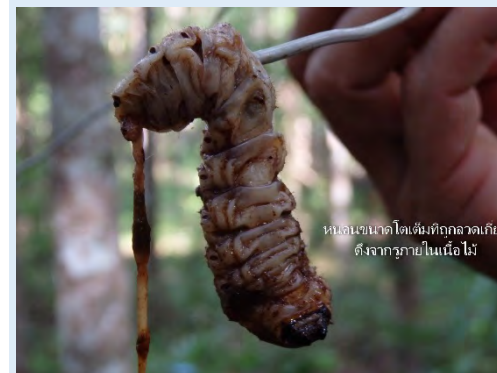


ตัวหนวดยาว (*Threneticus lacrymans*)



ตัวเจาะลำต้นประตู (*Aristobia horridula*)

แมลงศัตรูไม้ยืนต้น



ตัวหนวดยาวเจาะต้นตะเคียนทอง

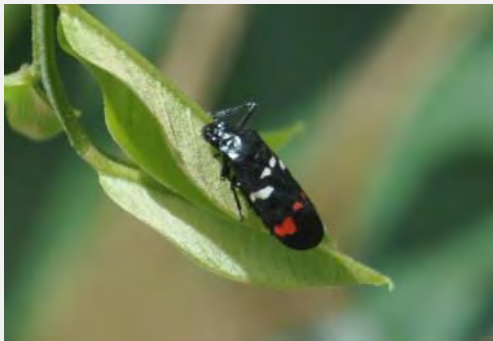
2) แมลงกินใบ ส่วนใหญ่เป็นแมลงที่อาศัยกินและวางไข่อยู่บนหรือใต้ใบ กิ่ง ลำต้น หรือตามพื้นดิน แล้วตัวหนอนไต่ขึ้นมากินใบ หรือซ่อนไข่เข้าไปข้างในส่วนของใบ หรือกินเฉพาะผิวใบเท่านั้น เช่น หนอนผีเสื้อ ตัวงกินใบ ตั๊กแตน และตั๊กแตนกิ่งไม้ เป็นต้น



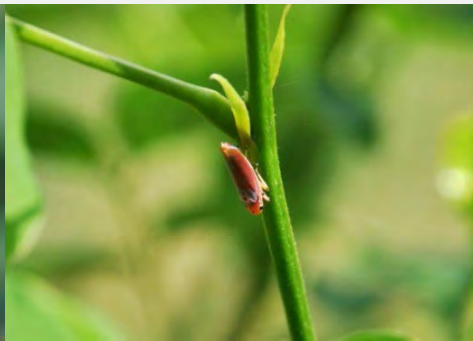
หนอนกินใบสัก (*Hyblaea puera*)

3) แมลงทำลายตาและยอด ส่วนใหญ่จะอยู่ในช่วงที่เป็นตัวหนอน ซึ่งจะกินอยู่บริเวณผิวนอกหรือเจาะเข้าไปภายในยอดกินจนยอดแห้ง หนอนอาจจะย้ายไปเจาะเข้ายอดใหม่จนกว่าจะเข้าสู่ระยะดักแด้

การทำลายมีผลทำให้ต้นไม้ไม่สามารถเจริญเติบโตทางด้านความสูง ทำให้ต้นไม้แตกพุ่ม เสี่ยงรูปทรง ไม่เปลาตรง



เพลี้ยกระโดดดำ
(*Callitetrax versicolor*)
(ยอดอ่อนต้นประดู่)



เพลี้ยจักจั่นแดง
(*Bothrogonia indistincta*)
(ยอดอ่อนต้นประดู่)

4) แมลงกัดกินราก สามารถทำให้ต้นไม้ตายในช่วงเวลาอันสั้น ลักษณะการตายของต้นไม้คือเหี่ยวเฉาและตายในที่สุด เนื่องจากระบบรากถูกทำลาย ในการทำลายรากนั้น แมลงสามารถเข้าทำลายได้หลายลักษณะ ตั้งแต่กัดกินรากขนาดเล็ก เจาะเข้าไปในเปลือกหรือเนื้อไม้ของรากที่มีขนาดใหญ่ และกัดทำลายคอราก

ปลวกอาศัยในดิน
(*Coptotermes curvignathus*)
(รากยางพารา)



ด้วงกว้าง
(*Xylotrupes Gideon*)



หนอนกาแฟสีแดง
(*Zeuzera coffeae*)

5) แมลงดูดน้ำเลี้ยง

ดูดน้ำเลี้ยงใบทำให้ใบแห้ง เหี่ยว



เพลี้ยกระโดดสองหัว (*Ancyra vicina*)



มวนปีกแก้ว (*Tingis beesonii*)
(ใบต้นซ้อ)

6) แมลงศัตรูเมล็ดและผล

แมลงที่ทำอันตรายต่อผลและเมล็ดของพรรณไม้มีหลายชนิดที่ทำให้ผลและเมล็ดได้รับความเสียหาย ไม่สามารถนำไปเพาะเป็นต้นกล้าได้ หรือทำให้ผลไม่สามารถพัฒนาได้จนผลแก่ หรือทำให้เมล็ดไม่มีคุณภาพต่ำ เก็บรักษาไว้ได้ไม่นาน ความมีชีวิตของเมล็ดสั้น



<http://aciart.gov.au>

มอดแป้ง
(*Tribolium castaneum*)



Thairat.co.th

หนอนเจาะเมล็ดทุเรียน
(*Mudaria luteileprosa*)

การป้องกันกำจัดแมลงที่ก่อให้เกิดความเสียหายทางเศรษฐกิจ



การป้องกันกำจัดแมลง แบ่งออกเป็นวิธีใหญ่ ๆ ดังนี้

1. อาศัยศัตรูตามธรรมชาติ (Control by natural enemies)



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

1. อาศัยศัตรูตามธรรมชาติ (Control by natural enemies)

ศัตรูตามธรรมชาติของแมลงจะมีหลายกลุ่ม เช่น แมลงที่เป็นตัวห้ำและตัวเบียน นก สัตว์บางชนิด และโรคต่างๆที่เกิดกับแมลง เป็นต้น ศัตรูตามธรรมชาติเหล่านี้จะเป็นปัจจัยสำคัญในการควบคุมปริมาณของแมลงไม่ให้แพร่กระจายไปมาก ซึ่งควรได้รับการส่งเสริมและศึกษามากขึ้น

- ตัวเบียน (parasite)

ในระยะ 1 ของช่วงชีวิตจะต้องอาศัยแมลงชนิดอื่น



แตนเบียนหนอนโคทียี

- ตัวห้ำ (predators) คือ แมลงที่กินแมลงชนิดอื่นเป็นอาหาร



มานพิฆาต (*Eocanthecona furcellata*)

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

ทำลายส่วนของต้นไม้ที่เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของแมลง



3. โดยการใช้สารเคมี (Control by application of chemicals)

การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงบางชนิด เช่น bark beetle จะใช้วิธีใส่น้ำยาที่มีพิษต่อแมลง เช่น copper sulphate เข้าในต้นไม้ ส่วนน้ำยาที่ใช้ฉีดพ่นจะเหมาะกับพวก defoliator or leaf eating insect เนื่องจากพวกนี้จะทำอันตรายภายนอกของต้นไม้



4. โดยวิธีดักจับแล้วทำลาย (Control by collecting or trapping)

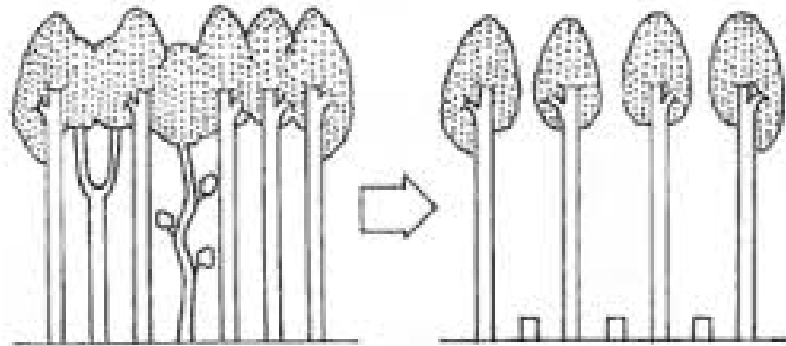
อาศัยแรงคนทำลายไข่ ดักด้ว ตัวอ่อนหรือตัวเต็มวัย เช่น ใช้ผ้าชุบน้ำยาพ่นรอบ ต้นไม้เพื่อให้แมลงมาติดแล้วทำลาย หรือการใช้แสงไฟล่อ



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

5. โดยวิธีการจัดการป่าไม้ (Control by forest management)

- การจัดการป่าไม้ที่ถูกต้องจะเป็นวิธีที่ดีที่สุดและประหยัดที่สุด
- การเลือกปลูกพันธุ์ไม้ให้เหมาะสมกับสภาพของท้องถิ่น
- การปรับปรุงดินให้สมบูรณ์
- การตัดสางขยายระยะ



6. โดยการจัดตั้งด่านกักกัน (Control by quarantine)

การออกกฎหมายควบคุมการนำเข้า-ออกไม้ เมล็ดพันธุ์ ส่วนต่างๆ ของพันธุ์โดยวางระเบียบ
กฎเกณฑ์ในการปฏิบัติให้รัดกุม ตั้งด่านตรวจและกักกันโรค

เศรษฐกิจฐานแมลงและจุลชีววิทยาป่าไม้ และการใช้ประโยชน์แมลงและเห็ดเศรษฐกิจ

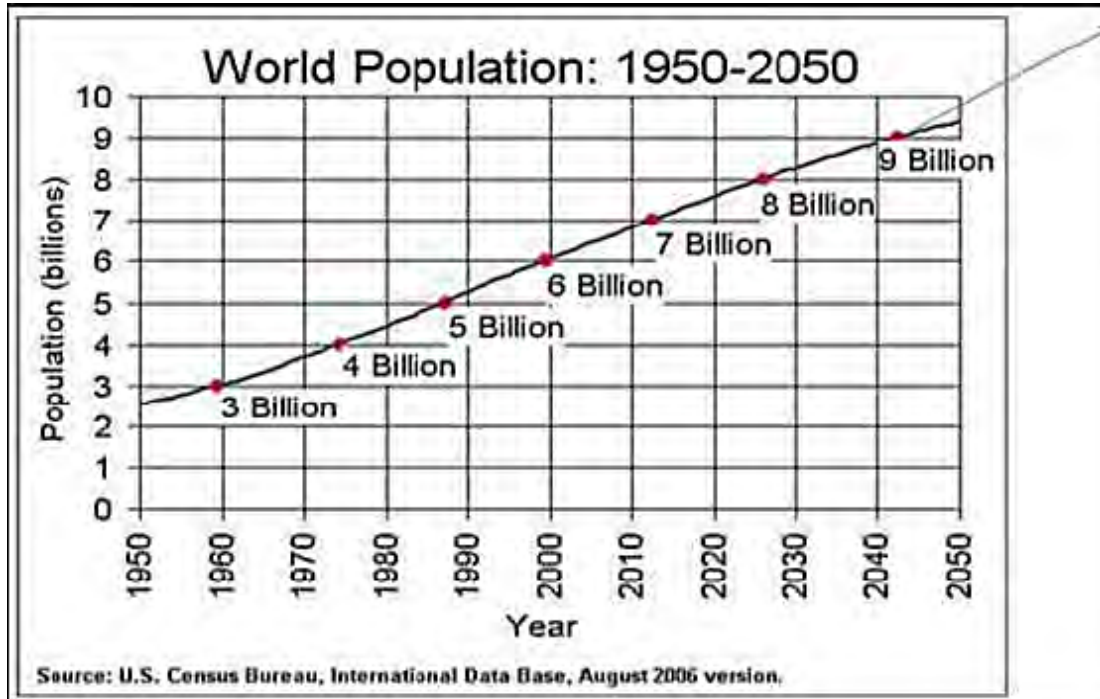


เศรษฐกิจฐานแมลงและจุลชีววิทยาป่าไม้

เป็นการใช้ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมเป็นฐานในการเพิ่มมูลค่าให้กับแมลง และเห็ดราที่มีประโยชน์ เช่น แมลงทับ แมลงแคง และเห็ดชนิดต่างๆ นำมาพัฒนาต่อยอดเพื่อสร้างรายได้ให้กับประชาชน เพื่อนำไปสู่การจัดการทรัพยากรในธรรมชาติให้เกิดความสมดุลในอนาคต



แมลงกินได้ : Entomophagy

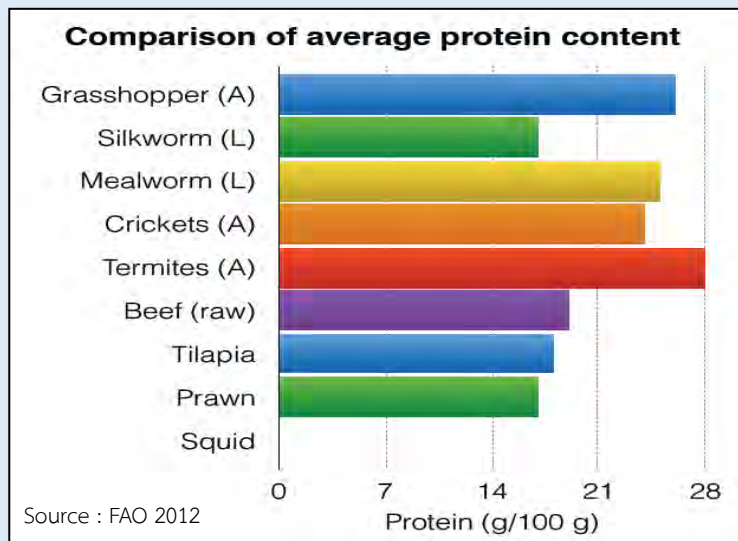


- FAO คาดการณ์ว่า ในปี 2050 โลกจะมีประชากรมากถึง 9,000 ล้านคน สวนทางกับทรัพยากรซึ่งมีอย่างจำกัด
- สถานการณ์อาหารโลกอาจเข้าสู่ภาวะวิกฤต
- แหล่งโปรตีนที่คุ้นเคยอาจไม่เพียงพอ
- FAO ชี้เป้าไปที่ “แมลง” ซึ่งจะเป็นทางออกของเรื่องนี้

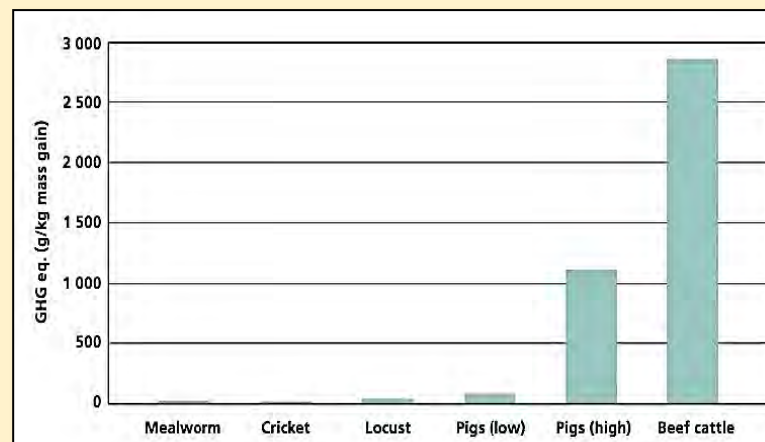


แมลงสำคัญอย่างไร ?

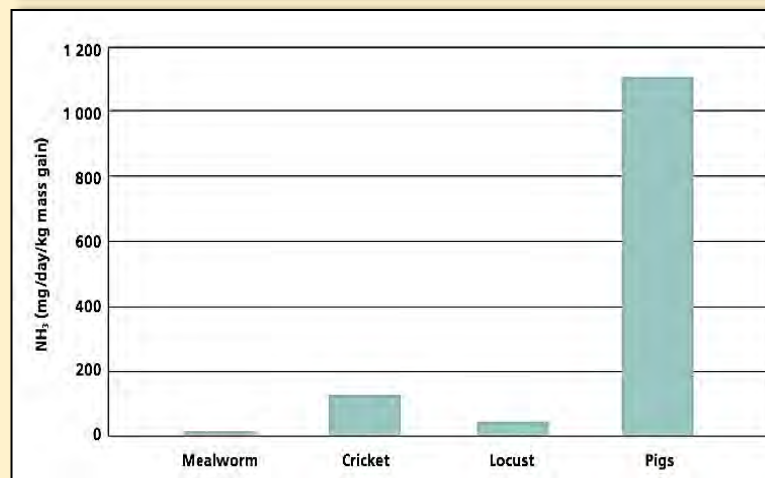
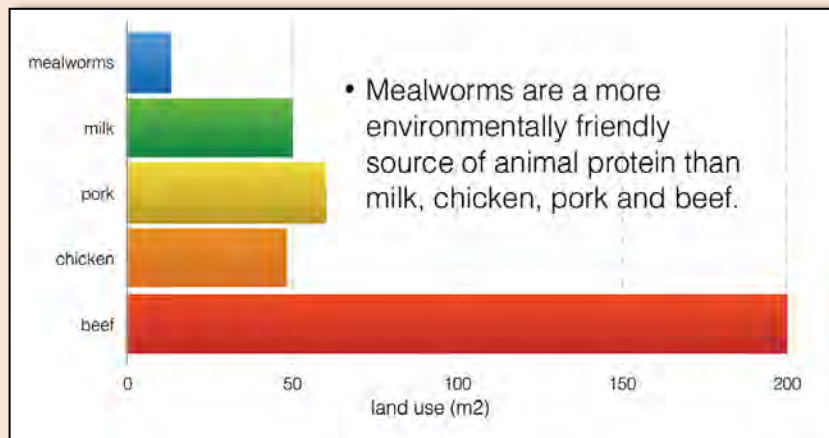
- เป็นแหล่งโปรตีนที่สำคัญเช่นเดียวกับเนื้อสัตว์ต่างๆ



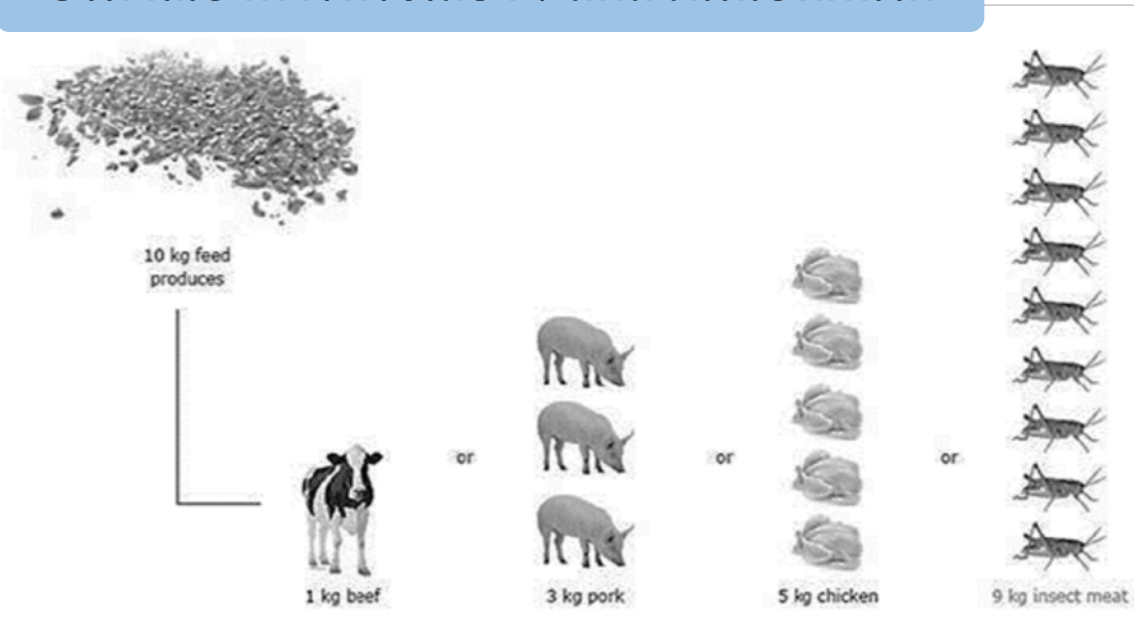
- ปลดปล่อยสาร GHGs และ NH_4 ซึ่งมีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมน้อย



- ใช้พื้นที่ในการเพาะเลี้ยงน้อย



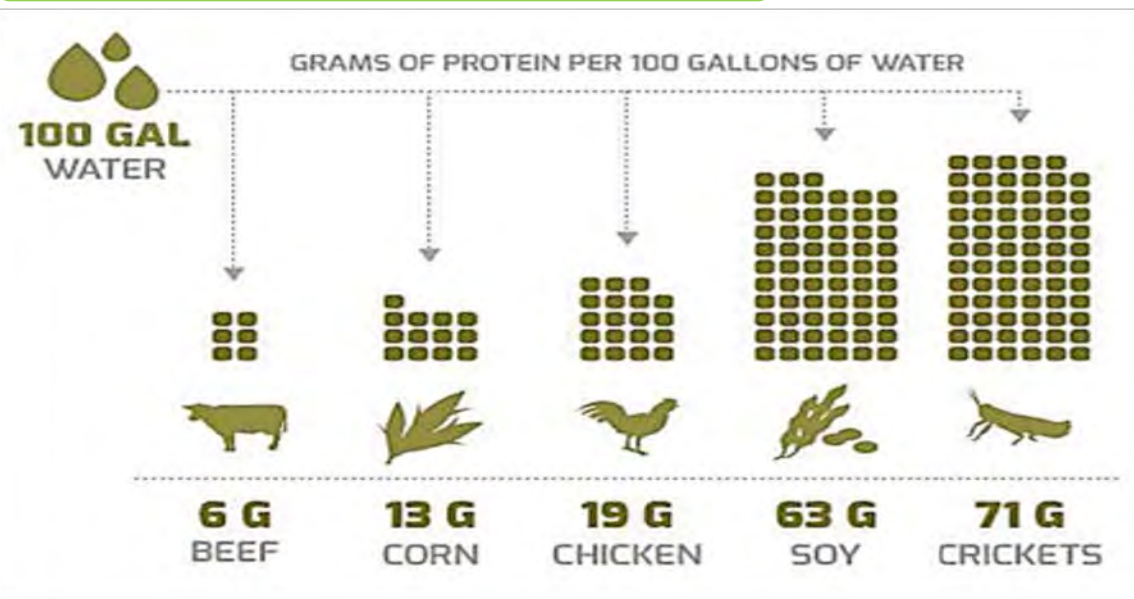
ปริมาณอาหารที่ใช้เลี้ยง : สัตว์เนื้อที่กินได้



วัว มีเนื้อที่กินได้เพียงแค่ 40%
ให้อาหาร 10 kg ได้น้ำหนัก 1 kg
สำหรับการบริโภค

จิ้งหรีด มีเนื้อที่กินได้ถึง 80%
ให้อาหาร 10 kg ได้น้ำหนัก 9 kg
สำหรับการบริโภค

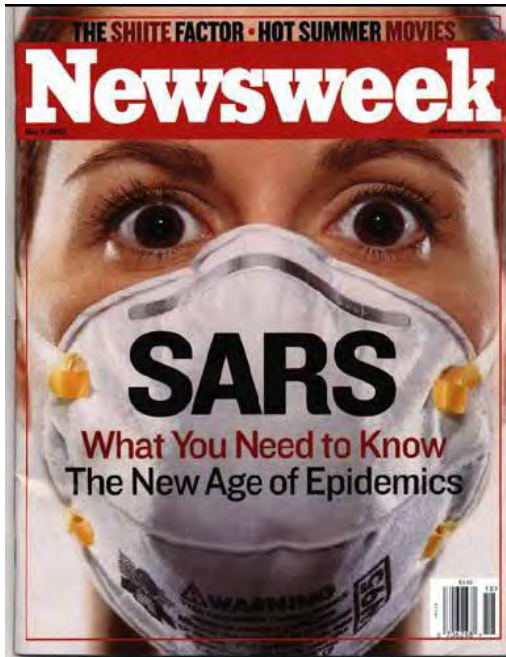
ปริมาณน้ำที่ใช้เลี้ยง : โปรตีนที่ได้



ใช้น้ำ 100 แกลลอน เลี้ยงสัตว์/แมลง

Animal/Insect	Protein (g)
<u>วัว</u>	6
<u>จิ้งหรีด</u>	71

สถานการณ์การระบาดของโรคในสัตว์สู่คน



❖ การตื่นตัวการระบาดและติดเชื้อจากสัตว์จากสัตว์สู่คน

❖ สัตว์ (ทั้งสัตว์ที่เลี้ยงและสัตว์ป่า) สามารถเป็นแหล่งให้เชื้อโรค เช่น โคโรนาไวรัส (SARS)

ไข้หวัดนก H5N1 และ H7N9

อีโบล่า

ไวรัสเวสต์ไนล์ ฯลฯ

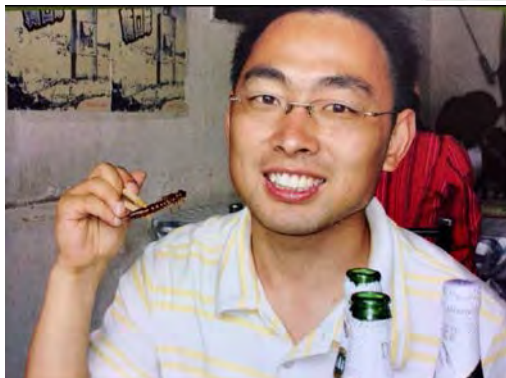
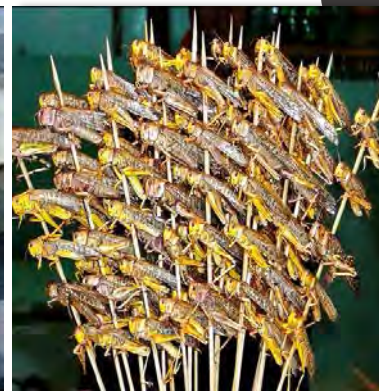
❖ แมลงไม่ใช่เป็นแหล่งแพร่เชื้อโรค

❖ แมลง taxonomically มาก

มีความเสี่ยงของการติดเชื้ออยู่ในระดับต่ำหรือเป็นศูนย์

แมลง : อีกหนึ่งทางเลือกในการบริโภค

China



แมลง : อีกหนึ่งทางเลือกในการบริโภค

Thailand

ยำไข่มดแดง



แมลงทอด



หนอนรถด่วน



ดักแด้ไหมทอด



ตัวอ่อนผึ้งทอด (มาเลเซีย)



ด้วงสาคร (มาเลเซีย)



นางพญาปลวก (มาเลเซีย)



แมลง : อีกหนึ่งทางเลือกในการบริโภค

ซูชิด้วง (ไต้หวัน)



ดักแด้ไหม(เกาหลีใต้)



ตัวบึ้ง (กัมพูชา และลาว)



การใช้ประโยชน์แมลงเศรษฐกิจ

เพาะเลี้ยง
เชิงเศรษฐกิจ

จิ้งหรีด
House cricket



การใช้ประโยชน์แมลงเศรษฐกิจ



แมลงแคง (*Tessaratomia* sp.)

แมลงกินได้จากป่าเต็งรัง



การใช้ประโยชน์แมลงเศรษฐกิจ



หนอรถด่วน Bamboo Caterpillar

ในสวนไผ่



ประโยชน์ : เป็นแมลงกินได้ มีคุณค่าทางอาหารสูง



การใช้ประโยชน์แมลงเศรษฐกิจ

แบ้ากุดจี

Dung Beetle



ประโยชน์ :

- ช่วยรักษาสิ่งแวดล้อม ลดการทับถมของมูลสัตว์และทำให้ดินร่วนซุย
- เป็นแมลงกินได้ มีคุณค่าทางอาหารสูง

การใช้ประโยชน์แมลงเศรษฐกิจ

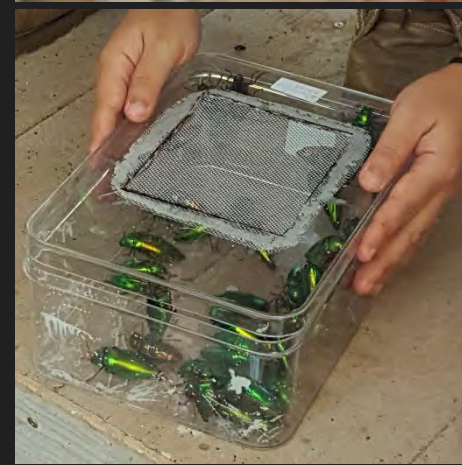
แมลงทับ

Jewel beetle

ประโยชน์ :

การนำปีกแข็งที่มีสีเขียวเลื่อมมาทำเป็นเครื่องประดับต่าง ๆ

ซึ่งสีของปีกนั้นสามารถคงทนอยู่ได้นานถึง 50 ปี



การใช้ประโยชน์เห็ดเศรษฐกิจ



เห็ดป่า
สร้างรายได้



การใช้ประโยชน์เห็ดเศรษฐกิจ

ถ่ายทอดความรู้
เพาะเห็ดสร้างอาชีพ



การใช้ประโยชน์เห็ดเศรษฐกิจ

ผลิตภัณฑ์แปรรูป ชาเห็ดหลินจือ



การใช้ประโยชน์เห็ดเศรษฐกิจ

ถ่ายทอดความรู้ การเพาะและแปรรูปเห็ดแครง

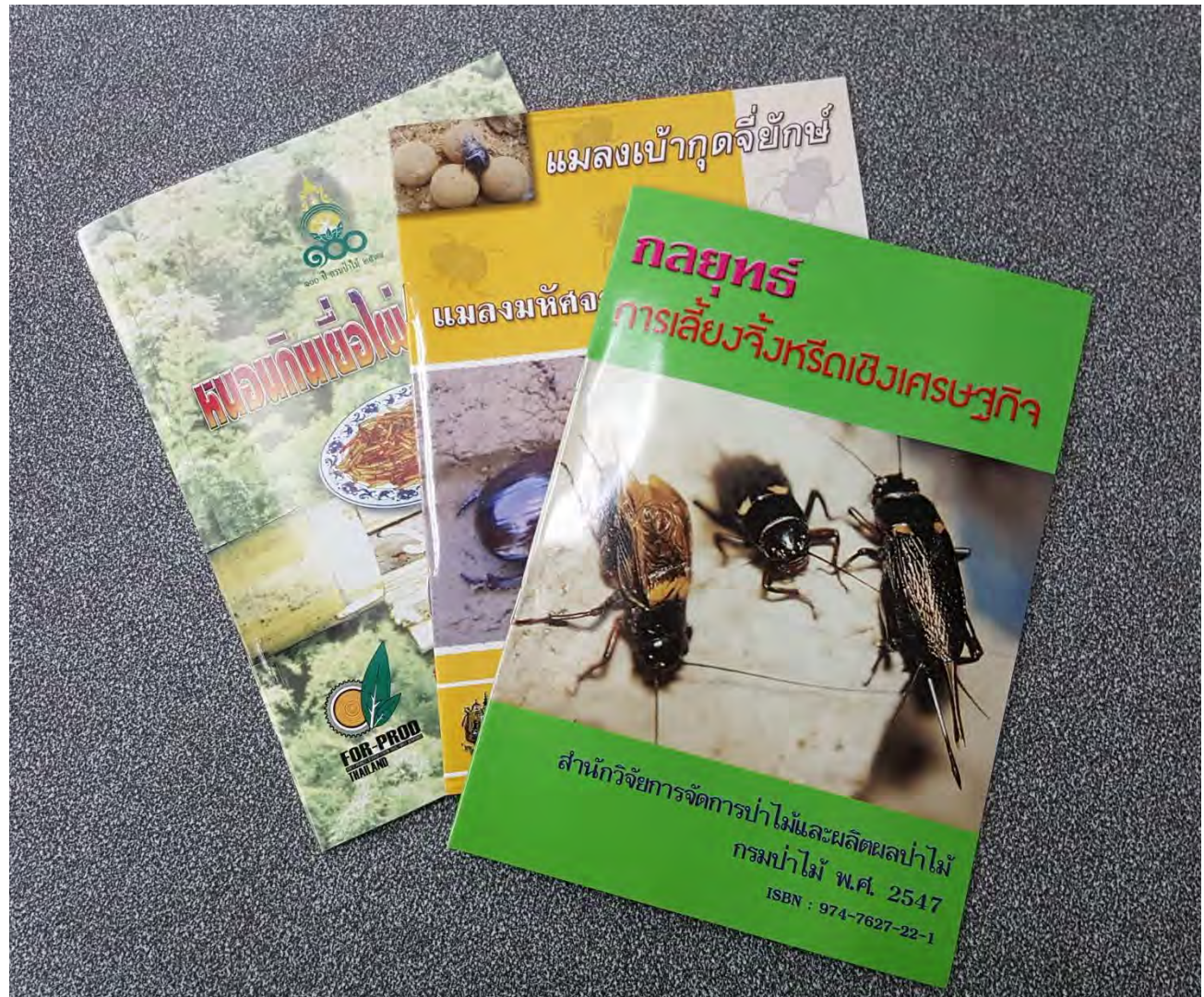


การใช้ประโยชน์แมลงเศรษฐกิจ

เผยแพร่ความรู้

แมลง

- เพิ่มมูลค่า
- สร้างอาชีพ
- เสริมรายได้

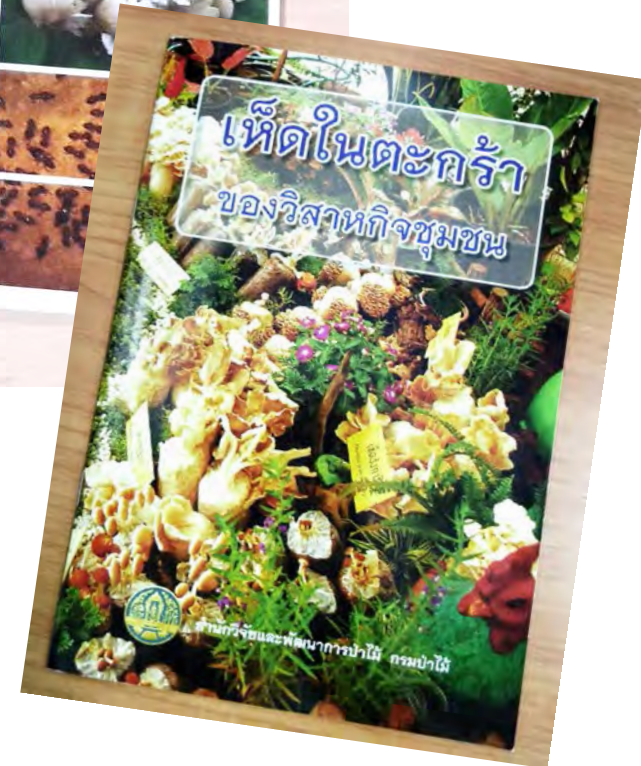


การใช้ประโยชน์เห็ดเศรษฐกิจ

เผยแพร่ความรู้

เห็ดเศรษฐกิจ

- สร้างอาชีพ
- เสริมรายได้



การคัดเลือกกรมตกแต่งต้นไม้ (หมอตันไม้)



ความสำคัญของการคัดลอกกรรมต้นไม้ม

เป็นการฟื้นฟูสภาพต้นไม้มที่ทรุดโทรมให้กลับมามีสุขภาพแข็งแรงและมีอายุยืนนานยิ่งขึ้น
โดยการรักษาบาดแผลและเสริมความแข็งแรงให้ต้นไม้มตามวิธีการคัดลอกกรรม

ลักษณะอาการของต้นไม้มที่ได้รับความเสียหาย



หลักการคัดลอกกรรมต้นไม้ม

การคัดลอกกรรมต้นไม้มเพื่อป้องกัน

❖ เป็นการดำเนินการคัดลอกกรรมเพื่อป้องกันต้นไม้มก่อนที่จะเกิดความเสียหายขึ้น

❖ ส่วนใหญ่แล้วการคัดลอกกรรมเพื่อป้องกันจะประหยัดกว่าการคัดลอกกรรมเพื่อการรักษาหลายเท่าตัว



➤ การดำเนินการตรวจสอบ ว่ากิ่งก้าน ลำต้น มีหนอน แมลง เจาะตามกิ่งก้าน ลำต้นหรือไม่

➤ การตัดแต่งกิ่งให้ถูกวิธี ระมัดระวังอย่าให้เครื่องมือ械กรรมทำอันตราย หรือก่อให้เกิดความเสียหายกับส่วนต่างๆ ของต้นไม้ม

➤ ตัดแต่งกิ่งที่ฉีกหัก หรือกิ่งที่เสียดสีกันออก และควรตัดแต่งทรงพุ่มให้โปร่ง

การศัลยกรรมต้นไม้เพื่อรักษาหรือแก้ไข

เป็นการทำศัลยกรรมเพื่อรักษา หรือแก้ไข ความเสียหายที่เกิดขึ้นกับต้นไม้แล้ว เช่น กิ่งฉีกหัก โพรงพุ่ม แผลถูกชน รากรัดกัน กิ่งสีกัน ฯลฯ สำหรับการศัลยกรรมเพื่อการรักษา หรือแก้ไขนี้ มีวิธีการในการดำเนินการ 2 วิธี ด้วยกันคือ

1. การศัลยกรรมแบบเปิด

เป็นวิธีการศัลยกรรมโดยสกัดเอาบาดแผล หรือเนื้อไม้ที่ผุ หรือตายแล้วออกจากนั้นอาจฉีดพ่นหรือทายาป้องกันกำจัดศัตรูพืช แล้วทำการทาสีให้กลมกลืนกับเปลือกของต้นไม้

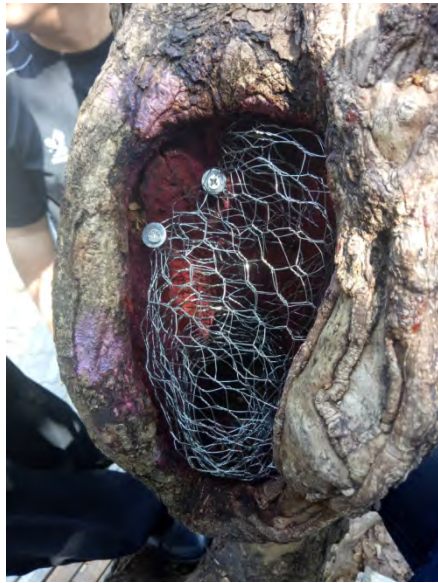


2. การศัลยกรรมแบบปิด

เป็นวิธีการศัลยกรรมโดยขั้นตอนช่วงแรก
ทำเช่นเดียว กับการทำศัลยกรรมแบบเปิดคือ ทำการสกัดเอาเนื้อไม้ส่วนที่ผุหรือ
เปื่อยออก จากนั้นทำการฉีดยา หรือทาสารเคมีเพื่อป้องกันกำจัดแมลง จากนั้นจึง
ทำการปิดปากแผลด้วยวัสดุต่างๆ แล้วค่อยดำเนินการทาสีเพื่อให้กลมกลืนกับ
เปลือกของต้นไม้



การสกัดเอาเนื้อไม้ที่ผุ เปื่อยออก



การขึ้นโครงลวดหรือตาข่ายเพื่อเสริม
ความแข็งแรงของลำต้นที่ศัลยกรรม



ทาสารเคมีเพื่อป้องกันกำจัดแมลง



การโบกและฉาบปูนปิดบาดแผล



การทาสีให้กลมกลืน
กับเปลือกของต้นไม้

ก่อน-หลัง : การดูแลและศัลยกรรมตกแต่งต้นไม้



งานบริการวิชาการและการดูแลคัดลอกกรรมตกแต่่งต้นไม้



คำแนะนำในการจัดการโรคและแมลงในการปลูกป่าเศรษฐกิจ



ความสำเร็จของการปลูกป่าเศรษฐกิจ

➤ เป็นการส่งเสริมให้เกษตรกรมีอาชีพที่มั่นคงจากการปลูกป่าเศรษฐกิจ โดยเฉพาะในพื้นที่ซึ่งทำการเกษตรชนิดอื่น ๆ ได้ผลหรือได้ผลผลิตต่ำ

➤ เป็นการเพิ่มพื้นที่ป่าให้กับประเทศได้อีกทางหนึ่ง เพื่อที่จะรักษา ป่าอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และใช้ประโยชน์ให้กับประเทศ ตามเป้าหมายที่รัฐบาลตั้งไว้ที่จะเพิ่มพื้นที่ป่าเศรษฐกิจให้ได้ร้อยละ ๑๕



คำแนะนำในการจัดการโรคและแมลงในการปลูกป่าเศรษฐกิจ

1. หลีกเลี่ยงการปลูกต้นไม้ไม่ให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสมต่อการเกิดโรคและการเข้าทำลายของแมลง

- เลือกพื้นที่ปลูกที่ไม่มีการระบาดของโรคและแมลง
- เลือกพื้นที่ปลูกบริเวณดินที่มีการระบายน้ำดี
- ใช้เมล็ดหรือส่วนขยายพันธุ์ที่ปราศจากโรค



2. หากพบการเข้าทำลายของโรคหรือแมลง

- ทำการตัดแต่งกิ่งหรือลำต้นที่พบการเข้าทำลายของโรคหรือแมลง ทายากันเชื้อราที่แผล นำกิ่งหรือลำต้นไปกำจัดนอกแปลง
- กำจัดแมลงและส่วนที่เป็นโรคด้วยวิธีกล การใช้สารชีวอินทรีย์ และสารชีวภาพ



คำแนะนำในการจัดการโรคและแมลงในการปลูกป่าเศรษฐกิจ

3. ป้องกันต้นไม้ไม่ให้ถูกแมลงและโรคเข้าทำลาย ด้วยวิธีการต่าง ๆ

- การใช้สารเคมีป้องกันโรคและแมลง
- บำรุงรักษาต้นไม้ให้มีความสมบูรณ์
ตัดแต่งกิ่ง และปรับให้ธาตุอาหารในดินอยู่ใน
ระดับที่เหมาะสม
- การใช้สายพันธุ์ที่ต้านทานโรค
- การเพิ่มหรือส่งเสริมความต้านทานโรค
โดยการให้ธาตุอาหารหรือสารเคมี



คำแนะนำในการจัดการโรคและแมลงในการปลูกป่าเศรษฐกิจ

4. การรักษาต้นไม้ที่ประสบปัญหาจากโรคและแมลง

- การใช้เข็มฉีดยาบรรจุสารฆ่าแมลงประเภทดูดซึมเข้มข้น ฉีดเข้าสู่ลำต้นโดยตรงเพื่อให้สารดังกล่าวถูกดูดซึมขึ้นไปสู่ลำต้นและกระจายไปสู่ใบ



- การราดลงดินบริเวณโคนต้น หรืออัดน้ำยา ลงพื้นดิน สำหรับแมลงที่อยู่ตามโคนต้นไม้ รากไม้ หรืออยู่ในดิน



- การใช้สารชีวภัณฑ์รักษาโรค เช่น เชื้อรา *Trichoderma spp.* รักษาโรครากเน่าโคนเน่า

- การใช้สารชีวภัณฑ์กำจัดแมลง เช่น เชื้อแบคทีเรีย *Bacillus thuringiensis* กำจัดแมลงศัตรูพืช

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์แมลง เห็ดรา และของป่า



การใช้ประโยชน์แมลง เห็ดรา และของป่า



➤ เป็นแหล่งอาหาร

➤ สร้างรายได้

ปัญหาที่พบจากการลักลอบเก็บของป่า



กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์แมลง เห็ดรา และของป่า

พระราชบัญญัติป่าไม้ พุทธศักราช ๒๔๘๔

ส่วนที่ 5
ของป่าหวงห้าม



มาตรา ๒๙(๑๘) ผู้ใดเก็บหาของป่าหวงห้าม หรือทำอันตรายด้วยประการใดแก่ของป่าหวงห้ามในป่าต้องได้รับ อนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่หรือได้รับสัมปทานตามความในพระราชบัญญัตินี้และต้องเสียค่าภาคหลวงกับทั้งต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดในกฎกระทรวงการอนุญาตนั้น พนักงานเจ้าหน้าที่เมื่อได้รับอนุมัติจากรัฐมนตรีแล้วจะอนุญาตให้ผูกขาดโดยให้ผู้รับอนุญาตเสียเงินค่าผูกขาดให้แก่รัฐบาลตามจำนวนที่รัฐมนตรีกำหนดก็ได้ (บทกำหนดโทษ มาตรา 71)

บทลงโทษ

มาตรา 71 ทวิ ผู้ใดฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามมาตรา 29 มาตรา 29 ทวิ ต้องระวางโทษ จำคุกไม่เกินหนึ่งปีหรือปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์แมลง เห็ดรา และของป่า

พระราชบัญญัติ ป่าสงวนแห่งชาติ พุทธศักราช ๒๕๐๗

มาตรา ๑๔(๒) ในเขตป่าสงวนแห่งชาติห้ามมิให้บุคคลใดยึดถือครอบครองทำประโยชน์หรืออยู่อาศัยในที่ดินก่อสร้าง แผ้วถาง เเผาป่า ทำไม้ เก็บหาของป่าหรือกระทำการด้วยประการใด ๆ อันเป็นการเสื่อมเสียแก่สภาพป่าสงวนแห่งชาติเว้นแต่

(๑) ทำไม้หรือเก็บหาของป่า ตามมาตรา ๑๕ เข้าทำประโยชน์หรืออยู่อาศัยตามมาตรา ๑๖ มาตรา ๑๖ ทวิ หรือมาตรา ๑๖ ตริ กระทำการตามมาตรา ๑๗ ใช้ประโยชน์ตามมาตรา ๑๘ หรือกระทำการตามมาตรา ๑๗ หรือมาตรา ๒๐

(๒) ทำไม้หวงห้ามหรือเก็บหาของป่าหวงห้ามตามกฎหมายว่าด้วยป่าไม้ มาตรา ๑๕ การทำไม้หรือเก็บหาของป่าในเขตป่าสงวนแห่งชาติให้กระทำได้เมื่อได้รับใบอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่ หรือเมื่อพนักงานเจ้าหน้าที่ได้ประกาศอนุญาตไว้เป็นคราว ๆ ในเขตป่าสงวนแห่งชาติแห่งหนึ่งแห่งใดโดยเฉพาะ การอนุญาตให้เป็นไปตามแบบ ระเบียบและวิธีการที่กำหนดในกฎกระทรวง

กฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

- ความผิดตามมาตรา 16 (2) ของพ.ร.บ.อุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 ที่ระบุว่า การเก็บหา นำออกไป ทำด้วยประการใด ๆ ให้เป็นอันตรายหรือทำให้เสื่อมสภาพ ซึ่งยางไม้ น้ำมันยาง น้ำมันแร่ หรือทรัพยากรธรรมชาติอื่น มีบทลงโทษในมาตรา 24 ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกิน 5 ปี หรือปรับไม่เกิน 20,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

- ตามพ.ร.บ.สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2535 มาตรา 42 (3) ยึดถือครอบครองที่ดิน หรือตัด โค่น แผ้วถาง เผา ทำลายต้นไม้หรือพฤษชาติอื่น หรือขุดหาแร่ ดิน หิน หรือเลี้ยงสัตว์ หรือเปลี่ยนแปลงทางน้ำ บทลงโทษตามมาตรา 54 ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกิน 7 ปี หรือปรับไม่เกิน 100,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ



แนวทางแก้ไขเพื่อลดการกระทำผิด

- ควบคุมให้ปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบต่าง ๆ อย่างเคร่งครัด

- สร้างความเข้าใจ เผยแพร่ข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องแก่ประชาชนอย่างถูกต้องและทั่วถึง สามารถอธิบายว่าพื้นที่ใดหวงห้าม พื้นที่ใดเป็นกันชน

- ส่งเสริมการมีส่วนร่วมกับประชาชนในท้องถิ่น ในการอนุรักษ์ฟื้นฟูป่า ควบคู่กับการใช้ประโยชน์จากป่าอย่างจริงจังและต่อเนื่อง

- ถ่ายทอดความรู้ ส่งเสริมอาชีพเพาะเห็ดและแมลงเศรษฐกิจเพื่อสร้างรายได้ ลดการเข้าไปลักลอบเก็บหาของป่าอย่างผิดกฎหมาย





Thank You

