

อิทธิพลของสภาวะโลกร้อน ความรุนแรงของการ  
ระบาดของมอดแอมโบรเซีย และสาเหตุการตายของ  
ต้นประดู่บ้านใน ม.อ.

วิสุทธิ์ สิทธิฉายา

ภาควิชาการจัดการศัตรูพืช คณะทรัพยากรธรรมชาติ ม.อ.

## ผลประกอบการ

- ❁ โครงการศึกษามอดทำลายไม้ยางพารา ภาค ตะวันออก (คณะ: 30,000 บาท)
- ❁ โครงการศึกษามอดทำลายไม้ยางพารา ภาคใต้ (มหาวิทยาลัย: 200,000 บาท)

## วิชาการ

- ❁ ภาวะโลกร้อนต่อการระบาดของมอดเอ็มโบรเซีย
- ❁ สาเหตุการตายของต้นประดู่บ้านใน ม.อ.

# โครงการศึกษามอดทำลายไม้ยางพารา

❁ ผลการดำเนินโครงการ: **ดีมาก**

❁ พบมอดเข้าทำลายไม้ยางพารา 27 ชนิด

❁ พบครั้งแรกของประเทศไทย (new record) 7 ชนิด

❁ รายงานการเข้าทำลายไม้ยางพาราใหม่ของไทย  
23 ชนิด

# โครงการศึกษามอดทำลายไม้ยางพารา

## ❁ ผลงานตีพิมพ์

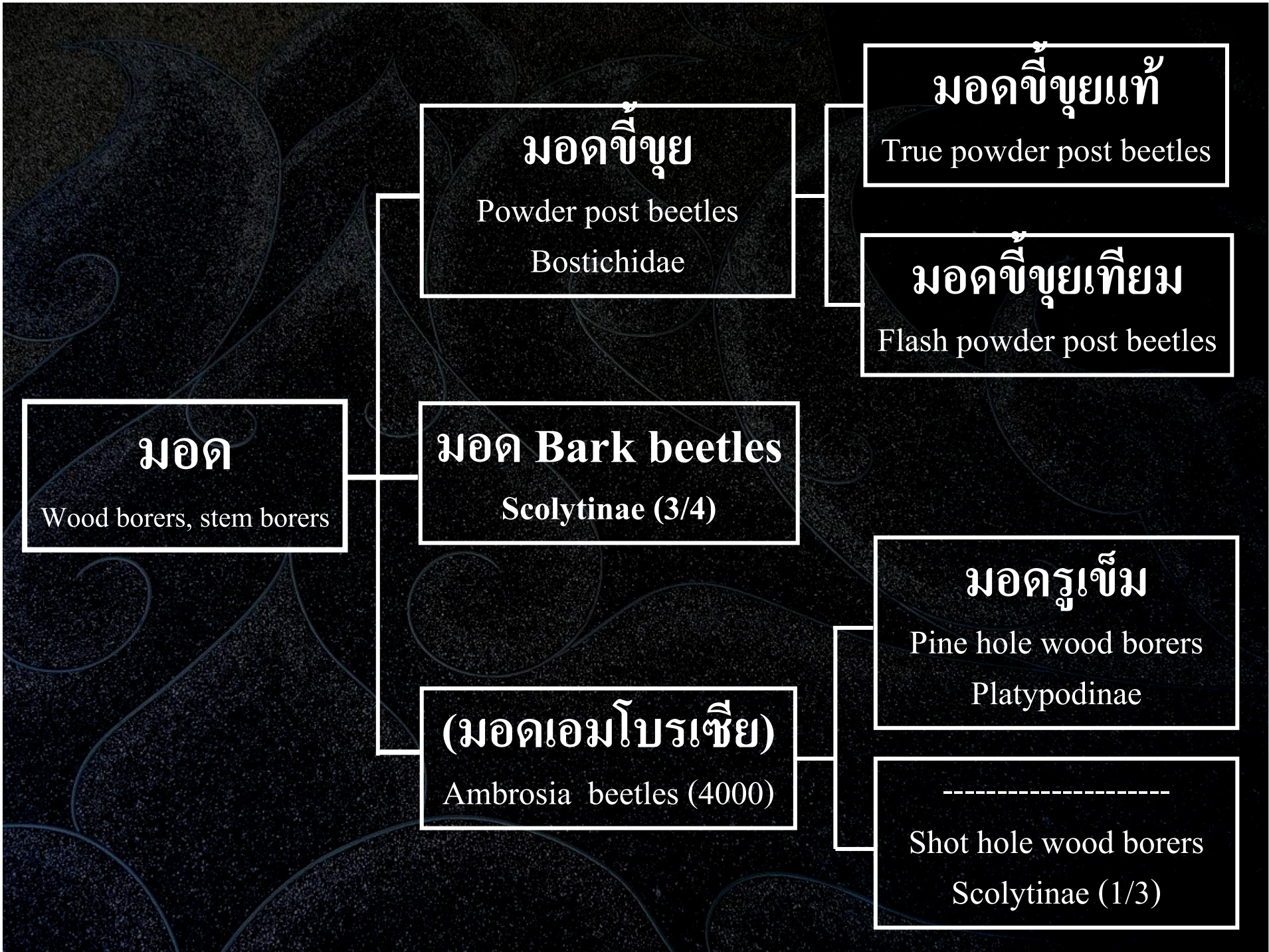
- ❁ An illustrated key to powder post beetles (Coleoptera: Bostrichidae) associated with rubberwood in Thailand, with new records and a checklist of species found in Southern Thailand.
- ❁ Rubberwood-destroying beetles in the eastern and gulf areas of Thailand (Coleoptera: Bostrichidae, Curculionidae: Scolytinae and Platypodinae).
- ❁ Bark and ambrosia beetles (Curculionidae: Platypodinae and Scolytinae) destroying rubberwood sawn timber in Southern Thailand: with two newly recorded species for Thailand.

# โครงการศึกษามอดทำลายไม้ยางพารา

## ❁ ผลงานตีพิมพ์

- ❁ The effect of rubber wood varieties (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.) on reproductivity of *Sinoxylon anale* Lesne (Coleoptera: Bostrichidae)
- ❁ Checklist of checker beetle (Coleoptera: Cleridae) predators of rubberwood destroying powder post beetles in Southern Thailand: with taxonomic key

อิทธิพลของสภาวะโลกร้อน ความรุนแรงของ  
การระบาดของมอดेमโบรเซีย และสาเหตุ  
การตายของต้นประดู่บ้านใน ม.อ.



**มอด**

Wood borers, stem borers

**มอด ขี้ขุย**

Powder post beetles

Bostichidae

**มอด ขี้ขุย แท้**

True powder post beetles

**มอด ขี้ขุย เทียม**

Flash powder post beetles

**มอด Bark beetles**

Scolytinae (3/4)

**มอด รูเข็ม**

Pine hole wood borers

Platypodinae

**(มอด เอมโบรเซีย)**

Ambrosia beetles (4000)

Shot hole wood borers

Scolytinae (1/3)

# มอดแอมโบรเซีย (ambrosia beetles)

## วงศ์ Curculionidae (Coleoptera)



Platypodinae (Platypodidae)

ทุกชนิด

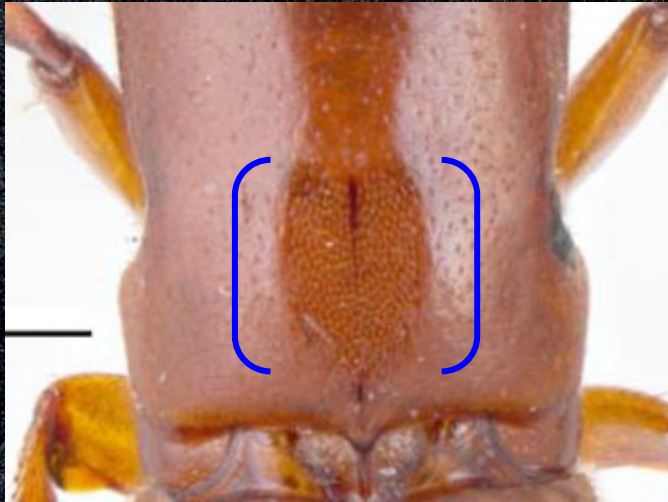


Scolytinae (Scolytidae) ( $\frac{1}{4}$ )

*Xyleborina*, *Typodendron*,  
*Scolytus*, *Dendroctonus*)



# มอดแอมโบรเซีย (ambrosia beetles)



- ❁ อยู่ร่วมกับราแบบพึ่งพาอาศัย (symbiosis) กินราเป็นอาหาร (เป็นvector)
- ❁ ส่วนใหญ่จัดเป็น secondary หรือ occasional insect pests
- ❁ เข้าทำลายต้นไม้ในสถานะเครียด โทรม ตายใหม่ๆ ไม้ท่อน ไม้แปรรูปความชื้นสูง

อิทธิพลของสภาวะโลกร้อนต่อความรุนแรง  
ของการระบาดของมอดแคมโบรเซีย  
และสาเหตุการตายของต้นประดู่บ้านใน ม.อ.

# ผลกระทบจากสถานะโลกรู้ก่อนต่อการระบาด

- ❁ การระบาดอย่างรุนแรงของมอดที่ไม่เคยระบาดมาก่อน
- ❁ การระบาดในพื้นที่ที่ไม่เคยมีมอดระบาดมาก่อน
- ❁ มอดสามารถเข้าทำลายต้นไม้ที่สมบูรณ์แข็งแรงได้ (secondary pest พัฒนาเป็น primary pest)
- ❁ การระบาดอย่างรุนแรงของมอดต่างถิ่น

# สาเหตุการตายที่แท้จริง



ต้นไม้เกิดอาการเหี่ยว (wilt) ที่เกิดจากรา  
ที่อยู่รวมกับมอด

ราเจริญดูดน้ำที่ลำเลียงน้ำ (wilt  
diseases)



# ผลกระทบจากสภาวะโลกร้อนต่อการระบาด

## ❁ อุณหภูมิเฉลี่ยสูงขึ้น (1-3°C)

⇒ วงจรชีวิตสั้นลง เพิ่มปริมาณ ได้รวดเร็ว

⇒ บินออกจากรังเร็วขึ้น ต้นไม้ยังไม่มีระบบป้องกัน

⇒ สามารถระบาดในพื้นที่ที่เคยมีอุณหภูมิต่ำไม่  
เหมาะสมต่อการระบาด

⇒ ต้นไม้อยู่ในสถานะเครียด จากการขาดน้ำ

# ผลกระทบจากสภาวะโลกร้อนต่อการระบาด

🌸 สภาพอากาศเปลี่ยนแปลง

⇒ ต้นไม้อยู่ในสภาวะเครียด อ่อนแอต่อโรค/มอด

🌸 Symbiosis fungi มีความสามารถก่อให้เกิดโรคมมากขึ้น

⇒ มอดสามารถเข้าทำลายต้นไม้ปกติได้

⇒ มอดสามารถเข้าทำลายต้นไม้ชนิดอื่นได้

# ผลกระทบจากสถานะโลกร้อนต่อการระบาด

## ❁ การระบาดของมอดต่างถิ่น

- ⇒ ตัวเร่ง: การขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ
- ⇒ Symbiosis fungi พัฒนาคความรุนแรงในการก่อให้เกิดโรคในสภาพแวดล้อมใหม่/ via hybridization
- ⇒ พืชอาศัยอ่อนแอต่อราเนื่องจาก ไม่ได้วิวัฒนาการร่วมกัน
- ⇒ แมลงสามารถปรับตัวได้ดีในสิ่งแวดล้อมใหม่/พืชอาศัยอ่อนแอ

## ผลกระทบต่อพืช

✿ ไม้ผล/ไม้ยืนต้น/ไม้ในเมือง

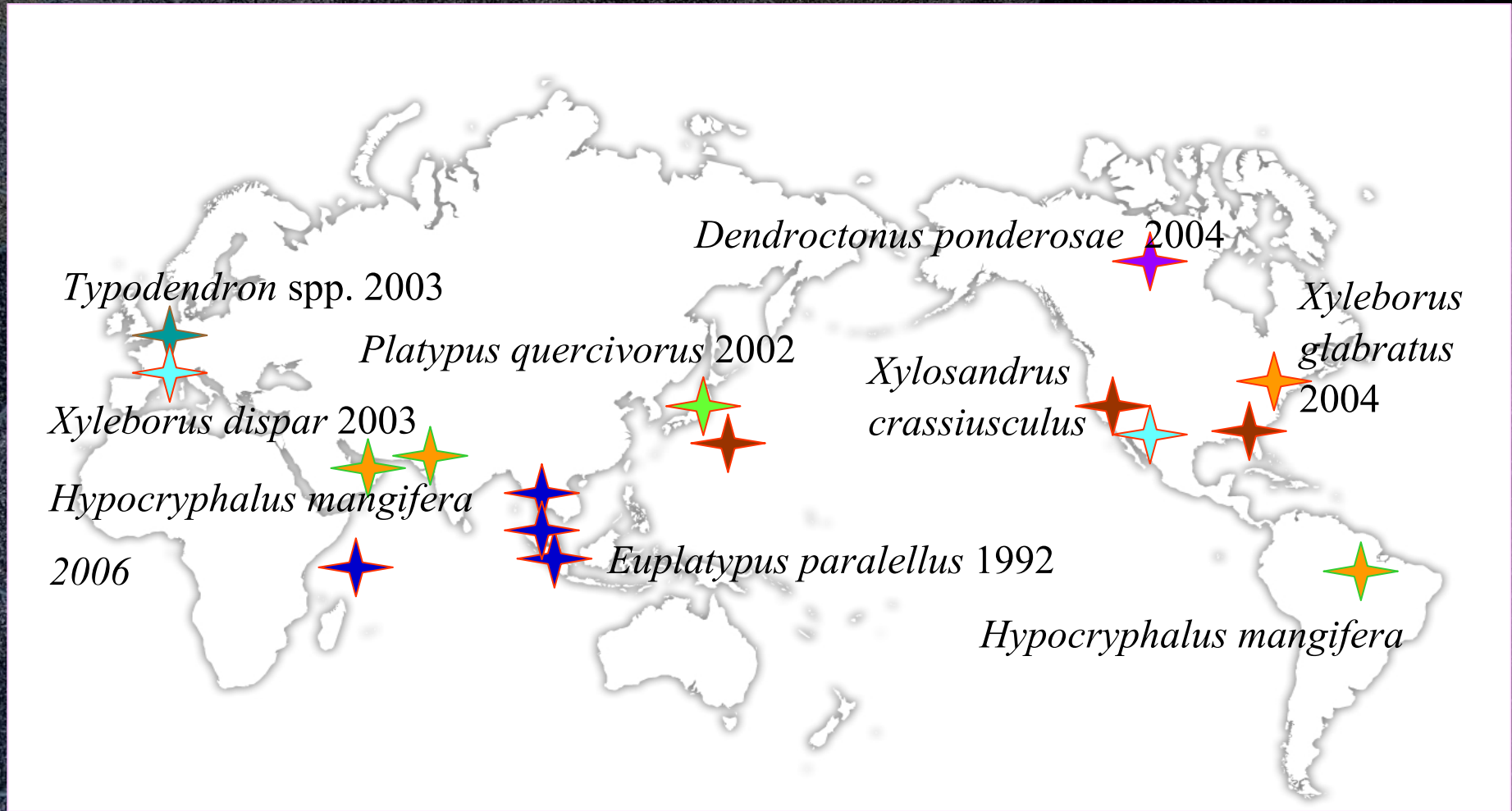
ยืนต้นตายอย่างรวดเร็ว รุนแรง กินพื้นที่กว้าง

✿ ปัจจุบันยังไม่มีแนวทางในการแก้ไข

\*  
\*\* Ambrosia beetles are polyphagous/  
extreme polyphagous



# ตัวอย่างการระบาด



# สาเหตุการตายของต้นประดู่บ้านใน ม.อ.



# Angsana wilt



มอด *Euplatypus paralellus* F.

ต้นประดู่เหี่ยวเฉียบพลัน ตาย  
เฉพาะกิ่งและลูกกลมทั้งต้น

สาเหตุ *Fusarium solani*

*F. oxysporum*



# Angsana wilt



มอด *Euplatypus paralellus* F.

มอดต่างถิ่นจากอเมริกาใต้

พบครั้งแรกในไทย 1990

ระบาดครั้งแรก (ม.อ.) 2006-

Pandemic: 1992 สิงคโปร์

1999 มาเลเซีย

2003 ซีเชลล์



# พืชกลุ่มเสี่ยงในประเทศไทย



## Reference: (บางส่วน)

Kuhnholz, S, J. H. Borden and A. Uzunovic.2001. **Secondary ambrosia beetles in apparently healthy trees: Adaptations, potential causes and suggested research.** *Integrated Pest Management Reviews* **6**: 209–219.

Beaver, R.A. (1989) Insect–fungus relationships in bark and ambrosia beetles. In N.Wilding, N.M. Collins, P.M. Hammond and J.F.Webber (eds) *Insect–Fungus Interactions*, pp. 121–43. London: Academic Press.

Brasier, C.M. (2001) Rapid evolution of introduced plant pathogens via interspecific hybridization. *BioScience* **51**,123–33.

Garrett, K. A., Dendy, S. P. , Frank, E. E., Rouse M. N. and S. E. Travers.  
2006. Climate Change Effects on Plant Disease: Genomes to Ecosystems. *Annu. Rev. Phytopathol.* **44**:489–509.

ขอขอบคุณที่ติดตามครับ



# mountain pine beetle



พืช: lodgepole pine (*Pinus contorta*)

เชื้อสาเหตุ: *Ophiostoma* spp.

พาหะ: *Dendroctonus ponderosae*

Figure 5: Percentage of Pine Killed 2004

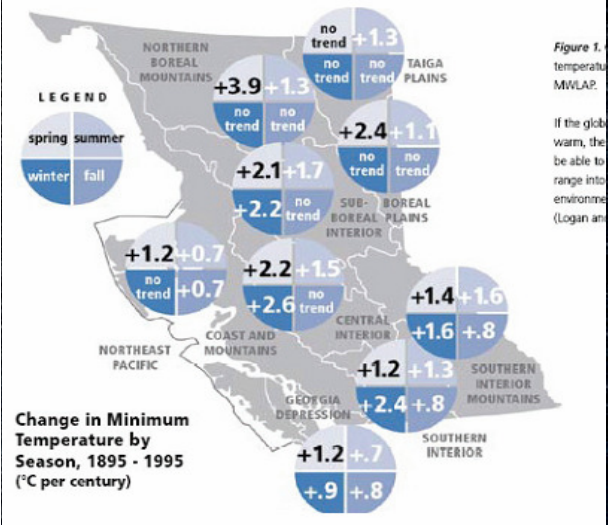
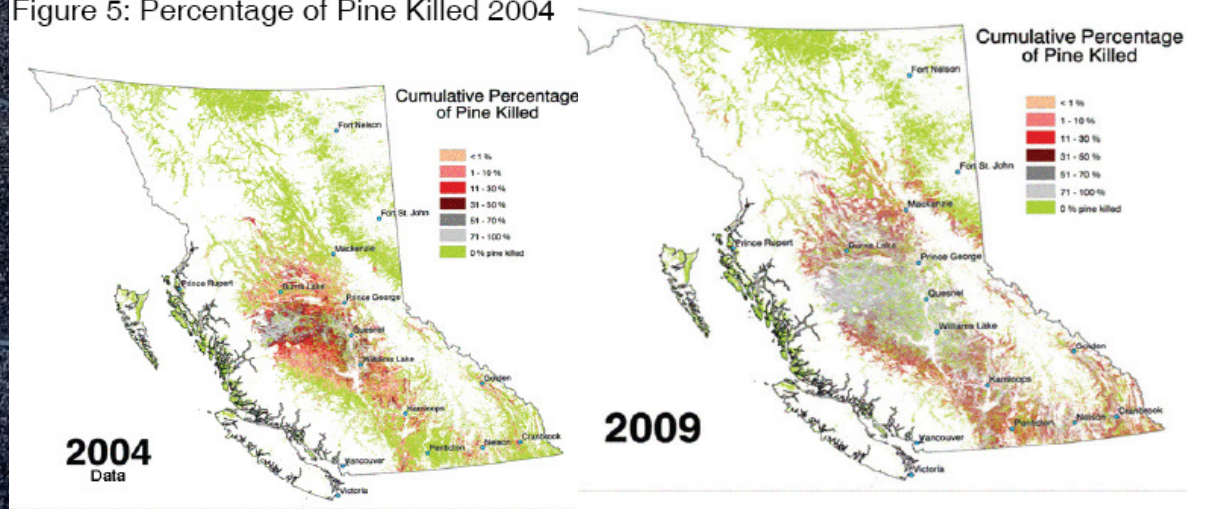


Figure 1. temperature MWLAP. If the globe warm, the be able to range into environme (Logan and



# Mango wilt/Ceratocystis wilt



พืช: มะม่วง

เชื้อสาเหตุ: *Ceratocystis spp.*

พาหะ: *Hypocryphalus mangifera*



# Oak dieback



พืช: *Quercus crispula*  
เชื้อสาเหตุ: *Raffaelea* sp.



พาหะ: *Platypus quercivorus*



# Laurel wilt/Avocado wilt



พืช: Redbay/Avocado

เชื้อสาเหตุ: *Raffaelea* sp.

พาหะ: *Xyleborus grabatus*

