



ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับปลวก และ
การป้องกันกำจัด



สำนักวิจัยเศรษฐกิจและผลิตผลป่าไม้
กรมป่าไม้

ISBN 974-7626-74-8

คำนำ

หนังสือฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อเผยแพร่ความรู้ทั่วไปที่เกี่ยวกับปลวก ทั้งในด้านชีววิทยา นิเวศวิทยา ประโยชน์และโทษที่เกิดจากปลวก ตลอดจนแนวทางในการป้องกัน และกำจัดปลวกที่ก่อให้เกิดความเสียหายทางเศรษฐกิจต่อไม้ใช้ประโยชน์ในอาคารบ้านเรือน และเพื่อให้ประชาชนสามารถนำความรู้นี้ไปใช้ในการป้องกัน และกำจัดปลวกได้ด้วยตนเอง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดความสูญเสียจากการเข้าทำลายของปลวกลง และเพื่อช่วยอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ของประเทศด้วยอีกทางหนึ่ง

คณะผู้จัดทำ

ดร.จารุณี วงศ์ข้าหลวง

ดร.ยุพาพร สรนุวัตร

โทร. 02-579-8604, 012-561-4292-3 ต่อ 483, 487

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับปลวกและการป้องกันกำจัด

คำนำ

ปลวกเป็นแมลงที่มีความสำคัญในแง่เศรษฐกิจมาก มีทั้งคุณและโทษ ในแง่ ประโยชน์ ปลวกจัดเป็นส่วนหนึ่งของสังคมป่าไม้ที่สำคัญมาก เป็นทั้งผู้สร้างและผู้ทำลายในระบบนิเวศ โทษของปลวกนั้นเกิดขึ้นเพราะว่า ปลวกเป็นแมลงที่ต้องการเซลลูโลสเป็นอาหารหลักในการดำรงชีวิต และโดยที่เซลลูโลสนั้นเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของเนื้อไม้ ดังนั้นเราจึงพบปลวกเข้าทำความเสียหายอย่างรุนแรงให้แก่ไม้ หรือโครงสร้างไม้ภายในอาคารบ้านเรือน รวมถึงวัสดุข้าวของเครื่องเรือน เครื่องใช้ต่างๆ ที่ทำมาจากไม้และผลิตภัณฑ์อื่นๆ ที่มีเซลลูโลสเป็นส่วนประกอบ

ในประเทศไทยมีปลวกแพร่กระจายอยู่กว่าหนึ่งร้อยชนิด แต่มีเพียงสิบกว่าชนิดเท่านั้น ที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อไม้ที่นำไปใช้ประโยชน์ ปลวกใต้ดินจัดเป็นปลวกที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจสูงที่สุด โดยก่อให้เกิดความเสียหายต่ออาคารบ้านเรือน คิดเป็นมูลค่าปีละหลายร้อยล้านบาท การเข้าทำลายของปลวกชนิดนี้จะเริ่มขึ้นจากปลวกที่อาศัยอยู่ใต้พื้นดิน ทำท่อทางเดินดินทะลุขึ้นมาตามรอยแตกแยกของพื้นคอนกรีต หรือรอยเชื่อมต่อระหว่างผนัง เสา หรือคานคอดิน เพื่อเข้าไปทำลายโครงสร้างไม้ต่างๆ ภายในอาคาร เช่น เสา และคานไม้ พื้นปาร์เก้ คร่าว เพดาน คร่าวฝ้า ไม้วงกบประตู และหน้าต่าง เป็นต้น

ในการดำรงชีวิตของปลวกใต้ดิน นอกจากอาหารแล้ว ความชื้นเป็นปัจจัยที่สำคัญในการดำรงชีวิตของปลวกอีกประการหนึ่ง ข้อมูลทางชีววิทยาและนิเวศวิทยาของปลวกนี้ช่วยให้สามารถวางแผน และวางแผนแนวทางในการป้องกัน และกำจัดปลวกได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีวิธีดำเนินการหลายวิธี เช่น การทำให้พื้นดินภายใต้อาคารเป็นพิษ การทำแนวป้องกันใต้อาคารที่ปลวกใต้ดินไม่สามารถเจาะผ่านได้ หรือการทำให้เนื้อไม้เป็นพิษปลวกใช้เป็นอาหารไม่ได้ การดำเนินการมีทั้งการใช้สารเคมีและไม่ใช้สารเคมี ซึ่งขั้นตอนในการป้องกันกำจัดปลวกนี้ประชาชนทั่วไปสามารถจะนำไปปฏิบัติได้ด้วยตนเองเพื่อช่วยลดความเสียหาย และช่วยยืดอายุการใช้ประโยชน์ไม้ให้คงทนถาวรขึ้น ตามรายละเอียดที่จะกล่าวถึงต่อไป

ชีวิตความเป็นอยู่ และวงจรชีวิตของปลวก

ปลวกเป็นแมลงที่มีชีวิตความเป็นอยู่แบบสังคม มักอยู่รวมกันเป็นกลุ่มใหญ่ภายในรัง โดยทั่วไปมีนิสัยไม่ชอบแสงสว่าง ชอบที่มืด และอับชื้น ประชากรปลวกมีการแบ่งแยกหน้าที่การทำงานออกไปเป็นวรรณะต่างๆ รวม 3 วรรณะ คือ

1. วรรณะสืบพันธุ์ หรือแมลงเม่า

ประกอบด้วยตัวเต็มวัยที่มีปีกทั้งเพศผู้ และเพศเมีย ทำหน้าที่สืบพันธุ์และกระจายพันธุ์ โดยจะบินออกจากรังเมื่อดินฟ้าอากาศเหมาะสม เพื่อจับคู่กันแล้วจะสลัดปีก ผสมพันธุ์กัน และหาพื้นที่ที่เหมาะสมเพื่อวางไข่

2. วรรณะกรรมกร หรือปลวกงาน

เป็นปลวกตัวเล็กสีขาวนวลไม่มีปีก ไม่มีเพศ ไม่มีตา ใช้หนวดเป็นอวัยวะรับความรู้สึก คลำทาง ทำหน้าที่เกือบทุกอย่างภายในรัง เช่น หาอาหารมาป้อนราชินี ราชินี ตัวอ่อนและทหาร ซึ่งไม่หาอาหารกินเอง นอกจากนี้ยังทำหน้าที่สร้างรัง ทำความสะอาดรัง ดูแลไข่ เพาะเลี้ยงเชื้อรา และซ่อมแซมรังที่ถูกทำลาย



แมลงเม่า



ราชินี

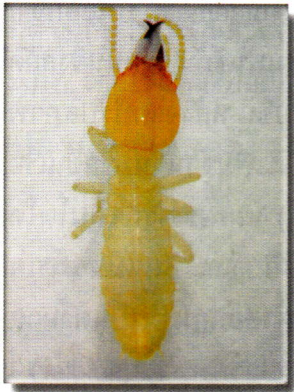


ปลวกกรรมกร
หรือปลวกงาน

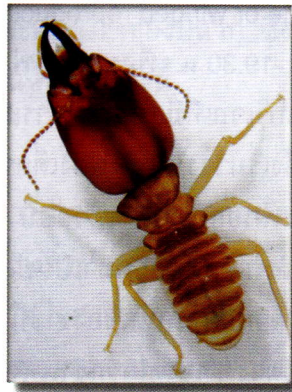
3. วรรณะทหาร

เป็นปลวกที่มีหัวโต สีเข้ม และแข็ง มีกรามขนาดใหญ่ ซึ่งดัดแปลงไปเป็นอวัยวะคล้ายคีม ที่มีปลายแหลมคม เพื่อใช้ในการต่อสู้กับศัตรูที่มารบกวนสมาชิกภายในรัง ไม่มีปีก ไม่มีตา ไม่มีเพศ บางชนิดจะดัดแปลงส่วนหัวให้ยื่นยาวออกไปเป็นงวง เพื่อกลิ้งสารเหนียวปล่อยหรือพ่นไปติดตัวศัตรู ทำให้เคลื่อนไหวไม่ได้ หรืออาจทำให้ตายได้

ลักษณะปลวกทหารในสกุลต่างๆ ที่พบเสมอในประเทศไทย



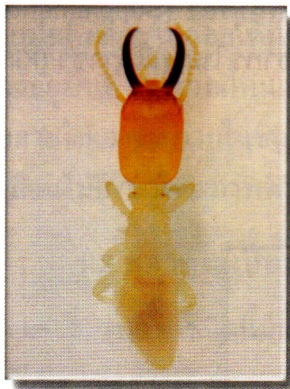
Coptotermes



Macrotermes



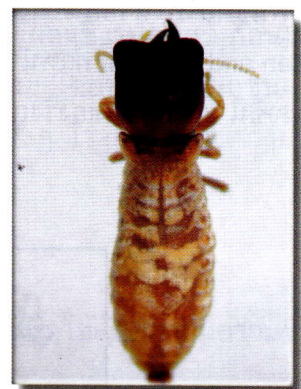
Odontotermes



Microcerotermes



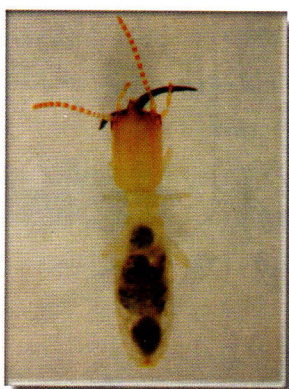
Globitermes



Cryptotermes



Ancistrotermes



Termes

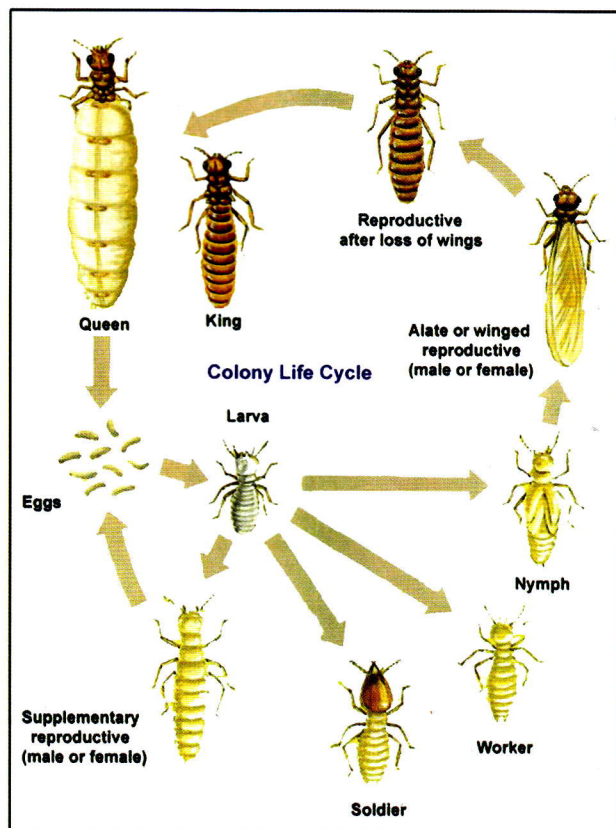


Nasutitermes

การสร้างอาณาจักรหรือนิคมของปลวก

เริ่มต้นขึ้นเมื่อฤดูกาลเหมาะสม ส่วนใหญ่มักเป็นช่วงหลังฝนตก ปีละประมาณ 2-3 ครั้ง โดยแมลงเม่าเพศผู้และเพศเมีย (Alate or winged reproductive male or female) บินออกจากรัง ในช่วงเวลาพลบค่ำประมาณ 18.30 น.-19.30 น. เพื่อมาเล่นไฟ จับคู่ผสมพันธุ์กัน จากนั้นจึงสลัดปีกทิ้งไป แล้วเจาะลงไปสร้างรังในดินในบริเวณที่มีแหล่งอาหารและความชื้น หลังจากปรับสภาพดินเป็นที่อยู่อาศัยแล้วประมาณ 2-3 วัน จึงเริ่มวางไข่เป็นฟองเดี่ยวๆ และจะเพิ่มจำนวนมากขึ้นเรื่อยๆ จนอาจถึงวันละหลายพันฟอง ไข่จะฟักออกมาเป็นตัวอ่อน (Larva) และจะเจริญเติบโตโดยมีการลอกคราบจนเป็นตัวเต็มวัย ไข่รุ่นแรกจะฟักออกมาเป็นปลวกไม่มีปีก และเป็นหมัน สารเคมีที่เรียกว่าฟีโรโมนหรือสารที่ผลิตออกมาจากทวารหนักของราชินี เพื่อให้ตัวอ่อนกิน จะเป็นตัวกำหนดให้ตัวอ่อนพัฒนาไปเป็นปลวกวรรณะต่างๆ เช่น ปลวกงาน (worker) ปลวกทหาร (soldier) โดยบางส่วนของตัวอ่อนจะเจริญไปเป็นปลวกที่มีปีกสั้น ไม่สมบูรณ์ ซึ่งอยู่ในช่วงระยะเจริญพันธุ์ (Nymphs) เมื่อถึงฤดูผสมพันธุ์จะเจริญไปเป็นแมลงเม่า ซึ่งมีปีกยาวสมบูรณ์เต็มที่บินออกไปผสมพันธุ์ต่อไป ตัวอ่อนบางส่วนจะเจริญเติบโตเป็นปลวกวรรณะสืบพันธุ์รอง (Supplementary Queen and King) ซึ่งทำหน้าที่ผสมพันธุ์และออกไข่ เพิ่มจำนวนประชากร ในกรณีที่ราชา (King) หรือราชินี (Queen) ของรังถูกทำลายไป

วงจรชีวิตของปลวก



นิเวศวิทยาของปลวก

สภาพความเป็นอยู่ หรือสภาพทางนิเวศวิทยา รวมถึงอุปนิสัยในการกินอาหารของปลวก แตกต่างกันอย่างกว้างขวาง แล้วแต่นิสัยและประเภทของปลวก ซึ่งสามารถจำแนกอย่างกว้างๆ เป็น 2 ประเภท โดยใช้แหล่งที่อยู่อาศัยเป็นหลักได้ ดังนี้

1. ปลวกที่อาศัยอยู่ในไม้

ปลวกชนิดนี้ตลอดชีวิตจะอาศัยและกินอยู่ภายในเนื้อไม้ โดยไม่มีการสร้างทางเดินมาติดต่อกับพื้นดินเลย ลักษณะทั่วไปที่บ่งชี้ว่ามีปลวกในกลุ่มนี้เข้าทำลายไม้คือ วัสดุแข็งเป็นเม็ดกลมรี อยู่ภายในเนื้อไม้ที่ถูกกินเป็นโพรง หรืออาจร่วงหล่นออกมาภายนอกตามรูที่ผิวไม้ เราอาจแบ่งปลวกประเภทนี้เป็นกลุ่มย่อยลงไปอีก ตามลักษณะความชื้นของไม้ที่ปลวกเข้าทำลาย ดังนี้

1.1 ปลวกไม้แห้ง (Dry-wood termites)

ปลวกชนิดนี้อาศัยอยู่ในไม้ที่แห้ง หรือไม้ที่มีอายุการใช้งานมานาน และมีความชื้นต่ำ โดยปกติมักจะไม่ค่อยเห็นตัวปลวกชนิดนี้ออกขึ้นไม้ แต่จะพบวัสดุแข็งรูปกลมรี ก้อนเล็กๆ กองอยู่บนพื้นบริเวณโคนเสา ฝาผนัง หรือโครงสร้างไม้ที่ถูกทำลาย โดยทั่วไปปลวกชนิดนี้จะทำลายไม้เฉพาะภายในชั้นไม้ โดยเหลือผิวไม้ด้านนอกเป็นฟิล์มบางๆ ไว้ ทำให้มองดูภายนอกเหมือนไม้ยังอยู่ในสภาพดี

1.2 ปลวกไม้เปียก (Damp-wood termites)

ปลวกชนิดนี้มักอาศัยและกินอยู่ในเนื้อไม้ของไม้ยืนต้น หรือไม้ล้มตายที่มีความชื้นสูง



ปลวกไม้แห้ง *Cryptotermes*



ปลวกไม้เปียก *Neotermes*

2. ปลวกที่อาศัยอยู่ในดิน

ปลวกประเภทนี้จะอาศัยอยู่ในดิน แล้วออกไปหาอาหารที่อยู่ตามพื้นดินหรือเหนือพื้นดินขึ้นไป โดยส่วนใหญ่จะทำท่อทางเดินดินห่อหุ้มตัว เพื่อป้องกันการสูญเสียความชื้น และหลบซ่อนตัวจากศัตรูที่จะมารบกวน จำแนกเป็น 3 พวก คือ

2.1 ปลวกใต้ดิน (Subterranean termites)

เป็นปลวกที่อาศัยและทำรังอยู่ใต้ดิน เช่น ปลวกในสกุล *Coptotermes*, *Microtermes*, *Ancistrotermes* และ *Hypotermes* เป็นต้น



Coptotermes gestroi

เป็นปลวกใต้ดินที่ก่อให้เกิดความเสียหายทางเศรษฐกิจสูงสุด



Microtermes obesi



Hypotermes makhamensis

2.2 ปลวกที่อาศัยอยู่ตามจอมปลวก (Mound-building termites)

เป็นปลวกที่สร้างรังขนาดกลางถึงขนาดใหญ่อยู่บนพื้นดิน เช่น ปลวกในสกุล *Globitermes*, *Odontotermes* และ *Macrotermes* เป็นต้น

ลักษณะจอมปลวกขนาดใหญ่ของปลวกชนิดต่าง ๆ



Globitermes sulphureus



Hypotermea makhamensis



Macrotermes carbonarius



Macrotermes gilvus



Odontotermes feae



Odontotermes longignathus

2.3 ปลวกที่อาศัยอยู่ตามรังขนาดเล็ก (Carton nest termites)

เป็นปลวกที่สร้างรังขนาดเล็กอยู่บนดินหรือเหนือพื้นดิน เช่น ตามกิ่งไม้ ต้นไม้ เสาไฟฟ้า หรือโครงสร้างอื่นๆ ภายในอาคาร เช่น ปลวกในสกุล *Microcerotermes*, *Termes*, *Dicuspидitermes*, *Nasutitermes* และ *Hospitalitermes* เป็นต้น

ลักษณะรังปลวกขนาดเล็กของปลวกชนิดต่าง ๆ



Termes



Dicuspидitermes



Nasutitermes



Microcerotermes

การกินอาหารของปลวก

แหล่งอาหารของปลวก จำแนกออกเป็น 4 ประเภท คือ

1. ไม้ (Wood)
2. ดินและฮิวมัส (Soil and Humus)
3. ใบไม้และเศษซากพืชที่ทับถมกันอยู่บนพื้นดิน (Leave and Litter)
4. ไลเคนและมอส (Lichen and Moss)

ปลวกส่วนใหญ่จะกินอาหารประเภทเนื้อไม้ เปลือกไม้ เศษไม้ ใบไม้ หรือวัสดุอื่นๆ ที่มีเซลลูโลสเป็นองค์ประกอบ โดยในระบบทางเดินอาหารของปลวกจะมีสัตว์เซลล์เดียวคือ โปรโตซัวในปลวกชั้นต่ำ หรือมีจุลินทรีย์ ได้แก่ แบคทีเรีย และเชื้อราในปลวกชั้นสูง ซึ่งจะทำหน้าที่ช่วยในการย่อยอาหารประเภทเซลลูโลส หรือสารประกอบอื่นๆ ให้กลายเป็นอาหารที่มีประโยชน์ต่อร่างกายปลวก

ความสำคัญของปลวก

ปลวกเป็นแมลงที่มีความสำคัญในแง่เศรษฐกิจมากคือ มีทั้งประโยชน์และโทษ

ประโยชน์ที่ได้รับจากปลวก

ปลวกเป็นแมลงที่มีบทบาทสำคัญมากในระบบนิเวศวิทยาป่าไม้ คือ

1. ช่วยย่อยสลายอินทรีย์วัตถุต่างๆ ได้แก่ เศษไม้ ท่อนไม้ กิ่งไม้ ใบไม้ และส่วนต่างๆ ของพืช ที่หักร่วงหล่นหรือล้มตายทับถมอยู่ในป่า แล้วเปลี่ยนให้กลายเป็นฮิวมัสในดิน เป็นต้นกำเนิดของขบวนการหมุนเวียนของธาตุอาหารจากพืชไปสู่ดิน ทำให้ดินอุดมสมบูรณ์ ซึ่งจะส่งผลให้พรรณพืชทุกระดับในป่าธรรมชาติเจริญเติบโตสมบูรณ์ดี

2. มีบทบาทสำคัญในห่วงโซ่อาหารในระบบนิเวศ คือนอกจากจะช่วยให้พืชในป่าเจริญเติบโตดี เป็นอาหารของสัตว์ป่าแล้ว ตัวปลวกเองยังเป็นอาหารที่อุดมไปด้วยโปรตีนของสัตว์ขนาดเล็กหลายชนิด เช่น ไก่ นก กบ คางคก และสัตว์เลื้อยคลานต่างๆ ซึ่งจะเป็นอาหารของสัตว์ใหญ่ต่อไปเป็นทอดๆ

3. เป็นแหล่งผลิตโปรตีนที่สำคัญของมนุษย์โดยปลวกบางชนิดสามารถสร้างเห็ดโคน ซึ่งเป็นอาหารอันโอชะ และมีราคาแพง สามารถเพิ่มรายได้เสริมให้แก่เกษตรกร ทั้งนี้โดยมีเชื้อราที่อยู่ร่วมกันภายในรังปลวกหลายชนิดช่วยในการผลิต

4. จุลินทรีย์ที่อาศัยอยู่ในทางเดินอาหารปลวก ซึ่งสามารถผลิตเอนไซม์บางชนิดที่มีประสิทธิภาพสูงสามารถนำมาพัฒนาเพื่อใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ ด้านการเกษตร อุตสาหกรรม หรือใช้ในการแก้ไข และควบคุมมลภาวะสิ่งแวดล้อมในอนาคตต่อไป เช่น การย่อยสลายสารกำจัดศัตรูพืชที่มีฤทธิ์ตกค้างนาน หรือการกำจัดน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น

ประโยชน์ของป่าที่มนุษย์ต้องพึ่งพา
เห็ดโคน (*Termitomyces* sp.)



สร้างรายได้เสริม และเป็นอาหารอันโอชะ ที่มีคุณค่าซึ่งได้จากปลวก



Macrotermes carbonarius



เส้นใยที่จะพัฒนาเป็นเห็ดโคน
ซึ่งสร้างขึ้นภายในจอมปลวก
เมื่อสภาวะแวดล้อมเหมาะสม



เห็ดโคนที่ขึ้นบนจอมปลวก



Odontotermes proformosanus



เห็ดโคนที่ขึ้นบนพื้นดิน



ก่อนเชื้อราที่ปลวกเพาะเลี้ยงไว้ภายในรังได้ดิน

โทษที่เกิดจากปลวก

ปลวกเป็นแมลงที่ก่อให้เกิดความเสียหายทางเศรษฐกิจต่อ

1. กล้าไม้ และไม้ยืนต้น ในป่าธรรมชาติและสวนป่า
2. ไม้ใช้ประโยชน์ที่อยู่กลางแจ้ง
3. ไม้ใช้ประโยชน์ที่เป็นโครงสร้างภายในอาคารบ้านเรือน
4. วัสดุสิ่งของเครื่องใช้ต่างๆ ที่ทำมาจากไม้ และพืชเส้นใย เช่น โต๊ะ ตู้ กระจาด หนังสื
พรม และเสื้อผ้า เป็นต้น
5. กัดทำลายรากของพืชเกษตร พืชไร่ พืชผัก พืชสวน และไม้ผล

ชนิดของปลวกที่เข้าทำลายไม้ใช้สอย

1. ปลวกไม้แห้ง ที่สำคัญ คือ *Cryptotermes thailandis*

ส่วนใหญ่พบเข้าทำความเสียหายรุนแรงต่ออาคารบ้านเรือน ที่อยู่บริเวณชายฝั่งทะเล หรือพื้นที่เกาะ โดยเฉพาะในเขตพื้นที่ภาคใต้ และภาคตะวันออกของประเทศ

2. ปลวกใต้ดิน ที่สำคัญ คือ *Coptotermes gestroi* และ *Coptotermes havilandi*

ปลวกใต้ดินชนิด *C. gestroi* จัดเป็นปลวกชนิดที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจสูงที่สุดในประเทศ ร้อยละ 90 ของอาคารที่ถูกทำลาย เกิดจากการเข้าทำลายของปลวกชนิดนี้ และกว่า 90% พบเข้าทำความเสียหายต่ออาคารบ้านเรือนที่อยู่ในเขตเมือง นอกจากนี้แล้ว ปลวก *Odontotermes proformosanus* และปลวกในสกุล *Schedorhinotermes*, *Ancistrotermes* และ *Microtermes* อาจพบเข้าทำความเสียหายต่อไม้ใช้ประโยชน์ภายนอกอาคาร หรืออาคารบ้านเรือนที่อยู่ในเขตชนบท

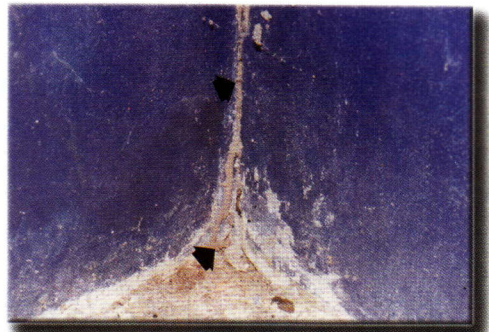


ปลวก *Coptotermes gestroi* และโครงสร้างไม้ที่ถูกทำลายเสียหายรุนแรง

3. ปลวกสร้างรังขนาดเล็ก ที่สำคัญ คือ *Microcerotermes crassus* และ *Nasutitermes* sp. พบเข้าทำความเสียหายต่อไม้ใช้ประโยชน์ภายนอกอาคาร หรือในอาคารบ้านเรือนที่อยู่ในเขตชนบท

4. ปลวกสร้างรังขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ ที่สำคัญ คือ *Globitermes sulphureus*, *Macrotermes gilvus* และ *Odontotermes longignathus* มักพบเข้าทำความเสียหายต่อไม้ใช้ประโยชน์ภายนอก และไม้ในอาคารบ้านเรือนที่อยู่ในเขตชนบท

ช่องทางการเข้าทำลายของปลวกใต้ดิน



ตามรอยแตกร้าวของพื้นคอนกรีตและบันได หรือรอยต่อระหว่างพื้นคอนกรีต
และผนังอาคาร



ตามท่อทางเดินดินที่ปลวกสร้างขึ้นมาตามเสา หรือรอยเชื่อมต่อยระหว่างพื้นดิน
และผนังอาคาร

การป้องกันและกำจัดปลวก

Your home is your castle.

การป้องกันและกำจัดปลวกสามารถดำเนินการได้หลายวิธี คือ

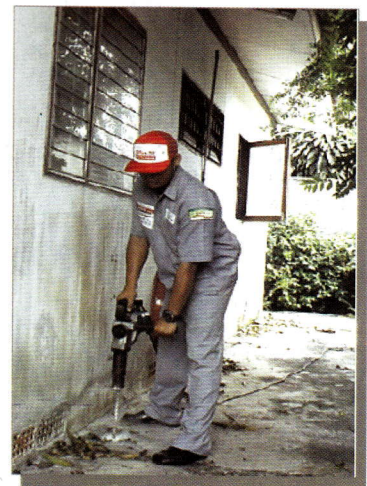
1. การป้องกันโดยใช้สารเคมี

1.1 การใช้สารกำจัดปลวก (Termiticides)

เป็นการป้องกันกำจัดโดยการฉีดพ่นหรืออัดสารป้องกันกำจัดปลวกลงไปในพื้นดิน เพื่อให้ภายใต้อาคารเป็นพิษ ปลวกไม่สามารถเจาะผ่านทะลุขึ้นมาได้ หรืออาจใช้สารเคมีกำจัดปลวก โรย และฉีดพ่นโดยตรง วิธีการฉีดพ่นด้วยสารเคมีป้องกันปลวกก่อนการปลูกสร้างอาคาร สามารถให้ผลในการป้องกันปลวกใต้ดินได้ดีที่สุด



การฉีดพ่นสารเคมีเคลือบบนผิวดินและผิวไม้



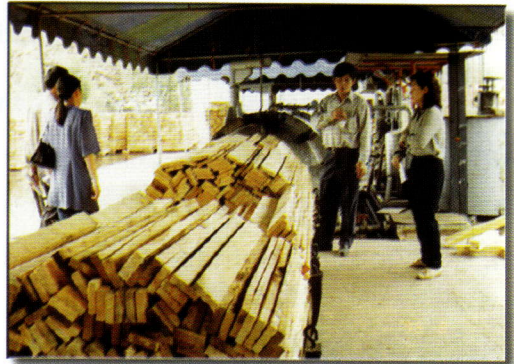
การเจาะและอัดสารเคมีลงดิน

1.2 การใช้สารป้องกันรักษาเนื้อไม้ (Wood preservatives)

ดำเนินการโดยการพ่น ทา แช่ จุ่ม หรืออัด โดยใช้กำลังอัดเพื่อให้สารเคมีแทรกซึมเข้าไปในเนื้อไม้ และเป็นพิษต่อปลวกโดยตรง



การแช่



การอาบน้ำยาโดยใช้กำลังอัด

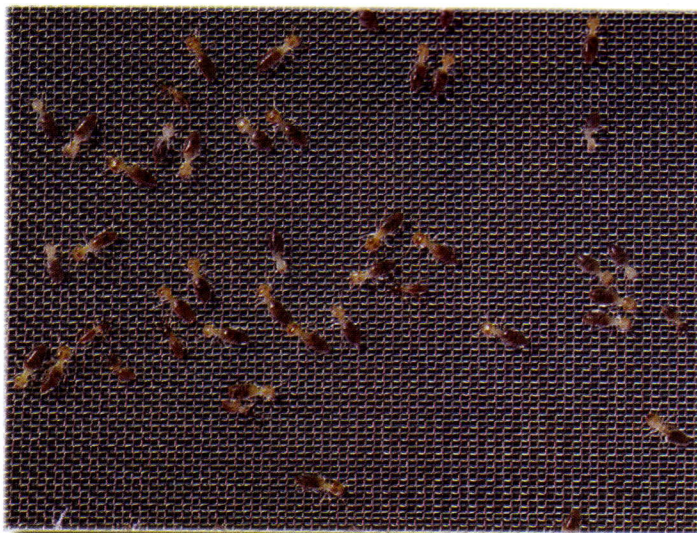
2. การป้องกันโดยไม่ใช้สารเคมี

2.1 การใช้แผ่นโลหะ

โลหะผิวลื่น เช่น แผ่นอลูมิเนียม สามารถใช้เป็นแนวป้องกันไว้รอบๆ เสา หรือรอยต่อระหว่างฐานล่างกับส่วนที่เป็นโครงสร้างไม้ เพื่อกันเส้นทางเดินของปลวกจากพื้นดินขึ้นสู่อาคาร

2.2 การใช้วัสดุอื่นๆ

เช่น เศษหินบด เศษแก้วบด หรือแผ่นตะแกรงโลหะ ปูรองพื้นอาคารในส่วนที่ติดพื้นดินทั้งหมด



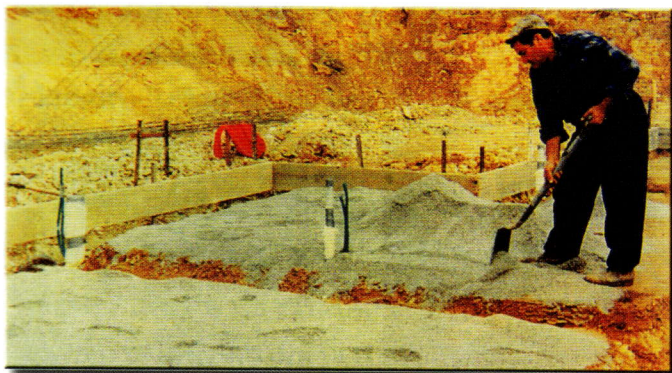
แผ่นตะแกรงโลหะปูรองพื้นอาคาร (Termi-mesh stainless steel)

การใช้วัสดุหินบด

วิธีการ ไม่ง่าย-ไม่ยาก

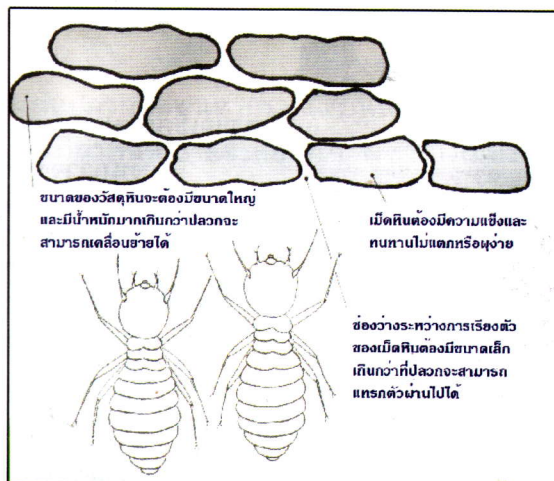


นำเศษหินที่เหลือทิ้งจากโรงงานมาบดและร่อน ให้ได้ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเม็ดหิน
1.7-2.4 มิลลิเมตร



ใช้หินที่ร่อนได้ขนาดแล้ว ปูรองพื้นหนา 5-10 ซม. แล้วเทพื้นคอนกรีตทับ

หลักการ



2. การป้องกันและกำจัดโดยใช้เหยื่อพิษ

เป็นแนวทางใหม่ในการป้องกันกำจัดปลวก โดยมีหลักการดังนี้

* ใช้สารเคมีออกฤทธิ์ช้า ที่มีความเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมค่อนข้างต่ำ ซึ่งมีประสิทธิภาพ ในการขัดขวางกระบวนการตามธรรมชาติในการดำรงชีวิตของปลวก เช่น ยับยั้งขบวนการสร้างผนังลำตัว ซึ่งมีผลต่อการลดจำนวนประชากรลงไปจนถึงระดับที่ไม่ก่อให้เกิด ความเสียหาย

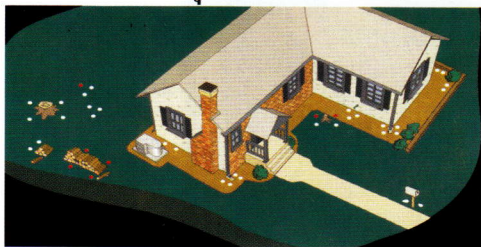
* มีคุณสมบัติพิเศษที่ดึงดูดให้ปลวกเข้ามากิน และสามารถคงรูปอยู่ภายในตัวปลวกได้ดี ในระยะเวลาที่เหมาะสมที่จะเกิดการถ่ายทอดไปสู่สมาชิกอื่นๆ ภายในรังได้

วิธีการใช้เหยื่อพิษ

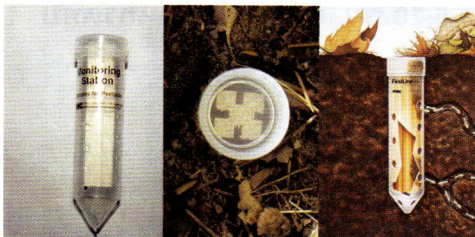
ภายนอกอาคาร



อุปกรณ์



สำรวจเส้นทางปลวก โดยใช้ไม้เป็นเหยื่อล่อ



ฝังเหยื่อพิษในจุดที่พบปลวก



ตรวจเช็คการเข้าทำลาย และเปลี่ยนเหยื่อใหม่
จนกว่าจะไม่พบปลวกอีก

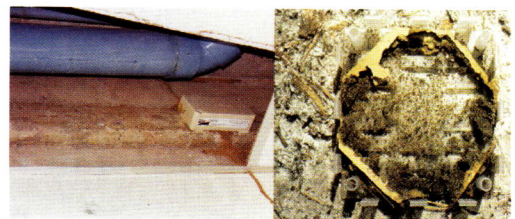
ภายในอาคาร



อุปกรณ์



สำรวจเส้นทางปลวก โดยใช้ไม้เป็นเหยื่อล่อ



ตรวจเช็คการเข้าทำลาย และเปลี่ยนเหยื่อใหม่
จนกว่าจะไม่พบปลวกอีก



ลักษณะการตายของปลวกภายหลังการกินเหยื่อ

ขั้นตอนในการป้องกันการเข้าทำลายของปลวกในอาคารบ้านเรือน

สามารถแบ่งเป็น 2 ระยะ คือ

ก. การป้องกันกำจัดก่อนและในระหว่างการก่อสร้าง มีขั้นตอนควรปฏิบัติ ดังนี้

1. การออกแบบอาคาร

1.1 ควรออกแบบอาคารให้มีการยกพื้นให้สูงจากระดับผิวดินไม่น้อยกว่า 18 นิ้ว เพื่อให้สามารถสังเกตเส้นทางเดินของปลวกที่จะขึ้นสู่ตัวอาคารได้ชัดเจน

1.2 จัดให้มีการระบายความชื้น และระบายอากาศภายในอาคาร อย่าให้เกิดเป็นหลุมบ่อหรือแหล่งสะสมความชื้นใต้อาคาร

1.3 ควรเลือกวัสดุหรือชนิดของไม้ที่มีความทนทานต่อปลวก เช่น ไม้สัก ไม้เต็ง ไม้ตะเคียน หรือไม้ด้าเสา และไม้หลุมพ้อ โดยเฉพาะบริเวณฐานรากของอาคาร

2. การกำจัดแหล่งอาหาร และแหล่งที่อยู่อาศัยของปลวก

2.1 บริเวณพื้นที่ปลูกสร้างอาคาร ควรกำจัดเศษไม้ กิ่งไม้ ตอไม้ หรือวัสดุอื่นๆ ที่จะเป็นแหล่งอาหารล่อใจให้ปลวกเข้ามาอาศัยอยู่กินภายใต้พื้นอาคาร หรือบริเวณรอบๆ

2.2 หมั่นเคลื่อนย้าย จัดเก็บข้าวของเครื่องใช้ต่างๆ ที่เก็บไว้เป็นระยะเวลานานๆ เช่น ในห้องเก็บของ หรือห้องใต้บันได

2.3 หมั่นตรวจรื้อร่องรอย หรือเส้นทางของการเข้าทำลายของปลวกที่จะเข้าสู่ตัวอาคาร ก่อนที่จะเกิดความเสียหายรุนแรงขึ้น หากพบต้องดำเนินการกำจัดโดยเร็ว

3. การใช้ไม้อาบนํ้ายา

ในโครงสร้างอาคารโดยเฉพาะส่วนที่เป็นคาน ดง คร่าวฝา เพดาน วงกบ ประตูหน้าต่าง เป็นต้น ควรใช้อาบนํ้ายา ซึ่งในกรณีที่ไม่สามารถอัดนํ้ายาได้ อาจใช้กรรมวิธีการอาบนํ้ายาไม้อย่างง่าย เช่น การฉีดพ่น การทา การจุ่ม และการแช่ก็ได้ อย่างไรก็ตาม การอัดนํ้ายาไม้อย่างดีจะให้ผลในการป้องกันที่ยาวนานกว่าวิธีอื่นๆ

4. การทำให้พื้นดินภายใต้อาคารเป็นพิษ

ในการป้องกันการเข้าทำลายของปลวกใต้ดิน เพื่อให้ได้ผลดีและมีประสิทธิภาพสูง ควรปฏิบัติตามขั้นตอนดังต่อไปนี้ คือ

1. ใช้สารเคมีป้องกันปลวกฉีดพ่นหรือราดลงบนพื้นผิวดินภายใต้ตัวอาคารให้ทั่ว ในอัตรานํ้ายาผสมตามความเข้มข้นที่กำหนด 5 ลิตรต่อทุกๆ 1 ตารางเมตร ก่อนปูพื้น หรือเทคอนกรีตสำหรับบริเวณแนวคานคอดิน ให้ชุดเป็นร่องกว้างประมาณ 15 เซนติเมตร ลึกประมาณ 15-30 เซนติเมตร ทั้งด้านในและด้านนอก แล้วจึงใช้นํ้ายาผสมแล้วตามความเข้มข้นที่กำหนดเทราดลงไปตามร่องนั้น ในอัตรานํ้ายาผสม 5 ลิตรต่อทุกความยาวร่อง 1 เมตร

2. ฉีดพ่นหรือราदनํ้ายาเคมีซ้ำอีกครั้งหนึ่ง ภายหลังจากที่ทำการถมดินหรือถมทราย แล้วอัดพื้นให้แน่น ก่อนที่จะเทพื้นคอนกรีต

3. บริเวณรอบๆ อาคาร ควรฉีดหรือพ่นนํ้ายาป้องกันปลวกเป็นแนวป้องกันรอบนอกอาคารอีกครั้ง โดยใช้ยาผสมแล้วในอัตรา 5 ลิตรต่อทุกระยะ 1 ตารางเมตร โดยรอบอาคาร

สำหรับอาคารแบบใต้ถุนสูงหรือบ้านชั้นเดียว

ให้ขุดดินตรงโคนเสา ตอม่อ ขนาดกว้างประมาณ 15-30 ซม. และตามท่อนต่าง ๆ ที่ติดต่อกันระหว่างอาคารกับพื้นดินทุกแห่ง ให้เป็นร่องโดยรอบ ขนาดกว้าง 15-30 ซม. ลึก 20-30 ซม. แล้วเทน้ำยาลงไปในร่อง โดยใช้ น้ำยาผสม 5 ลิตรต่อทุกความยาวร่อง 1 เมตร หากใต้ถุนเทพื้นคอนกรีตหรือก่ออิฐถือปูน เช่น มีคร่าวที่ติดกับพื้นดิน พื้นชักร้างและฐานรองรับบันไดบ้าน จะต้องใช้น้ำยาเทราดให้ทั่วผิวดินก่อนปูพื้นคอนกรีต ก็จะป้องกันปลวกขึ้นอาคารบ้านเรือนได้อย่างดี

ข. การป้องกันกำจัดในอาคารที่ปลูกสร้างเสร็จแล้ว

ขั้นตอนนี้จะค่อนข้างยุ่งยากในการปฏิบัติมากกว่าการป้องกันก่อนการปลูกสร้างอาคารมาก จำเป็นต้องมีผู้ชำนาญการโดยเฉพาะมาดำเนินการสำรวจการเข้าทำลายอย่างละเอียดถี่ถ้วน แล้ววางแผนถึงวิธีการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดในแต่ละจุดให้ทั่วถึงอย่างมีประสิทธิภาพ แต่อย่างไรก็ตาม ในการป้องกันกำจัดในระยะหลังการปลูกสร้างนี้ จะหวังผลเต็มที่ 100% ไม่ได้ ทั้งนี้เนื่องจากลักษณะของโครงสร้างอาคารโดยทั่วไปมักมีจุดยากแก่การสำรวจ ซึ่งปลวกอาจหลบซ่อนอยู่ภายในส่วนใดส่วนหนึ่งของอาคารโดยที่เราสำรวจไม่พบ นอกจากนี้โครงสร้างของอาคารบางส่วนอาจเป็นอุปสรรคทำให้ไม่สามารถเข้าไปดำเนินการกำจัดในจุดที่จำเป็นก็ได้เช่นกัน

จุดสำคัญๆ ของโครงสร้างอาคารที่ควรจะต้องคำนึงถึงในการใช้สารเคมี

1. บริเวณขอบบัวของพื้นอาคารและพื้นไม้ปาร์เก้ โดยเฉพาะตามมุมห้องต่างๆ บริเวณพื้นใต้บันได ผนังอาคาร หลังตู้เก็บของ ห้องเก็บของที่ไม่มีการเคลื่อนย้ายเป็นเวลานานๆ

2. บริเวณท่อระบายน้ำทิ้งและท่อสุขภัณฑ์ ซึ่งมักจะก่อผนังปิดหุ้มท่อไว้ เป็นจุดหนึ่งที่ปลวกทำทางเดินจากพื้นดินขึ้นไปตามขอบท่อ ในการใช้สารกำจัดปลวก จำเป็นต้องมีการเจาะผนังช่องว่างดังกล่าวด้วยสว่านไฟฟ้า แล้วอัดน้ำยาเคมีเข้าไปเพื่อทำลายรังภายใน ไม่ให้ปลวกเข้าไปอาศัยหรือทำทางเดินขึ้นไปได้อีก

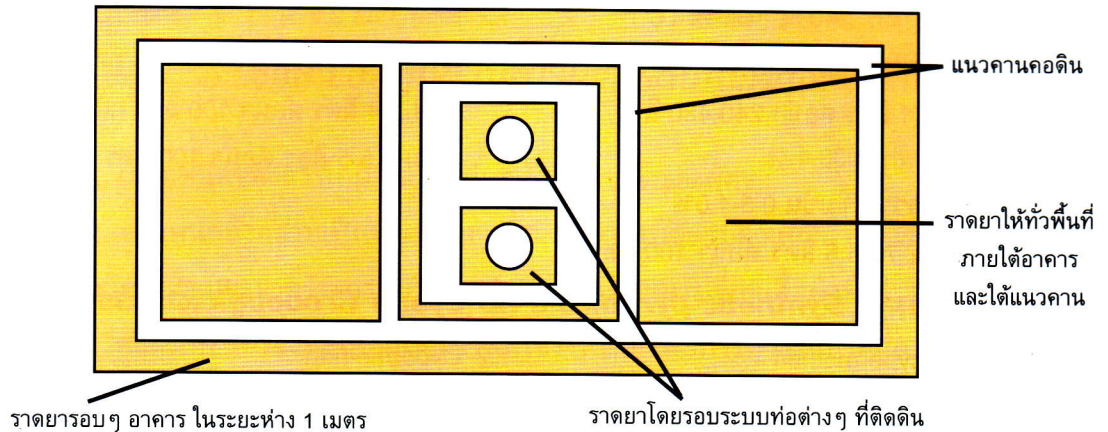
3. บริเวณรอยแตกของเสาไม้ ผนัง หรือพื้นคอนกรีต จำเป็นต้องใช้เข็มฉีดยาฉีดอัดน้ำยาป้องกันกำจัดปลวกเข้าไปในแต่ละจุด เพื่อไม่ให้ปลวกแทรกผ่านเข้ามาได้

4. บริเวณคร่าวเพดาน และฝ้าสองชั้น ที่มักจะบุด้วยไม้อัด หรือใช้ไม้เนื้ออ่อน และมักจะถูกปลวกเข้าทำลายอยู่ภายใน หรือบางครั้งจะทำรังอาศัยอยู่ภายในช่องว่างของผนังดังกล่าว จุดเหล่านี้จำเป็นต้องใช้สว่านเจาะไม้ เจาะเป็นรูทึบระยะ 1 ฟุต ตามแนวคร่าว เพื่อบีบอัดน้ำยาเคมีเข้าไปให้ทั่วถึง ในบางจุดอาจใช้ยาผงโรยหรือฉีดพ่นได้ สำหรับการใส่สารกำจัดปลวกในโครงสร้างที่เป็นไม้นั้น หากใช้ตัวทำลายที่เป็นน้ำมัน เช่น น้ำมันก๊าด หรือน้ำมันชักแห้ง แทนน้ำจะช่วยให้การแพร่กระจายและการแทรกซึมของตัวยาเข้าไปในเนื้อไม้เป็นไปได้ดีขึ้น

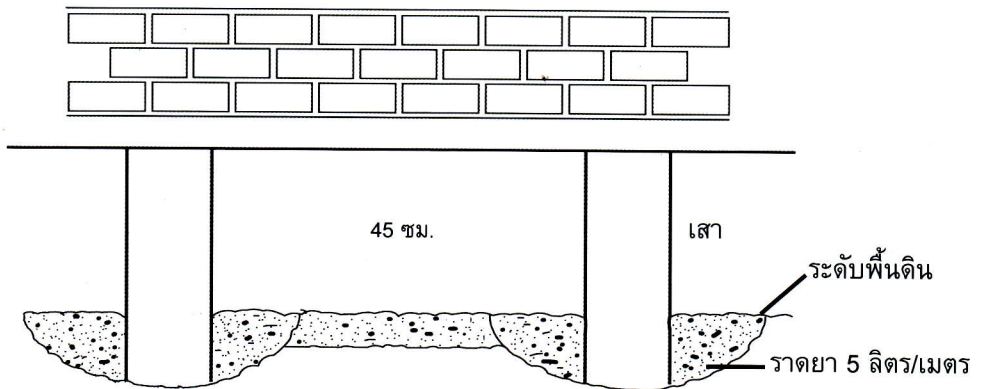
5. พื้นล่างของอาคารที่เป็นคอนกรีต จำเป็นต้องใช้สว่านไฟฟ้าเจาะคอนกรีต ขนาด 3-4 หุน เจาะพื้นอาคารให้ทะลุถึงพื้นดิน โดยเฉพาะตามบริเวณขอบแนวคานคอดิน ทั้งด้านนอก ด้านใน และรอบๆ เสา โดยเว้นระยะห่างกันทุกๆ 1 เมตร และพื้นที่ภายใต้อาคารทั้งหมดในระยะทุกๆ 1 ตารางเมตร เพื่อบีบอัดหรืออัดน้ำยาลงไปใต้ดินในอัตราส่วนน้ำยาผสม 5 ลิตร ต่อทุกๆ 1 ตารางเมตร โดยอาจใช้อุปกรณ์เครื่องพ่นยาแรงสูง เพื่อความสะดวกรวดเร็ว และการกระจายของน้ำยาได้อย่างสม่ำเสมอทั่วถึง ลักษณะของหัวฉีดที่ใช้ฉีดพ่นน้ำยานั้นจะต้องมีรูเปิด 4 รู เพื่อให้ น้ำยาไหลออกมาได้รอบทิศทาง

แผนผังแสดงลักษณะการราดน้ำยาป้องกันปลวกในอาคารลักษณะต่างๆ

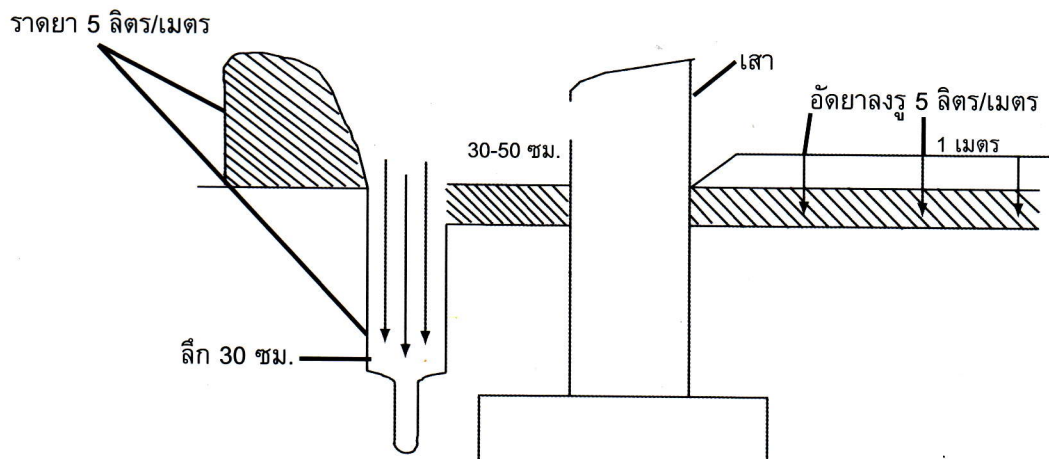
ลักษณะการราดในอาคารพื้นติดดิน



ลักษณะการราดบริเวณอาคารที่มีการยกพื้น



ลักษณะการราดบริเวณเสาหรือदानดอติบ บริเวณอาคารที่ปลูกสร้างเสร็จแล้ว



สารเคมีที่ใช้ในการป้องกันกำจัดปลวกทำลายไม้

1. สารเคมีในกลุ่ม Synthetic pyrethroid ไม่มี Cyano Groupอยู่ในโครงสร้าง

1.1 Bifenthrin 240 % (Biflex TC)

ใช้ในความเข้มข้น 0.05-0.1%

ผสม 1 ลิตร ต่อน้ำ 240-480 ลิตร

1.3 Permethrin 38.4 %

ใช้ในความเข้มข้น 0.5-1.0%

ผสม 2.75-5.5 ลิตร ต่อน้ำ 100 ลิตร

1.2 Bifenthrin 2.5 % (Chemdrite TC)

ใช้ในความเข้มข้น 0.05-0.1%

ผสม 2-4 ลิตร ต่อน้ำ 100 ลิตร (2.5%)

ผสม 2.5-5 ลิตร ต่อน้ำ 100 ลิตร (2 %)

2. สารเคมีในกลุ่ม Synthetic pyrethroid ที่มี Cyano Groupอยู่ในโครงสร้าง

1.1 Alphacypermethrin

ใช้ในความเข้มข้น 0.1-0.2%

ผสม 2.5-5.0 ลิตร ต่อน้ำ 100 ลิตร (4%)

1.2 Cypermethrin

ใช้ในความเข้มข้น 0.5-1.0%

ผสม 2-4 ลิตร ต่อน้ำ 100 ลิตร (25%)

3. สารเคมีในกลุ่ม Organophosphate

3.1 Chlorpyrifos -ethyl

ใช้ในความเข้มข้น 0.5-2.0% (40%)

ผสม 1.25-5 ลิตร ต่อน้ำ 100 ลิตร

4. สารเคมีในกลุ่มอื่น ๆ

4.1 Imidachlorpid

ใช้ในความเข้มข้น 0.05-0.1%

ผสม 250-500 ซีซี ต่อน้ำ 100 ลิตร (20%)

4.2 Fipronil

ใช้ในความเข้มข้น 0.025-0.05%

ผสม 1-2 ลิตร ต่อน้ำ 100 ลิตร (2.5%)

ตัวยาป้องกันรักษาเนื้อไม้

1. ทิมบอร์ (Boric-Borax)

อัดน้ำยาใช้ความเข้มข้น 5%

2. ซีซีเอ 3-5 กก/ม3

อัดน้ำยาใช้ความเข้มข้น 5%

3. อิมพราลท B1

อัดน้ำยาใช้ความเข้มข้น 5%

(แช่ใช้ 15%)

4. เซลล์ไดรท์ ป้องกันรักษาเนื้อไม้

ใช้ทาเนื้อไม้ได้โดยไม่ต้องผสม

5. Chemdrite light Brown

Bifenthrin 0.05%

ป้องกันรักษาเนื้อไม้

ใช้ทาเนื้อไม้ได้โดยไม่ต้องผสม

6. Chemdrite colourless

Bifenthrin 0.05%

ป้องกันรักษาเนื้อไม้

ใช้ทาเนื้อไม้ได้โดยไม่ต้องผสม

สารเคมีที่ใช้ป้องกันปลวกเป็นสารมีพิษ ซึ่งอาจจะเป็นอันตรายต่อสุขภาพ โดยซึมเข้าทางผิวหนัง สูดดมไอรระเหย หรือละออง และเข้าทางปาก ผู้ปฏิบัติการใช้สารเคมีพึงระวัง และตระหนักถึงอันตรายตลอดเวลา

ข้อควรระวังและข้อปฏิบัติ ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดปลวก

1. เลือกชนิดของสารเคมีที่จะใช้ให้ถูกต้องกับชนิดของศัตรู
2. ตระหนักถึงความเป็นพิษของสารเคมี และปฏิบัติตามคำแนะนำในฉลาก
3. ทำความสะอาดร่างกายบริเวณที่ถูกสารเคมี และเปลี่ยนเสื้อผ้าที่เปื้อน
4. ดูแลรักษาเครื่องมือให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี เพื่อการทำงานที่ได้ผล และลดอันตราย
5. ใช้เครื่องป้องกันอันตรายจากสารเคมีที่จะเข้าทางส่วนต่างๆ ของร่างกาย เช่น หมวกสวมกันละออง ที่กรองหายใจ ถุงมือ รองเท้า และชุดทำงานที่มีมิดชิด
6. ระวังการรับพิษสารเคมีทางผิวหนัง
7. เลือกใช้ที่กรองหายใจให้เหมาะสมกับชนิดสารเคมี
8. ไม่รับประทานอาหาร หรือสูบบุหรี่ขณะปฏิบัติงาน
9. ใช้สารเคมีในอัตราที่ระบุในฉลาก
10. ไม่นำถังภาชนะบรรจุไปใช้ประโยชน์อย่างอื่น
11. ปิดฝาทิ้งหรือภาชนะบรรจุเมื่อเสร็จงานทุกครั้ง
12. ทำลายหรือฝังภาชนะบรรจุ ในที่เหมาะสมและปลอดภัย
13. ห้ามเด็กหรือผู้ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในพื้นที่ขณะปฏิบัติงาน
14. แจ้งให้ผู้อื่นทราบถึงพิษอันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับตน และสัตว์เลี้ยง
15. ปิดป้ายเตือนถึงอันตรายในบริเวณที่ได้ปฏิบัติงาน
16. ผู้ปฏิบัติจะต้องมีความรู้ความชำนาญในการใช้สารเคมี หรือได้ผ่านการอบรม
17. เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน รีบนำส่งโรงพยาบาลโดยเร็ว

สำนักวิจัยเศรษฐกิจและผลิตผลป่าไม้

Ins. 0-2561-4292-3 ต่อ 483, 487

หนังสือ : ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับปลวก และการป้องกันกำจัด

ISBN : 974-7627-74-8

พิมพ์ครั้งที่ : 2

จำนวนพิมพ์ : 5,000 เล่ม

ปีที่พิมพ์ : 2547

ผู้จัดทำ : ดร.จารุณี วงศ์ข้าหลวง และดร.ยุพาพร สรณวัตร

ผู้จัดเรียงพิมพ์ : น.ส. ศจิษฐ์ ชุติภาพกรณ์

สำนักงาน : สำนักวิจัยเศรษฐกิจและผลิตผลป่าไม้ กรมป่าไม้

โทร. 0-2579-8604, 0-2561-4292-3 ต่อ 483, 487

โทรสาร 0-2561-4872

E-mail: wpcv1@yahoo.com, sornnuwat@yahoo.com

สนับสนุนการพิมพ์ โดย คุณสุรกิจ สังขวรรณ กรรมการผู้จัดการ บริษัท เคมฟลิต จำกัด

โทร 0-2454-8994-5