

Identify
Control
Eliminate

Guide to

**KILLING
COCKROACHES**



แมลงสาบและการควบคุม

แมลงสาบเป็นแมลงดึกดำบรรพ์อยู่บนโลกประมาณ 250 ล้านปี
แมลงสาบที่พบทั่วโลกมีประมาณ 4,000 ชนิด

อาศัยอยู่ตามบ้านเรือน ท่อระบายน้ำ ร้านอาหาร ชอบอาศัยอยู่ในที่มืด อับชื้น และมีความชื้นสูง ไม่ชอบแสงสว่างออกหาอาหารในเวลากลางคืนชอบเดินมากกว่าบิน หากมีจำนวนมากอาจก่อให้เกิดความรำคาญและสร้างความเสียหายให้กับบ้านเรือนหรือที่พักอาศัยการที่เข้าไปรบกวน

แมลงสาบยังกัดกินอาหารได้ทุกชนิด รวมถึงยังมีอุปนิสัยที่มักจะขับถ่ายของเสีย (Fecal material) ทั้งไวนบนอาหารส่งผลทำให้อาหารที่แมลงสาบสัมผัสเน่าเสีย สกปรกและมีกลิ่นเหม็น

แมลงสาบมีความสำคัญทางสาธารณสุขมากในเรื่องของการสุขาภิบาลบ้านพักอาศัย (Housing Sanitation) เพราะเป็นพาหะนำหลากหลายชนิดโรคต่าง ๆ พบได้ในเกือบทุกส่วนของแมลงสาบ แม้กระทั่งในมูลของแมลงสาบก็มักจะพบเชื้อก่อโรคอาหารเป็นพิษ เชื้อโรคจะติดตามตัวหรืออยู่ในกระเพาะอาหารของแมลงสาบ

ด้วยเหตุนี้ การควบคุมแมลงสาบอย่างมีระบบ จึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างมาก ซึ่งการจัดการที่ดีที่สุดสำหรับการควบคุมแมลงสาบ คือ IPM (Integrated Pest Management) การจัดการแมลงแบบผสมผสาน ทำให้การจัดการแมลงสาบเป็นไปอย่างมีระบบ ส่งผลให้ประสบความสำเร็จในการควบคุม โดยทั้งหมดนี้ ทีมงาน กรีน เบสท์แลป ได้เรียบเรียงไว้ให้ท่านเป็นที่เรียบร้อยแล้ว จบในเล่มเดียว



ความสำคัญของแมลงสาบ

แมลงสาบ ถือว่ามีความสำคัญทางการแพทย์และสาธารณสุข เนื่องจากเป็นพาหะสำคัญที่สามารถนำเชื้อโรคต่างๆ อาทิเช่น ไวรัส แบคทีเรีย เชื้อรา หรือโปรโตซัว ติดต่อมาสู่มนุษย์ได้โดยที่เชื้อโรคเหล่านี้ติดมากับขาหรือลำตัวของแมลงสาบในขณะที่แมลงสาบออกหากินตามบริเวณที่สกปรก หรือการที่เชื้อโรคเหล่านี้อาจถูกแมลงสาบกินเข้าไปแล้วไปสะสมอยู่ในระบบทางเดินอาหาร ทำให้เชื้อโรคต่างๆ ดังกล่าวสามารถปนเปื้อนในอาหารหรือภาชนะที่แมลงสาบเดินผ่านได้ ดังนั้นกลไกในการแพร่เชื้อโรคของแมลงสาบจึงเกิดจากพฤติกรรมในการออกหาอาหารและการกินอาหารของแมลงสาบซึ่งชอบหาอาหารตามสิ่งปฏิกูลและระหว่างเดินจะสำรวจและถ่ายมูลไปตลอดทาง โรคที่นำโดยแมลงสาบส่วนใหญ่จึงเป็นโรคที่เกี่ยวกับทางเดินอาหาร เช่น อหิวาต์ รังบาด ไทฟอยด์ และอาหารเป็นพิษอย่างไรก็ตาม แมลงสาบยังสามารถเป็นพาหะก่อให้เกิดโรคอื่นๆ ได้อีก เช่น โรคเรื้อน กากิโรค ดับอักเสบบวม หอบหืด ภูมิแพ้ หรือแม้แต่โรคผิวหนัง

นอกจากนี้ยังมีรายงานว่าแมลงสาบสามารถเป็นโฮสต์กึ่งกลาง (intermediate host) ของพยาธิได้หลายชนิด เช่น พยาธิปากขอ (*Ancylostoma duodenale*), พยาธิไส้เดือนกลม (*Ascaris lumbricoides*), พยาธิตืดแคระ (*Hymenolepis nana*), พยาธิตืดวัว (*Taenia saginata*), พยาธิใบไม้โลหิต (*Schistosoma haematobium*) เป็นต้น จากรายงานการวิจัยทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศพบว่าแมลงสาบเป็นตัวการสำคัญที่ก่อให้เกิดโรคภูมิแพ้และหอบหืดโดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยเด็กแมลงสาบจะปล่อยสารก่อภูมิแพ้ (allergen) ออกมาสู่บริเวณที่เดินผ่านหรือฟุ้งลอยอยู่ในอากาศ เมื่อมนุษย์สัมผัสสารก่อภูมิแพ้เหล่านี้ต่อเนื่องกันในระยะเวลาพอสมควรก็จะทำให้เกิดโรคภูมิแพ้และหอบหืดขึ้นได้ สารก่อภูมิแพ้เหล่านี้เชื่อว่าเกิดมาจากมูลหรือสารบางอย่างบนตัวของแมลงสาบ ผลการวิจัยจากหลายๆ รายงานพบว่าผู้ป่วยโรคภูมิแพ้และหอบหืดจำนวนไม่น้อยที่ได้รับผลการทดสอบที่เป็นบวกต่อการทดสอบกับสารก่อภูมิแพ้ที่สกัดจากแมลงสาบอเมริกันและแมลงสาบเยอรมัน ดังนั้นจะเห็นได้ว่าแมลงสาบทั้งสองชนิดนี้เป็นตัวการสำคัญชนิดหนึ่งที่เกิดก่อให้เกิดโรคภูมิแพ้และหอบหืดของมนุษย์



ลักษณะความแตกต่างของแมลงสาบ



แมลงสาบเยอรมัน

(*Blattella germanica*)
ยาว 11.0-15.0 มม.
ลำตัวสีน้ำตาลอ่อนออกมีแถบสีดำ 2 แถบ
วงจรชีวิตประมาณ 55-68 วัน

แมลงสาบอเมริกัน

(*Periplaneta Americana*)
ยาว 33.0-40.0 มม. ลำตัวขนาดใหญ่สีน้ำตาลแดงมันวาว วงจรชีวิต 285-616 วัน

แมลงสาบเฟอร์นิเจอร์

(*Supella longipalpa*)
ยาว 9.0-14.0 มม. ขนาดเล็กสีน้ำตาลอ่อนออกมีลักษณะเป็นรูปประฆังคว่ำ วงจรชีวิต 90-120 วัน

แมลงสาบออสเตรเลีย

(*Periplaneta australasiae*)
ยาว 18.0-33.0 มม. ลำตัวสีแดงเข้มกว่าบริเวณปีกมีแถบสีเหลืองอ่อนบริเวณอกมีจุดสีดำขนาดใหญ่ 2 จุด วงจรชีวิต 300-405 วัน

แมลงสาบผี

(*Neostylopyga rhombifolia*)
ยาว 18.0-31.0 มม. ลำตัวเป็นหลอดลายสวยงามสีน้ำตาลเข้มหรือสีดำสลับสีเหลือง ปีกเห็นเป็นเพียงเกร็ดปีกวงจรชีวิต 110-140 วัน



แมลงสาบเยอรมัน

German cockroach

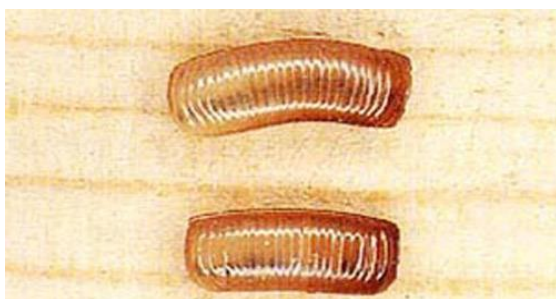
แมลงสาบเยอรมัน เป็นแมลงสาบที่พบได้บ่อยภายในบ้านและอาคารพาณิชย์ เป็นศัตรูประจำถิ่นในบ้านเรือนของมนุษย์ มันมักถูกดึงดูดด้วยอาหารและเศษอาหารที่มนุษย์กินทิ้งเอาไว้ พวกมันมักจะซ่อนตัว ตามรอยแตกและบริเวณที่ ๆ มีดในตู้อาหาร เช่น ตู้เฟอรันิเจอร์ ตามผนังหลังตู้เสื้อผ้า หรือสามารถพบมันได้ตามของใช้ในครัวเรือน เป็นต้น ซึ่งสิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นสถานที่ ๆ เหมาะแก่การเจริญเติบโตและพัฒนาของมัน



รูปภาพที่ 1 แมลงสาบเยอรมันกำลังทานเศษอาหาร

วงจรชีวิต

ไข่ ลักษณะไข่ แมลงสาบชนิดนี้ตัวเมียจะติดฝักฝักไข่ไว้กับตัว รอให้ไข่ฟักจนกว่าไข่จะฟักเป็นตัวอ่อน ทำให้แมลงสาบชนิดนี้กำจัดได้ยาก ตัวอ่อนของแมลงสาบที่ฟักออกจากไข่ใหม่ ๆ มีสีขาว แล้วค่อยกลายเป็นสีเข้ม



รูปภาพที่ 2 แสดงลักษณะของไข่แมลงสาบเยอรมัน

ตัวอ่อน (Nymph) ของแมลงสาบเยอรมันที่เพิ่งออกจากฝักไข่ใหม่ๆ จะมีลำตัวขนาดเล็ก สีขาว เมื่ออายุมากขึ้นสีจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล ตัวอ่อนของแมลงสาบเยอรมันมีลักษณะคล้ายกับตัวเต็มวัย แต่ยังไม่มียปีก



รูปภาพที่ 3 แสดงลักษณะตัวอ่อนของแมลงสาบเยอรมัน

ตัวเต็มวัย (Adult) แมลงสาบเยอรมันเป็นแมลงสาบ ขนาดเล็ก มีหนวดเรียวยาวและยาวกว่าลำตัว ตัวผู้ยาว 11-13 mm. ตัวเมียยาว 11-15 mm. ทั้งสองเพศมีปีกเจริญดี ปีกอาจยาวหรือสั้นกว่าส่วนท้องเล็กน้อย มีแถบสีดำอยู่ระหว่างตาทั้งสองข้าง ลำตัวสีน้ำตาลซีดแต่เป็นประกาย



รูปภาพที่ 4 ลักษณะตัวเต็มวัยของแมลงสาบเยอรมัน



รูปภาพที่ 4 แสดงลักษณะแถบสีดำที่อยู่บนปล้องอก

การจัดการ พ่นกำจัดแมลงสาบ ด้วยกรดบอริก, กำจัดแมลงสาบ ด้วยสารไซเปอร์เมทริน, กำจัดแมลงสาบ ด้วยลูกเหม็นกับดักแมลงสาบ , ทำความสะอาดที่อยู่อาศัยให้สะอาด จะได้ไม่เป็นที่หลบซ่อนของแมลงสาบ

แมลงสาบอเมริกัน

American Cockroach

เป็นแมลงสาบที่มีขนาดใหญ่ที่สุด ที่พบได้ตามบ้านเรือน ซึ่งสามารถมีขนาดใหญ่ได้ถึง 50 มิลลิเมตรเลยทีเดียว ลำตัวมีสีน้ำตาลแดงมันวาว โดยแมลงสาบอเมริกันสามารถบินได้ด้วย โดยเมื่อกางปีกออกสุดจะมีความยาวมากกว่าความยาวของลำตัว แมลงสาบอเมริกัน เดิมพบได้ใน บริเวณทวีปอเมริกาเขตร้อน แต่ในปัจจุบันได้แพร่กระจายไปทั่วโลก มักชอบอาศัยในพื้นที่ที่อบอวล ชื้น และมีด หลบนชอบตัวแก่ อาศัยตามท่อระบายน้ำ ภายใต้โครงสร้างอาคาร หรือในเรือ สามารถกินอาหารได้หลากหลายชนิด จึงทำให้เจริญเติบโตได้ดีในที่ใดก็ตามที่พอจะมีแหล่งอาหาร แมลงสาบอเมริกัน มักอยู่รวมกันเป็นกลุ่ม แต่ไม่ได้เป็นแมลงสังคม ออกหากินตอนกลางคืน ในระหว่างวันจะซ่อนตัวอยู่ตามรอยแยก รอยแตก แม้พวกมันจะชอบพื้นที่ที่มีความชื้น อบอวลและมีด แต่พวกมันก็สามารถปรับตัวอาศัยอยู่ในที่ ๆ แห้งแล้งได้เช่นกัน นอกจากนี้ แมลงสาบอเมริกันจะสามารถเคลื่อนที่ได้อย่างรวดเร็วมาก



รูปภาพที่ 1 แสดงลักษณะของแมลงสาบอเมริกัน

วงจรชีวิต

ไข่ (Eggs) ไข่ของแมลงสาบอยู่ในเปลือกหุ้มหรือฝักไข่หรือแคปซูล "ooyhecase" มีลักษณะคล้ายเมล็ดถั่ว ส่วนมากมีสีน้ำตาลแดง จำนวนไข่ในแต่ละแคปซูลขึ้นอยู่กับชนิดของแมลงสาบ โดยทั่วไป 16-30 ฟอง และอยู่ในแคปซูลจนกระทั่งฟักออกมาเป็นตัวอ่อน ซึ่งระยะเวลาขึ้นอยู่กับชนิดของแมลงสาบ



รูปภาพที่ 2 แสดงลักษณะไข่ของแมลงสาบอเมริกัน

ตัวอ่อน (Nymphs) เป็นระยะตัวอ่อนก่อนระยะตัวเต็มวัย โดยจะฟักออกจากไข่ออกมาเป็นตัวอ่อน ตัวอ่อนที่ฟักออกมาใหม่ ๆ มีสีขาวและไม่มีปีก



รูปภาพที่ 3 แสดงลักษณะไข่ของแมลงสาบอเมริกัน

ตัวเต็มวัย (Adult) มีลำตัวแบนรีเป็นรูปไข่ ความยาวของลำตัวตั้งแต่ 30.0-35.0 มม. มีสีน้ำตาลแดง มีการเจริญเต็มที่ ปีกคู่แรกจะแข็งแรงกว่าคู่หลัง



รูปภาพที่ 1 แสดงลักษณะตัวเต็มวัยของแมลงสาบอเมริกัน

การจัดการ

การจัดการนั้นทำเช่นเดียวกับแมลงสาบเยอรมัน



แมลงสาบเฟอร์นิเจอร์ brown-banded cockroach

เป็นแมลงสาบขนาดเล็ก มีขนาดเรียวยาวกว่า ลำตัว ขอบปีกหน้ามีแถบสีน้ำตาลอ่อนพาดตามแนว ขวางสองแถบ ลำตัวมีสีน้ำตาลอ่อนไปจนถึงสีน้ำตาลเข้ม pronotum มีสีดำเป็นรูปคล้ายระฆังอยู่ตรง กลางขอบด้านข้างทั้งสองของ pronotum เป็นสีขาวหรือสีน้ำตาลอ่อน ส่วนมากพบในบ้านตามกล่อง เก็บของ ตู้เก็บเอกสาร ตู้เสื้อผ้า หลังกรอบรูป ลิ่นชัก ใต้หรือหลังเฟอร์นิเจอร์ ไม่ค่อยพบในครัว ชอบ วางไข่ตามขอบหรือภายในตู้เฟอร์นิเจอร์ บางคนจึงเรียกแมลงสาบเฟอร์นิเจอร์



รูปภาพที่ 1 แสดงลักษณะของแมลงสาบเฟอร์นิเจอร์

วงจรชีวิต

ไข่ (Eggs) ของแมลงสาบเฟอร์นิเจอร์ มีลักษณะเหมือนแคปซูลห่อหุ้ม มีขนาดเล็กยาวประมาณ 3 มม. เป็นรูปวงรี สีน้ำตาลอ่อน ตัวเมียเมื่อวางไข่แล้ว ไข่จะมีลักษณะเหมือนกาว เพื่อที่จะสามารถนำไข่ไปติดไว้ใต้เฟอร์นิเจอร์ ด้านหลังตู้ ลิ่นชัก และมุมภายในตู้ และขอบตู้ ไข่ของแมลงสาบชนิดนี้จะใช้เวลาฟักประมาณ 30-50 วัน ตัวเมียสามารถวางไข่ได้ประมาณ 14

ฟอง ในขณะที่ยังมีชีวิตอยู่ และภายในไข่ 1 ฟอง จะประกอบด้วยตัวอ่อน ประมาณ 13-18 ตัว



รูปภาพที่ 2 แสดงลักษณะไข่ของแมลงสาบเฟอร์นิเจอร์

ตัวอ่อน (Nymphs) ลอกคราบประมาณ 6-8 ครั้ง ก่อนที่จะเป็นตัวเต็มวัย ในระหว่างที่เป็นตัวอ่อน จะใช้เวลาในการพัฒนาประมาณ 3-6 เดือน

ตัวเต็มวัย (Adult) ของแมลงสาบเฟอร์นิเจอร์ สามารถเจริญเติบโตได้ถึง 10.0-15.0 มม. ลักษณะของอกมีสีน้ำตาล ออกทางด้านข้าง มีลักษณะโปร่งแสง แมลงสาบชนิดนี้มีความคล้ายคลึงกับแมลงสาบเยอรมัน แต่สีของลำตัวจะอ่อนกว่า



รูปภาพที่ 1 แสดงลักษณะตัวเต็มวัยของแมลงสาบเฟอร์นิเจอร์

การจัดการ

แมลงสาบเฟอร์นิเจอร์ ชอบสถานที่ที่อบอุ่นและแห้ง ดังนั้นมันมักจะอยู่บริเวณที่ใกล้กับมอร์เตอร์ เช่น มอเตอร์ตู้เย็น ภายในบ้านหรือ อาศัยอยู่บนผนัง ภายในตู้กับข้าว ตู้เสื้อผ้า และเฟอร์นิเจอร์อื่นๆ นอกจากนี้ยังสามารถพบแมลงสาบชนิดนี้ ใต้หลังกรอบรูป โต๊ะ และโซฟา และภายในตัวเรือนนาฬิกา และประตูดับ แมลงสาบชนิดนี้ จะใช้วิธีการจัดการโดยการทำความสะอาดที่อยู่อาศัยอย่างสม่ำเสมอ หรือการใช้กับดักแมลงสาบ การ

ใช้สารเคมีในการกำจัด 2. ทำการหยดเจลแมลงสาบตามขอบพาดต่างๆ ที่คาดว่าจะมีอยู่

แมลงสาบออสเตรเลีย

Australian cockroach

พบได้ตามอาคารหรือบริเวณโดยรอบบ้านสามารถอยู่ได้ในตู้เสื้อผ้าและชั้นหนังสือ เป็นต้น และมักจะซ่อนอยู่ในที่แคบ มุมมืด มุมอับที่ชื้น และอยู่ใกล้กับแหล่งอาหาร

กองไม้หรือที่รก กองขยะแมลงสาบชนิดนี้ มีพฤติกรรมแพร่พันธุ์อย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงสภาพอากาศอบอุ่น และสามารถทนได้ในสภาวะที่มีอุณหภูมิที่ร้อนมากกว่า 40 องศา



รูปภาพที่ 1 แสดงลักษณะของแมลงสาบออสเตรเลีย

วงจรชีวิต

ไข่ (Eggs) ของแมลงสาบออสเตรเลีย มีลักษณะเหมือนแคปซูลห่อหุ้ม มีสีน้ำตาลแดง ตัวเมียเมื่อวางไข่แล้ว ตัวเมียสามารถวางไข่ได้ประมาณ 16 ฟอง ในขณะที่ยังมีชีวิตอยู่ และภายในไข่ 1 ฟอง จะประกอบด้วยตัวอ่อนประมาณ 20-30 ตัว



รูปภาพที่ 2 แสดงลักษณะไข่ของแมลงสาบออสเตรเลีย

ตัวอ่อน (Nymphs) จะไม่มีปีก ตัวอ่อนเมื่อฟักออกจากไข่ก็จะใช้เวลาประมาณ 1 ปี ในการพัฒนาไปเป็นตัวเต็มวัย



รูปภาพที่ 2 แสดงลักษณะตัวอ่อนของแมลงสาบออสเตรเลีย

ตัวเต็มวัย (Adult) คล้ายกับแมลงสาบอเมริกัน มีขนาดเล็กกว่าแมลงสาบอเมริกันเพียงเล็กน้อย แต่ลำตัวมีสีน้ำตาลแดงเข้มกว่า และปีกมีแถบสีเหลืองอ่อนบริเวณขอบปีกข้างละ 1 แถบ ซึ่งแถบนี้จะยาวประมาณ 1 ใน 3 ของความยาวปีก ลักษณะคล้ายสายสะพายเป้ บนอก (Pronotum) มีจุดสีดำขนาดใหญ่ 2 จุด ล้อมรอบด้วยวงเส้นสีเหลืองเด่นชัดและรอบนอกสุดเป็นวงสีดำหนวดเรียวยาวกว่าลำตัวทั้งสองเพศมีปีกเจริญดีและยาวถึงปลายของส่วนท้อง มีแหล่งกำเนิดในแอฟริกา แต่จะพบมากในเขตอบอุ่นและเขตร้อนรวมทั้งประเทศไทย มีขนาดใหญ่ ล ตัวยาวประมาณ 2.7-3.3 เซนติเมตร แต่เล็กกว่า แมลงสาบอเมริกาเล็กน้อย สีเข้มกว่า มีแถบสีอ่อนอยู่ด้านข้างของปีกคู่แรก มีแถบสีเหลืองที่ทรวงอกตอนแรก บินได้เก่ง บริเวณอก (Pronotum) จะมีสีดำเป็นกลุ่มเห็นชัด

การจัดการ

การจัดการนั้นทำเช่นเดียวกับแมลงสาบออสเตรเลีย

แมลงสาบผี

Harlequin cockroach

แมลงสาบผีเป็นแมลงที่ไม่ค่อยพบเห็นกันมากนักแต่เราจะสามารถพบแมลงสาบชนิดนี้ได้ตามในอาคารบ้านเรือนจะพบ แมลงสาบ ชนิดนี้มากในกล่องกระดาษหรือภาชนะที่ใช้เก็บวัสดุสิ่งของต่างๆ นอกจากนี้ยังพบได้ในห้องครัว ตู้กับข้าว หรือตู้เก็บของ



รูปภาพที่ 1 แสดงลักษณะของตัวเต็มวัย

วงจรชีวิต

ไข่ (Eggs) ลักษณะไข่ ไข่ของแมลงสาบมีเปลือกหุ้มเรียกว่า ผักไข่ (ootheca) ตัวอ่อนของแมลงสาบ ปีกยังไม่เจริญดี

ตัวเต็มวัย (Adult)

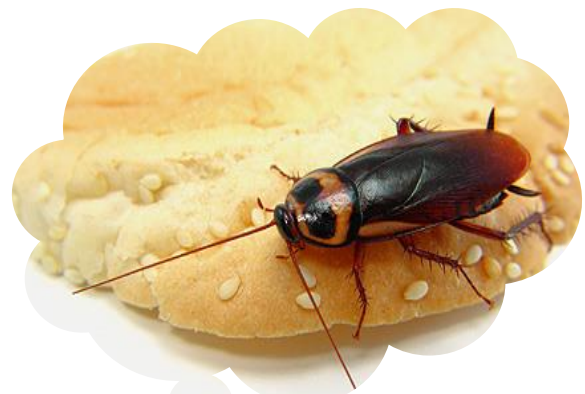
แมลงสาบผี เป็นแมลงสาบที่มีลำตัวขนาดปานกลางจนถึงใหญ่ ตัวผู้ยาว 18-26 mm. ตัวเมียยาว 22-31 mm. ทั้งสองเพศปีกเห็นเป็นเพียงเกล็ดปีกและมีเฉพาะปีกหน้า pronotum มีจุดสีดำขนาดใหญ่ 2 จุด รอบๆ สองจุดนี้เป็นสีเหลือง ส่วนรอบนอกสุดของ pronotum เป็นสีดำ ลำตัวเป็นลวดลายสวยงามสีน้ำตาลเข้มหรือสีดำสลับสีเหลือง ลักษณะหนวดเป็นแบบเส้นด้าย (filiform) มีลักษณะเรียวและยาว มีปากแบบกัดกิน (chewing type) ลักษณะของขาเป็นแบบขาเดิน (walking leg) บริเวณขามีหนามแหลม



รูปภาพที่ 2 แสดงลักษณะของแมลงสาบผี



รูปภาพที่ 3 การรวมตัวของแมลงสาบผี



ขั้นตอนการกำจัดแมลงสาบ

การกำจัดแมลงสาบนั้นใช้ว่าเราสามารถกำจัดแมลงสาบได้เลย ขั้นตอนแรกของการกำจัดแมลงสาบ เราจะต้องรู้ถึงต้นตอของแมลงสาบก่อน

การจะหาอะไรมากำจัดแมลงสาบ เราควรเริ่มจากการตรวจสอบหารังของแมลงสาบภายในห้องของคุณเสียก่อน โดยมุมโปรดของแมลงสาบจะมีอยู่หลายๆ จุดด้วยกัน ไม่ว่าจะเป็น ท่อระบายน้ำ รอยต่อของผนัง ตู้เสื้อผ้า ถังขยะ หรือจุดที่เป็นมุมอับชื้นทั้งหลายแหล่ภายในห้อง เมื่อเจอแล้วก็จัดการซ่อมแซม หรือปิดตายจุดเหล่านั้นไปซะ เพื่อกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ของแมลงสาบให้หมดไป



Green Best Lab
ALWAYS UNDERSTAND YOUR NEEDS

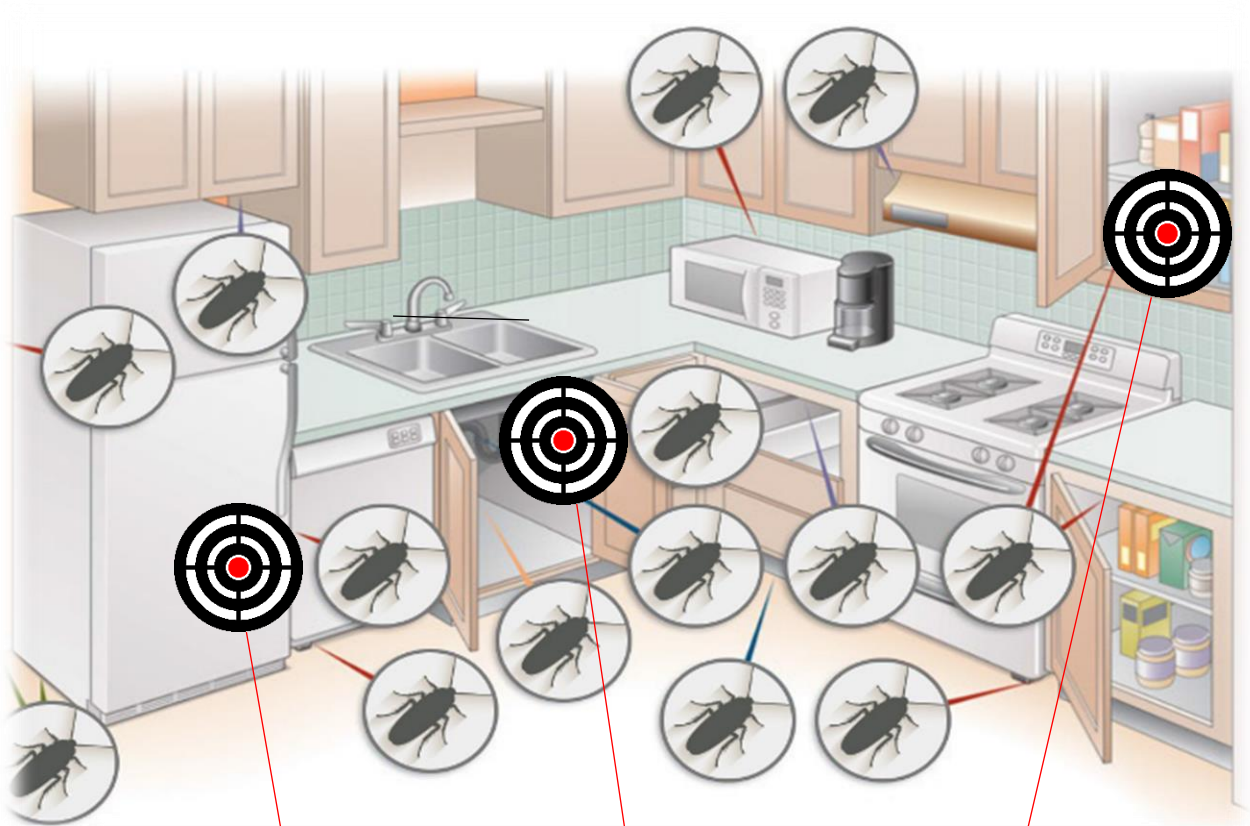
สนใจบริการวิเคราะห์แมลง

E mail : customer-service@greenbestproduct.com

ID line : 0957484888

Tel: 02-3747118-9

หลักการป้องกันและแก้ไขแบบง่าย



ต

ตรวจสอบ
ตรวจหา
แหล่งที่มา
ว่าแมลงสาบ
เกิดจาก
อะไร

ร

รักษาและป้องกัน
รักษาความสะอาด
บ้านและบริเวณ
แหล่งที่มาของ
แมลงสาบให้มี
ความสะอาดอย่าง
สม่ำเสมอ หรือ
สามารถป้องกัน
กำจัดแมลงสาบ
โดยการใส่สารเคมี
หรือไม่ใส่สารเคมี

ง

จัดข้อกับ
ปัญหาด้วย
การควบคุม
ที่มีระบบ
จากนั้น
กลับมาทำ
ตามข้อ 1
และข้อ 2
มาทำวนไป

แก้ไข**ตรงจุด** หยุดปัญหาแมลงสาบรอบตัวคุณ

ขั้นตอนการกำจัด

1.การกำจัดแมลงสาบโดยไม่ใช้สารเคมี

จะประกอบไปด้วย 3 วิธี

วิธีที่ 1 การกำจัดโดยใช้วิธีเขตกรรม

แต่คุณหมั่นดูแลความสะอาดบ้านอย่างสม่ำเสมอ ไม่ทำให้บ้านรก ไม่ทิ้งเศษขยะหรือเศษอาหารหล่นลงพื้น หากเศษอาหารหล่นให้รีบเก็บทันที



วิธีที่ 2 การกำจัดโดยใช้วิธีกล

(mechanical control)

เช่น การใช้มือจับแมลงมาทำลาย หรือฆ่าแมลงด้วยการใช้เครื่องมือต่าง ๆ เช่น เครื่องดูดแมลง (suction device) เครื่องบดและบด (crushing and grinding machine) นอกจากนี้ยังรวมถึงการสร้างเครื่องกีดขวาง เช่น มุ้งลวด ตาข่าย ฝาท่อน้ำ หรือใช้กับดักชนิดต่าง ๆ เช่น กับดักแสงไฟ(light trap) กับดักกาวเหนียว (sticky trap) เป็นต้น



วิธีที่ 3 การกำจัดโดยใช้แบบชีววิธี (biological control)

วิธีนี้สามารถกำจัดแมลงสาบได้หลายแบบ เช่น การใช้แมลงตัวเบียน หากแมลงสาบชนิดนั้นอยู่บริเวณนอกบ้านหรือสนามหญ้า เราก็สามารถปล่อยแมลงตัวเบียนได้ หรือการใช้สารสกัดจากสมุนไพร มาทำเป็นสเปรย์ฉีดพ่นไล่แมลงสาบได้



การกำจัดแมลงสาบด้วยสารเคมี

เมื่อตรวจพบว่ามีแมลงสาบอยู่ภายในบ้านเรือน จำเป็นต้องรีบควบคุมกำจัดให้หมดไปโดยเร็ว ซึ่งสามารถ เราดำเนินการโดยใช้สารเคมี อย่างไรก็ตาม การนำสารเคมีต่าง ๆ มาใช้ในการควบคุมกำจัดแมลงสาบ การใช้ควรตั้งอยู่บนหลักเกณฑ์การพิจารณาที่จะใช้สารเคมีกำจัดแมลงและการดำเนินการอย่างละเอียดรอบคอบ สารเคมีกำจัด แมลงสาบที่แนะนำโดยองค์การอนามัยโลก ได้แก่

- สารในกลุ่มคาร์บาเมต (carbamates)
- ออร์กาโนฟอสเฟต (organophosphates)
- ไพรีทรอยด์สังเคราะห์ (synthetic pyrethroids)
- สารควบคุมการ เจริญเติบโตของแมลง (insect growth regulators; IGRs)
- ไฮไดรราโซน (hydrazones)
- สารประกอบอนินทรีย์ (inorganic compounds)
- นิโอนิโคตินอยด์ (neonicotinoids)
- เฟนิลไพราโซล (phenylpyrazoles)
- และ ซัลโฟนาไมด์ (sulfonamides)

สารเคมีเหล่านี้ถูกนำมาพัฒนาให้เป็นผลิตภัณฑ์กำจัดแมลงสาบได้หลายรูปแบบ เช่น แบบของเหลว หมอกควัน สเปรย์อัดก๊าซ ฝุ่นหรือผงสำหรับโรย และเหยื่อพิษ โดยทั่วไปแล้ว ผลิตภัณฑ์ เหล่านี้ถูกพัฒนาให้มีประสิทธิภาพดี ในการกำจัดแมลงสาบในบ้านเรือน อย่างไรก็ตาม เราไม่ควรที่จะใช้สารเคมี กำจัดแมลงแต่เพียงกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง หรือชนิดใดชนิดหนึ่งติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน ๆ เนื่องจากมีรายงาน ว่าการกระทำดังกล่าวจะทำให้แมลงสาบต้านทานต่อสารเคมีกำจัดแมลงที่ใช้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสารในกลุ่ม ไพรีทรอยด์สังเคราะห์ ที่พบว่าเป็นกลุ่มของสารเคมีที่แมลงสาบเกิดความต้านทานมากที่สุด และ

แมลงสาบ เยอรมันก็เป็นแมลงสาบที่มีความต้านทานต่อสารเคมีกำจัดแมลงมากที่สุดเมื่อเทียบกับแมลงสาบชนิดอื่น ๆ ดังนั้น จึงควรที่จะมีการหมุนเวียนเปลี่ยนกลุ่มของสารเคมีกำจัดแมลงที่ใช้ในการกำจัดแมลงสาบเพื่อป้องกันปัญหาแมลงสาบต้านทานสารเคมีกำจัดแมลงในอนาคต โดยในระยะเริ่มแรกที่มีแมลงสาบชุกชุมมากนั้นให้ใช้ สารเคมีกลุ่มใหม่ ๆ ที่มีรายงานว่า มีประสิทธิภาพดีในการกำจัดแมลงสาบ เช่น

อิมิดาโคลพริด (imidacloprid)

ซึ่งเป็นสารในกลุ่มนีโอนิโคตินอยด์ หรือ ฟิโพรนิล (fipronil) ซึ่งเป็นสารในกลุ่มเพนิลไพราโซล หลังจากนั้น เมื่อปริมาณแมลงสาบลดลงเหลืออยู่ในระดับต่ำให้เปลี่ยนสารเคมีไปใช้ในกลุ่มอื่น ๆ เช่น คาร์บาเมต ออร์กาโน ฟอสเฟต ไพรีทรอยด์สังเคราะห์ หรือสารควบคุมการเจริญเติบโตของแมลง สลับสับเปลี่ยนกันไป อย่างไรก็ตาม จะต้องมีการนำวิธีการต่าง ๆ ในการควบคุมแมลงสาบโดยไม่ใช้สารเคมีมาปฏิบัติควบคู่ไปพร้อมกันด้วย การดำเนินการควบคุมแมลงสาบโดยใช้สารเคมี สามารถทำได้โดยวิธีการต่าง ๆ ดังนี้

การพ่นสารเคมีกำจัดแมลงแบบของเหลว (liquid spray)

การพ่นสารเคมีกำจัดแมลงแบบของเหลวเป็นการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดแมลงลงบนตัวแมลงสาบ โดยตรง หรือฉีดเคลือบพื้นที่เป้าหมายบริเวณที่เป็นแหล่งหลบซ่อนอาศัย และแหล่งอาหารของแมลงสาบ เพื่อ กำจัดหรือขับไล่แมลงสาบออกจากที่หลบซ่อน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการให้แมลงสาบตายทันทีหรือเพื่อ ให้มีฤทธิ์ตกค้างเมื่อแมลงสาบคลานมาสัมผัสสารเคมีที่ฉีดเคลือบไว้ สารออกฤทธิ์ที่นิยมใช้ ได้แก่ ไบเฟนทริน (bifenthrin) เบต้า-ไซฟลูทริน (- cyfluthrin) ไซฟลูทริน (cyfluthrin) ไซเพอร์เมทริน (cypermethrin) เดลต้าเมทริน (deltamethrin) เพอร์เมทริน (permethrin) ไฮโดรพรีน (hydroprene) ฯลฯ การฉีดพ่นสาร เคมีแบบของเหลวสามารถดำเนินการได้ทั้งการฉีดพ่นภายในและภายนอกตัวอาคาร



การพ่นสารเคมีกำจัดแมลงแบบหมอกควัน (fogging)

การพ่นสารเคมีกำจัดแมลงแบบหมอกควันเป็นวิธีที่เหมาะสมสำหรับการพ่นกำจัดแมลงสาบในพื้นที่ปิด เช่น ห้องเก็บของ โกดัง หรือคลังสินค้าขนาดเล็ก โดยที่ต้องใช้สารเคมีกำจัดแมลงชนิดที่ออกฤทธิ์เร็ว และสามารถขับไล่แมลงสาบให้ออกจากที่หลบซ่อนได้ เช่น สารเคมีกำจัดแมลงในกลุ่มไพรีทรอยด์สังเคราะห์ (ไซเพอร์เมทริน (cypermethrin) เดลต้าเมทริน (deltamethrin) เพอร์เมทริน (permethrin) ฯลฯ) โดยเน้น พ่นเข้าไปตามซอกมุม ใต้ชั้นวางของ หรือกองหีบห่อสินค้า จากนั้นทำการปิดประตูหน้าต่างอบไว้สำหรับการ ควบคุมกำจัดแมลงสาบตามท่อหรือรางระบายน้ำเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด จำเป็นต้องมีการฉีดพ่นสารเคมี แบบของเหลวเคลือบบริเวณปากท่อ ร่อง หรือขอบฝาท่อเอาไว้ก่อน จากนั้นจึงทำการพ่นหมอกควันเข้าไปใน ท่อระบายน้ำให้หนาแน่น สารเคมีกำจัดแมลงในรูปหมอกควันจะขับไล่และผลักดันแมลงสาบให้หนีขึ้นมาสัมผัส สารเคมีแบบของเหลวที่ฉีดพ่นเคลือบเอาไว้



การพ่นสารเคมีกำจัดแมลงแบบสเปรย์อัดก๊าซ (aerosol)

การพ่นสารเคมีกำจัดแมลงแบบสเปรย์อัดก๊าซเป็นการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดแมลงลงบนตัวแมลงสาบโดยตรง หรือฉีดเคลือบพื้นที่เป้าหมายบริเวณที่เป็นแหล่งหลบซ่อนพักอาศัย และแหล่งอาหารของ แมลงสาบ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการให้แมลงสาบตายทันที หรือเพื่อให้มีฤทธิ์ตกค้างเมื่อแมลงสาบคลานมาสัมผัส สารออกฤทธิ์ที่นิยมใช้สำหรับสเปรย์อัดก๊าซ ได้แก่ ไซฟลูทริน (cyfluthrin) ไซเพอร์เมทริน (cypermethrin) ไซฟีโนทริน (cyphenothrin) เดลต้าเมทริน (deltamethrin) เพอร์เมทริน (permethrin) ฯลฯ การฉีดพ่นสารเคมีแบบสเปรย์อัดก๊าซสามารถดำเนินการภายในบ้านเรือนได้โดยเจ้าของบ้าน



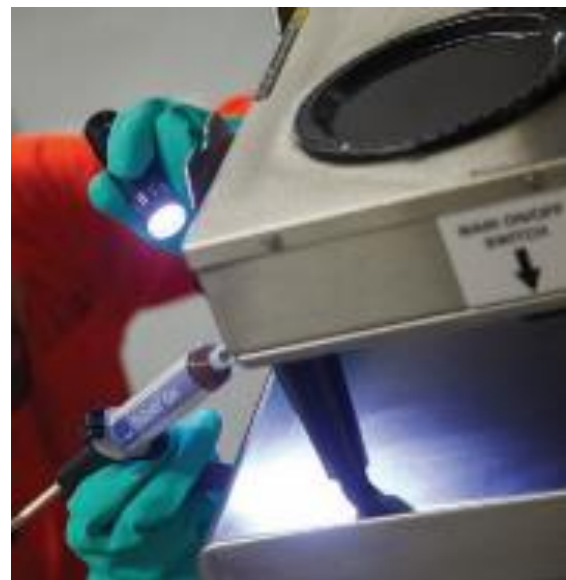
การใช้สารเคมีกำจัดแมลงแบบฝุ่นหรือผง (dust)

การใช้สารเคมีกำจัดแมลงแบบฝุ่นหรือผงเป็นวิธีที่เหมาะสมสำหรับการใช้ควบคุมกำจัดแมลงสาบในบริเวณที่ไม่สามารถฉีดพ่นสารเคมีกำจัดแมลงแบบของเหลวได้ เช่น บริเวณแผงสวิตช์ไฟ ปลั๊กไฟฟ้า เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ รอยแตกบนผนังอาคาร ฯลฯ สารออกฤทธิ์ที่นิยมใช้ ได้แก่ เบนไดโอคาร์บ (bendiocarb) คลอร์ไพริฟอส (chlorpyrifos) ไซฟลูทริน (cyfluthrin) ไดอะซีนอน (diazinon) เดลต้าเมทริน (deltamethrin) เพอร์เมทริน (permethrin) ฯลฯ



การใช้เหยื่อพิษ (toxic bait)

การใช้เหยื่อพิษนับว่าเป็นวิธีการควบคุมกำจัดแมลงสาบที่ดำเนินการได้สะดวกทุกสถานที่ โดยไม่ต้องเคลื่อนย้ายคนและสิ่งของใด ๆ เป็นวิธีที่มีการปนเปื้อนของสารเคมีกำจัดแมลงในสิ่งแวดล้อมน้อย ที่สุด โดยที่ให้ผลในการกำจัดแมลงสาบค่อนข้างดีเมื่อเทียบกับวิธีการอื่น ๆ ที่ต้องใช้สารเคมีกำจัดแมลง สารออกฤทธิ์ที่นิยมใช้ในเหยื่อพิษ ได้แก่ กรดโบริก (boric acid) ไฮโดรเมทิลนอน (hydramethylnon) อิมิดาโคลพริด (imidacloprid) คลอร์ไพริฟอส (chlorpyrifos) ฟิพโรนิล (fipronil) ซัลฟลูรามิด (sulfluramid) อะบาเมคติน (abamectin) ฯลฯ เหยื่อพิษที่ใช้ในการกำจัดแมลงสาบมีหลายรูปแบบ เช่น เจล เม็ด และก้อน เป็นต้น การใช้เหยื่อพิษนี้เหมาะสำหรับนำไปใช้ในบริเวณที่ไม่สะดวกหรือไม่ปลอดภัยที่จะทำการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดแมลงแบบของเหลว รวมทั้งการใช้แบบฝุ่นหรือผงได้ เช่น บริเวณที่เก็บอาหารสด/แห้ง อุปกรณ์และเครื่องใช้สำหรับปรุงอาหาร เครื่องปั่นขนมปัง เครื่องชงกาแฟ ตู้เย็น ตู้แช่ เครื่องซักผ้า เครื่องอบผ้า อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ เครื่องแฟกซ์ ปลั๊กไฟ ฯลฯ 2.เตรียมอุปกรณ์



การสำรวจและปฏิบัติงานจริง



รูปภาพที่ 1 การสำรวจแหล่งที่อยู่อาศัยที่คาดว่าจะเป็แหล่งหลบซ่อนของแมลงสาบ

การสำรวจสถานที่บริการแบ่งเป็น 2 ระยะ

การสำรวจก่อนการปฏิบัติงานและภายหลังการปฏิบัติงาน ทั้งสองขั้นตอนควรเป็นการสำรวจตามมาตรฐาน คือ “การสำรวจอย่างละเอียดถ้วนทั่ว (a through survey)” มีชุดสวมใส่โดยเฉพาะขณะปฏิบัติงาน มีอุปกรณ์ความปลอดภัยที่จำเป็น เช่น หมวกกันกระแทก หน้ากาก รองเท้านิรภัย เป็นต้น และมีอุปกรณ์การสำรวจ เช่น ไฟฉาย ไขควง หลอดเก็บตัวอย่างแมลง กีบดัก แมลงสาบ กระดานรองเขียนเพื่อจดบันทึก เป็นต้น

ระยะที่ 1 การสำรวจก่อนการปฏิบัติงาน

เพื่อตรวจหาชนิด จำนวน และความเสียหายจากการทำลายของแมลงสาบ จัดทำแผนผังของ สถานที่ทั้งภายในและภายนอกตัวอาคาร รวมทั้งสภาพแวดล้อมบริเวณใกล้เคียงโดยรอบที่จะส่งผลกระทบต่อ การจัดการ แหล่งหลบซ่อนอาศัย แหล่งอาหารและปัจจัยอื่น ๆ ที่จะเอื้ออำนวยต่อการระบาด รวมทั้งวาง กีบดัก แมลงสาบเพื่อประเมินสภาพความชุกชุม เป็นต้น

ระยะที่ 2 การสำรวจภายหลังการปฏิบัติงาน

เพื่อต้องการติดตามตรวจสอบผลการทำบริการว่าแมลงสาบลดลงหรือไม่ พร้อมจัดทำรายงาน การติดตามผล (follow-up inspection report) ให้ลูกค้าทราบและเก็บบันทึกเพื่อการอ้างอิงและตรวจสอบ

วิธีการปฏิบัติการกำจัดแมลงสาบ

มีหลากหลายวิธีให้เลือกใช้ ยกตัวอย่างเช่น

การหยอดเจลแมลงสาบ



รูปภาพที่ 1 เลือกบริเวณที่คาดว่าจะเป็แหล่งหลบซ่อนของแมลงสาบ



รูปภาพที่ 2 หยดเจลภายในตู้



รูปภาพที่ 3 หยดเจลตามขอบสแตนเลส



รูปภาพที่ 4 หยดตามซอกมุม



รูปภาพที่ 5 หยดเจลตามร่อง



รูปภาพที่ 6 หยดเจลใต้โต๊ะ

การกำจัดแมลงสาบโดยการใช่ สถานีฟีโรโมนกับดักกาวเหนียว

หลักการของกับดักกาวเหนียวเป็นการใช้วัสดุทาด้วยสารที่มีลักษณะเหนียว คล้ายกาว เพื่อดักแมลงที่บินมาหรือคลานมา ทำให้แมลงเหล่านั้นไม่สามารถเคลื่อนที่หรือบินหนีไปได้ และในปัจจุบันรูปแบบของกาวเหนียวที่ดักแมลงบินหรือคลาน ก็มีหลากหลายรูปแบบมากขึ้น ดังตัวอย่างภาพที่ได้แสดงข้างล่าง เป็นตัวอย่างการใช้กับดักกาวเหนียว ที่มีรูปแบบของการใช้ฟีโรโมนเข้ามาาร่วมด้วย ทำให้อยู่ในรูปของบ้านแมลงสาบ โดยวิธีการใช้กับดักกาวเหนียวชนิดนี้ก็มีความสะดวกง่าย และไม่เสียเวลา จากนั้นก็นำกับดักกาวไปวางตามจุดต่าง ๆ ที่คาดว่ามามีแมลงสาบ



รูปภาพที่ 1 เตรียมอุปกรณ์



รูปภาพที่ 2 พับบ้านแมลงสาบให้เป็นตามลักษณะดังภาพ



รูปภาพที่ 3 วางกับดักแมลงสาบตามจุดต่างๆ เช่น ใต้โต๊ะ เก้าอี้ หรือบริเวณในห้องครัว



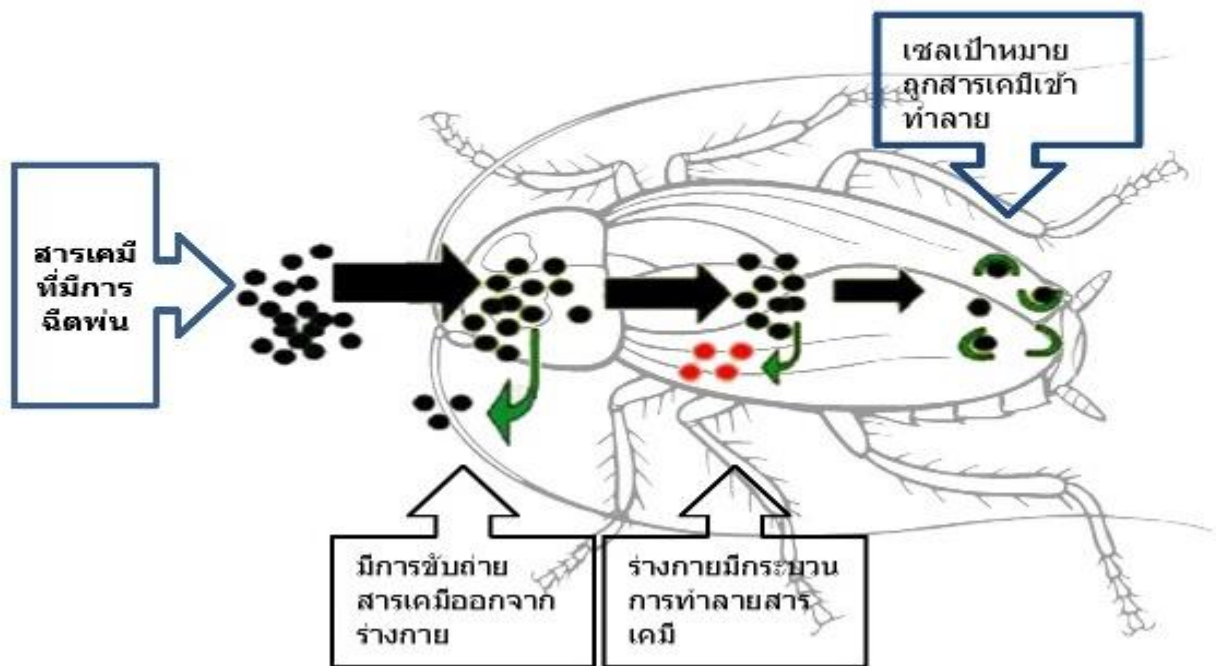
รูปภาพที่ 4 ลักษณะของแมลงสาบที่เข้ามาติดกับดักเมื่อเวลาผ่านไป 15 วัน



สารเคมีกับความต้านทาน

ในปัจจุบันสารเคมีที่ใช้กำจัดแมลงคลาน เช่น แมลงสาบมีมากมายหลากหลายรูปแบบ และแต่ละรูปแบบนั้นล้วนต้องการที่จะกำจัดแมลงรบกวนให้หมดไป และมีผลิตภัณฑ์หลายอย่างที่หากใช้เป็นระยะเวลาไปนานๆ แล้วจะทำให้แมลงเกิดความต้านทาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในแมลงสาบ แมลงสาบนั้นเป็นแมลงดึกดำบรรพ์ที่มีมานานแล้ว แมลงสาบ สามารถปรับตัวให้อยู่กับสภาพแวดล้อมได้ดี จึงทำให้อัตรการอยู่รอดของแมลงสาบนั้นสูง อีกทั้งแมลงสาบเป็นแมลงที่สามารถสร้างปัญหาในด้านสุขภาพของมนุษย์ได้ จึงจำเป็นต้องมีวิธีในการบริหารจัดการแมลงสาบให้หมดไปภายในบ้าน หรือในรอบ ๆ ที่อยู่อาศัยนั่นเอง แต่การใช้สารเคมีชนิดเดิม เป็นระยะเวลานานๆ บางครั้งอาจทำให้แมลงสาบเกิดความต้านทานสารเคมีชนิดนั้น โดยกลไกการต้านทานสารเคมีของแมลงสาบมีกลไกดังต่อไปนี้

กลไกการสร้างความต้านทานต่อเคมีกำจัดแมลง (Insecticide Resistance Mechanism)

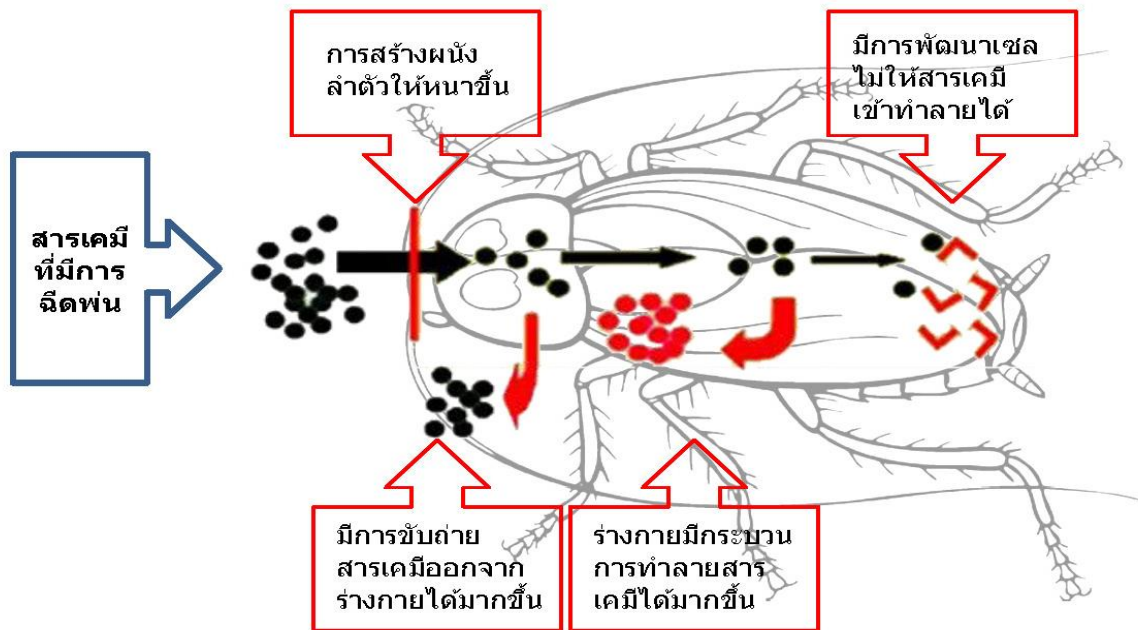


จากภาพนี้จุดสีดำแสดงถึงสารเคมีที่เราฉีดพ่นไปยังแมลงเป้าหมายที่ต้องการกำจัด ทุกครั้งที่มีการดำเนินการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดแมลงจะมีสารเคมีกำจัดแมลงจำนวนหนึ่งไม่ได้เข้าสู่ร่างกายของแมลง หรือบางส่วนอาจจะถูกแมลงขับถ่ายออกจากร่างกาย

เมื่อสารเคมีเข้าสู่ร่างกายของแมลง ด้วยภูมิคุ้มกันที่มีอยู่ในร่างกายของแมลงจะมีเอนไซม์ที่คอยทำลายสารเคมีเหล่านี้ แต่อย่างไรก็ตามสารเคมีจำนวนมากก็ยังคงผ่านเข้าสู่ร่างกายของแมลงและเข้าไปจับและทำลายเซลล์เป้าหมายภายในร่างกายของแมลงส่งผลให้ตายในที่สุด

การต้านทานสารเคมีเกิดขึ้นได้อย่างไร

กลไกการสร้างความต้านทานต่อเคมีกำจัดแมลง (Insecticide Resistance Mechanism)



จากภาพเดิมเมื่อเราพ่นสารเคมีกำจัดแมลงเข้าสู่แมลงเป้าหมายสิ่งที่เกิดขึ้นสำหรับแมลงที่มีการพัฒนาการต้านทานสารเคมี หรือ เรียกสั้นๆว่า "ดื้อยา" คือ

รูปแบบที่ 1 แมลงที่เกิดใหม่แล้วมีการสร้างความต้านทานต่อสารเคมี มักจะมีลักษณะการพัฒนาผนังลำตัวให้หนา หรือ มีลักษณะมันกว่ารุ่นแรก ส่งผลให้สารเคมีที่เราทำการฉีดพ่นไปที่ตัวของแมลงเข้าสู่ภายในร่างกายของแมลงได้ยากขึ้น รวมไปถึงการขับถ่ายสารเคมีออกจากร่างกายของแมลงที่ดื้อสารเคมีก็จะสามารถขับถ่ายออกได้มากกว่าแมลงในรุ่นแรกที่ไม่มีการพัฒนาการต้านทานสารเคมีกำจัดแมลง

รูปแบบที่ 2 มีการสร้างเอนไซม์ในร่างกายที่ใช้กำจัดสารเคมีกำจัดแมลงได้มากขึ้นส่งผลให้สารเคมีที่เข้าสู่ร่างกายของแมลงที่มีความต้านทานสารเคมีนั้นสามารถกำจัดสารเคมีกำจัดแมลงได้เป็นจำนวนมาก คงเหลือสารเคมีที่เข้าสู่ร่างกายในปริมาณที่น้อย

รูปแบบที่ 3 การพัฒนาเซลล์ภายในร่างกายที่เป็นเซลล์เป้าหมายที่สารเคมีจะเข้าไปทำลายให้อยู่ในโครงสร้างที่สารเคมีไม่สามารถเข้าไปยึดเกาะและทำลายได้ ส่งผลให้เมื่อเซลล์เป้าหมายของสารเคมีกำจัดแมลงไม่ได้ถูกทำลาย แมลงตัวนั้นที่ได้รับสารเคมีก็สามารถใช้ชีวิตได้ตามปกติ

ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการกำจัดแมลงสาบ



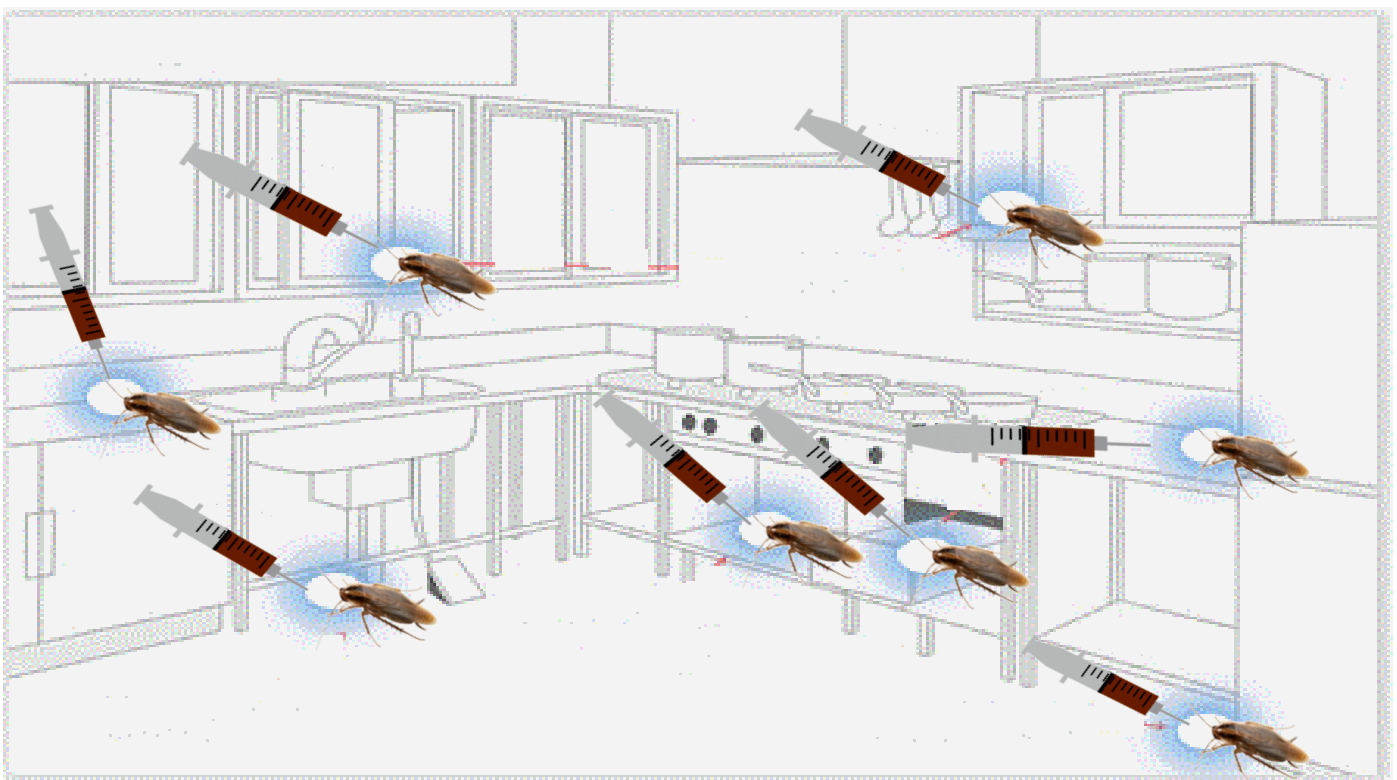
เหยื่อกำจัดแมลงสาบ กรีน อีโว เจล

สารออกฤทธิ์ ฟิโปรนิล เจล

เหยื่อกำจัดแมลงสาบ กรีน อีโว นวัตกรรมในการกำจัดแมลงสาบเยอรมัน ที่มีความปลอดภัยสูงที่สุดในปัจจุบัน เนื่องจากการใช้งานปราศจากการฟุ้งกระจายของสารเคมี ใช้งานง่ายไม่เป็นอันตรายต่อผู้ใช้งาน และไม่ทำให้เกิดความเจ็บป่วยซึ่งเกิดจากสารเคมีที่มากจนเกินความจำเป็น ที่สำคัญที่สุดคือประสิทธิภาพในการควบคุมแมลงสาบสูง ซึ่งเกิดจากเหยื่อที่ใช้ในการดึงดูดใหม่แมลงสาบเยอรมัน ได้มีการปรับปรุงสูตรโดยใช้อาหารที่แมลงสาบเยอรมันชื่นชอบมาเป็นส่วนประกอบ ส่งผลให้การควบคุมเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพสูง

รายละเอียดสินค้า :

เพียงหยอดเท่าเม็ดถั่วเขียว หางกันพอประมาณ เมื่อเห็นมูลของแมลงสาบ ไม่มียอดใกล้ที่มีความร้อนของเตาประกอบอาหาร น้ำหนัก 30 กรัม/หลอด



ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการกำจัดแมลงสาบ



ซูมิไธออน 20 ซีเอส

สูตรไมโครเอ็นแคปซูลเลท

ประกอบด้วยสารกำจัดแมลงชนิดออกฤทธิ์โนฟอสเฟต สูตรไมโครเอ็นแคปซูลเลท เป็นสูตรน้ำ มีกลิ่นอ่อนๆ ซึ่งเป็นที่รู้จักอย่างดีและผ่านการทดสอบแล้วผลิตภัณฑ์นี้เหมาะสำหรับการกำจัดแมลงคลานในบริเวณกว้างและออกฤทธิ์ยาวนาน 3-6 เดือน ไมโครแคปซูลเหมาะสำหรับการฉีดพ่นพื้นผิวมากกว่าการเทราด ไม่แนะนำให้ใช้กับพื้นหินอ่อนสีขาว ซึ่งจะทำให้หินอ่อนกลายเป็นสีเหลือง

สารออกฤทธิ์ เฟนวาริเรท (Fenvalerate) 10%

สารไพรีทรอยด์ สังเคราะห์ สูตรใหม่ เคมีสำหรับ แมลงสาบ แมลงบิน และแมลงคลานประสิทธิภาพเคมีกับการ koc 630,597 การคงฤทธิ์ของสารเคมี ยาวนานการทำงานของเคมี ปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อมและสัตว์เลี้ยง สารเคมีไม่มีกลิ่น และ ไม่ระคายเคือง มี ISO 14001 ผลการทดสอบกรม ป่าไม้ 5 ปีสารสำคัญ Sumithion 20% w/w pure (21.4% w/v pure) Inert ingredient to 100 ขนาดของผลิตภัณฑ์ (ได้รับการรับรองจากองค์การสหประชาชาติ) COEX ความหนาแน่น 1.07 กรัม/มิลลิลิตร ที่ 25 องศาเซลเซียส ความคงที่ เมื่อเก็บขวดที่ยังไม่ได้เปิดไว้ในอุณหภูมิห้อง จะคงสภาพอย่างเดิมไว้ได้อย่างน้อย 3 ปี เมื่อตั้งทิ้งไว้นานจะมี ตะกอน เมื่อเขย่าขวด ตะกอนก็จะละลาย



ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการกำจัดแมลงสาบ



สถานีฟีโรโมนดักแมลงสาบ Hoy Hoy sticky trap

เป็นกับดักกาเหวินยที่ใช้กับแมลงสาบโดยตรง หรือเรียกว่า ตัวโครงสร้างออกแบบมาดักจับ แมลงสาบ ภายในมีกาเหวินยสำเร็จรูป ผลิตมาเพื่อทางการค้าสะดวกและง่ายในการเป็นอุปกรณ์ง่าย ๆ ที่พับเป็นรูป สี่เหลี่ยมคางหมู เป็นกล่องกระดาษ มีขนาดและความจุประมาณ 10 x 15 x 3 ลูกบาศก์เซนติเมตร ส่วนพื้นที่ภายในที่ เป็นพื้นที่กาเหวินย มีขนาดประมาณ 9.5 x 15 ตารางเซนติเมตร และมีทางเข้า 4 ทางเพื่อให้แมลงสาบเข้ามา อาจวาง หยื่อไว้บริเวณตรงกลางเพื่อ ล่อแมลงสาบเข้ามา Hoy Hoy Cockroach Traps เป็นกับดักที่นิยมและเป็นที่เชื่อถือมาก ที่สุด เทคโนโลยีการดักจับแมลงสาบนี้ และใช้กันทั่วโลก โดยเฉพาะในประเทศไทยมีการนำไปใช้สำหรับตรวจวัด ความชุกของแมลงสาบ และนำไปใช้ในการจัดการด้าน สุขาภิบาลเพื่อควบคุมพาหะนำโรค ป้องกันและควบคุมการ แพร่กระจายของเชื้อโรคมานตั้งแต่ปี 1973 และปัจจุบันมีบาง บริษัทนำแนวคิดและออกมาเป็นกับดักสำเร็จรูปและทำ เป็นเชิงพาณิชย์ ซึ่งเป็นที่นิยมสำหรับครัวเรือนกว่า 49 % ของ 128 ล้านครัวเรือนที่นำกับดักชนิดนี้เพราะมี ประสิทธิภาพ สูงในการดักจับ



เอกสารอ้างอิง

William J. Bell; Louis M. Roth; Christine A. Nalepa (26 June 2007) . Cockroaches: Ecology, Behavior, and Natural History. JHU Press. pp. 33

aúndez, E. I. & M. A. Carvajal. 2011. *Blattella germanica* (Linnaeus, 1767) (Insecta: Blattaria) en la Región de Magallanes. Boletín de Biodiversidad de Chile, 5: 50-55.

Wada- Katsumata, A. ; Silverman, J. ; Schal, C. (2013). "Changes in Taste Neurons Support the Emergence of an Adaptive Behavior in Cockroaches". Science. 340 (6135): 972-5

Barcay SJ. 1990. Cockroaches. In Mallis A (Editor) , Handbook for Pest Control, 7th edition. Franzak & Foster Co, Cleveland, OH. 1152 pp.

Brenner RJ, Barnes KC, Helm RM, Williams LW. 1991. Modernized society and allergies to arthropods: Risks and challenges to entomologists. American Entomologist 37: 143-155.

Cornwell PB. 1968. The cockroach. Vol. I: A Laboratory Insect and an Industrial Pest. Hutchinson & Co. Ltd, London. 391 pp

Kramer RD, Brenner RJ. 2009. Cockroaches (Blattaria). In Mullen GR, Durden LA (Editors) , Medical and Veterinary Entomology, 2nd edition. Elsevier, Burlington, MA. 637 pp.

Mackerras IM, Pope P. 1948. Experimental Salmonella infections in Australian cockroaches. Australian Journal of Experimental Biology and Medical Science 26: 465-470.

Siang H. T. Ahmad R. Saad and C.Y. Lee. 2010. Suitability of Heat- and Freeze-Killed Oothecae of the American Cockroach (Dictyoptera: Blattidae) as Hosts for an Oothecal Parasitoid, *Aprostocetus hagenowii* (Hymenoptera: Eulophidae) . J. Economic Entomology, Volume 103, Issue 5, 1 October 2010, Pages 1770-1774

Anisyutkin, L.N. New data on the genus *Neostylopyga* Shelford, 1911 (Dictyoptera, Blattidae) with description of a new species from Laos Entomological Review, Vol 90 No 7, pp 871-876.

Tsai, Tsung-Ju; Chi, Hsin (2007). "Temperature-dependent Demography of *Supella longipalpa* (Blattodea: Blattellidae)". Journal of Medical Entomology. 44 (5): 772-778





Green Best Product

Always understand your needs