

# แมกนาธอร์™

แมกเนติก ค็อคโรซ เบท วิท แมกธาไนท์®

## วิธีการใหม่สำหรับการควบคุมแมลงสาบ

แมกนาธอร์ แมกเนติก ค็อคโรซ เบท เป็นเหยื่อแบบแห้งชนิดผงที่เติมไปด้วยการผสมผสมกลิ่นอาหารที่ดึงดูดและล่อใจให้แมลงสาบที่หาเหยื่อเดินเข้ามาใน *อาณาเขตการกำจัดของแมกนาธอร์™* เมื่อพวกมันเข้ามาใกล้กับโซนกำจัดแมลงสาบแล้ว จะเหมือนกับถูกแม่เหล็กดูดจากอนุภาคของแมกนาธอร์กับโครงสร้างของพวกมันให้เข้าหากันซึ่งจะส่งผลให้มันตายในที่สุดด้วยเหตุนี้ แมกนาธอร์จะเติมไปด้วยกำลังของสนามแม่เหล็กคุณสมบัติของสารแม่เหล็กที่อยู่ในผงของแมกนาธอร์ จะทำหน้าที่ยึดเกาะกับโครงสร้างภายนอกของแมลงสาบเมื่อมีการสัมผัส

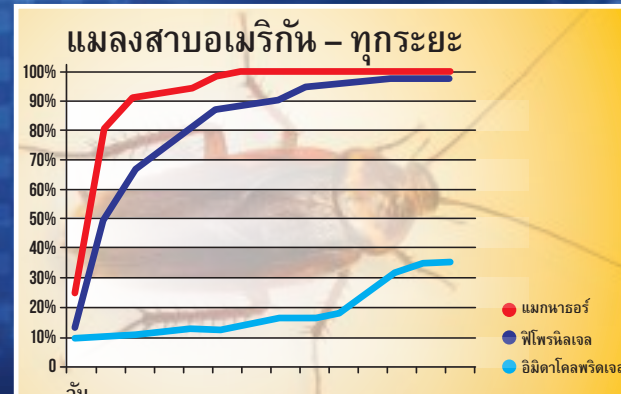
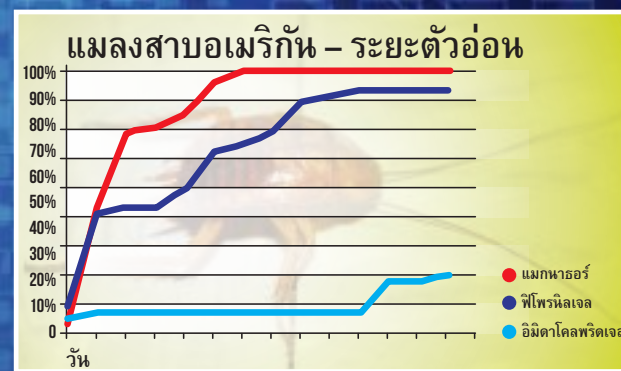
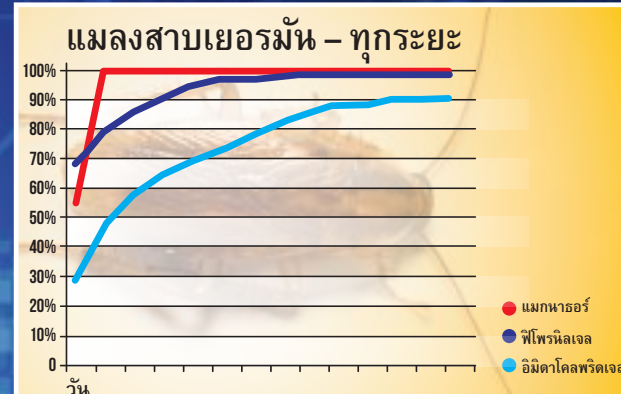
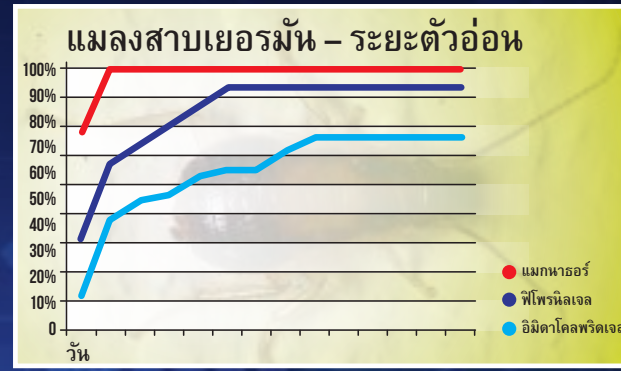
ผงจะผ่านเข้าไปในร่างกายของแมลงสาบโดยผ่านทางเนื้อเยื่อที่อยู่ภายในโครงสร้างที่หุ้มภายนอกของแมลงสาบ เมื่อเทียบกับเหยื่อแบบเจล แบบฝุ่นและแบบผงโดยทั่วไป แมกนาธอร์จะมีคุณสมบัติของแม่เหล็กที่จะให้ผลที่เหนือกว่าทั้งการยึดเกาะในพื้นผิวและการแพร่กระจายที่ส่งผลให้เกิดการกำจัดที่รวดเร็วขึ้น!

ประโยชน์หลักของแมกนาธอร์ เริ่มจากเป็นเหยื่อแบบแห้งชนิดผง สามารถเข้าไปยังส่วนลึกของรอยแตก รอยแยก รวมทั้งแหล่งหลบซ่อนอื่นๆของแมลงสาบ ดังนั้น แมกนาธอร์จะสามารถเข้าไปยังพื้นที่ปกปิดที่เหยื่อตัวอื่นไม่สามารถเข้าไปได้

**ENSYSTEX™**  
LEADING INNOVATION IN PEST MANAGEMENT

# แมกนาธอร์™

แมกเนติก ค็อคโรซ เบท วิท แมกธาไนท์®



### การเร่งประสิทธิภาพให้เกิดเป็นขั้น ๆ™ (ACCELERATED MULTIPLE CASCADE EFFECT™)

แมกธาไนท์เป็นผงที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยีของสารแม่เหล็ก ก่อให้เกิดอนุภาพในการเร่งประสิทธิภาพให้เกิดเป็นขั้น ๆ ของแมกนาธอร์ (MAGNATHOR's Accelerate Multiple Cascade Effect™) ซึ่งทำให้เกิดการตาย 3 ระยะด้วยการแพร่กระจายฟีโพรนิลได้อย่างรวดเร็วกว่าเหยื่อแมลงสาบตัวอื่น ๆ

ระยะที่ 1 - การเร่งความเร็วในการกำจัดขั้นพื้นฐานให้เกิดได้เร็วขึ้น เริ่มจากการหาอาหารของแมลงสาบ เพียงแค่เข้าไปใกล้อาณาเขตการกำจัดของแมกนาธอร์ (MAGNATHOR Kill Zone) ขณะที่แมลงสาบเข้าไปใกล้ ผงแมกนาธอร์จะถูกดึงดูดเข้าหาแมลงสาบด้วยแรงดึงดูดของแม่เหล็ก ระหว่างแมกธาไนท์ที่เป็นองค์ประกอบของแม่เหล็กและประจุลบที่อยู่ในโครงสร้างที่หุ้มภายนอกของแมลงสาบ ดังนั้น แมลงสาบจะถูกล่อเข้าด้วยฟีโพรนิลก่อนที่จะพวกมันจะเริ่มกินเหยื่อซะอีก!

ฟีโพรนิลจะเข้าสู่ร่างกายของแมลงสาบโดยผ่านทางเนื้อเยื่อที่อยู่ภายในโครงสร้างที่หุ้มภายนอก การส่งผ่านจะทำให้เกิดการเร่งการกำจัดขั้นพื้นฐาน หรือเมื่อแมกนาธอร์ถูกนำเข้าสู่ร่างกาย จะเป็นตัวกระตุ้นการเร่งการกำจัดเป็นอย่างแรก

การทำงานนี้ได้รับการยืนยันจากการศึกษาของ Smith และ Moores ที่ Rothamsted Experimental Station, UK โดยแสดงถึงการที่แมลงสาบผ่านเข้าไปในบริเวณที่มีแมกนาธอร์ และโดยเฉลี่ย 56% จะถูกเกาะติดไปด้วย ซึ่งมากกว่าการเดินผ่านแล้วติดไปของเหยื่อชนิดอื่น

ระยะที่ 2 - การเร่งการกำจัดให้เพิ่มสูงขึ้น เมื่อแมกนาธอร์ถูกส่งต่อไปยังแมลงสาบตัวอื่นที่อยู่ในแหล่งหลบซ่อน รอยแยก ในกรณีนี้การทดสอบของ Smith และ Moores พวกเขาพบว่ามากกว่า 250% ของแมกธาไนท์จะถูกส่งผ่านระหว่างแมลงสาบกับแมลงสาบตัวอื่น

ระยะที่ 3 - การเร่งการส่งต่อเช่นไวรัสโดยทำให้การแพร่กระจายเพื่อกำจัดแมลงสาบทำได้เร็วขึ้นจากการได้รับสารอาหารจากการกินมูล (coprophagy) และได้รับอนุภาคเพิ่มขึ้นจากการกินกินอาหารเจียน (emetophagy) ทั้งสองวิธีเป็นวิธีการสำคัญในการควบคุมแมลงสาบในระยะตัวอ่อน

Buczowski และ Schal ได้แสดงให้เห็นว่าฟีโพรนิลจะดึงดูดให้แมลงสาบมากินและอาเจียนออกมาหลังจากการกินเหยื่อแล้วประมาณ 4 ชั่วโมง โดยอาเจียนนี้เป็นตัวดึงดูดที่น่าสนใจที่สุดในระยะตัวอ่อนของแมลงสาบ

ตัวอ่อนที่เพิ่งออกจากไข่จะกินมูลเพื่อเพิ่มอัตราการรอดชีวิต จากลักษณะโดยทั่วไปนี้ถูกนำมาใช้เป็นประโยชน์ที่ติดกับแมกนาธอร์

ดังนั้น คุณสมบัติของวัสดุที่สามารถแสดงค่าแม่เหล็กในเชิงบวกเล็กน้อย (paramagnetic properties) ของแมกนาธอร์จะช่วยเร่งการกำจัดแมลงสาบให้มากกว่าการส่งผ่านฟีโพรนิลไปยังแมลงสาบตัวอื่น ๆ ซึ่งจะให้ผลที่รวดเร็วกว่าเหยื่อตัวอื่น ๆ ที่มีในท้องตลาด

อย่างไรก็ดี แมกนาธอร์จะมีผลกับแมลงสาบเยอรมันและแมลงสาบอเมริกันเท่า ๆ กัน เช่นเดียวกับ การควบคุมตัวอ่อนของแมลงสาบในระยะอื่น ๆ

<sup>1</sup> Entwistle J, 2011. Magnetic insect control – a novel application for specialist magnetic powders. International Pest Control, 53:1.  
<sup>2</sup> Buczowski & Schal, 2001. Emetophagy: Fipronil induced regurgitation of bait & its dissemination German Cockroach Adults to Nymphs. Pesticide Biochem. & Physiol. 71.

โทร. 02 583 0495  
www.ensystex.co.th

**ENSYSTEX™**  
LEADING INNOVATION IN PEST MANAGEMENT



®แมกธาไนท์เป็นเครื่องหมายการค้าของ EIGH Energy Investment Group Holding Co., Ltd. และถูกคุ้มครองด้วยสิทธิบัตร  
™ เป็นเครื่องหมายการค้าของเอ็นซิสเท็กซ์ อิงค์ ใช้ภายใต้ใบอนุญาตโดยบริษัท เอ็นซิสเท็กซ์ จำกัด BROMG1004 1.01 01.19

ร่วมปฏิวัติการใช้ แม่เหล็ก กับ

# แมกนาธอร์™

แมกเนติก ค็อคโรซ เบท วิท แมกธาไนท์®

สารออกฤทธิ์: ฟีโพรนิล 0.5 g/kg

การดึงดูดด้วย แม่เหล็ก - ให้ผลที่โดดเด่น



**ENSYSTEX™**  
LEADING INNOVATION IN PEST MANAGEMENT



# แมกนาธอร์™

แมกเนติก ค็อคโรซ เบท วิท แมกธาไนท์®

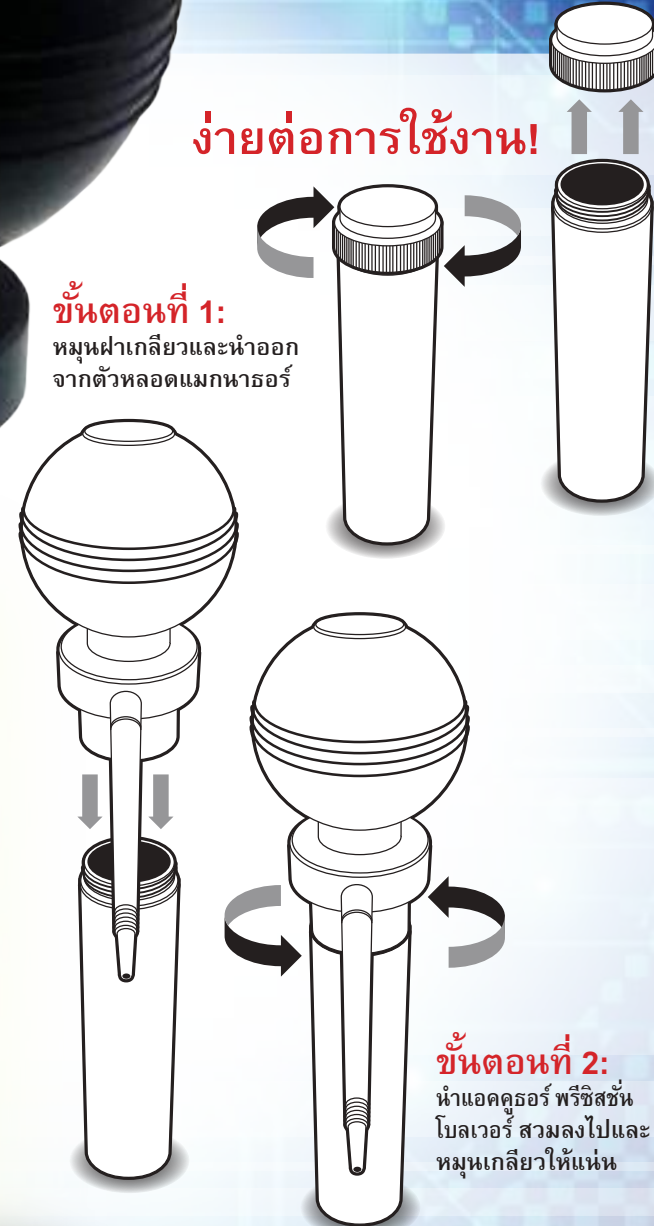
## แม่เหล็กแบบพาราแมกเนติก (PARAMAGNETISM)

### - การดูดด้วยแม่เหล็กที่จะนำไปสู่การสังหาร

แมกนาธอร์ใช้อำนาจแม่เหล็กแบบพาราแมกเนติก ด้วยการดึงดูดแบบอ่อน ๆ ของแม่เหล็กที่เกิดจากธาตุส่วนใหญ่ และองค์ประกอบบางตัวที่มีผลเมื่ออยู่ในสนามแม่เหล็ก สารดึงดูดกับขั้วแม่เหล็กอย่างอ่อน ๆ จะไม่คงสภาพเป็นแม่เหล็กถาวร โดยจะเป็นแม่เหล็กในช่วงที่มีสนามแม่เหล็กและจะกลับไปเป็นปกติเมื่ออยู่ไม่อยู่ในสนามแม่เหล็ก

การใช้แอดคูลอร์  
พรีซิชั่น โบลเวอร์  
สำหรับความแม่นยำใน  
การกระจายแมกนาธอร์

#### ง่ายต่อการใช้งาน!



ขั้นตอนที่ 1:  
หมุนฝาเกลียวและนำออก  
จากตัวหลอดแมกนาธอร์

ขั้นตอนที่ 2:  
นำแอดคูลอร์ พรีซิชั่น  
โบลเวอร์ สวมลงไปและ  
หมุนเกลียวให้เห็น

ง่ายตายและไม่ยุ่งยาก!

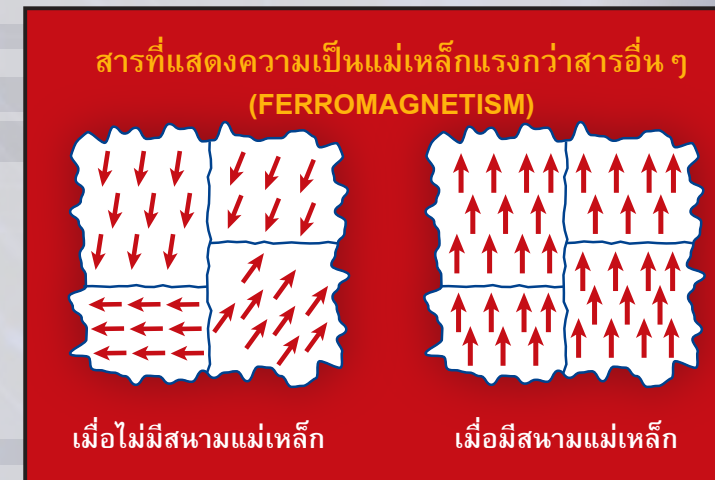
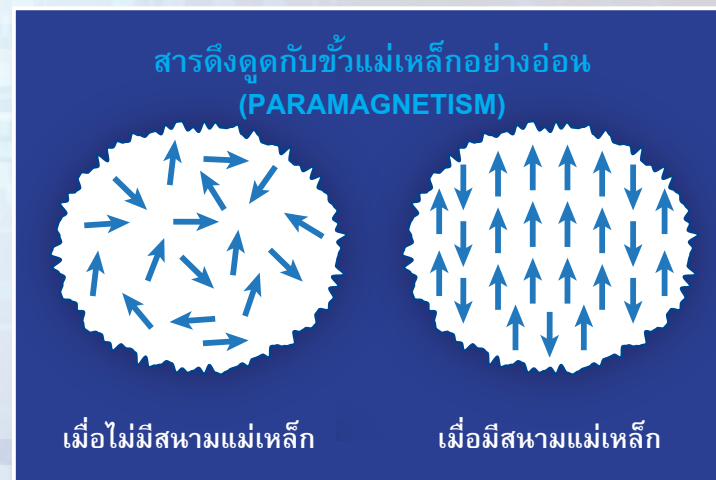
แมลงสาบจะใช้สนามแม่เหล็กโลกเป็นตัวช่วยในการหาทิศทางของพวกมันรวมทั้งการนำทางไปหาอาหาร การอพยพและการหาแหล่งหลบซ่อนของพวกมัน¹ โครงสร้างภายนอกของแมลงสาบจะแสดงสถานะของประจุลบที่จะเข้ากับสารพาราแมกเนติก² ซึ่งดูเหมือนเป็นการเชื่อมโยงให้เข้ากับอนุภาคแม่เหล็กในร่างกายของพวกมัน

แมกเนไทท์ (Magnetite) เป็นสารที่เกิดการดึงดูดอย่างแรงกับขั้วแม่เหล็ก สร้างสนามแม่เหล็กได้ด้วยตัวเอง คล้ายกับเข็มของเข็มทิศ ดังนั้นโคตินของแมลงจะเป็นตัวแสดงอนุภาคของเฟอร์โรแมกเนติกที่เป็นประโยชน์ต่อแมกนาธอร์ โดยผ่านการใช้สารประกอบที่เป็นองค์ประกอบของแมกธาไนท์® (MAGTHANITE®)

แมกธาไนท์ ตัวของมันเองไม่ได้ถูกใช้งานทางเคมีและถูกจัดอยู่ในหมวดของผงออกไซด์ที่ไม่เป็นวัตถุอันตราย มันเป็นส่วนผสมของ Myranite และสตรอนเตียมเฟอร์ไรต์ Myranite เป็นนวัตกรรมในการพัฒนาผงเฟอร์โร-ซิลิเกต ให้เหมาะสมสำหรับอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ยุคใหม่ที่มีการผสมผสาน ออกไซด์ของเหล็ก, ซิลิคอนไดออกไซด์, อะลูมิเนียมออกไซด์, ซิงค์ออกไซด์ และแคลเซียมออกไซด์

แมกธาไนท์ไม่ก่อให้เกิดอาการแพ้ มีความเป็นพิษต่ำต่อผู้ใช้งานทั้งทางผิวหนังและค่า LD<sub>50</sub> ทางปากมีค่ามากกว่า 5,000 mg/kg³ แมกธาไนท์เป็นตัวที่ให้พลังทางแม่เหล็กที่อยู่เบื้องหลังของแมกนาธอร์

จากการวิจัยอิสระที่รองรับการดึงดูดระหว่างแมกธาไนท์และโครงสร้างของแมลง



แมกนาธอร์™ แมกเนติก ค็อคโรซ เบท แสดงให้เห็นถึงความก้าวล้ำในการจัดการแมลงสาบที่เหนือกว่าไปอีกขั้น ด้วยการใช้นวัตกรรมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพที่เห็นได้ชัดเจน

แมลงสาบจะถูกล่อให้เข้ามาใน  
อาณาเขตการกำจัดของแมกนาธอร์  
ด้วยการดึงดูดด้วยกลิ่นของอาหาร  
เมื่อพวกมันเข้ามาใกล้กับอาณาเขต  
การกำจัดโดยผ่านเข้าไปในการ  
สนามแม่เหล็ก แมลงสาบจะถูกจับ  
ด้วยอนุภาคของแมกนาธอร์ที่มีโพโรซิล  
เป็นส่วนประกอบ



ประจุลบที่อยู่กับ  
โครงสร้างภายนอก

1. Ferreira et al, 2005. Comparative magnetic measurements on social insects. Journal of Magnetism & Magnetic Materials 289, 442-444  
2. Entwistle J, 2011. Magnetic insect control – a novel application for specialist magnetic powders. International Pest Control, 53:1.  
3. All studies were completed by Product Safety Labs, Dayton, NJ, USA in accord with US EPA Health Effects Test Guidelines. Studies included Acute Dermal Toxicity in Rats, Acute Oral Toxicity in Rats, Primary Eye Irritation Study in Rabbits, Primary Skin Irritation Study in Rabbits, Acute Inhalation Toxicity in Rats, Local Lymph Node Assay (LLNA) in Mice and Reverse Mutation Assay using Bacteria (*Salmonella typhimurium* and *Escherichia coli*).