

คู่มือการเรียนรู้

มดแดงอาหารทางเลือกและการเลี้ยงเชิงพาณิชย์



วิยะวัฒน์ ใจตรง, ทัศนัย จันทอง, ภูวดล โดยดี และสุนิตรา อุปนันท์

ภายใต้โครงการ ความหลากหลายของมดในเขตลุ่มแม่น้ำสงคราม
ศูนย์ความเป็นเลิศด้านความหลากหลายทางชีวภาพ
(สัญญาเลขที่ BDC-N35E660138)



คำนำ

คู่มือการเลี้ยงมดแดงฉบับนี้จัดทำขึ้นภายใต้ชุดโครงการ “เครือข่ายการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพในกลุ่มน้ำโขง” โครงการย่อย “ความหลากหลายของมดในเขตลุ่มแม่น้ำสงคราม” โดยได้รับงบประมาณสนับสนุนด้านวิจัยและนวัตกรรมจาก ศูนย์ความเป็นเลิศด้านความหลากหลายทางชีวภาพ (สัญญาเลขที่ BDC-N35E660138) ทั้งนี้เพื่อเป็นแนวทางสำหรับเกษตรกรและประชาชนทั่วไป ผู้ที่สนใจเลี้ยงมดแดงสามารถเลี้ยงมดแดงเพื่อเป็นอาชีพเสริม สร้างรายได้ให้กับครัวเรือน โดยเนื้อหาในคู่มือฉบับนี้มีทั้งภาพและเนื้อหาบางส่วนได้รับความอนุเคราะห์จากเอกสารเผยแพร่การเลี้ยงมดแดงของ รศ.ดร.เดชา วิวัฒน์วิทยา และ หนังสือมดในประเทศไทย ซึ่งผู้วิจัยได้เรียบเรียงขึ้นมาให้เหมาะสมกับการเลี้ยงมดแดงในบริบทพื้นที่ลุ่มแม่น้ำสงคราม เนื้อหาประกอบด้วย การความรู้ทั่วไปของมดแดง ประโยชน์และผลกระทบของมดแดง การค้นหารังมดราชินี มดแดงและมดราชินีใหม่ รวมทั้งการเพิ่มขนาดรังและปริมาณไข่มดแดงให้มีขนาดใหญ่และน้ำหนักมาก การดูแลและปฏิบัติเมื่อเก็บเกี่ยวไข่มดแดงโดยไม่ให้รังเสียหาย รวมทั้งปัจจัยแวดล้อมอื่น ๆ

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือฉบับนี้จะเป็นประโยชน์แก่ประชาชนในเขตลุ่มแม่น้ำสงครามสามารถสร้างอาชีพเสริมของครัวเรือนด้วยการเลี้ยงมดแดง ตามหัวไร่ปลายนา หรือต้นไม้ที่อยู่ใกล้บ้านเรือน

วิยะวัฒน์ ใจตรง และคณะ

15 กุมภาพันธ์ 2567

สารบัญ

	หน้า
บทนำ	1
ความรู้ทั่วไปของมดแดง	2
สังคมมดแดง	2
การสร้างอาณาจักร	3
การเจริญเติบโต	4
แหล่งอาศัย	5
ลักษณะสัณฐานของมดแดง	6
การสื่อสารของมดแดง	8
การสืบพันธุ์ของมดแดง	9
การสร้างอาณาจักรใหม่	10
การสร้างรังของมดแดง	11
อาหารของมดแดง	12
ศัตรูของมดแดง	13
ปัจจัยแวดล้อมที่สำคัญของมดแดง	14
ประโยชน์และผลกระทบของมดแดง	15
ประโยชน์ของมดแดง	15
ผลกระทบของมดแดง	16
การค้นหารังมดราชินีมดแดงและมดราชินีใหม่	19
เทคนิคการเพิ่มผลผลิตไข่มดแดง	21
เอกสารอ้างอิง	29

บทนำ

มดแดง (*Oecophylla smaragdina* Fabricius, 1775) เป็นแมลงสังคม (eusocial insect) คาดว่าน่าจะถือกำเนิดในช่วงกลางของยุค Cretaceous หรือราว 80 ถึง 100 ล้านปีที่ผ่านมา (Hölldobler and Wilson, 1990) ปัจจุบันมดแดงถูกจัดอยู่ในวงศ์ย่อยมดแดง (subfamily Formicinae) วงศ์มด (family Formicidae) ซึ่งอยู่ในอันดับเดียวกับแมลงกลุ่มผึ้ง ต่อ และแตน คือ อันดับ Hymenoptera มดแดงเป็นแมลงเศรษฐกิจที่ได้รับความนิยมในการเลี้ยงเพื่อเป็นอาหาร และมีความต้องการอย่างต่อเนื่อง มีราคาสูง และผลิตไม่เพียงพอต่อความต้องการของตลาด ในสมัยก่อนนั้น ผู้ที่บริโภคแมลงมักเป็นผู้ที่มีฐานะยากจนหรืออยู่ในชนบทที่ต้องเรียนรู้การบริโภคสัตว์ต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัว ต่อมาแมลงไม่เพียงเป็นอาหารของคนทั่วไปเท่านั้น แต่ยังเป็นอาหารของคนรวยในประเทศไทยและประเทศญี่ปุ่น (DeFoliart, 1999) ดังปรากฏว่า เคยมีเมนูไข่มดแดงตัวอ่อนราชินีผึ้ง และตัวอ่อนราชินีผึ้งผัดพริกไทยสดที่โรงแรมโอเรียนเต็ล กรุงเทพมหานคร (Chen et al., 1998) ขนเผ่าในรัฐเบงกอลตะวันตก ประเทศอินเดีย นิยมบริโภคมดแดงเพื่อเป็นยารักษาโรคจากอาการไอและอาการหวัด (Atanu et al., 2020) การบริโภคไข่มดแดงนั้น มักนิยมนำมดแดงในระยะตัวอ่อนและตัวเต็มวัยที่เพิ่งออกจากดักแด้มาประกอบอาหาร (ไพศาล, 2542) ไข่มดแดงมีสารอาหารและแร่ธาตุที่สำคัญหลากหลายชนิด ทั้งยังมีโปรตีนและกรดไขมันสูง (Abdalbasit et al., 2017) ทำให้เมื่อนำมาทอด ผัด หรือย่างจะมีกลิ่นหอม น่ารับประทาน รสชาติอร่อยเหมาะสำหรับกินเป็นอาหารว่างหรือทำเป็นกับข้าว (องุ่น และคณะ, 2544) ดังนั้นพฤติกรรมการบริโภคแมลงที่มีมาอย่างยาวนานย่อมแสดงให้เห็นถึงร่องรอยของการยอมรับวัฒนธรรมนี้ ซึ่งอาจเป็นประโยชน์ในอนาคตหากเกิดปัญหาอาหารไม่เพียงพอ

ประชาชนทั่วไปโดยเฉพาะแถบภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยมักนิยมบริโภคมดแดงและไข่มดแดง (ตัวอ่อน) จำนวนมาก ซึ่งในปัจจุบันมดแดงถือเป็นแมลงเศรษฐกิจที่มีราคาสูงสามารถสร้างรายได้ในครัวเรือน รวมไปถึงองค์การอาหารและการเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) ได้ระบุว่าไข่มดแดงเป็นแหล่งอาหารโลกที่สำคัญในอนาคต (Offenberg and Wiwatwitaya, 2009) มดแดงมักสร้างรังในพื้นที่ที่มีเรือนยอดเปิดโล่ง โดยไม่เจาะจงชนิดของพืชในการสร้าง ลักษณะของพืชที่มีความเหมาะสมต่อการสร้างรังนั้น ต้องมีเรือนยอดแผ่กว้างและเปิดโล่ง ส่วนใหญ่มดแดงชอบสร้างรังบริเวณปลายกิ่ง (วิษณุรักษ์, 2550; Wiwatwitaya, 2009) การเลี้ยงมดแดงหรือสร้างฟาร์มมดแดงจึงเป็นอีกช่องทางหนึ่งที่ช่วยให้ชาวบ้านมีรายได้จากการขายไข่มดแดง ทั้งยังช่วยลดการใช้สารเคมีและลดต้นทุนการใช้สารเคมี ซึ่งเป็นต้นทุนที่สูง รวมทั้งช่วยให้พืชผลของเกษตรกรมีคุณภาพ เพิ่มมูลค่าให้กับผลผลิต ส่งผลดีต่อสุขภาพของเกษตรกร และไม่เกิดมลพิษกับสิ่งแวดล้อม (Barzman et

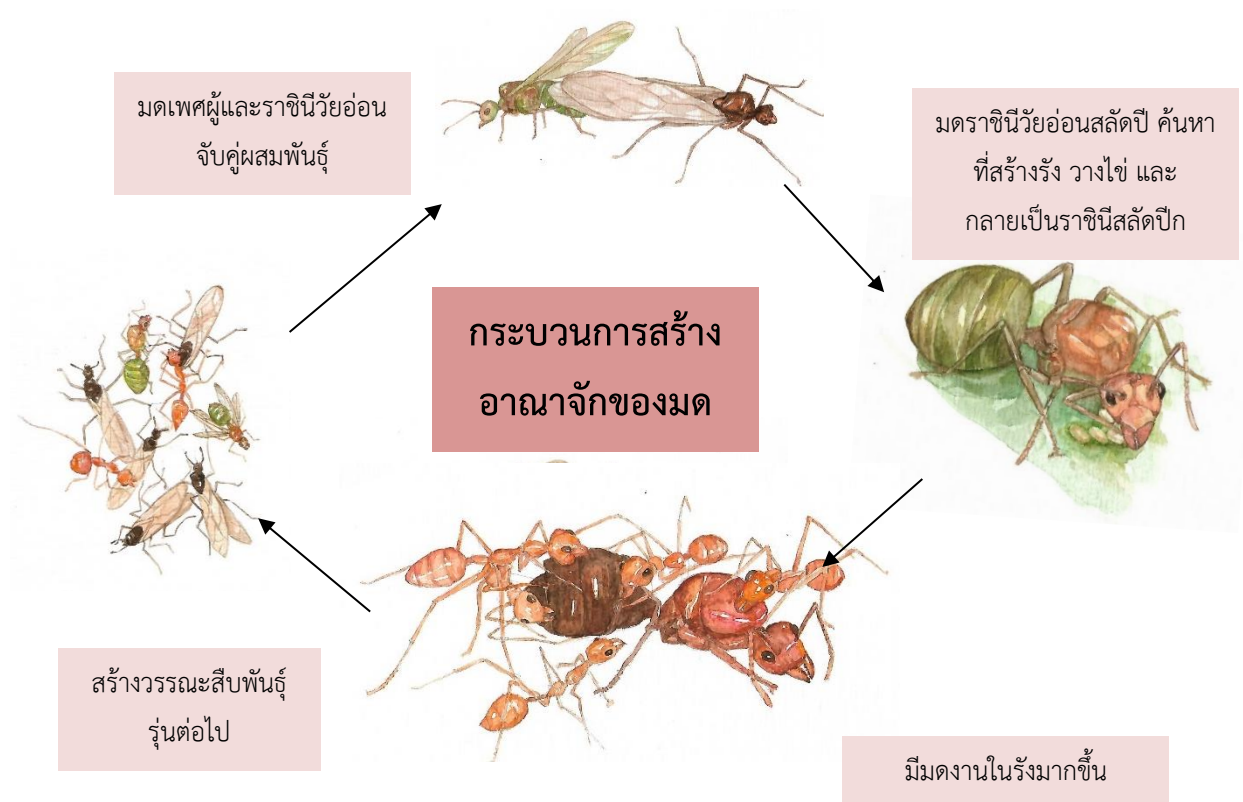
1) **มดราชินีหรือนางพญา (queen)** มีหน้าที่สืบพันธุ์ วางไข่ และควบคุมกิจกรรมต่าง ๆ ภายในสังคม มดราชินีมีขนาดใหญ่กว่ามดวรรณะอื่น ๆ แต่ละอาณาจักรมีราชินี 1 ตัว ซึ่งเป็นราชินีสลัดปีก (dealate queen) สำหรับราชินีวัยรุ่น (alate queen) ปรากฏในรังช่วงเวลาสั้น ๆ เป็นราชินีที่มีปีก และเมื่อโตเต็มที่ก็จะบินออกจากรังเพื่อจับคู่ผสมพันธุ์กับมดเพศผู้จากรังอื่น หลังจากสืบพันธุ์แล้วจะสลัดปีกออก หาทิสร้างรังวางไข่ และกลายเป็นราชินีสลัดปีกของสังคม (รัง) ใหม่ ต่อไป

2) **มดเพศผู้ (male)** เป็นมดที่มีปีก ตัวเล็กกว่ามดวรรณะอื่น ๆ หัวเล็ก ตารวม และตาเดี่ยวใหญ่ ตัวสีดำ ทำหน้าที่สืบพันธุ์กับมดราชินีวัยอ่อน และจะตายไปหลังสืบพันธุ์เสร็จไม่นาน

3) **มดงาน (worker)** มดงานของมดแดงเป็นเพศเมียที่ไม่มีปีก มีหน้าที่ทำงานทุกอย่างในรัง เช่นการสร้างและซ่อมแซมรัง การดูแลราชินีและตัวอ่อน การหาอาหาร การป้องกันศัตรูผู้รุกราน มดแดงมีรูปแบบของงานเป็นแบบเดียวกันทั้งหมด (monomorphic type) แต่อาจมีขนาดแตกต่างกันได้เล็กน้อย

การสร้างอาณาจักร

มดแดงเริ่มสร้างอาณาจักรโดยมดราชินีเพียงตัวเดียวหรือหลายตัว โดยมดราชินีวัยอ่อนบินออกจากรังค้นหามดเพศผู้เพื่อผสมพันธุ์ มดราชินีวัยอ่อนหนึ่งตัวสามารถผสมพันธุ์กับมดเพศผู้ได้หลายตัว หลังจากผสมพันธุ์แล้วราชินีเก็บน้ำเชื้อของมดเพศผู้ไว้ในถุงเก็บน้ำเชื้อ (spermatheca) และสลัดปีกออก กลายเป็นราชินีสลัดปีก จากนั้นจะค้นหาทำเลสร้างรังวางไข่ชุดแรก เมื่อไข่ฟักออกมาเป็นตัวหนอน ราชินีเลี้ยงตัวหนอนด้วยไข่โภชนาที่ราชินีไข่ออกมาเพื่อเป็นอาหาร เมื่อหนอนชุดแรกเข้าดักแด้ และกลายเป็นมดงานตัวเต็มวัย มดงานชุดแรกมักมีขนาดเล็กเนื่องจากอาหารไม่เพียงพอ หลังจากที่มีมดงานชุดแรกแล้วมดราชินีหยุดทำกิจกรรมอย่างอื่นนอกเหนือจากการควบคุมกิจกรรมในรังและวางไข่ชุดต่อ ๆ ไป ปล่อยให้มดงานออกหาอาหาร ขยายรัง และเลี้ยงดูตัวอ่อน เมื่ออาหารอุดมสมบูรณ์ขึ้นมดงานรุ่นต่อมาจะมีขนาดใหญ่กว่ามดงานรุ่นแรก เมื่อรังเติบโตเต็มที่คือมีมดงานมากพอมดราชินีจะวางไข่มด วรรณะสืบพันธุ์ (มดเพศผู้และมดราชินีวัยอ่อน) ออกมา ซึ่งมดเหล่านี้จะบินออกไปสร้างอาณาจักรใหม่ต่อไป (ภาพที่ 1)

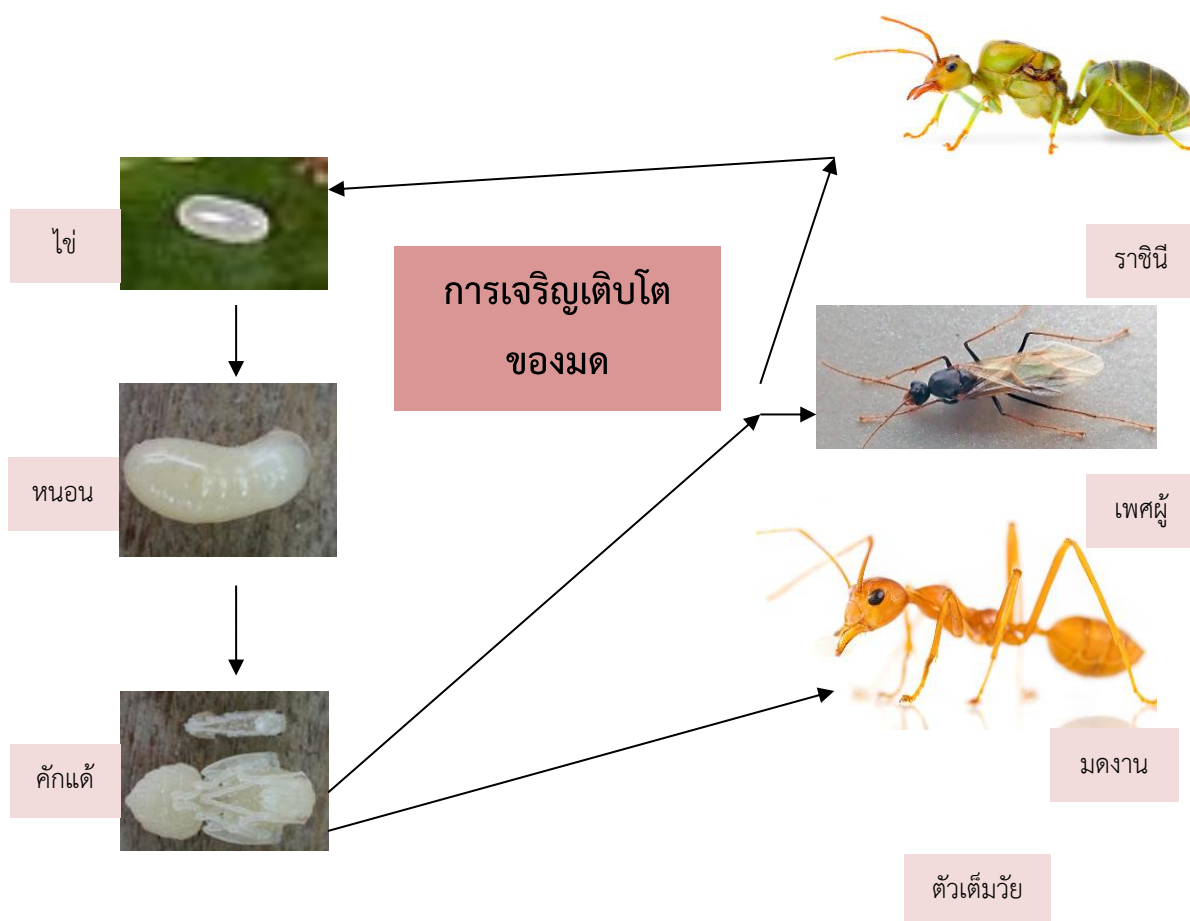


ภาพที่ 1 กระบวนการสร้างอาณาจักรของมด (วิยะวัฒน์ และคณะ, 2563)

การเจริญเติบโต

มดแดงมีการเจริญเติบโตแบบสมบูรณ์ (complete metamorphosis) เช่นเดียวกับมดชนิดอื่น ๆ คือสามารถแบ่งระยะการเจริญเติบโตหรือมีการเปลี่ยนแปลงรูปร่าง 4 ระยะ (ภาพที่ 2) ได้แก่ 1) ระยะไข่ ระยะแรกของการเจริญเติบโต (มีสองขนาด ไข่ใบเล็กเป็นมดงาน ไข่ใบใหญ่เป็นมดมีปีก) สีขาวขุ่น ค่อนข้างรี ใช้เวลาฟัก 5-8 วัน 2) ระยะตัวหนอน หนอนของมดไม่มีขา ตัวเรียวยาว มีปากแบบกัดกิน สีขาวขุ่น ขยับตัวได้ กินอาหารเหลวโดยเฉพาะโปรตีน ไขมัน และ คาร์โบไฮเดรต ใช้เวลา 15-20 วัน 3) ระยะดักแด้ ดักแด้ของมดมีรูปร่างขา หนวด และปีก (วรรณะสืบพันธุ์) เห็นได้ชัดเจน ระยะนี้มดแดงไม่กินอาหาร พักตัวนิ่ง ๆ รอออกเป็นตัวเต็มวัย ตัวเต็มวัย ใช้เวลา 6-9 วัน ดักแด้ของมดแดงไม่มีปลอกหุ้ม และ 4) ตัวเต็มวัยของมดถูกแบ่งเป็นวรรณะต่าง ๆ ตามที่ได้กล่าวแล้วข้างต้น

คำว่า “ไข่มดแดง” เป็นการเข้าใจผิด เพราะคิดว่า ก้อนขาว ๆ คือ ไข่ ซึ่งที่แท้จริงแล้ว ไข่มดแดงหมายถึง ไข่ รวมถึงตัวหนอน และดักแด้ด้วย



ภาพที่ 2 วงจรชีวิตการเจริญเติบโตของมด (วิยะวัฒน์ และคณะ, 2563)

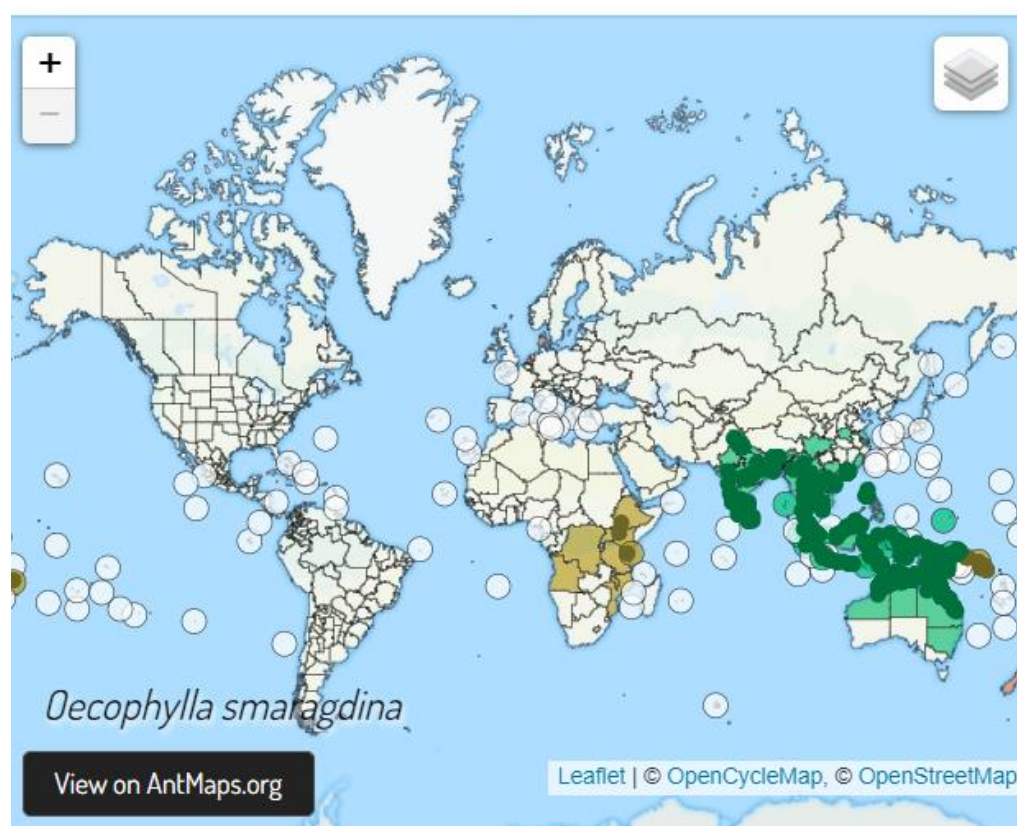
แหล่งอาศัย

มดแดงชอบทำรังอยู่ตามต้นไม้ที่ขึ้นอยู่ใกล้แหล่งน้ำ เช่น ริมลำห้วย ลำธาร หนองน้ำ มักพบมดแดงอาศัยทำรังอยู่อย่างหนาแน่นมากกว่าแหล่งที่ไม่มีน้ำ เนื่องจากมดแดงต้องการน้ำมากเพื่อใช้ในการสร้างกรดน้ำส้ม บรรจุไว้ในส่วนท้องแล้วนำไปใช้ในการดำรงชีวิตของมัน โดยทั่วไปมดแดงหาถิ่นที่อยู่อาศัยดังนี้

- 1) เป็นมดที่อาศัยในเขตร้อนเท่านั้น
- 2) เป็นมดที่อาศัยและสร้างรังบนต้นไม้โดยใช้ใบสดเท่านั้น แต่จะพบมดแดงเดินตามพื้นดินเป็นเพราะเดินทางหาอาหารเท่านั้น
- 3) สามารถพบรังตั้งแต่ใกล้พื้นดินจนสูงมากกว่า 40 เมตร
- 4) ชอบอาศัยในพื้นที่ค่อนข้างแห้ง เปิดโล่ง ไม่ร่มทึบ มีแสงแดดจัด และส่องถึงพื้น
- 5) ไม่ชอบอากาศหนาวเย็น และพบในพื้นที่สูงจากระดับน้ำทะเลไม่เกิน 1,000 เมตร
- 6) พบมดแดงได้หลากหลายพื้นที่ เช่น ป่าชายหาดหรือริมทะเล พื้นที่การเกษตร สวนสาธารณะ ป่าละเมาะ แนวชายป่า แต่ไม่พบมดแดงในป่าธรรมชาติที่สมบูรณ์

มดแดงมีเขตการแพร่กระจายตั้งแต่ประเทศอินเดีย เนปาล จีนตอนใต้ เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เรื่อยไปจนถึงทางเหนือของประเทศออสเตรเลีย (ภาพที่ 3)

https://www.antwiki.org/wiki/Oecophylla_smaragdina



ภาพที่ 3 การแพร่กระจายของมดแดง (สีเขียวบนภาพ)

ลักษณะพื้นฐานของมดแดง

มดงาน

มดงานมี 2 ขนาด มดงานขนาดใหญ่ มีความยาว 9-11 มิลลิเมตร มดงานขนาดเล็ก มีความยาวน้อยกว่า 9 มิลลิเมตร มีรูปร่างคล้ายกัน หัวรูปไข่ หนวดยาวมากเมื่อเทียบกับความยาวส่วนหัว กรามรูปกึ่งสามเหลี่ยม ตากลมสีดำ ออกเรียวยาว ออกปล้องที่ 2 คอดกึ่งเป็นรูปทรงกระบอก เอวเป็นก้านยาว ท้องรูปไข่ ตลอดลำตัวสีแดง หรือสีเหลืองแดง (ตัวอย่างที่พบในออสเตรเลียมีหัวและท้องค่อนข้างสีเขียว) (ภาพที่ 4) มดงานเป็นเพศเมียที่ไม่มีปีก เป็นเพศเมียและเป็นหมันมีจำนวนมากที่สุด มีหน้าที่ทำงานทุกอย่างในรัง เช่น การสร้างและซ่อมแซมรัง การดูแลราชินีและตัวอ่อน การหาอาหาร การป้องกันศัตรูผู้รุกราน กระทั่งการวางไข่โภชนา (tropic eggs) ซึ่งเป็นอาหารสำหรับราชินีและตัวอ่อน ปกติมีอายุ 3-6 เดือน ข้อสังเกตถ้าอายุน้อยมีสีเหลืองอ่อนถ้าอายุมากจะมีสีเข้มขึ้น



ภาพที่ 4 มดงานของมดแดงกำลังออกหากิน

วรรณะสืบพันธุ์

วรรณะสืบพันธุ์เพศผู้

มดเพศผู้มีสีดำ (ภาพที่ 5A) ปรากฏในรังช่วงเวลาสั้น ๆ เป็นมดที่มีปีก และบินออกจากรังเพื่อจับคู่ผสมพันธุ์กับมดราชินีวัยอ่อนที่มาจากรังอื่น มดเพศผู้จะตายหลังจากผสมพันธุ์เสร็จ

วรรณะสืบพันธุ์เพศเมีย

มีขนาดใหญ่ มีปีก โดยลำตัวเริ่มแรกสีน้ำตาลและเขียว (ภาพที่ 5B) ออกและทิ้งมีขนาดใหญ่เมื่อเทียบกับมดงาน พบเพียงครั้งเดียวต่อปี ซึ่งจะทำหน้าที่สร้างครอบครัวใหม่



ภาพที่ 5 A) มดเพศผู้ ตัวสีดำ B) มดราชินีวัยอ่อน ตัวสีเขียว

การสื่อสารของมดแดง

ถือเป็นเรื่องสำคัญและโดดเด่นของมดแดง ทำให้มดแดงเกิดความพร้อมเพียงภายในครอบครัวเสมอ ประกอบด้วย

การใช้สารเคมี เรียกว่า ฟีโรโมน

- ใช้เตือนภัยหรือรวมกลุ่ม ใช้ในการบอกทาง ใช้ในการเรียกคู่ใช้บอกแหล่งอาหาร เป็นต้น
- ปล่อยฟีโรโมนออกจากส่วนปลายท้อง

การใช้หนวด (ภาพที่ 5)

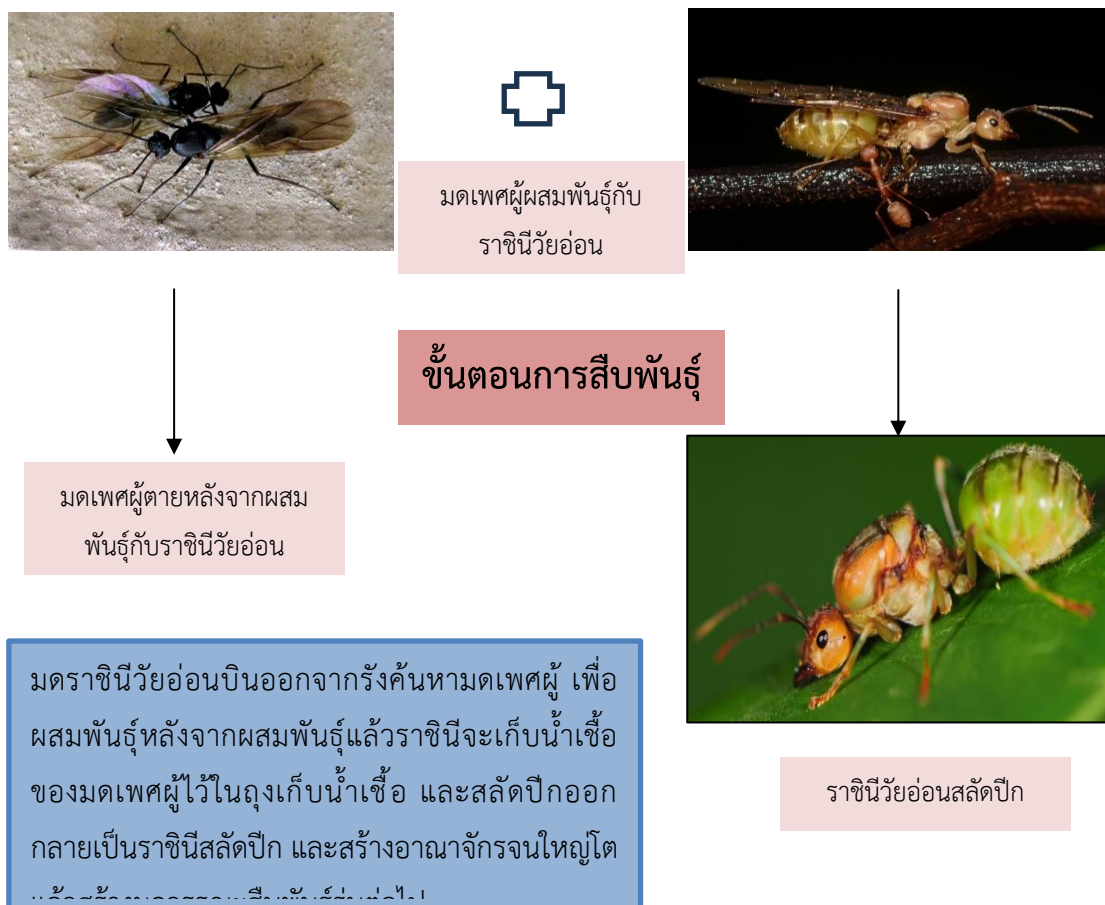
- หนวดมดเคลื่อนไหวตลอดเวลา ในทิศทางต่าง ๆ กัน
- ใช้หนวดเคาะหรือแตะกัน เป็นการตรวจสอบกลิ่น
- ใช้หนวดสัมผัสบริเวณผิวหนัง เป็นการขออาหาร



ภาพที่ 5 การสื่อสารด้วยหนวดของมดแดง

การสืบพันธุ์ของมดแดง

ราชินีวัยอ่อนของมดแดงปล่อยฟีโรโมนออกมาเพื่อบอกตำแหน่งของตัวเองให้มดเพศผู้รับรู้ การผสมพันธุ์สามารถเกิดขึ้นได้ทั้งบนอากาศและบนพื้น ราชินีวัยอ่อนหนึ่งตัวสามารถผสมพันธุ์กับเพศผู้ได้หลายตัว เพื่อรวบรวมน้ำเชื้อให้ได้มากที่สุด โดยจะผสมในช่วงที่ท้องฟ้าแจ่มใส ตอนเย็น ๆ ส่วนใหญ่ช่วงหน้าร้อน ตั้งแต่เดือนมีนาคม - เมษายน หรือ ต้นพฤษภาคมของทุกปี (ภาพที่ 6) น้ำเชื้อจากการผสมพันธุ์ครั้งเดียวนี้สามารถเก็บไว้ใช้ได้ตลอดชีวิตของราชินีมด ซึ่งมีมดรังหนึ่ง ๆ อาจมีชีวิตยืนยาวหลายปี บางชนิดอาจได้ถึง 23 ปี (Shattuck, 1999)



ภาพที่ 6 ขั้นตอนการสืบพันธุ์ของมดแดง

การสร้างอาณาจักรใหม่

ในฤดูฝนมดแดงสร้างรังใหม่อยู่ตามต้นไม้เล็ก ๆ ไม่สูงมากนัก (ภาพที่ 7) เนื่องจากการสร้างรังในที่สูง มดแดงจะประสบกับปัญหาจาก ลม ฝนพายุ ทำให้รังได้รับความเสียหาย จึงพากันสร้างรังขนาดเล็ก หลาย ๆ รังในที่ต่ำเกือบติดดิน เพื่อป้องกันความเสียหายดังกล่าวดังนั้นหากมีใบของพืชประเภทไม้เลื้อย เช่น บวบ ม้วนหมู ตำลึงหรือไม้เถาพื้นบ้าน มดแดงจะสร้างรังอาศัยอยู่ที่



ภาพที่ 7 การสร้างรังใหม่ของมดแดง อยู่กับต้นไม้ที่ไม่มีมดแดงรังเดิมอาศัยอยู่

การสร้างรังของมดแดง

มดแดงใช้เส้นใยจากตัวหนอนเชื่อมติดใบไม้เข้าด้วยกันเป็นรังรูปทรงกลม (ภาพที่ 8) เมื่อเส้นใยนี้แห้งจะมีสีขาวและเหนียว คล้ายสำลี สามารถป้องกันน้ำฝนได้ ถ้าใบอยู่ใกล้กัน มดงานจะใช้ปากคาบขอบใบหนึ่ง และใช้ขาตรงเล็บเกี่ยวอีกใบแล้วดึงเข้าหากัน



ภาพที่ 8 การสร้างรังของมดแดง

การเชื่อมต่อใบ

- 1) มดงานอีกส่วนจะไปคาบตัวหนอนออกมา แล้วเอาส่วนปาก پایที่ต้องการเชื่อมต่อกัน
- 2) ตัวหนอนจะขับเส้นใยออกมาที่ปาก ซึ่งเหนียว ทำให้ใบถูกยึด ไว้อย่างเหนียว แน่นไม่หลุดได้ง่าย ๆ
- 3) เส้นใยนี้ ตัวหนอนจะใช้สร้างรังจนหมด จึงทำให้มดแดงเข้าดักแด้ แบบเปลือย ไม่มีปลอกหุ้ม

อาหารของมดแดง

มดแดงชอบอาหารที่สะอาด ทั้งสดและแห้งที่สามารถกัด และแทะได้ อาหารประเภทเนื้อสัตว์มดแดงชอบมากเป็นพิเศษ มดแดงคาบอาหารไปเก็บสะสมเอาไว้ในรัง ถ้าเป็นอาหารชิ้นใหญ่ที่ไม่สามารถจะคาบหรือลากไปเก็บในรังได้ มดแดงช่วยกันกัด และปล่อยกรดมดใส่ไว้เพื่อไม่ให้อาหารนั้นบูดเน่าเสียหายเปรียบเสมือนเป็นการถนอมอาหารอย่างหนึ่ง และรอให้อาหารนั้นแห้งจึงค่อยกัดเป็นชิ้นเล็ก ๆ นำไปเก็บไว้ในรังเพื่อป้อนตัวอ่อนหรือกินเป็นอาหารพร้อม ๆ กัน โดยทั่วไป มดเป็นพวกกินสัตว์ทุกชนิด อาหารหลักประกอบด้วย อาหารประเภทเนื้อต่าง ๆ สำหรับตัวอ่อน น้ำ และน้ำหวานสำหรับมดงานทั่วไป

อาหารประเภทเนื้อ

มดแดงเป็นมดที่ก้าวร้าวและดุร้าย ลำเหยื่อได้เก่ง มีครอบครัวขนาดใหญ่ จึงต้องการอาหารมาก สามารถกินได้ทั้งอาหารที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต กินสัตว์ขนาดเล็กกำลังไถ่ตายหรืออ่อนแอ โดยเฉพาะที่อาศัยตามต้นไม้และตามพื้นดินขึ้นกับปริมาณสัตว์ที่อาศัยบริเวณนั้น อาหารที่พบ เช่น มดชนิดต่าง ๆ หนอนผีเสื้อ แมลงปีกแข็ง กิ้งกือ ตะขาบ ไส้เดือน หรือสัตว์ขนาดใหญ่ที่ไถ่ตายหรือตายใหม่ เช่น นก ปลา กบ งู (ภาพที่ 9) มดแดงไม่ชอบกินสัตว์ที่ตายนานแล้วหรือเน่าหรือแห้ง อาหารขนาดใหญ่ จะสับเป็นชิ้นเล็กแล้วลากหรือแบกกลับรัง ดังนั้น ถ้าสัตว์หนึ่งหนา ทำให้ยากต่อการสับ มดแดงไม่ชอบอาหารที่ทำสุกแล้ว มดแดงสามารถกินได้ แต่ชอบน้อยกว่าอาหารสด อาหารประเภทสัตว์มดงานจะนำกลับรัง ให้ตัวอ่อนกินเป็นหลัก



ภาพที่ 9 อาหารมดประเภทเนื้อ

น้ำและน้ำหวาน

น้ำและน้ำหวานเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับสิ่งมีชีวิตมดแดง มดแดงกินน้ำมาก โดยเฉพาะช่วงฤดูแล้ง ดังนั้นเกษตรกรผู้เลี้ยงมดแดงจะให้น้ำในภาชนะที่เตรียมไว้ และต้องเป็นน้ำสะอาด

มดงานต้องทำงานหนัก ต้องการพลังงานในการทำงานมาก น้ำตาลหรือน้ำหวานจึงเป็นแหล่งพลังงานที่สำคัญที่สุดของมดงาน มดแดงได้แหล่งน้ำตาลจากธรรมชาติจากต้นไม้ ตามใบหรือก้านใบที่มีต่อมซึ่งสามารถผลิตของเหลวนี้ได้ หรือได้น้ำหวานจากแมลงบางชนิด เช่น เพลี้ยจักจั่นมะม่วง หนอน ผีเสื้อมรกตบางชนิด เพลี้ยหอย เพลี้ยแป้ง เพลี้ยอ่อน (ภาพที่ 10)



ภาพที่ 10 อาหารมดประเภทน้ำและน้ำหวาน

ศัตรูของมดแดง

สัตว์ผู้ล่าที่อาศัยในพื้นที่นั้น ๆ ได้แก่

1) มดชนิดต่าง ๆ

- 1) ส่วนมากเป็นมดที่อาศัยตามต้นไม้สร้างรังตามไม้ผุ เป็นการรบกวนโดยตรง
- 2) มดที่อาศัยตามพื้นดิน มีอิทธิพลไม่มาก ยกเว้นจะขึ้นมาหาอาหารแย่งกับมดแดง
- 3) มดชนิดอื่นจะขับไล่มดแดงโดยการปล่อยกลิ่น หรือไล่กัด เช่น มดดำขาวยาว (*Paratrechina longicornis*)

2) แมงมุมมดและแมงมุมทั่วไป

ปรับตัวคล้ายมด เพื่อเข้าไปในรังมดแดง เพื่อกินไข่ ตัวอ่อน

3) ตัวบางชนิด

ตัวบางชนิดเป็นตัวห้ำ กินสัตว์เป็นอาหาร รวมถึงมดด้วย ส่วนมากพบอาศัยตามพื้นดิน เช่น ตัวงอกไม้ ตัวสีเขียว หลังแบน จะเข้าไปรบกวนในรังมดแดง และจับตัวอ่อนกิน ทำให้รังมดแดงแตก รังได้ มดแดงจะย้ายรังหนีในที่สุด

4) นักกินแมลง

นกสามารถจิกกินมดแดงเป็นอาหารได้ แต่ประชากรนกลีน้อย จึงไม่ได้ส่งผลกระทบมากนัก

5) สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก สัตว์เลื้อยคลาน

จะกินมดได้มาก โดยเฉพาะตามพื้นดิน ถือเป็นศัตรูสำคัญได้เช่นกัน โดยเฉพาะช่วงฝนตก ได้แก่ คางคก กบ เขียด ปาด อีงอ่าง ตุ๊กแกบิน ฯลฯ

6) คน

คนถือเป็นศัตรูของมดที่สำคัญที่สุด จะทำลายหรือฆ่ามดแดงได้อย่างรวดเร็ว ด้วยวิธีการต่าง ๆ ฯลฯ

แท้ที่จริงแล้ว ถ้าครอบครัวมดแดงมีขนาดใหญ่ นั่นคือ มีจำนวนประชากรมดงานมาก ศัตรูไม่สามารถเข้ามาทำลายได้ มดแดงจะถูกทำลายเมื่อครอบครัวขนาดเล็ก คือมีจำนวนประชากรน้อย หรือครอบครัวถูกรบกวนจากปัจจัยภายนอกเช่น ลม ฝน ไฟ สารเคมี

- 1) ลม ถือเป็นตัวทำลายหรือขัดขวางความเป็นอยู่ของมดแดง มดแดงไม่ชอบ ไม่ควรมีลมแรง
- 2) ฝน ถือเป็นตัวทำลายและเพิ่มความชื้น มดแดงไม่ชอบ มดแดงหลบเข้ารัง ยังทำลายรัง
- 3) ไฟ ถือเป็นการทำลายมดแดงหรือขับไล่ มดแดง
- 4) สารเคมี เป็นการขับไล่หรือทำลายมดแดง
- 5) ศัตรูของมดแดง เป็นตัวขัดขวางหรือทำลาย หรือแย่งอาหารต้องไม่มีหรือมีน้อยที่สุด

ปัจจัยแวดล้อมที่สำคัญของมดแดง

- 1) แสง (สำคัญมาก) มดแดงชอบแสงมาก ไม่ชอบร่ม
- 2) อุณหภูมิ มดแดงชอบอุณหภูมิสูง (ร้อน)
- 3) น้ำ มดแดงต้องการมากในการดำรงชีวิตในแต่ละวันลดความเข้มข้นของน้ำตาล

ประโยชน์และผลกระทบของมดแดง

ประโยชน์ของมดแดง

เป็นอาหารและสร้างรายได้

ใช้เป็นอาหาร ได้จากไข่ และตัวมดแดง มดแดงมีกรดน้ำส้ม ให้รสเปรี้ยว อร่อย มีคุณสมบัติเป็นกรดใช้แทนมะนาวหรือน้ำส้มสายชู ให้รสชาติอร่อยกลมกล่อม รายการอาหารที่ได้จากมดแดงและไข่มดแดง ได้แก่ ยำไข่มดแดง ก้อยไข่มดแดงหอมกไข่มดแดง ต้มยำปลาช่อนไข่มดแดง แกงซี่เหล็กไข่มดแดง ทอดไข่ยัดไส้ (ภาพที่ 11) เป็นต้น



แมลง	โปรตีน (กรัม)	พลังงาน (กิโลแคลอรี)
แมลงกระซอน	15.4	125.1
แมลงกินูน	13.4	77.8
แมลงกุดจี	17.2	108.3
จิโปม	12.8	112.9
จิ้งหรีด	12.9	121.5
แมลงดานา	19.8	162.3
ดักแด้ไหม	9.6	98.0
ดักแตนเล็ก	20.6	152.9
ดักแตนใหญ่	14.3	95.7
แมลงตับเต่า	21.0	149.1
มดแดง	13.9	98.7
ตัวแป้ง	12.7	182.9
ไข่มดแดง	7.0	82.8
เนื้อไก่ (ขา)	20.6	130
เนื้อไก่ (อก)	23.4	117
เนื้อวัว	21.5	160
เนื้อหมู	19.5	170
ปลาร้า	14.15	145
ปลาดุก	23.0	176
ไข่ไก่	12.7	145

ภาพที่ 11 อาหารจากไข่มดแดงและคุณค่าทางโภชนาการเปรียบเทียบกับสัตว์ชนิดอื่น

ช่วยกำจัดศัตรูพืชและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

มดแดงเป็นสัตว์ผู้ล่า กินแมลงชนิดอื่นเป็นอาหาร จึงสามารถใช้ในการควบคุมปริมาณของศัตรูพืชบางชนิดได้ เช่น หนอนผีเสื้อ แมลงค่อมทอง (ภาพที่ 12) แต่ในขณะเดียวกันอาจเป็นพาหะนำแมลงศัตรูพืชบางกลุ่มเข้ามาที่ต้นไม้ได้ เช่นมดแดงนำเข้ามาหรือเลี้ยงเพลี้ยหลายชนิดที่ต้นมะม่วง



ภาพที่ 12 มดแดงล่าแมลงศัตรูพืช

ตัวบ่งชี้ปรากฏศัตรูพืช

มดแดงเป็นตัวบ่งชี้ปรากฏศัตรูพืช เนื่องจากการที่เราสังเกตเห็นมดมาทำรังบนต้นไม้ในบริเวณใด บริเวณนั้นมักจะปรากฏศัตรูพืชที่อาศัยอยู่

เป็นยา

แก้ท้องร่วง โดยนำเนื้อไก่พื้นบ้าน แห้งเข้าไปในรังมดแดง เมื่อมดแดงกัดได้ปริมาณมากดึงออกมาแล้วใช้มือขยำนำไปย่างไฟให้สุก รับประทานขณะที่ยังร้อน อาการท้องร่วงจะบรรเทาและหายไป

ใช้ลบรอยไฟหรือขีดแมลงวัน โดยให้มดแดงกัดตรงเม็ดไฟ ถ้าไฟเม็ดโตให้กัดหลายตัวพร้อมกัน ด้วยฤทธิ์ของน้ำกรด ไฟจะบวมและเปื่อยละลายเอาสีดำไหลออกมา เมื่อแผลหายจะไม่ปรากฏเม็ดไฟอีกต่อไป มีแต่เพียงรอยแผลเป็นเล็กน้อยเท่านั้น

ผลกระทบของมดแดง

การก่อดมกับการพ่นสารส้ม (เพิ่มความเจ็บปวด)

ผลจากการกัดหรือต่อยของมดแดงทำให้เกิดการติดเชื้อต่าง ๆ เข้าในภายหลัง เพราะอวัยวะคนเราที่มีภูมิคุ้มกัน ต่อยก็คือเท้าซึ่ง สกปรกง่าย เกิดเป็นแผลหนองเรื้อรัง

มีผลกระทบต่อน้ำผึ้ง

เหตุผลที่มดมาอยู่ที่ต้นไม้นอกจากจะมาเพื่อหาอาหารแล้ว อีกสาเหตุหนึ่งก็คือมาหาที่อยู่ทำรัง แม้ว่าการพบรังมดในต้นไม้จะเป็นสัญญาณอย่างหนึ่งว่าต้นไม้อาจมีปัญหา แต่มดเหล่านี้ก็มีส่วนที่ทำให้เนื้อไม้ผุพัง ผลไม้ตำหนิ และรากเสียหายอีกด้วย นอกจากนี้ยังเป็นต้นเหตุที่ทำให้มีปัญหาเรื่องเพลี้ยตามมา เช่น เพลี้ยแป้งหรือเพลี้ยไฟ โดยมดจะทำหน้าที่ลำเลียงเพลี้ยไปที่ยอดไม้หรือยอดใบอ่อนเพื่อให้เพลี้ยดูดน้ำจากลำต้น แล้วถ่ายออกมาเป็นน้ำหวานให้มดเก็บไปกิน ฉะนั้นหากกำจัดมดได้ ก็เท่ากับเป็นการป้องกันปัญหาเรื่องเพลี้ยไปในตัวด้วย



ภาพที่ 13 มดแดงมักเลี้ยงแมลงศัตรูพืช

สรุปข้อดีของการเลี้ยงมดแดง

ได้อาหารและเงินหรือเพิ่มรายได้
 ช่วยกำจัดศัตรูพืช
 รักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม
 ลดต้นทุนการผลิต
 ลดการกักขังหรือมีเงินหมุนเวียนหรือ มีเงินทุน
 สุขภาพร่างกายและจิตใจดีขึ้น



การค้นหารังมดราชินีมดแดงและมดราชินีใหม่

หลักการค้นหารังมดราชินี

- 1) มดราชินีจะต้องอยู่ตำแหน่งที่ปลอดภัย
- 2) รังมดราชินีมีรังขนาดเล็ก ใช้ใบ 2-4 ใบ (ใบเดี่ยว) เป็นรังอย่างง่าย
- 3) รังมดราชินีอยู่ในระดับ 1-1.5 เมตร จากยอดไม้ลงมา
- 4) รังมดราชินีส่วนใหญ่อยู่ใกล้กับรังขนาดใหญ่ และใกล้กับกิ่งขนาดใหญ่
- 5) รังมดราชินีส่วนใหญ่อยู่บนต้นที่สูงที่สุด มีประชากรมดแดงจำนวนมาก สังเกตได้จากจำนวนมดแดงที่เดินตามลำต้น
- 6) รังที่มีมดราชินีจะพบว่า มดงานส่วนใหญ่จะไม่ออกห่างจากรัง ส่วนมากจะคอย ปกป้องมดราชินีโดยการห่อหุ้มรังและตัวมดราชินีเป็นก้อนหรือเป็นกระจุก



ภาพที่ 13 บริเวณที่พบมดราชินี

ลำดับการค้นหา

- 1) เลือกครอบคร่อมดแดงที่ครอบครองต้นไม้ 1-5 ต้น และสูงไม่เกิน 5-6 เมตร
- 2) เลือกต้นที่สูงที่สุดที่มีรังมดแดงขนาดใหญ่และมีมดเดินตามลำต้นจำนวนมาก แต่ถ้าไม่ใช่ ให้เลือกต้นลำดับรองลงมา
- 3) สำรวจรังมดแดงแต่ละต้น รวมทั้งจำนวนมดที่เดินตามลำต้น ใช้หินหรือไม้เคาะตามลำต้น หากเห็นรังมดขนาดเล็กและมีมดออกมาป้องกันรังมาก รังนั้นอาจเป็นรังมดราชินี (ภาพที่ 14)



ภาพที่ 14 การคั่นหารังมดราชินี

หลักการคั่นหารังมดราชินีใหม่

- 1) เลือกริเวณใกล้เคียงที่มีมดแดงอาศัย (ภาพที่ 15)
- 2) ใบไม้ที่มดราชินีใหม่ชอบอาศัยใบแก่แล้วคือ เป็นใบที่ค่อนข้างกิ่งแข็งถึงแข็ง เพื่อป้องกันอันตราย
- 3) มดราชินีพบหลบซ่อนตัวที่ระดับความสูงไม่เกิน 3-4 เมตร
- 4) มดราชินีใหม่จะหลบซ่อนตัวภายในโพรงใบที่ม้วนหรือใต้ใบ 2 ใบทับกัน
- 5) มดราชินีพบมากทางทิศใต้ ทิศตะวันออก และทิศตะวันตกเป็นส่วนใหญ่ ตามลำดับ



ภาพที่ 15 หลักการคั่นหารังมดราชินีใหม่

เทคนิคการเพิ่มผลผลิตไข่มดแดง

แนวทางการเพิ่มผลผลิตไข่มดแดง

ในการเพิ่มผลผลิตไข่มดแดงต้องคำนึงถึงสิ่งต่าง ๆ ที่จะกล่าวต่อไปนี้ เป็นสำคัญ

ปริมาณมดแดง

มดแดงจะสร้างรังขนาดใหญ่มากได้ต้องมีจำนวนประชากรมากเพียงพอต่อต้น ซึ่งพิจารณาได้จากปริมาณมดแดงที่เดินตามต้นไม้ ถ้ามีมดแดงเดินน้อยไม่ต่อเนื่อง แสดงว่ายังมีปริมาณไม่มากพอ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทำให้มีจำนวนประชากรมดแดงเพิ่มมากขึ้น ซึ่งอาจต้องใช้เวลา 1-3 ปี ขึ้นอยู่กับอายุของอาณาจักรและความพร้อมของราชินีมด โดยราชินีมดต้องได้รับอาหารอย่างเพียงพอ จึงจะผลิตมดแดงออกมาได้มาก

ปริมาณไข่มดแดง

ต้องให้อาหารถูกช่วงเวลาและปริมาณเหมาะสม โดยช่วงที่ต้องให้อาหารมากคือช่วงก่อนถึงฤดูวางไข่ ตั้งแต่เดือนกันยายน ถึงธันวาคม ช่วงฤดูวางไข่ ตั้งแต่เดือนมกราคม ถึงเมษายน และช่วงหลังเก็บไข่มดแดง คือเดือนพฤษภาคมถึงมิถุนายน ทั้ง 3 ช่วงนี้ต้องให้อาหารในปริมาณที่มากและให้บ่อย ๆ ถือเป็นช่วงที่สำคัญ เพราะจะทำให้ราชินีมดสามารถผลิตมดแดงและผลิตไข่ได้มาก

จำนวนรังต่อต้น

ต้องทำให้ต้นไม้มีความสมบูรณ์ตลอดทั้งปี โดยเฉพาะช่วงเดือนตุลาคม-ธันวาคมของทุกปี จะต้องให้ต้นไม้มีการแตกใบใหม่ เพราะช่วงนี้ มดแดงจะเร่งสร้างรัง เพื่อไว้เก็บไข่มดแดง ดังนั้น ถ้าสามารถทำให้รังมีขนาดใหญ่ (ภาพที่ 16) ก็จะสามารถเก็บไข่มดได้มากขึ้น



ภาพที่ 16 รังมดแดงขนาดใหญ่

ตัวชี้วัดผลผลิต

- 1) ขนาดประชากรมดแดง
- 2) จำนวนรังขนาดใหญ่
- 3) จำนวนต้นไม้

ปัจจัยแวดล้อมที่สำคัญของมดแดง

- 1) แสง
- 2) อุณหภูมิ
- 3) อาหาร น้ำ น้ำหวาน
- 4) ความชื้น
- 5) ลม ฝน
- 6) ศัตรู

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการวางไข่ของมดแดง

- 1) มดราชินี ต้องได้รับอาหารอย่างเพียงพอก่อนผลิตไข่ช่วง พ.ย.-ม.ค.
- 2) ความชื้นกับความแห้งแล้ง ปัจจัยนี้มีผลต่อการวางไข่ของมดราชินี ถ้าอากาศชื้นตลอด ราชินีจะไม่วางไข่ แต่ถ้าแห้งแล้งแล้วชื้น แม่มดแดงจะวางไข่เร็วขึ้น ถ้าฤดูฝนหมดเร็ว ปี นั้น มดราชินีจะวางไข่เร็วขึ้น

ปริมาณการวางไข่

- 1) อายุของมดราชินี ราชินีอายุน้อยหรือมากเกินไป ปริมาณไข่ค่อนข้างน้อย
- 2) ความสมบูรณ์ของมดราชินีคือ ปริมาณอาหารที่ได้รับ ช่วง ต.ค.-ธ.ค. ให้อาหารอย่างเพียงพอ

สภาพพื้นที่

ต้องเปิดโล่งได้รับแสงเต็มที่ ไม่แห้งแล้ง ไม่รกมาก



ภาพที่ 17 ต้นไม้ที่เหมาะสมสำหรับการสร้างรังมดแดงขนาดใหญ่

ต้นไม้

คุณสมบัติของต้นไม้ ต้องอยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ตลอดทั้งปี มีใบจำนวนมาก ไม่มีกิ่งแห้ง ถ้ามีต้องมีน้อยกว่า 10 เปอร์เซ็นต์ (ภาพที่ 17)

ใบที่เหมาะสมแก่การสร้างรังขนาดใหญ่

- 1) ใบที่มีอายุน้อยคือกลางแก่กลางอ่อน
- 2) ใบต้องไม่หนา สาก หรือมีขนปกคลุม
- 3) ใบมีขนาดไม่เล็กหรือใหญ่มากเกินไป

ลักษณะใบที่ไม่เหมาะสม ใบแก่ ใบหนา แข็ง มีขน หรือหนามปกคลุม ใบมีขนาดเล็กมาก หรือใบมีขนาดใหญ่เกินไป เหล่านี้จะส่งผลกระทบต่อขนาดของรัง และผลผลิตของไขมดแดง



ภาพที่ 18 ใบที่เหมาะสมสำหรับมดแดงใช้สร้างรัง

การดูแลมดแดง แบ่งออกเป็น 2 ช่วง ดังนี้

1) ช่วงเตรียมความพร้อมก่อนมดแดงวางไข่ (กันยายน-ธันวาคม)

- 1) ต้องมี ใบอ่อนจำนวนมากในช่วงเดือนตุลาคมถึงธันวาคม ถ้าไม่มีใบอ่อนในช่วงนี้ จะทำให้มดแดงไม่สามารถสร้างรังขนาดใหญ่ได้ เพราะรังขนาดใหญ่จะถูกสร้างมาจากใบอ่อนทั้งสิ้น
- 2) ต้องมีการบำรุงต้นในช่วงกลางฝน โดยการตัดแต่งกิ่ง พรุนดิน และใส่ปุ๋ย
- 3) ถ้าเรือนยอดสูงเกิน 5 เมตร ควรตัดยอดบนออก เพราะจะยากแก่การจัดการ
- 4) การตัดแต่งกิ่ง เน้นกิ่งด้านในเรือนยอด โดยเฉพาะกิ่งที่แตกตามลำต้น ไม่ให้ด้านในร่มทึบมากเกินไป
- 5) สำหรับกิ่งด้านนอกเรือนยอด เน้นบริเวณที่มีใบหนาแน่นมากเกินไป ต้องให้เรือนยอดเชื่อมต่อกันทั้งหมด

6) ตัดกิ่งที่ชนกันระหว่างต้น อย่าให้เชื่อมต่อกัน ต้องทำให้เรือนยอดได้รับแสงทุกด้านให้มากที่สุด

2) ช่วงหลังฤดูไخمดแดงหรือฟื้นฟูต้นไม้ (พฤษภาคม-สิงหาคม)

ช่วงปลายฤดูร้อน ต้นไม้ส่วนมากจะหลุดโรคมจากอากาศร้อน หรือความแห้งแล้ง

1) ต้องเร่งบำรุงต้นไม้ให้กลับคืนสู่สภาพปกติให้เร็วที่สุด

2) เร่งทำให้ต้นไม้แตกใบใหม่ให้เร็วที่สุด

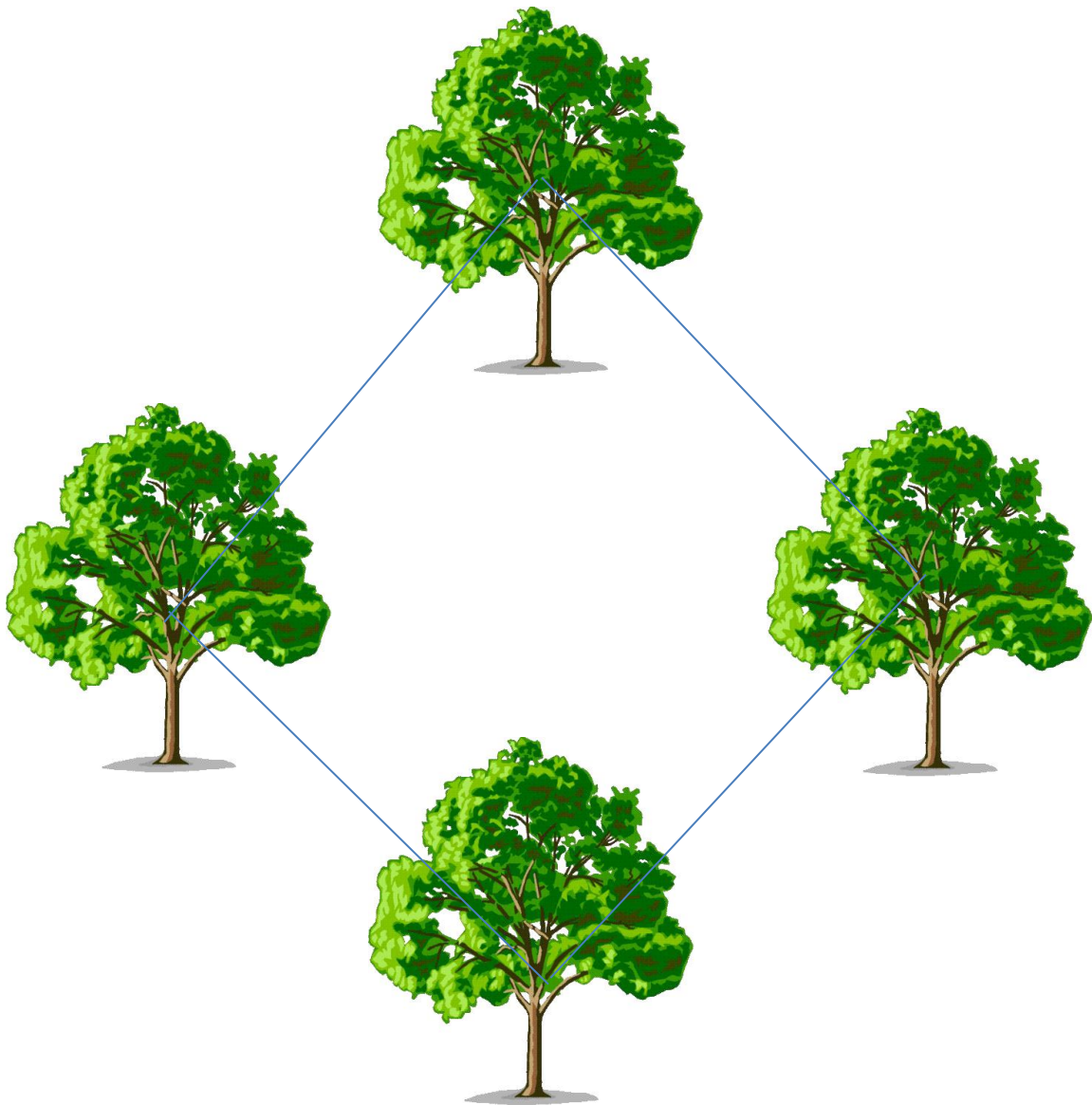
3) รดน้ำ พรุนดิน ใส่ปุ๋ย ตัดแต่งกิ่งที่ตายออกเมื่อถึงฤดูฝน อาจมีการดูแลน้อยลงกิ่งตามลำต้นไม่ควรตัดออกช่วงนี้ เพราะ มดแดงจะใช้สร้างรังหลบฝนหรือลมพายุ ดังนั้น ช่วงนี้ จะเห็นรังอยู่ภายในเรือนยอดหรือระดับต่ำ

การดูแลครอบครัวมดแดง

ต้องทำให้ครอบครัวมดแดงมีขนาดใหญ่ขึ้นหรือมีประชากรเพิ่มมากขึ้นทุกปี ถ้ามีประชากรมดแดงจำนวนมาก มดแดงจะสามารถสร้างรังขนาดใหญ่ได้มาก ทำให้ได้ผลผลิตไخمดแดงมากตามไปด้วย

ครอบครัวมดแดงไม่ควรครอบครองต้นไม้มากเกินไป โดยปกติครอบครองต้นไม้ไม่ควรเกิน 10 ต้น ซึ่งจะเป็นการบังคับมดแดงให้สร้างขนาดรังใหญ่มากขึ้น การดูแลจะไม่ยาก

การเชื่อมโยงระหว่างต้นทุกต้นภายในครอบครัวเดียวกัน ต้องมีการตรวจสอบทุกปีหรือทุก 2 ปี (ภาพที่ 19)



ภาพที่ 19 การโยงเชือกเพื่อเชื่อมโยงอาณาจักร

การดูแลครอบครัวมดแดงแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

1) การดูแลก่อนเก็บไข่มดแดง

ช่วงนี้ มดราชินีจะผลิตไข่มดงานจำนวนมาก เพื่อรองรับการ สร้างรังการดูแลตัวอ่อน และการหาอาหารสำหรับฤดูไข่มดแดง จะมีการสร้างรังจำนวนมาก ทั้งขนาดใหญ่และเล็ก เพื่อรองรับไข่มดแดง รวมทั้งอาหาร น้ำ และน้ำตาลจะต้องให้อย่างเพียงพอและไม่ขาด หากมดราชินีได้รับอาหารอย่างเพียงพอ จะทำให้ออกไข่ได้มาก

2) ฤดูเก็บเกี่ยวไข่มดแดง

ตั้งแต่ปลายเดือนธันวาคมถึงเมษายนของทุกปี มดราชินีผลิตไข่ทั้ง 2 แบบ ทั้งไข่มดแดงและไข่มดงาน ต้องการอาหารมากกว่าปกติ ช่วงนี้มีการเก็บไข่มดแดง เป็นการรวบรวมครอบครัวมดแดง ครอบครัวอาจอ่อนแอลงได้ (ภาพที่ 20) ถ้าเก็บไข่มดแดงไม่ถูกต้อง ต้องกระทบต่อครอบครัวน้อยที่สุด



ภาพที่ 20 ลักษณะของมดแดงระหว่างฤดูเก็บเกี่ยว

3) การดูแลหลังเก็บไข่มดแดง

ระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงสิงหาคม เน้นเดือนพฤษภาคม-มิถุนายน ต้องให้อาหารมาก (ภาพที่ 21) มดราชินีผลิตไข่มดงานมาก เพื่อชดเชยที่ตายไป และฟื้นฟูครอบครัว



ภาพที่ 21 การให้อาหารหลังการเก็บเกี่ยว

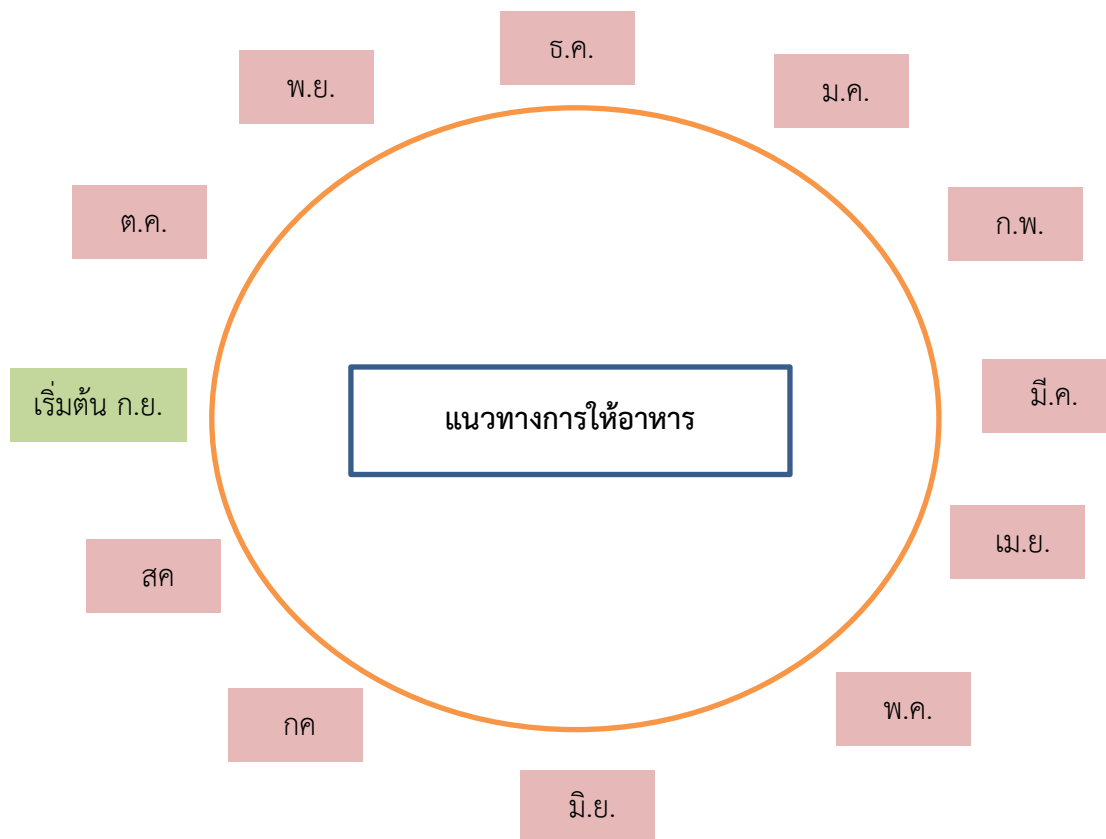
การให้อาหาร น้ำ และน้ำตาล

การทำให้ประชากรมดแดงมากขึ้น หรือครอบครัวใหญ่ขึ้น ประชากรมากเท่าไร จะได้รังขนาดใหญ่มากขึ้นตามไปด้วย ราชินีมดมีความสมบูรณ์มากขึ้น ให้ลูกได้มากขึ้น ดังนั้นการให้อาหาร น้ำ และน้ำตาล จะเกี่ยวข้องกับ ความสมบูรณ์ของแม่มด จำนวนประชากรมดแดง (ภาพที่ 22)

ถ้าดูวางไข่ มีประชากรมดน้อย จะได้รังขนาดเล็ก หรือ แม่เบ่งน้อยตามไปด้วย อาหารช่วยเร่งการเติบโตของตัวหนอนทั้งมดงานและดักแด้ อาหารต้องสดและมีขนาดเล็กที่สุด วางไข่ใกล้รังหรือบนรังหรือลำต้นที่มีรัง ควรเลี้ยงแสงแดดส่องถึง

น้ำต้องแขวนให้ใกล้รังมดแดงหรือลำต้นที่มีมดแดงเดินมาก ๆ ถ้าลำต้นไม่มีมดแดงเดิน ให้เปลี่ยนไปลำต้นที่มีมดแดงเดิน ควรมีไม้แห้ง ยาว 1.5-2 เท่าขวดน้ำ ใส่ในขวดเพื่อให้มดแดงเดินลงไปกินน้ำได้ง่าย

น้ำหวาน ควรมีความเข้มข้น 80 % โดยการใช้น้ำตาลละลายน้ำ ใส่หลอดขนาด 50-100 ซีซี อุดปากด้วยสำลี ผูกติดกับลำต้นที่มีมดแดงเดินจำนวนมาก โดยเฉียง 45 องศา ให้ตั้งแต่เดือนตุลาคม-พฤษภาคม



ภาพที่ 22 แนวทางการให้อาหารมดแดง

สรุปกิจกรรมในรอบ 1 ปี (เดือน-การจัดการ)

มกราคม	ให้อาหารและน้ำ อาจเก็บไข่มดแดง
กุมภาพันธ์	ให้อาหารและน้ำ เก็บไข่มดแดง
มีนาคม	ให้อาหารและน้ำ เก็บไข่มดแดง
เมษายน	ให้อาหารและเก็บไข่มดแดง
พฤษภาคม	ให้อาหารและน้ำ ฟันฟู
มิถุนายน	บำรุงต้นไม้ (บำรุงต้นไม้ กำจัดศัตรูมดแดง)
กรกฎาคม	บำรุงต้นไม้
สิงหาคม	บำรุงต้นไม้
กันยายน	ให้อาหารและน้ำ บำรุงต้นไม้ (เหมาะแก่การเริ่มต้นเลี้ยง)

ตุลาคม	ให้อาหารและน้ำ บำรุงต้นไม้
พฤศจิกายน	ให้อาหารและน้ำ
ธันวาคม	ให้อาหารและน้ำ

การกำจัดศัตรูมดแดง

- 1) ส่วนมากทำลายครอบครัวมดแดงไม่ได้ แต่จะรบกวนการดำรงชีวิต
 - แย่งอาหาร น้ำ และน้ำตาล
 - พบเห็นต้องไล่หรือกำจัด
- 2) หมั่นสำรวจเป็นประจำ
- 3) ทำลายทางเดินดินปลวก มักเป็นที่อยู่ของมดดำ
- 4) การเหย้าไข่มดแดง ต้องระวังอย่าให้มดแดงได้รับความเสียหาย

สิ่งที่ผู้เลี้ยงมดแดงต้องระวัง

- 1) การย้ายต้นของมดแดงภายในครอบครัวหรือออกนอกพื้นที่ ทำให้สูญเสียผลผลิตไข่มดแดง มดแดงมีการเคลื่อนย้ายต้นทุกเดือน ปัจจัยที่เกี่ยวข้องคือ ต้นไม้ไม่สมบูรณ์ แม่มดถูกรบกวน ศัตรูธรรมชาติเข้มแข็งกว่า หรือจากภัยธรรมชาติ
- 2) ต้องดูแลต้นไม้ให้สมบูรณ์ กำจัดศัตรูมด ต้นไม้ที่มดแดงย้ายไป อาจทำให้มดแดงกลับมาใหม่ได้ โดยบำรุงต้นให้เหมาะสม ถ้ามดแดงย้ายไปอาศัยต้นอื่นนอกพื้นที่ แต่ไม่สูง ควรตัดรั้วมาไว้ที่เดิม การล่มสลายของครอบครัวขนาดเล็กหรืออ่อนแอ
- 3) เกิดจากการรุกรานของครอบครัวที่ใหญ่กว่า ต้องการขยายครอบครัว หรือศัตรูมดแดง ต้องไม่ให้เกิดเด็ดขาด
- 4) การรุกรานของมดแดง ถ้ามดแดงขาดอาหารและน้ำ บริเวณที่อาศัย มดแดงจะเดินทางหาอาหารและน้ำได้ไกลมาก อาจบุกรุกเข้าที่พักอาศัย สร้างความวุ่นวายได้

สรุปปัจจัยที่ทำให้ผลผลิตไข่มดแดงเพิ่มขึ้นสามารถสรุปได้ดังนี้

- 1) จำนวนมดงาน
- 2) อายุราชินี
- 3) ปัจจัยแวดล้อม (ฝน พายุ ศัตรู)
- 4) สุขภาพต้นไม้

เอกสารอ้างอิง

- เดชา วิวัฒน์วิทยา. 2550. ความหลากหลายของมดแดงกับภูมิปัญญาท้องถิ่น. ข่าวสารเกษตรศาสตร์. 52 (1): 23-36.
- ทิพากร ภูสาคร เดชา วิวัฒน์วิทยา และวัฒนชัย ตาเสน. 2562. ชนิดอาหารเทียมที่เหมาะสมเพื่อการเพาะเลี้ยงมดแดง. วารสารวนศาสตร์ 38 (1): 13-23.
- ปริญญญา เพชรประพันธ์ และ วียะวัฒน์ ใจตรง. 2551. การเพาะเลี้ยงมดแดงเพื่อการค้า. วารสารการจัดการป่าไม้ 2 (3): 93-102.
- ไพศาล ศุภางคเสน. 2542. มดและพืชเพื่อนผู้มีประโยชน์. วารสารกีฏและสัตววิทยา 21: 210-212.
- วิชญ์รักษ์ ศรีบัณฑิต. 2550. นิเวศวิทยาบางประการและการตลาดของมดแดง. วิทยานิพนธ์ ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วียะวัฒน์ ใจตรง. 2554. คู่มือการจำแนกสกุลมดในประเทศไทย. พิพิธภัณฑธรรมชาติวิทยา, องค์การพิพิธภัณฑวิทยาศาสตร์แห่งชาติ, ปทุมธานี. 115 หน้า.
- วียะวัฒน์ ใจตรง เกรียงไกร สุวรรณภักดิ์ ยุทธนา สามัง และทัศนัย จันทอง. 2563. มดประเทศไทย. องค์การพิพิธภัณฑวิทยาศาสตร์แห่งชาติ, ปทุมธานี. 528 หน้า.
- องุ่น ลีวานิช ยงยุทธ ไวกุล อาจันต์ รัตนพันธุ์ และยุพา หาญบุญทรง. 2544. การสำรวจแมลงกินได้ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. แก่นเกษตร 29(1): 35-44.
- Abdalbasit, A.M., E.S.M. Mohamed and H. Ismail. 2017. Unconventional Oilseeds and Oil Sources: Chapter 45: *Oecophylla smaragdina* Fabricius Weaver Ant. 299–304.
- Atanu, M., C., Angsuman and K.R. Srimanta. 2020. On the use of red ant *Oecophylla smaragdina* by the indigenous people of Binpur, Jhargram, West Bengal. International Research Journal of Basic and Applied Sciences 5: 67–71.
- Barzman, M.S., N.J. Mills and N.T.T. Cuc. 1996. Traditional knowledge and rationale for Weaver Ant husbandry in the Mekong Delta of Vietnam. Agriculture and Human Values 13: 2–9.
- Chen, P.P., S., Wongsiri, T., Jamyanya, T.E., Rinderer, S. Vongsamanode, M., Matsuka, H.A., Sylvester and B.P. Oldroyd. 1998. Honeybees and other edible insects used as human food in Thailand. American Entomologist 44 (1): 24–29.
- DeFoliart, G.R. 1999. Insects as food: Why the Western Attitude Is Important. Annual Review of Entomology 44: 21–50.
- Hölldobler, B. and E.D. Wilson. 1977. These social insects use their own larvae as shuttles to weave leaves into large nests in the rain forests of Africa and Asia.

Their behavior is coordinated by complex chemical stimuli. **Scientific American** 1: 146–154.

- Jaitrong, W. and Sk. Yamane, 2011. Synopsis of *Aenictus* species groups and revision of the *A. currax* and *A. laeviceps* groups of the eastern Oriental, Indo-Australian, and Australasian regions (Hymenoptera: Formicidae: Aenictinae). *Zootaxa*. ISSN 1175–5334 (online edition).
- Kazuki, T., H. Ahsol, N. Harlion and N. Koji. 2004. Asian weaver ants, *Oecophylla smaragdina*, and their repelling of pollinators. *Ecological Research* 19: 669–673.
- Offenberg, J. and D. Wiwatwitaya. 2009. Weaver Ants Convert Pest Insects into Food-Prospects for the Rural Poor. In: Conference on International Research on Food Security, Natural Resource Management and Rural Development. October 6–8, 2009. University of Hamburg.
- Peng, R.K. and K. Christian. 2006. Effective control of Jarvis's fruit fly, *Bactrocera jarvisi* (Diptera: Tephritidae), by the weaver ant, *Oecophylla smaragdina* (Hymenoptera: Formicidae), in mango orchards in the Northern Territory of Australia. *International Journal of Pest Management* 52: 275–282.
- Sribandit, W., D. Wiwatwittaya, S. Suksard and J. Offenberg. 2008. The importance of weaver ant (*Oecophylla smaragdina* Fabricius) harvest to a local community in Northeastern Thailand. *Asian Myrmecology* 2: 129–138.
- Taylor B. 1978. Ants of the Nigerian Forest Zone (Hymenoptera: Formicidae). II. Formicinae, Dolichoderinae. *Cocoa Research Institute of Nigeria Research Bulletin* 5: 1–57.
- Taylor, B., N. Agoïnon, A. Sinzogan, A. Adandonon, Y.N. Kouaguou, S. Bello, R. Wargui, F. Anato, I. Ouagoussounon, H. Hounbo, S. Tchibozo, R. Todjihounde and J.F. Vayssieres. 2018. Records of ants (Hymenoptera: Formicidae) from the Republic of Benin, with particular reference to the mango farm ecosystem. *Journal of Insect Biodiversity* 8(1): 6–29 (doi:10.12976/jib/2018.08.1.2).
- Van Mele, P. 2008. A historical review of research on the weaver ant *Oecophylla* in biological control. *Agricultural and Forest Entomology* 10:13–22.
- Van Mele, P. and N.T.T. Cuc. 2000. Evolution and status of *Oecophylla smaragdina* as a pest control agent in citrus in the Mekong Delta, Vietnam. *International Journal of Pest Management* 46: 295–301.

Van Mele, P. and N.T.T. Cuc. 2007. *Ants as friends: improving your tree crop with weaver ants* (2nd Edition). Africa Rice Center (WARDA), *Ants as Friends*. Cotonou, Benin and CABI. Egham, UK. 72pp.

Shattuck, S.O. 1999. *Australian ants: Their biology and identification*. Collingwood. Victoria: CSIRO Publishing. 226 pp.

Wiwatwitaya, D. 2009. *Weaver ant life*. Forest Biology Department, Faculty of Forestry, Kasetsart University. Bangkok.



