MAEJO MAGGOTS
(หนอนแม่โจ้)

นักวิจัย : รศ.ดร.อานัฐ ตันโช
คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้

หนอนแม่โจ้ มีชื่อสามัญว่า Black Soldier Fly ซึ่งมีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า Hermetia illucens อยู่ในวงศ์ Strationmyidae สกุล Diptera โดยจะสามารถพบหนอนแม่โจ้ตัวเต็มวัยในป่าหรือพุ่มไม้ในธรรมชาติทั่วไป หนอนแม่โจ้ ไม่ใช่แมลง ที่จะสามารถพบได้ทั่วไป ในบริเวณบ้านเรือน ที่พักอาศัย เหมือนแมลงวัน เนื่องจากอาหารของมันจะเป็นน้ำหวานจากดอกไม้ โดยจะพบมากในดอกเดซี่หรือดอกในตระกูลแครอท หนอนแม่โจ้ไม่มีโครงสร้างฟันที่สามารถกัดหรือต่อย ทำอันตรายคนเหมือนผึ้ง และพบว่าไม่เป็นพาหะของเชื้อโรคชนิดต่างๆ ดังนั้นจึงมีความปลอดภัยในการนำมาใช้

วงจรชีวิต (Life Cycle)

วงจรชีวิตของหนอนแม่โจ้จะเกิดขึ้นได้ช้าหรือเร็วขึ้นอยู่กับสภาพอากาศของแต่ละประเทศ ประเทศไทยเป็นประเทศเขตร้อน แมลงจึงมีวงจรชีวิตที่สั้นกว่าประเทศเขตอบอุ่นหรือเขตหนาว ดังนั้นจะสามารถผลิตตัวหนอนได้เร็วและมากกว่า

.....





ระยะแมลง – จะมีขนาดลำตัวยาวประมาณ 16 มม. มีอายุอยู่ได้ 8-15 วันเท่านั้น โดยใช้ชีวิตส่วนใหญ่อยู่ในธรรมชาติที่มีพุ่มไม้ ใบไม้สีเขียว จับคู่ผสมพันธุ์กันแล้วตัวเมียจะวางไข่ไว้บริเวณใกล้ๆ กับขยะอินทรีย์ จะไม่วางในขยะอินทรีย์ที่มีสภาพชื้นแฉะโดยตรง ประมาณ 400-900 ฟองต่อตัว



ระยะไข่ – ไข่เป็นรูปวงรี ยาวประมาณ 1 มม. สีเหลืองอ่อนหรือสีครีม ไข่จะมีสีเข้มขึ้นตามระยะเวลาที่ผ่านไป จนกระทั่งฝักเป็นตัวหนอน ใช้เวลาประมาณ 4 วัน ถึง 3 สัปดาห์ ขึ้นอยู่กับสภาพอากาศ

ระยะตัวหนอน – เป็นระยะที่กินขยะอินทรีย์เป็นอาหาร มีลักษณะตัวออบอ้วน แบน สีขาวครีม และลอกคราบ 6 ครั้งก่อนจะเข้าดักแด้ ขนาดตัวยาวตั้งแต่ 3-19 มม. บางตัวอาจมีขนาดยาวถึง 27 มม. น้ำหนักประมาณ 0.2 กรัม หากสภาพแวดล้อมเหมาะสม หนอนสามารถเข้าดักแด้ได้ภายใน 2 สัปดาห์ แต่ถ้าขาดแคลนอาหารต้องใช้เวลานานถึง 6 เดือน



ระยะดักแด้ – หลังตัวหนอนลอกคราบครั้งสุดท้าย ตัวหนอนจะมีผิวเข้มขึ้นเป็นสีน้ำตาลดำ ผิวแข็งขึ้น และจะเคลื่อนย้ายไปยังที่แห้งและมืด เพื่อเข้าสู่ระยะดักแด้ โดยจะใช้เวลาในระยะดักแด้ก่อนเป็นแมลงประมาณ 10-15 วัน



สวทช.ภาคเหนือ : สถาบันการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตร
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)
0 5322 6264 FAX 0 5322 6265 www.nnr.nstda.or.th nnr.nstda

MAEJO MAGGOTS



การเลี้ยงตัวหนอนแม่โจ้

ศูนย์วิจัยและพัฒนาไส้เดือนดิน มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ได้รับทุนวิจัยสนับสนุนจากสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ เครือข่ายภาคเหนือ ในโครงการวิจัยเรื่องการเลี้ยงต้วหนอนแม่โจ้ เพื่อผลิตโปรตีนเสริมเลี้ยงสัตว์ตั้งแต่ พ.ศ. 2553-2558 จนได้องค์ความรู้และรูปแบบวิธีการเลี้ยงต้วหนอนแม่โจ้ ที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทย

วิธีการเลี้ยงตัวหนอนแม่โจ้



1.ดักไข่จากแมลง
ตัวหนอนแม่โจ้ ตัวเมีย



3.อนุบาลลูกหนอนแม่โจ้
ที่ฟักแล้วในอาหาร



2.นำไข่จากแมลงแมลง
ตัวหนอนแม่โจ้ ไปฟัก



4.นำลูกหนอนแม่โจ้
ไปเลี้ยงในขยะอินทรีย์
หรือมูลสัตว์



5.คัดแยกหนอนแม่โจ้
ก่อนเข้าดักแด
ไปใช้เลี้ยงสัตว์



6.ต้วหนอนแม่โจ้
บางส่วนนำไปฟัก
เป็นแมลงพ่อแม่พันธุ์

สวทช.ภาคเหนือ : สถาบันการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตร
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)
0 5322 6264 FAX 0 5322 6265 www.nnr.nstda.or.th nnr.nstda

MAEJO MAGGOTS

คุณค่าทางโภชนาการของหนอนแม่โจ้



ระยะดักแด้



ระยะตัวหนอน

สารอาหารที่ได้จากตัวหนอนแม่โจ้มีความเหมาะสม สามารถทดแทน แหล่งโปรตีน ไขมัน กรดอะมิโน ที่ได้จากอาหารทั่วไปได้ โดยระดับของกรดอะมิโนที่จำเป็นที่ได้จาก ตัวหนอนแม่โจ้ มีค่าของ lysine,lucine,phenylanine,and threonine เท่ากับที่ได้จากถั่วเหลือง และมี methionine,histidine, valine,and tryptophanสูงกว่า แต่ isoleucine and arginine ต่ำกว่า ที่ได้จากถั่วเหลือง (Newton et al.,2005) ดังนั้นจึง นิยมใช้ตัวหนอนในระยะก่อนเข้าดักแด้ ทดแทนถั่วเหลืองและปลาป่นในสูตรอาหารต่างๆ สำหรับสัตว์เลี้ยง

สารอาหารในตัวอย่างหนอน		
	ตัวอย่าง 1 หนอน	ตัวอย่าง 2 หนอน
Energy (kcal)	107.46	105.84
Lauric acid(g)	3.58	2.83
Protien(g)	14.09	11.94
Fat(g)	11.94	11.76
Ash(g)	3.06	2.72
Vitamin B1(mg)	0.210	0.173
Omega-3(mg)	248.23	346.73
Omega-6(mg)	1,378.68	1,612.48
Omega-9(mg)	2,405.61	2,691.64

โปรตีนในแมลงต่างๆ

แมลงน้ำหนัก 100 กรัม จะให้โปรตีนประมาณ 9-65 กรัม

แมงมัน	65 กรัม
ตัวหนอนแม่โจ้	**42 กรัม**
เนื้อไก่	28 กรัม
ปาทังก้า	27 กรัม
หมูบด	18 กรัม
ไข่ไก่	13 กรัม
ตัวหนอนไม้ไผ่	9 กรัม

คุณค่าทางอาหารของแมลงทอดชนิดต่างๆ พบว่า มีสารอาหารในด้านโปรตีนและไขมันใกล้เคียงกับเนื้อสัตว์ แมลงมีเกลือแร่เป็นส่วนประกอบอยู่จำนวนมากได้แก่ ธาตุฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม วิตามินที่พบในแมลงได้แก่วิตามินบี 1 วิตามินบี 2

อ้างอิงจาก : สถาบันวิจัยโภชนาการ พ.ศ. 2548



สวทช.ภาคเหนือ : สถาบันการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตร
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)
0 5322 6264 FAX 0 5322 6265 www.nnr.nstda.or.th nnr.nstda

MAEJO MAGGOTS

การใช้ตัวหนอนแม่โจ้เลี้ยงไก่



หนอนแม่โจ้เป็นแมลงดังนั้นวงจรชีวิต
จึงเกิดขึ้นได้เร็วมากโดยในสภาพแวดล้อม
ที่เหมาะสมและมีอาหาร







การศึกษาตัวหนอนแม่โจ้ ทดสอบเลี้ยงไก่ชน



ก่อนให้หนอนแม่โจ้



หลังให้หนอนแม่โจ้ 1 สัปดาห์



หลังให้หนอนแม่โจ้ 2 สัปดาห์







ก่อนให้หนอนแม่โจ้







หลังให้หนอนแม่โจ้ 2 สัปดาห์

สวทช.ภาคเหนือ : สถาบันการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตร
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)
0 5322 6264 FAX 0 5322 6265 www.nnr.nstda.or.th nnr.nstda