



รู้จักศัตรูพืช



เทคโนโลยีชีวภาพ

เทคโนโลยีชีวภาพ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



รู้จักศัตรูธรรมชาติ

# ศัตรูพืช

## ศัตรูพืช

โดย

ดร. รุจ มรกต

สุมาลี กอระทัด

กฤษณีย์ บรรจงปุ

ปฐุมวดี บุตรกร

จุฑารัตน์ พรหมพุก

สาขาเทคโนโลยีการผลิตพืช

สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร



รู้จักการเฝ้าระวัง



รู้จักผสมผสาน  
วิธีการป้องกันกำจัด

# สารบัญ

# CONTENT

---

บทนำ	2
รู้ที่ 1 รู้จักแมลงและไรศัตรูบนสำปะหลัง	3
1. เพลี้ยแป้ง	4
2. แมลงหิวข้าว	10
3. ไรแดง	13
4. แมลงหนูลหวง	15
5. ตัวงหนวดยาว	16
รู้ที่ 2 รู้จักศัตรูธรรมชาติ	17
1. แมลงช้างปีกใส	17
2. ตัวงเต่า	19
3. ผีเสื้อลิง	20
4. แตนเบียนเบียนอะนาจีรัสโลเปซี และการผลิตเป็นปริมาณมาก	21
รู้ที่ 3 รู้จักการเฝ้าระวัง	26
รู้ที่ 4 รู้จักวิธีการป้องกันกำจัดและ การผสมผสาน	28
บรรณานุกรม	30

# บทนำ

มันสำปะหลัง *Manihot esculenta* Grantz นับเป็นพืชเศรษฐกิจที่มีความสำคัญของโลกเพราะนอกจากเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมต่างๆ เช่น โรงงานแป้งมันสำปะหลัง สาคุ โรงงานทำอาหารสัตว์ และการบริโภคยังเป็นพืชพลังงานเพราะใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตเอทานอล ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังเป็นอันดับ 3 ของโลก โดยมีพื้นที่ปลูกประมาณ 8 ล้านไร่ มีผลผลิตประมาณ 30 ล้านตันต่อปีและเป็นผู้ส่งออกผลิตภัณฑ์เป็นอันดับหนึ่งของโลกประมาณ 20 ล้านตันต่อปี ผลการสำรวจมันสำปะหลังประจำปี 2553/2554 มีพื้นที่เก็บเกี่ยวต่อไร่ 7,367,435 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ 3.408 ตัน ผลผลิตหัวมันสด 25,107,758 ตันมูลค่าการส่งออกประมาณ 30,000-40,000 ล้านบาทต่อปี การปลูกมันสำปะหลังของประเทศไทยไม่ค่อยมีปัญหาารุนแรงในเรื่องของแมลงและไรศัตรูพืช แมลงและไรศัตรูมันสำปะหลังที่รู้จักกันดีได้แก่เพลี้ยแป้ง แมลงหิวข้าว ตัวงหนวดยาว แมลงงูหนวด และไรแดง ซึ่งไม่มีเคยการระบาดทำความเสียหายเสียหายอย่างรุนแรงและกว้างขวางมาก่อน จนกระทั่งปลายปี พ.ศ. 2551 ประเทศไทยพบการระบาดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีชมพู (*cassava mealybug*) *Phenacoccus manihoti* Matile-Ferrero ที่มีถิ่นกำเนิดในประเทศบราซิลและปารากวัยแถบทวีปอเมริกาใต้ เข้ามาระบาดอย่างกว้างขวาง รวดเร็วและรุนแรง โดยระบาดเป็นวงกว้างถึง 45 จังหวัดในพื้นที่ 229,099 ไร่ การระบาดในมันสำปะหลังอายุไม่เกิน 4 เดือน จะทำให้ผลผลิตลดลงมากกว่า 80% การระบาดอย่างกว้างขวาง รวดเร็วและรุนแรงต่อเนื่องมาจนถึง ปี พ.ศ. 2553 แล้วค่อยๆ ทุเลาลงเนื่องจากการระดมสรรพกำลังทั้งภาครัฐและเอกชนรวมทั้งเกษตรกรในดำเนินการ ป้องกันกำจัดมาโดยตลอด วิธีการป้องกันกำจัดทั้งการเกษตรกรรมเช่นแนะนำให้ปลูกช่วงต้นฤดูฝนตั้งแต่เดือนมีนาคม ถึง พฤษภาคม เพื่อเลี่ยงการระบาดที่รุนแรง การตากดินนานอย่างน้อย 2 สัปดาห์ เพื่อทำลายหรือลดปริมาณไข่และตัวอ่อนของเพลี้ยแป้งที่หลงเหลือในดิน วิธีการใช้ สารเคมีกำจัดแมลงเช่นการแช่ท่อนพันธุ์โดยใช้สารเคมี การกำจัดโดยวิธีกลเช่นวิธีการถอน ตัดยอด หรือไถทิ้ง เมื่อพบการระบาดโดยพิจารณาวิธีกำจัดเพลี้ยแป้งตามช่วงระยะการเจริญเติบโตของมันสำปะหลังการใช้ชีววิธี เช่นการอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติในท้องถิ่น เช่น ตัวห้ำพวกด้วงเต่าลาย และ แมลงช้างปีกใส รวมทั้งการแก้ปัญหาในระยะยาวโดยการนำเข้าแตนเบียน *Anagyrus lopezi* (De Santis) ที่ได้มีการใช้เป็นผลสำเร็จมาแล้วในหลายประเทศในอาฟริกาใต้โดยได้รับความร่วมมือจากสาธารณรัฐเบนินมาทำการขยายพันธุ์และปล่อยเพื่อหวังผลการควบคุมในวงกว้างและในระยะยาววิธีการป้องกันกำจัดแมลงทิววิธีถูกนำมาผสมผสานใช้บนพื้นฐานของข้อมูลทางวิทยาศาสตร์และมีการบูรณาการอย่างเป็นระบบตามปรัชญาของการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชแบบผสมผสาน มีการเฝ้าระวังและเตือนภัยการระบาดโดยเกษตรกรที่รวมกลุ่มเป็นศูนย์บริหารศัตรูพืชชุมชนหนังสือเล่มนี้ได้รับรวบรวมสาระความรู้เพื่อการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูมันสำปะหลัง เพื่อให้เป็นองค์ความรู้แก่ผู้ปลูกมันสำปะหลัง สำหรับเตรียมไว้เพื่อจัดการกับแมลงและไรศัตรูมันสำปะหลังที่อาจมีการระบาดได้เมื่อสภาพแวดล้อมเหมาะสม โดยเน้นให้ทราบถึงการมีองค์ความรู้ 4 ประการได้แก่ 1. รู้จักชนิดของศัตรูมันสำปะหลัง 2. รู้จักศัตรูธรรมชาติ 3. รู้จักการเฝ้าระวัง 4. รู้จักวิธีการป้องกันกำจัดและการผสมผสานเบรียบตั้งคำถามของขุนอุปราชญ์ชาวจีนที่กล่าวว่า “**รู้เขารู้เราบร้อยครั้งรบร้อยครั้งชนะร้อยครั้ง**” หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะเป็นประโยชน์ช่วยให้การผลิตมันสำปะหลังของประเทศไทยมีความยั่งยืนตลอดไป

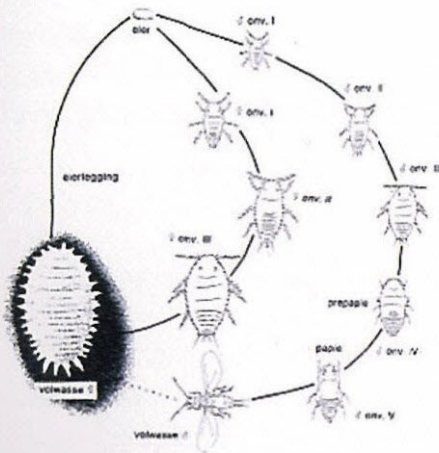
# รู้จักแมลงและไร ศัตรูมันสำปะหลัง

ผู้ปลูกมันสำปะหลังควรรู้จักแมลงและไรศัตรูมันสำปะหลังว่ามีชนิดอะไรบ้าง รูปร่างลักษณะ ชีวิตวิทยาและนิเวศวิทยา วงจรชีวิตเป็นอย่างไร มีศัตรูธรรมชาติได้แก่ตัวห้ำ ตัวเบียน และเชื้อโรคแมลง(จุลินทรีย์) อะไรบ้าง ที่ช่วยควบคุมประชากรศัตรูพืชได้อย่างมีประสิทธิภาพ การอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ ทำได้อย่างไร ในที่นี้ขอนำเสนอข้อมูลของแมลงและไรศัตรูมันสำปะหลังดังต่อไปนี้

## 1. เพลี้ยแป้ง (mealybug)

วงศ์ซูดคอคซิดี (Pseudococcidae)  
อันดับ โฮมอพเทอรา (Homoptera)

ก่อนปี พ.ศ. 2551 เพลี้ยแป้งที่มีการรายงานพบว่าทำลายมันสำปะหลังมีเพียงชนิดเดียวได้แก่เพลี้ยแป้งลาย (striped mealybug, *Ferrisia virgata* Cockerell) ต่อมามีการสำรวจโดยกรมวิชาการเกษตรพบการระบาดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีชมพู (cassava mealybug, *P. pseudococcus manihoti*) ที่มีถิ่นกำเนิดจากทวีปอเมริกาใต้ และพบเพลี้ยแป้งเพิ่มขึ้นอีก 2 ชนิด ได้แก่ เพลี้ยแป้งแจ๊คเบียดเลย์ (Jack Beardsley, mealybug *Pseudococcus jackbeardsleyi* Gimpel and Miller และเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีเขียว (Madeira mealybug, *Phenacoccus madeirensis* Green เพลี้ยแป้งทั้ง 4 ชนิด มีรายละเอียดดังนี้



Life cycle of the mealybug (Pseudococcidae)

วงจรชีวิตของเพลี้ยแป้งในวงศ์ ซูดคอคซิดี  
(Pseudococcidae)

## เพลี้ยแป้งลาย ชื่อวิทยาศาสตร์ *Ferrisia virgata* Cockerell (striped mealybug)

ตัวเต็มวัย



ภาพโดย จุฑารัตน์ พรหมพุก

เพลี้ยแป้งลายพบทำลายพืชที่สำคัญเช่น มันเทศ กาแฟ พืชตระกูลส้ม มะเขือ และมันสำปะหลังทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัยจะการดูดกินน้ำเลี้ยงจากใบ ยอด และส่วนดา มันสำปะหลัง และจะขับถ่ายมูลของเหลวทำให้เกิดราดำ ส่งผลให้เกิดการสังเคราะห์แสงได้น้อยและชะงักการเจริญเติบโต ถ้าเกิดความเสียหายรุนแรงอาจส่งผลกระทบต่อผลผลิตของมันสำปะหลังได้หากต้นยังมีอายุน้อย

### รูปร่างลักษณะและวงจรชีวิต

**เพลี้ยแป้งลาย**ที่พบมี 2 ประเภท คือ ประเภทวางไข่และประเภทออกลูกเป็นตัว

**ไข่** เป็นเม็ดเดี่ยว สีเหลืองอ่อนยาวรี อยู่ในถุงไข่ซึ่งมีเยื่อคล้ายสำลีหุ้มไว้ขนาดเฉลี่ย กว้าง 0.20 มิลลิเมตร ยาว 0.40 มิลลิเมตรเมื่อใกล้ฟักไข่จะมีสีคล้ำ ระยะไข่ 6-7 วัน เฉลี่ย 6.21 วัน

**ตัวอ่อน** มี 3 วัย ตัวอ่อนวัยแรกหรือคอลลอร์ (Crawler) เป็นวัยที่เคลื่อนย้ายเพื่อหาแหล่งอาหาร หลังจากลอกคราบ 2-3 วัน ส่วนหางจะมีแป้งเกาะตามลำตัวด้านหลังและส่วนขนด้านข้าง ลอกคราบ 3 ครั้ง ลำตัวสีเหลืองอ่อน ตัวยาวรี ระยะตัวอ่อน ประมาณ 18-59 วัน ตัวอ่อนวัย 3 ขนาดเฉลี่ยกว้าง 1.00 มม. ยาว 2.09 มม. หางยาว 1.11 มม.เพศผู้ มีการลอกคราบ 3 ครั้ง แล้วเข้าดักแด้ระยะตัวอ่อนเพศผู้ประมาณ 14-15 วัน

ตัวเต็มวัยเพศเมียมีลักษณะเด่นคือมองเห็นเหมือนมีแถบลายดำพาดยาวบนลำตัว เนื่องจากเป็นสีของลำตัวกับส่วนที่มีแถบปกคลุมมากมองดูคล้ายเส้นไหมไม่หนาและเส้นแบ่งส่วนปลายท้องสองเส้นค่อนข้างหนาและยาว ตัวค่อนข้างแบนมองด้านบนจะดูกว้างจากส่วนหัวแล้วค่อยแคบลงจนส่วนปลายของส่วนท้อง มองดูคล้ายลิ้ม เพลี้ยแป้งชนิดนี้ จะสร้างถุงไข่ไว้ได้ทั้งที่เป็นใยคล้ายสาส์หุ้มไว้อีกชั้นหนึ่ง ใช้เวลาสร้าง 2-3 วัน ขนาดตัวเต็มวัยเฉลี่ย กว้าง 1.83 มม. ยาว 3.03 มม. หางยาว 1.57 มม. เพศผู้จะสร้างใยหุ้มตัวด้กั้แต่ประมาณ 2-3 วันก่อนฟักออกเป็นตัวเต็มวัย มีปีก 1 คู่ยาวกว่าลำตัวและมีหนวดยาว ขนาดตัวกว้างประมาณ 0.45 มม. ยาวประมาณ 1.20-1.35 มม. ความยาวของตัวถึงปลายปีกประมาณ 1.24-1.57 มม. ระยะตัวเต็มวัยเพศเมีย 11-26 วัน ประมาณ 18 วัน หลังจากเป็นตัวเต็มวัยประมาณ 10 วัน จึงเริ่มวางไข่ระยะเวลาวางไข่ประมาณ 6 วัน จำนวนไข่ประมาณ 37-567 ฟองต่อถุงไข่ รวมระยะไข่ตัวเต็มวัยประมาณ 35-92 วัน

## ศัตรูธรรมชาติ

พบแมลงห้ำเช่นด้วงเต่าลายหยัก *Menochilus sexmaculatus* (Fabricius) ด้วงเต่าลายสมอ *Coccinella transversalis* (Fabricius) ด้วงเต่าสีส้ม *Micraspis discolor* (Fabricius) ด้วงเต่าลายจุด *Harmonia octomaculata* (Fabricius) ด้วงเต่าบลูมอยเดส *Brumoides* sp. ด้วงเต่าเนฟัส *Nephus ryuguss* (H. Kamiya) ด้วงเต่าสเตโธรัส *Stethorus* sp., ด้วงเต่าคลิฟโตลิมีส *Cryptolaemus* sp. แมลงช้างปีกใส *Plesiochrysa ramburi* และผีเสื้ออิลิง *Spalgis epius*

# เพลี้ยแป้งแจ๊คเบียดเลย์หรือเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีเทา

ชื่อวิทยาศาสตร์

*Pseudococcus jackbeardsleyi* Gimpel and Miller

ตัวเต็มวัย



ภาพโดย จุฑารัตน์ พรหมพุก

ลักษณะการทำลาย



ภาพโดย จุฑารัตน์ พรหมพุก

เพลี้ยแป้งแจ๊คเบียดเลย์เป็นแมลงที่เป็นศัตรูพืชเศรษฐกิจมากชนิดเช่นมะเขือ มะเขือเทศ พริกและมันสำปะหลังพบเพลี้ยแป้งชนิดนี้เข้าทำลายใบแก่ โดยเฉพาะใกล้บริเวณ เส้นใบ บางครั้งพบบริเวณช่วงโคนต้น

## รูปร่างลักษณะและวงจรชีวิต

ตัวเต็มวัย ลำตัวรูปไข่มีขาแบ่งสี่ขาคลุมทั่วลำตัว มองเห็นสีลำตัวออกสีเทาด้านข้าง ลำตัวมีเส้นแบ่งเรียงกันจำนวนมากประมาณ 17 เส้นแบ่งด้านข้างลำตัวยาว 1 ส่วน 4 ของความกว้างลำตัว เส้นแบ่งที่ปลายส่วนท้องยาวประมาณเท่ากับความกว้างลำตัว

## ศัตรูธรรมชาติ

พบแมลงห้ำเช่นด้วงเต่าลายหยัก *Menochilus sexmaculatus* (Fabricius) ด้วงเต่าลายสมอ *Coccinella transversalis* (Fabricius) ด้วงเต่าสีส้ม *Micraspis discolor* (Fabricius) ด้วงเต่าลายจุด *Harmonia octomaculata* (Fabricius) ด้วงเต่าบลูมอยเดส *Brumoides* sp. ด้วงเต่าเนฟัส *Nephus ryuguss* (H. Kamiya) ด้วงเต่าสเตโรริส *Stethorus* sp., ด้วงเต่าคลิฟโตลีส *Cryptolaemus* sp. แมลงข้างปีกใส *Plesiochrysa ramburi* และผีเสื้ออิง *Spalgis epius*

# เพลี้ยแป้งแจ๊คเบียดเลย์หรือเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีเทา (Jack Beardsley mealybug)

ชื่อวิทยาศาสตร์

*Pseudococcus jackbeardsleyi* Gimpel and Miller

ตัวเต็มวัย



ภาพโดย จุฑารัตน์ พรหมพุก

ลักษณะการทำลาย



ภาพโดย จุฑารัตน์ พรหมพุก

เพลี้ยแป้งแจ๊คเบียดเลย์เป็นแมลงที่เป็นศัตรูพืชเศรษฐกิจมากชนิดเช่นมะเขือ มะเขือเทศ พริกและมันสำปะหลังพบเพลี้ยแป้งชนิดนี้เข้าทำลายใบแก่ โดยเฉพาะใกล้บริเวณ เส้นใบ บางครั้งพบบริเวณช่วงโคนต้น

## รูปร่างลักษณะและวงจรชีวิต

ตัวเต็มวัย ลำตัวรูปไข่มีขาแปดสีขาคลุมทั่วลำตัว มองเห็นสีลำตัวออกสีเทาด้านข้าง ลำตัวมีเส้นแบ่งเรียงกันจำนวนมากประมาณ 17 เส้นแบ่งด้านข้างลำตัวยาว 1 ส่วน 4 ของความกว้างลำตัว เส้นแบ่งที่ปลายส่วนท้องยาวประมาณเท่ากับความกว้างลำตัว

## ศัตรูธรรมชาติ

พบแมลงห้ำเช่นด้วงเต่าลายหยัก *Menochilus sexmaculatus* (Fabricius) ด้วงเต่าลายสมอ *Coccinella transversalis* (Fabricius) ด้วงเต่าสีส้ม *Micraspis discolor* (Fabricius) ด้วงเต่าลายจุด *Harmonia octomaculata* (Fabricius) ด้วงเต่าบลูมอยเดส *Brumoides* sp. ด้วงเต่าเนฟัส *Nephus ryuguss* (H. Kamiya) ด้วงเต่าสเตโธรัส *Stethorus* sp., ด้วงเต่าคลิพโตลีส *Cryptolaemus* sp. แมลงช้างปีกใส *Plesiochrysa ramburi* และผีเสื้อลิง *Spalgis epius*



## เพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีเขียว

(madeira mealybug) ชื่อวิทยาศาสตร์ *Phenacoccus madeirensis* Green



ภาพโดย รุจ มรกต



ภาพโดย รุจ มรกต

เป็นแมลงที่เป็นศัตรูของพืชเศรษฐกิจหลายชนิด เช่น มะเขือ มะเขือเทศ พริก และมันสำปะหลังพบเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีเขียวตูดกินบริเวณใบแก่เป็นส่วนใหญ่จึงไม่ค่อยเกิดความเสียหายเกินระดับเศรษฐกิจ

### รูปร่างลักษณะและวงจรชีวิต

ตัวเต็มวัย ลำตัวรูปไข่มีขาแปดสีขาวยาวปกคลุมลำตัวยังมองเห็นผนังลำตัวสีเขียวอ่อน ด้านข้างลำตัวมีเส้นแบ่งสีน้ำตาล เส้นแบ่งที่ปลายส่วนท้องยาวกว่าเส้นแบ่งด้านข้างลำตัวเล็กน้อย มีขาสีแดง ที่ลำตัวมีสันนูนเป็น 3 แนวตามความยาวของลำตัว เส้นนูนที่สุดอยู่ตรงกลาง อายุขัยของตัวเต็มวัยที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส จะมีอายุประมาณ 30 วัน ตัวเต็มวัยเพศเมียสามารถวางไข่ได้ประมาณ 500 ฟองต่อตัว ฤดูไข่ของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีเขียวอยู่ส่วนหลังลำตัว

### ศัตรูธรรมชาติ

พบแมลงห้ำเช่นด้วงเต่าลายหยัก *Menochilus sexmaculatus* (Fabricius) ด้วงเต่าลายสมอ *Coccinella transversalis* (Fabricius) ด้วงเต่าสีส้ม *Micraspis discolor* (Fabricius) ด้วงเต่าลายจุด *Harmonia octomaculata* (Fabricius) ด้วงเต่าบลูมอยเดส *Brumoides* sp. ด้วงเต่าเนฟัส *Nephus ryuguss* (H. Kamiya) ด้วงเต่าสเตโรรัส *Stethorus* sp., ด้วงเต่าคลิพโตเลมัส *Cryptolaemus* sp. แมลงข้างปีกใส *Plesiochrysa ramburi* และผีเสื้อลิง *Spalgis epius*

## เพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีชมพู

(cassava mealybug) ชื่อวิทยาศาสตร์ *Phenacoccus manihoti* Matile-Ferrero

เป็นแมลงที่มีถิ่นกำเนิดในประเทศแถบอเมริกาใต้ เช่น ประเทศปารากวัยและบราซิล เป็นแมลงผู้บุกรุกจากต่างดาวที่ร้ายกาจ เข้าไปรุกรานอย่างกว้างขวาง รวดเร็วและรุนแรงในประเทศแถบอาฟริกาใต้ โดยเริ่มจากประเทศไนจีเรียและคองโก ปี ค.ศ. 1970 โดยติดไปกับท่อนพันธุ์มันสำปะหลังระบอบอย่างกว้างขวางและรุนแรง ก่อให้เกิดความเสียหายอย่างใหญ่หลวง เพราะทำให้ผลผลิตเสียหายมากถึง 80% ปริมาณอาหารที่ได้จากมันสำปะหลังทั่วทั้งอาฟริกาได้ลดลงอย่างน่าใจหายทำให้มีผู้อดอยากและหิวโหยเพิ่มขึ้นมากมาย ในปี พ.ศ. 2551 เข้ามาระบอบอย่างกว้างขวาง รวดเร็วและรุนแรงในประเทศไทยตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2551 จนถึง ปี พ.ศ. 2553 โดยระบาดเป็นวงกว้างถึง 45 จังหวัดในพื้นที่ 229,099 ไร่ ใน ปี พ.ศ. 2553 การระบาดในมันสำปะหลังอายุไม่เกิน 4 เดือน จะทำให้ผลผลิตลดลงมากกว่า 80% เพลี้ยแป้งชนิดนี้โดยทั่วไปจะอาศัยดูดกินน้ำเลี้ยงจากส่วนต่างๆ ของมันสำปะหลังและขับถ่ายมูลหวานทำให้เกิดราดำตามมาชอบทำลายจุดยอดที่กำลังเจริญเติบโต หากกระบาดรุนแรงจะอยู่ที่ทุกส่วนของต้นมันสำปะหลัง

### รูปร่างลักษณะและวงจรชีวิต

ลักษณะเด่นของเพลี้ยแป้งชนิดนี้คือ ผันงลำตัวสีชมพูสดใส ด้านข้างลำตัวมีเส้นแบ่งสันหรืออาจไม่ปรากฏให้เห็นเลย เส้นแบ่งที่ปลายส่วนท้องสั้น เพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีชมพูไม่เพศผู้ เพราะ ขยายพันธุ์โดยไม่ต้องผสมพันธุ์และได้ลูกออกมาเป็นตัวเมียทั้งหมดมีการเจริญเติบโต 4 ระยะ ได้แก่ ระยะไข่ ตัวอ่อนวัย 1 ตัวอ่อนวัย 2 และตัวอ่อนวัย 3 แล้วเป็นตัวเต็มวัย โดยตัวเต็มวัยเพศเมียวางไข่ในถุงไข่ ซึ่งสามารถวางไข่ได้มากถึง 500 ฟอง ตัวอ่อนวัย 1 มีรูปร่างคล้ายไข่มองดูด้านข้างจะแบน เมื่อฟักออกจากไข่จะเคลื่อนไหวหาอาหารและที่อาศัย ดังนั้นจึงต้องการพื้นผิวและพืชที่อ่อนนุ่มที่ปากจะสามารถแทงเข้าไปได้ระยะนี้จะสามารถปลิวไปตามลมได้ เมื่อพบที่เหมาะสมก็จะหยุดเคลื่อนไหว และดูดกินน้ำเลี้ยงและเติบโตต่อไปจนเป็นตัวเต็มวัย ระยะจากไข่จนเป็นตัวเต็มวัยประมาณ 21 วัน

### ศัตรูธรรมชาติ

พบแมลงห้ำเช่นด้วงเต่าลายหยัก *Menochilus sexmaculatus* (Fabricius) ด้วงเต่าลายสมอ *Coccinella transversalis* (Fabricius) ด้วงเต่าสีส้ม *Micraspis discolor* (Fabricius) ด้วงเต่าลายจุด *Harmonia octomaculata* (Fabricius) ด้วงเต่าบลูมอยเดส *Brumoides* sp. ด้วงเต่าเนฟัส *Nephus ryuguss* (H. Kamiya) ด้วงเต่าสเตโรธัส *Stethorus* sp., ด้วงเต่าคลิพโตลิมีส *Cryptolaemus* sp. แมลงช้างปีกใส *Plesiochry saramburi* และมีเสื้อลิง *Spalgis epius*

พบแมลงเบียน ได้แก่แตนเบียน *Anagyrus lopezi* ที่นำเข้ามาจากสาธารณรัฐเบเนินทวีปอาฟริกา

ตัวเต็มวัย



ภาพ โดย รุจ มรกต

ถุงไข่และไข่



ภาพ โดย รุจ มรกต

ตัวอ่อนกำลังออกจากถุงไข่



ภาพ โดย รุจ มรกต

ลักษณะการทำลาย (ภาพ โดย รุจ มรกต)



เริ่มทำลาย



รุนแรง



สุดท้ายยอดแห้งตาย

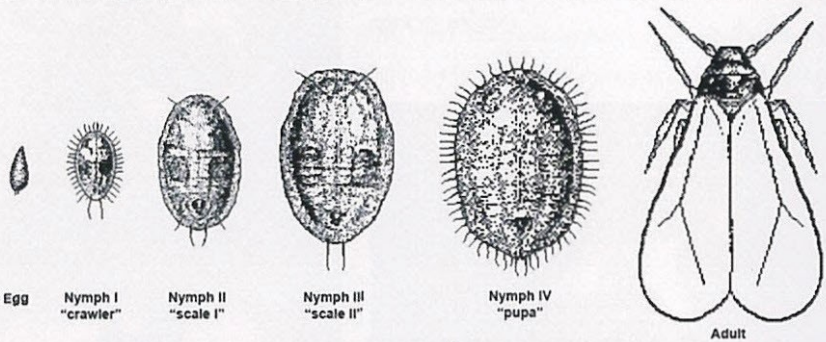


รุนแรงทั้งไร่

## 2. แมลงหวี่ขาว (whitefly) | วงศ์ Aleyrodidae อันดับ Homoptera

แมลงหวี่ขาวเป็นแมลงปากดูดขนาดเล็กอยู่ในวงศ์ตัวอ่อนและตัวเต็มวัยโดยทั่วไปชอบอาศัยดูดกินน้ำเลี้ยงอยู่ใต้ใบพืชชนิดที่ทำลายมันสำปะหลังมี 2 ชนิดแต่ไม่พบรายงานการระบาดและความเสียหายที่รุนแรง แมลงหวี่ทั้ง 2 ชนิดรายละเอียดดังนี้

### 2.1. | แมลงหวี่ขาวยาสูบ (tobacco whitefly) ชื่อวิทยาศาสตร์ *Bemisia tabaci* (Gennadius)



วงจรชีวิตแมลงหวี่ขาวยาสูบ

<http://www2.dpi.qld.gov.au/health/4280.html>

แมลงหวี่ขาวยาสูบเป็นศัตรูที่สำคัญของยาสูบทำความเสียหายร้ายแรงกับยาสูบแมลงหวี่ขาวชนิดนี้มีพืชอาหารมากชนิด เช่น พืชตระกูลกะหล่ำ ฝ้าย ยาสูบ พริก มันเทศ มะเขือเทศ กระเจี๊ยบเขียว มะเขือเปราะ ปอแก้ว ถั่วต่างๆและพบทำลายมันสำปะหลัง โดยตัวอ่อนและตัวเต็มวัยโดยดูดน้ำเลี้ยงบริเวณใต้ใบมันสำปะหลังแต่ไม่ทำให้มันสำปะหลังเสียหายถึงระดับเศรษฐกิจ อาจทำให้ใบเหลือง เหี่ยวแห้งและร่วงหล่นได้หากมีปริมาณมาก นอกจากนี้แมลงหวี่ขาวชนิดนี้เป็นพาหะของเชื้อไวรัสสาเหตุของโรคใบด่าง

#### รูปร่างลักษณะและวงจรชีวิต

ตัวเต็มวัย เป็นแมลงขนาดเล็กมี หัว ออก ลำตัว ปีก ปีกสีขาวโพลนคล้ายแปง เพศเมียวางไข่ได้สูงสุดมากกว่า 100 ฟอง ตัวเต็มวัยมีอายุ 2 - 11 วัน การสืบพันธุ์จะออกลูกเป็นตัว โดยไม่มีการผสมพันธุ์

**ไข่** ถูกวางเป็นกลุ่มใต้ใบพืช ก้านไข่จะติดอยู่กับเนื้อเยื่อของพืช รูปร่างยาวรีสีเหลืองอ่อน ไข่มีขนาด 0.1 - 1.3 มิลลิเมตร วางไข่ครั้งละ 66-300 ฟอง

ตัวเต็มวัย



<http://herbs.hdc.org.uk/page.asp?id=6>

ตัวอ่อน



<http://www.sciencephoto.com/media/>

ตัวเต็มวัย



ตัวอ่อน



ลักษณะการทำลาย



ตัวอ่อน

ภาพโดย รุจ มรกต

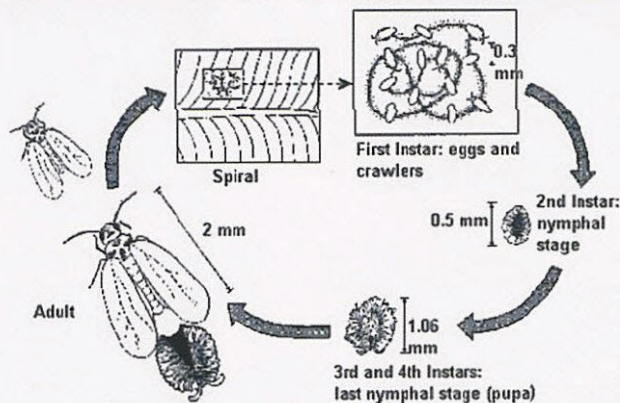


**ตัวอ่อน** มีลักษณะแบนราบติดกับผิวใบ ลอกคราบ 3 ครั้ง ระยะตัวอ่อนประมาณ 11 - 18 วัน ลอกคราบครั้งแรก เป็นระยะที่เคลื่อนที่ได้มักหลบดูดกินอยู่ใต้ใบมีลำตัวค่อนข้างแบน ลอกคราบ ครั้งที่ 2 และ 3 มีการสร้างไขรอบๆ ตัวเพื่อให้จับยึดกับผิวใบได้ดีขึ้นเพราะไม่มีการเคลื่อนย้ายที่

**ตักแต้** จะมีการเปลี่ยนแปลงภายในเป็นระยะที่มีตาแดง ไม่มีการลอกคราบ ลักษณะลำตัวหนาขึ้นกว่าระยะ 2-3 และมีสีออกเหลืองๆ ใช้เวลาพัฒนาตัวเอง 5-6 วัน ก่อนออกมาเป็นตัวเต็มวัย

### ศัตรูธรรมชาติ

พบแมลงเบียนได้แก่แตนเบียน *Encarsia nr. haitiensis* แมลงห้ำเช่นแมลงช้างปีกใส *Mallada basalis* Walker ตัวง่าหลายชนิดในวงศ์ คอคคิเนลลิดี แมงมุมในสกุลไลโคซา (*Lycosa* sp.) และ ออกซิออปีส (*Oxyopes* sp.)



วงจรชีวิตแมลงหวี่ขาวเกลียวจาก

<http://www2 dpi qld gov au/health/4280.html>

เป็นแมลงศัตรูของพืชเศรษฐกิจพวกผักและไม้ผล เช่นพริกพริกหวานพริกชี้ฟ้า มะพร้าว ฝรั่ง ทับทิม พริกไทยดำ ทำลายมันสำปะหลังโดยตัวอ่อนและตัวเต็มวัยดูดน้ำเลี้ยงจากส่วนต่างๆ เช่น ใบ ยอด ส่วนของตายอด แล้วขับถ่ายมูลหวานทำให้เกิดราดำ เกิดอาการใบร่วง การเจริญเติบโตไม่เต็มที่ ทำให้สังเคราะห์แสงได้น้อยลง ชะงักการเจริญเติบโต มีผลต่อการสร้างหัวที่น้อยลงเป็นและเป็นพาหะของเชื้อไวรัสสาเหตุของโรคใบด่าง

## รูปร่างลักษณะและวงจรชีวิต

**ตัวเต็มวัย** เป็นแมลงขนาดเล็กมี หัว ออก ลำตัว ปีก ปีกสีขาวโพลนคล้ายแบ่งหนวดสี ขาวปีกบางสีขาว 2 คู่ ตาสีแดง มักเกาะนิ่งๆ

**ไข่** ถูกวางบนใบเป็นรูปวงเกลียวคล้ายรังของใยแมงมุมผสมไขสีขาว ขนาดยาวประมาณ 0.3 มม.

**ตัวอ่อน** มี 3 วัย วัย 1 เคลื่อนที่ได้ต่อมาจะหยุดนิ่งมีปูสีขาว ขนาดลำตัวยาวประมาณ 0.5-1.06 มม.

**ตักแต้** เกาะนิ่งอยู่กับพื้นใบมีเกราะหรือปลอกสีน้ำตาลหุ้ม

## ศัตรูธรรมชาติ

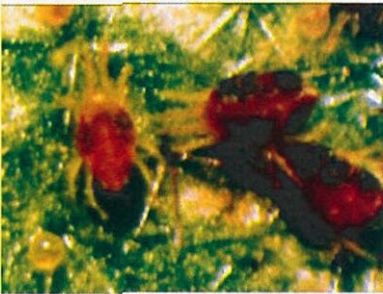
พบแมลงเบียนได้แก่แตนเบียน *Encarsia nr. haitiensis* และแมลงห้ำ เช่นแมลงช้าง ปีกใส *Mallada basalis* Walker ตัวง่าลายในวงศ์คอคอกซิเนลลิดีหลายชนิด แมงมุมสกุลไลโคซา *Lycoza* sp. และสกุล ออกซิโอเพส (*Oxyopes* sp.)

### 3. ไส้แดง

ไรแดงหรือไรแมงมุมเป็นพวกอาร์โทพอด ตัวเล็กมาก มี 8 ขา ลำตัวไรแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือปากและลำตัวมักเป็นมักอยู่รวมกันเป็นกลุ่มสร้างเส้นใยคล้ายแมงมุมปกคลุมไข่ตัวอ่อนและตัวเต็มวัยจากอันตรายต่างๆ ไรที่เป็นศัตรูมันสำปะหลังมี 2 ชนิดได้แก่

#### 3.1 ไส้แดงหม่อน ชื่อวิทยาศาสตร์ *Tetranychus truncatus* (spider mite หรือ mulberry redmite)

ตัวเต็มวัย



<http://www.plantwise.org/?dsid=53364&loadmodule=plantwisedatasheet&page=4270&site=234>

ลักษณะใบมันสำปะหลังที่ถูกทำลาย



ภาพโดย รุจ มรกต

#### 3.2 ไส้แดงมันสำปะหลัง (cassava red mite) ชื่อวิทยาศาสตร์ *Oligonychus bharensis* (Hirst). วงศ์ Tetranychidae

ตัวเต็มวัย



ภาพโดย จุฑารัตน์ พรหมพุก

ลักษณะการทำลาย



ภาพโดย รุจ มรกต

ไรแดงหม่อนและไรแดงมันสำปะหลังเป็นศัตรูสำคัญของพืชอีกหลายชนิดเช่น หม่อน และ มะม่วง ไรทั้งสองชนิดทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัยดูดกินน้ำเลี้ยงใต้ใบมันสำปะหลังจากส่วนใบล่าง ขึ้นสู่ส่วนยอด ระยะที่เริ่มลงทำลายจะเห็นเป็นจุดประตางเหลืองบนผิวด้านบนของใบ มองเห็น คล้ายมีฝุ่นติดบนใบ ถ้ารุนแรงใบจะสีเหลืองซีด ใบร่วงและเหี่ยวแห้ง หากพบการทำลายในมัน สำปะหลังอายุ 1 - 3 เดือน อาจทำให้ใบร่วง ยอดแห้ง และตาย ปกติไรแดงจะไม่ค่อยเคลื่อนไหว การเคลื่อนไหวไปไกลๆ โดยใช้เส้นใยสีขาวคล้ายใยแมงมุม ซึ่งใช้เป็นส่วนป้องกันไข่จากศัตรู ธรรมชาติ การแพร่กระจายโดยอาศัยกระแสลม การทำความเสียหายจะเกิดขึ้นเป็นหย่อมๆ แล้ว กระจายออกเป็นบริเวณกว้าง หากมีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม

## รูปร่างลักษณะและวงจรชีวิต

**ตัวเต็มวัย** มี ลำตัวสีแดงเข้ม ส่วนขาไม่มีสี ลำตัว มีขนาดใหญ่กว่าตัวอ่อน กว้างประมาณ 0.35 มิลลิเมตร ยาวประมาณ 0.54 มิลลิเมตร อายุตัวเต็มวัยประมาณ 3 - 31 วันได้ ตัวเมีย ขยายพันธุ์โดยไม่ต้องผสมพันธุ์ ขยายพันธุ์ได้รวดเร็ว ซีฟจักรสั้น ตัวเมียวางไข่ได้ประมาณ 4 - 13 ฟอง เฉลี่ย 4.79 ฟองต่อวัน

**ตัวเมียวางไข่** เป็นฟองเดี่ยวรูปร่างครึ่งทรงกลม ส่วนที่ติดพื้นแบนเล็กน้อย สี ขนาดกว้าง และยาว 0.19 มิลลิเมตร ระยะไข่ประมาณ 4 - 5 วัน

**ตัวอ่อน** มี 3 ระยะแรกเรียกลาร์วา (larva) อายุ 3 - 6 วันมี 6 ขา รูปร่างคล้ายไข่ ขาวใส ตัวเริ่มยาวรีด้านข้างลำตัวมีจุดสีน้ำตาลแดงคล้ายแถบ ขนาดลำตัวกว้าง 0.20 มิลลิเมตร ยาว 0.23 มิลลิเมตร ระยะที่สองเรียกว่าโปรโตนิมฟ์ (protonymph) อายุ 3 - 6 วัน มี 8 ขา ขนาด ลำตัวกว้างประมาณ 0.26 มิลลิเมตร ยาวประมาณ 0.36 มิลลิเมตร และระยะที่สามเรียกว่าดิโตนิมฟ์ (deutonymph) อายุ 2 - 4 วัน มีขนาดกว้างประมาณ 0.28 มิลลิเมตร ยาวประมาณ 0.54 มิลลิเมตร

## ศัตรูธรรมชาติ

พบแมลงห้ำ คือ ตัวงเต่า *Stethorus pauperculus* Weise ไรตัวห้ำสกุล *Amblyseius* sp. และ ตัวงปีกสั้นสกุล *Oligota* sp.



## 4. แมลงนูนหลวง (white grub)

วงศ์ Scarabaeidae

อันดับ Coleoptera

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Lepidiota stigma* Fabricius

ตัวเต็มวัยเพศเมียและไข่



ตัวหนอน แมลงนูนหลวง



จาก [http://www.rakbankerd.com/kaset/Plant/1823\\_1.jpg](http://www.rakbankerd.com/kaset/Plant/1823_1.jpg)

แมลงนูนเป็นแมลงศัตรูของ อ้อยและมันสำปะหลัง ไนมันสำปะหลังหนอนของแมลงนูนจะกัดกินรากมันสำปะหลังทำให้เกิดอาการคล้ายขาดน้ำ คือ ใบเหลือง และแห้งตาย

### รูปร่างลักษณะและวงจรชีวิต

**ไข่ :** ตัวเต็มวัยวางไข่เป็นฟองเดี่ยว ๆ ตัวเมียหนึ่งตัววางไข่ประมาณ 12 - 16 ฟอง ระยะไข่ประมาณ 15 - 20 วัน

**ระยะหนอน :** อาศัยอยู่ในดินกินรากและหัวมันสำปะหลัง หนอนรูปร่างตัวอวบเป็นรูปโค้ง ปลายท้องมีลักษณะเป็นถุง หัวสีน้ำตาลแดง มีปากแบบกัดกินที่แข็งแรงมาก จะกัดกินได้มากขึ้นตามขนาดตัวหนอนที่โตขึ้นระยะหนอนนาน 8 - 9 เดือน

**ดักแด้ :** ตัวอ่อนที่โตเต็มที่แล้วจะสร้างโพรงดินเพื่อเข้าดักแด้ ระยะดักแด้นานประมาณ 2 เดือน

**ตัวเต็มวัย :** เป็นตัวปีกแข็งที่มีขนาดใหญ่ ลำตัวยาวประมาณ 3.5 - 4.0 ซม. กว้างประมาณ 1.5 - 2.0 ซม. บริเวณปลายปีกตรงส่วนที่เริ่มลาดลงมีจุดสีขาวอยู่ข้างละ 1 จุด สีสรรต่างๆ กันออกไป ตั้งแต่สีขาว สีน้ำตาลอ่อน และสีน้ำตาลแดง ตัวผู้มีสีเข้มกว่าตัวเมีย และมีขนาดเล็กกว่าตัวเมียเล็กน้อย อายุตัวเต็มวัยประมาณ 30 - 40 วัน มี เพียง 1 ช่วงรุ่นต่อปี

### ศัตรูธรรมชาติ

ได้แก่เชื้อราขาวิววาเรียบาสเซียนา *Beauveria bassiana*

## 5. ดั่งหนวดยาว (stem boring grub) วงศ์ Cerambycidae

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Dorysthenes buqueti* Guerin

อันดับ Coleoptera

ตัวเต็มวัย



[http://sfrcr.suphanburi.info/sugarcane\\_GAP.htm](http://sfrcr.suphanburi.info/sugarcane_GAP.htm)

ตัวอ่อน



[http://sfrcr.suphanburi.info/sugarcane\\_GAP.htm](http://sfrcr.suphanburi.info/sugarcane_GAP.htm)

ตัวหนอนจะทำลายมันสำปะหลังโดยการเจาะกัดกินภายในเข้าไปที่โคนต้นมันสำปะหลังให้เป็นโพรง และหักล้มเป็นศัตรูที่สำคัญมากของอ้อยเข้ามาระบาดเป็นครั้งคราวในมันสำปะหลังโดย

### รูปร่างลักษณะและวงจรชีวิต

**ตัวเต็มวัย** สีน้ำตาลแดงขนาดลำตัวยาวประมาณ 25 - 40 มม. ตัวเมียตรงปลายปล้องสุดท้ายของส่วนท้องมีลักษณะมน ส่วนตัวผู้ตรงปลายเว้าและมีขนที่หน้าอกนิสัยว่องไวมากในเวลากลางคืนตัวเต็มวัยมีอายุอยู่ได้ประมาณ 1 เดือน ตัวเมียวางไข่ลงดินเป็นฟองเดี่ยว ๆ จำนวน 500 - 600 ฟองระยะไข่ประมาณ 15 - 20 วัน

**ไข่** มีรูปยาวรี สีน้ำตาลอ่อน เปลือกไข่ค่อนข้างแข็ง

**หนอน** ลำตัวสีขาวนวล รูปร่างแบนทรงกระบอกและแบนเล็กน้อย บริเวณอกกว้างกว่าส่วนท้องเล็กน้อย หัวกะโหลกมีสีน้ำตาลและมีขนาดเล็กกว่าลำตัวมาก ปากขนาดเล็กแต่มีเขี้ยวแข็งแรง ขามีขนาดเล็กมากที่สุด ตัวหนอนมีอายุยาวนานประมาณ 9 เดือน

**ดักแด้** มีหนวด ขา และปีกอยู่ด้านข้างลำตัวเห็นชัดเจนระยะดักแด้กินเวลานานประมาณ 15 วัน มีเพียง 1 ช่วงรุ่นต่อ 1 ปี

### ศัตรูธรรมชาติ

ได้แก่ เชื้อราเขียว เมตาไรเซียมอนิโซพลิอี (*Metarhizium anisopliae*)

# รู้จักศัตรูธรรมชาติ ของศัตรูมันสำปะหลัง

ในสภาพธรรมชาติศัตรูพืชแทบทุกชนิดมีศัตรูธรรมชาติได้แก่ตัวห้ำ ตัวเบียน และเชื้อโรคคอยควบคุมระดับประชากรอยู่แล้วหากได้เรียนรู้ชนิดของศัตรูธรรมชาติของแมลงศัตรูพืชและอนุรักษ์อย่างถูกต้องก็จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ปลูกพืช ในที่นี้ขอกล่าวถึงเฉพาะศัตรูธรรมชาติที่สำคัญของเพลี้ยแป้งที่ทำลายมันสำปะหลังบางชนิดที่มีความสำคัญสูงในการควบคุมประชากรเพลี้ยแป้ง

## 1. แมลงข้างปีกใส (lacewings) วงศ์ Chrysopidae อันดับ Neurotera ชื่อวิทยาศาสตร์ *Plesiochrysa ramburi* (Schneider)

ตัวเต็มวัย



ตัวอ่อน



ดักแด้



ภาพโดย จุฑารัตน์ พรหมพุก

แมลงข้างปีกใสชนิดนี้พบเป็นปริมาณมากในแหล่งระบาดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง ตัวอ่อนสามารถกินเหยื่อได้เป็นปริมาณมาก ทำลายเหยื่อได้เกือบทุกระยะการเจริญเติบโต มันใช้เขี้ยวที่โค้งยาวแทงเข้าไปในตัวเหยื่อและดูดกินของเหลวภายในตัวเหยื่อจนแห้งเหือดและเหยื่อตาย เหยื่อที่เป็นศัตรูพืช เช่นเพลี้ยอ่อน เพลี้ยแป้งตัว เพลี้ยหอยเพลี้ยไฟเพลี้ยไก่แจ้ไรแดงและตัวอ่อนแมลงหริ่งขาว

## รูปร่างลักษณะและวงจรชีวิต

แมลงช่วงปีกใสมีการเจริญเติบโตเป็น 4 ระยะ ได้แก่ ระยะไข่ ระยะตัวอ่อนหรือหนอน ระยะดักแด้ และระยะตัวเต็มวัยระยะต่างๆมีรายละเอียดดังนี้

**ตัวเต็มวัย** ลำตัวสีเขียวอ่อนมีตา รวมถึงแสงปีกบางใสส่วนท้องของเพศเมียมีลักษณะกลมมนปลายท้องแหลม ในเพศผู้มีลักษณะเพรียวปลายท้องตัดตรงเพศเมียมีขนาดลำตัวใหญ่กว่าเพศผู้ขนาดลำตัวของตัวเต็มวัยเพศเมียกว้างประมาณ 1.5 มิลลิเมตรยาวประมาณ 9.5 มิลลิเมตรเพศผู้มีความกว้างประมาณ 1 มิลลิเมตรความยาวประมาณ 7 มิลลิเมตร หลังจับคู่ผสมพันธุ์ประมาณ 2-3 วันจึงเริ่มวางไข่ตัวเต็มวัยเพศเมีย 1 ตัวสามารถวางไข่ได้ประมาณวันละประมาณ 14 ฟองตลอดช่วงอายุสามารถวางไข่ได้เฉลี่ย 130 ฟองตัวเต็มวัยเพศเมียมีอายุเฉลี่ย 16.85 วัน และเพศผู้มีอายุเฉลี่ย 13.55 วัน

ตัวเต็มวัยเพศเมียมักวางไข่เป็นฟองเดี่ยวกันชูไข่สีขาวใสไข่นี้มีลักษณะยาวรีสีเขียวอ่อนเมื่อใกล้ฟักจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลเข้มมีอายุ 3-4 วันจะวางไข่เป็นกลุ่มตัวเมีย 1 ตัวจะสามารถวางไข่ได้ประมาณ 300-600 ฟอง

**ตัวอ่อน** มี 3 วัยเป็นตัวห้าตั้งแต่วัยที่ 1 โดยมีกรามยาวโค้งยื่นออกไปทางด้านหน้าเพื่อทำลายเหยื่อปากเป็นท่อน้ำสำหรับดูดของเหลวลำตัวของระยะตัวอ่อนมีวงแบ่งสีขาวปกคลุมลำตัว ซึ่งจะพรางตัวคล้ายกับเปลือกแข็งซึ่งเป็นเหยื่อตัวอ่อนมีอายุประมาณ 9-11 วัน

**ดักแด้** จะปกคลุมด้วยงเส้นใยสีขาวปกคลุมลำตัวและเข้าดักแด้ที่อยู่ภายในรังดักแด้ (cocoon) มักเข้าดักแด้ติดกับใบและกิ่งของพืชมีขนาดประมาณ 5 มม. ดักแด้มีอายุประมาณ 10-11 วัน

## ประสิทธิภาพการกินเหยื่อแป้งมันสำปะหลังสีชมพู

**ตัวหนอนแมลงช่วงปีกใสวัยที่ 1** สามารถกินเหยื่อแป้งมันสำปะหลังสีชมพูวัยที่ 1 และวัยที่ 2 เท่านั้นสามารถกินเหยื่อแป้งมันสำปะหลังสีชมพูวัยที่ 1 และวัยที่ 2 ประมาณ 148 และ 84 ตัวต่อวัน

**ตัวหนอนแมลงช่วงปีกใสวัยที่ 2** สามารถกินเหยื่อแป้งมันสำปะหลังสีชมพูวัยที่ 1, วัยที่ 2 และวัยที่ 3 โดยมีประสิทธิภาพในการกินโดยเฉลี่ย 279, 61 และ 33 ตัวต่อวัน

**ตัวหนอนแมลงช่วงปีกใสวัยที่ 3** สามารถกินเหยื่อแป้งมันสำปะหลังสีชมพูวัยที่ 1, วัยที่ 2 และวัยที่ 3 โดยมีประสิทธิภาพในการกินโดยประมาณ 964, 290 และ 53 ตัวต่อวันตามลำดับ

**ตลอดชั่วชีวิตของตัวอ่อนมีประสิทธิภาพในการกินเหยื่อแป้งมันสำปะหลังสีชมพูประมาณ 1,915 ตัว**

## 2. ตัวเต่าลายหก (six spotted lady beetle)

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Menochilus sexmaculatus* (Fabr.)

ตัวเต็มวัยและตัวอ่อน



ภาพโดย รุจ มรกต

ดักแด้



ภาพโดย รุจ มรกต

### รูปร่างลักษณะและวงจรชีวิต

เป็นแมลงห้าทั้งตัวอ่อน และตัวเต็มวัย ตัวอ่อนจะกัดเหยื่อให้เป็นรูก่อนแล้วดูดกินเฉพาะของเหลวภายในเหยื่อนั้นตัวเต็มวัย จะทำลายเหยื่อโดยการกัดกินทุกส่วนของเหยื่อยกเว้นส่วนที่มีลักษณะแข็ง ซึ่งตัวอ่อนที่ฟักออกจากไข่จะกินเหยื่อได้มากกว่าตัวเต็มวัย ตัวอ่อนกินเหยื่อได้ประมาณ 5 - 10 ตัวต่อวัน

**ตัวเต็มวัย** รูปร่างลักษณะเป็นรูปไข่ส่วนหลังลำตัวโค้งนูนมีสีส้มสดใสเป็นมัน มีจุดดำเป็นหยัก 6 จุดบนปีกหลังจะทำลายโดยการกัดกินทุกส่วนของเหยื่อยกเว้นส่วนที่เป็นลักษณะแข็งตลอดชีวิตทำลายเหยื่อได้ประมาณ 1167 ตัว

**เพศเมีย** จะวางไข่ซึ่งมีลักษณะกลมรีรูปไข่โดยจะวางเป็นกลุ่มเรียงเป็นแถวอย่างมีระเบียบหรือบางครั้งอาจวางเป็นพองเดี่ยวบนต้นพืชหรือใบพืชใกล้บริเวณที่มีเหยื่ออยู่ไข่จะมีสีตั้งแต่สีครีมเหลืองอ่อน เหลืองแก่ ระยะไข่ประมาณ 2 - 3 วัน

**ตัวอ่อน** เมื่อฟักออกจากไข่ จะมีรูปร่างยาวรีคล้ายจระเข้ มีขายาว 3 คู่ลำตัวอ่อนนุ่มสีดำ มีปุ่มยื่นออกมาตามลำตัวตัวอ่อนมี 4 ระยะโดยจะเริ่มกินเหยื่อตั้งแต่วัย 1 รวมอายุประมาณ 8 วันสามารถกินเหยื่อได้ ประมาณ 110 ตัว ต่อวันเมื่อตัวอ่อนถึงระยะวัย 4 ลำตัวจะหดและเข้าดักแด้ มีสีเหลืองอมส้ม หรือสีน้ำตาลโดยจะเข้าดักแด้ติดอยู่กับส่วนของพืชที่อาศัยอยู่ อายุประมาณ 7 วัน

### 3. ฝี่เสื้อลิง (Apefly) | ชื่อวิทยาศาสตร์ *Spalgis epius* (Westwood)

ตัวเต็มวัย



ตัวอ่อน



ดักแด้



ภาพโดย จุฑารัตน์ พรหมพุก

ฝี่เสื้อลิงเป็นฝี่เสื้อขนาดเล็กเป็นแมลงในอันดับ Lepidoptera วงศ์ Lycaenidae ที่ได้ชื่อนี้เพราะมีดักแด้มองเห็นคล้ายหน้าลิงใหญ่หรือวานร ฝี่เสื้อเพศผู้ มีปีกบนสีน้ำตาลทึบ ด้านล่างสีน้ำตาลขีดปีกหน้ามีจุดขาวรูปไข่นวด หัว ออกและท้องสีน้ำตาลขีด หนวดแบบกระบองเพศเมียมีจุดขาวที่ปีกหน้าใหญ่กว่าเพศผู้ ตัวหนอนของฝี่เสื้อจะกินเฟลี้ยแบ่งเป็นอาหาร และพรางตัวโดยมีผงแบ่งสีขาวเช่นเดียวกับเฟลี้ยแบ่ง เมื่อโตขึ้นจึงสามารถสังเกตเห็นตัวหนอนอย่างชัดเจนแบ่ง ฝี่เสื้อชนิดนี้มีเขตแพร่กระจายอยู่ในอินเดีย พม่า ศรีลังกา บังกลาเทศ ฟิลิปปินส์ อินโดนีเซียและประเทศไทย บุญผา เหล่าสินชัยและชลิดา อุนหนูพิ (2543) รายงานว่าพบฝี่เสื้อดักแด้หัวลิงกินเฟลี้ยแบ่ง *Planococcus minor* (Maskell) ศัตรูทุเรียน กลัวย่น้ำว่าน้อยหน้า เจาะ ลางสาต มันฝรั่ง และมะม่วงหิมพานต์ เฟลี้ยแบ่ง *Planococcus lilacinus* (Cockerell) เฟลี้ยแบ่ง *Maconellicoccus hirsutus* (Green) ศัตรูโรโบสน พุทรา และเฟลี้ยแบ่ง *Dysmicoccus neobrevipes* Beardsley ศัตรูมะม่วง น้อยหน้า ชำมะเลียง หมากเขียว กลัวย่น้ำว่า มะขาม ทับทิม ใบ กิ่งและผลของฝรั่ง ขนุน มีการศึกษาการเลี้ยงฝี่เสื้อ ชนิดนี้ด้วยเฟลี้ยแบ่งส้มที่ประเทศอินเดียพบว่ามีวงจรชีวิตประมาณ 24 วัน ระยะไข่ประมาณ 4 วัน หนอนมี 4 วัยขนาดหนอนวัย 1 วัน ลำตัวยาว ประมาณ 2 มิลลิเมตร ขนาดหนอนวัย 4 วัน ลำตัวยาว ประมาณ 12 มิลลิเมตร ระยะหนอน 10 วัน ระยะก่อนดักแด้ 1 วัน ระยะดักแด้ 9 วัน ระยะตัวเต็มวัยประมาณ 4 วัน อัตราส่วนเพศผู้ต่อเพศเมียประมาณ 1.45 ต่อ 1 ตัว เต็มวัยพร้อมผสมพันธุ์หลังจากฟักออกมาได้ 1 วัน ใช้เวลาจับคู่ผสมพันธุ์นานกว่า 60 นาที ตัวเมียมีไข่ในท้องประมาณ 75 ฟอง

ในประเทศไทยพบตัวอ่อนฝี่เสื้อลิงเป็นปริมาณมากเมื่อเฟลี้ยแบ่งระบาดในมันสำปะหลังโดยพบตัวอ่อนกินเฟลี้ยแบ่งเป็นอาหาร และพรางตัวโดยมีผงแบ่งสีขาวมองเห็นคล้ายกับเฟลี้ยแบ่งแต่จะเคลื่อนไหวตลอด

## 4. แตนเบียนอะนะจิริสโคลเปซี

วงศ์ Eneyrtidae

อันดับ Hymenoptera

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Anagyrus lopezi* De Santis

ตัวเต็มวัย



เพลี้ยแป้งที่ถูกเบียน (มีนมมี)



ภาพโดย จุฑารัตน์ พรหมพุก

### รูปร่างลักษณะและการทำลายเหยื่อ

เป็นแตนเบียนที่มีความเฉพาะเจาะจงทำลายเฉพาะเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีชมพูเท่านั้น มีขนาดเล็กมาก เพศเมียมีความยาวไม่รวมอวัยวะวางไข่ 3.6 - 5.4 มิลลิเมตร เพศผู้ลำตัวยาว 2.8 - 4.0 มิลลิเมตรมีอายุอยู่ได้ 7 - 8 วัน หัว ออกและลำตัวสีดำเป็นมัน ตัวเมียหนวดเป็นแบบข้อคอกช่วง แพลคเจลลัมมีสีขาวสลัปลำตัวผู้หนวดเป็นแบบเส้นด้ายมีสีดำ มีถิ่นกำเนิดในประเทศแถบทวีปอเมริกาใต้ ตัวเต็มวัยกินน้ำหวานจากดอกไม้เป็นอาหารและดูดกินน้ำเลี้ยงจากเหยื่อเรียกว่าการห้า โดยแตนเบียนจะใช้อวัยวะวางไข่เจาะตัวเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีชมพูให้ของเหลวในตัวเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีชมพูไหลออกมาก่อนแล้วจึงเลี้ยวกิน ตัวเมียตลอดชีวิตวางไข่ประมาณ 40 ฟอง โดยจะเบียนเพลี้ยแป้งวัย 3 ขึ้นไป หลังจากเบียนได้ 9 - 10 วัน เพลี้ยแป้งจะกลายเป็นนมมี ระยะไข่ถึงตัวเต็มวัยประมาณ 11 - 25 วันระยะไข่ประมาณ 2 วัน ระยะตัวอ่อนประมาณ 6 วันวัย 1 ลำตัวสีขาวขุ่น ภายนอกสีใส ส่วนหัวกว้างกว่าส่วนท้ายของลำตัว วัยที่ 2 ลำตัวสีเหลืองทึบ ส่วนกลางกว้างกว่าส่วนหัวและท้ายของลำตัว วัยที่ 3 นี้จะเห็นตัวหนอนของแตนเบียนกัดกินเนื้อเยื่อภายในตัวเพลี้ยแป้งจนหมดจนเห็นตัวหนอนอยู่ที่ปลายซากของเหยื่อ ดักแต่แบบเอ็กซาราต (exarate) ลำตัว ขา หนวดมีสีขาวขุ่น ส่วนท้องมีจุดสีขาว ปีกมีสีดำ ตาโตสีดำ ลำตัวอ้วนป้อม เป็นดักแต่ที่ไม่มีเส้นใยห่อหุ้ม ระยะดักแต่ประมาณ 4 วัน

# การผลิตขยายแตนเบียนอะนาจีริสโคลเปซีเป็นปริมาณมาก

การผลิตขยายแมลงศัตรูศัตรูธรรมชาติพวกแมลงห้ำแมลงเบียนเป็นปริมาณมากเพื่อนำไปปลดปล่อยควบคุมประชากรแมลงศัตรูพืชมีการทำมานานแล้วโดยเฉพาะการควบคุมแมลงศัตรูพืชโดยชีววิธีแบบคลาสสิก ซึ่งต้องนำศัตรูธรรมชาติที่มีประสิทธิภาพมาจากถิ่นกำเนิดของแมลงศัตรูพืช แล้วต้องเพาะเลี้ยงขยายพันธุ์เป็นปริมาณมากซึ่งบางครั้งไม่ใช่เรื่องง่ายเลยเพราะต้องเพาะเลี้ยงจากเหยื่อหรือ แมลงอาศัยจริง โดยต้องสามารถขยายพันธุ์เหยื่อหรือแมลงอาศัยให้ได้ปริมาณมากก่อน การผลิตเหยื่อหรือ แมลงอาศัยย่อมต้องผลิตอาหารของเหยื่อหรือ แมลงอาศัยก่อน คือ 1. ผลิตพืชอาหาร 2. ผลิตศัตรูพืช 3. ผลิตศัตรูธรรมชาติ ในที่นี้ขอยกตัวอย่างการผลิตแตนเบียน แตนเบียนอะนาจีริสโคลเปซีศัตรูธรรมชาติของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสี่ชมพู

## 1. การผลิตต้นมันสำปะหลังและตัวอ่อนวัยหนึ่ง 1 และ 2 ของเพลี้ยแป้ง

ปลูกต้นมันสำปะหลังในกระถางปลูกพืช ขนาด 8 นิ้ว ใช้ท่อนพันธุ์ขนาด 20 ซม. กระถางละ 1 ท่อน ประมาณ 45 วันสามารถนำไปล่อตัวอ่อนวัย 1 วัน บนทรงเลี้ยงมันเพลี้ยแป้งและแตนเบียนได้ ให้ผลิตทุกสัปดาห์ตามปริมาณที่สัมพันธ์กับการผลิตเพลี้ยแป้ง โดยวางไว้ประมาณ 1 วัน จากนั้นทิ้งไว้ในห้องที่มีแสงเพียงพอต่อการเจริญเติบโตของต้นมันสำปะหลังประมาณ 7 วัน จึงใช้กรรไกรตัดส่วนของมันสำปะหลังที่มีเพลี้ยแป้งวัย 2 วัน ไปวางบนผลฟักทองที่เตรียมได้จากข้อ 2



ปลูกต้นมันสำปะหลังในกระถางปลูกพืช ขนาด 8 นิ้ว ใช้ท่อนพันธุ์ขนาด 20 ซม. กระถางละ 1 ท่อน



ประมาณ 45 วันสามารถนำไปล่อตัวอ่อนวัย 1 บนทรงเลี้ยงวางไว้ประมาณ 1 วัน



ใช้กรรไกรตัดส่วนของมันสำปะหลังที่มีเพลี้ยแป้งวัย 2 ไปวางบนผลฟักทอง

## 1. การผลิตต้นมันสำปะหลังและตัวอ่อนวัย 1 และ 2 ของเพลี้ยแป้ง



## 2. การผลิตเพลี้ยแป้งวัย 3 และตัวเต็มวัยเป็นปริมาณมาก

สามารถใช้ฟักทองพันธุ์บึงกาฬหรือศรีเมือง หาซื้อได้ตามตลาดโดยคัดเลือกที่กิ่งอ่อนกิ่งแก่ มาล้างให้สะอาดโดยใช้สบู่เดทอลและแตรัมแอลด้วยปูนแดงเพื่อป้องกันเชื้อราที่จะทำให้ฟักทองเน่าได้ ฟึ่งให้แห้งสนิท หลังจากนั้นวางส่วนของมันสำปะหลังที่มีเพลี้ยแป้งวัย 2 วัน ที่เตรียมได้จากข้อ 1 ทิ้งไว้ ประมาณ 16 วัน เพลี้ยแป้งเกือบทั้งหมดบนชิ้นส่วนมันสำปะหลังจะลงไปอยู่บนผลฟักทอง จนเกือบหมด สามารถนำไปเลี้ยงขยายพันธุ์แทนเบยนี้ได้



ใช้ฟักทองพันธุ์บึงกาฬหรือศรีเมือง โดยคัดเลือกที่กิ่งอ่อนกิ่งแก่มาล้างให้สะอาดโดยใช้สบู่เดทอล ฟึ่งให้แห้งและแตรัมแอลด้วยปูนแดง



วางส่วนของมันสำปะหลังที่มีเพลี้ยแป้งวัย 2 วัน ทิ้งไว้ประมาณ 16 วัน เพลี้ยแป้งเกือบทั้งหมด บนชิ้นส่วนมันสำปะหลังจะลงไปอยู่บนผลฟักทองจนเกือบหมด สามารถนำไปเลี้ยงขยายพันธุ์ แทนเบยนี้ได้

## 2. การผลิตเพลี้ยแป้งวัย 3 และตัวเต็มวัยเป็นปริมาณมาก

### 3. การผลิตแตนเบียน

กรงเลี้ยงแตนเบียนทำด้วยทำทอพีวีซีขนาด 50x100x50 ซม. คลุมด้วยผ้าขาวบาง ด้านหน้ามีซิปลิใช้เปิดปิดกรงได้ รองพื้นกรงด้วยกระดาษซับอย่างหนาเพราะเปลี้ยจะขี้ถ่าย มูลหวานออกมามากทำให้ชื้นและเหนียวมีผลต่อการเจริญของเชื้อราดำ รองลูกฟักทองด้วยกันขวดน้ำ ขนาดเล็กที่ตัดให้สูงประมาณ 10 ซม. วางผลฟักทองที่มีเปลี้ยแบ่งวัย 3 ประมาณ 10 ผลต่อกรง ปล่อยแตนเบียนต่อจำนวนเปลี้ยแบ่งในอัตราส่วน แตนตัวเมีย 1 ตัว ตัวต่อเปลี้ยแบ่ง 20 ตัว ทั้งไว้ประมาณ 16 วัน จะเริ่มมีแตนเบียนฟักออกมาให้เก็บเกี่ยวโดยใช้เครื่องดูดแมลงที่ดัดแปลงจากมอเตอร์ให้อากาศในตู้ปลา ทำการเก็บเกี่ยวเป็นเวลา 10 วัน จึงโล่งทั้งทำความสะอาดและเตรียมไว้ใช้ในรอบต่อไป

เก็บแตนเบียนส่วนหนึ่งไว้ใช้เป็นสต็อกเพื่อใช้ขยายพันธุ์ต่อไป ปริมาณที่เก็บจะสัมพันธ์กับปริมาณเบียนที่ต้องการผลิตในแต่ละสัปดาห์



กรงเลี้ยงแตนเบียนทำด้วยทำทอพีวีซีขนาด 50x100x50 ซม. คลุมด้วยผ้าขาวบางด้านหน้ามีซิปลิใช้เปิดปิดกรงได้ รองพื้นกรงด้วยกระดาษซับอย่างหนา



วางผลฟักทองที่มีเปลี้ยแบ่งวัย 3 ประมาณ 10 ผลต่อกรง ปล่อยแตนเบียนต่อจำนวนเปลี้ยแบ่งในอัตราส่วน แตนตัวเมีย 1 ตัว ตัวต่อเปลี้ยแบ่ง 20 ตัว



ทั้งไว้ประมาณ 16 วัน จะเริ่มมีแตนเบียนฟักออกมาให้เก็บเกี่ยวโดยใช้เครื่องดูดแมลงที่ดัดแปลงจากมอเตอร์ให้อากาศในตู้ปลา ทำการเก็บเกี่ยวเป็นเวลา 10 วัน



3. การผลิตแตนเบียน ด้วยวิธีการเพาะเลี้ยงแบบนี้ทางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีสามารถผลิตแตนเบียนจำนวน 1,300,000 ตัว ส่งให้กรมส่งเสริมการเกษตรเพื่อปลดปล่อยควบคุมเปลี้ยแบ่งในจังหวัดนครราชสีมาและยโสธรตั้งแสดงตารางที่ 1

ตารางที่ 1 รายงานการผลิตขยายแตนเบียน *Anagyrus lopezi* มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี  
จังหวัดนครราชสีมา

วันที่	จำนวนปล่อย (ตัว)	ผู้รับ
9 พ.ย. 54	20,000	สนง.กษอ.เฉลิมพระเกียรติ
16 พ.ย. 54	30,000	สนง.กษอ.เมืองนครราชสีมา
20 พ.ย. 54	56,000	สนง.กษอ.เมืองนครราชสีมา
24 พ.ย. 54	14,000	สนง.กษอ.เฉลิมพระเกียรติ
30 พ.ย. 54	46,000	สนง.กษจ.นครราชสีมา
7 ธ.ค. 54	48,000	สนง.กษจ.นครราชสีมา
13 ธ.ค. 54	35,100	สนง.กษจ.นครราชสีมา
20 ธ.ค. 54	40,500	สนง.กษอ.ครบุรี
28 ธ.ค. 54	52,600	สนง.กษจ.ขามทะเลสอ
4 ม.ค. 55	55,000	สนง.กษจ.นครราชสีมา
11 ม.ค. 55	167,000	สนง.กษจ.ยโสธร
18 ม.ค. 55	75,000	สนง.กษจ.นครราชสีมา
25 ม.ค. 55	70,600	สนง.กษจ.นครราชสีมา
31 ม.ค. 55	45,000	สนง.กษจ.นครราชสีมา
8 ก.พ. 55	80,000	สนง.กษจ.นครราชสีมา
15 ก.พ. 55	80,000	สนง.กษจ.นครราชสีมา
22 ก.พ. 55	83,700	สนง.กษจ.นครราชสีมา
28 ก.พ. 55	60,500	สนง.กษจ.นครราชสีมา
29 ก.พ. 55	14,000	สนง.กษจ.นครราชสีมา
8 มี.ค. 55	63,500	สนง.กษจ.นครราชสีมา
14 มี.ค. 55	33,800	สนง.กษจ.นครราชสีมา
23 มี.ค. 55	64,800	สนง.กษจ.นครราชสีมา
27 มี.ค. 55	5,000	ศูนย์บริหารศัตรูพืช นครราชสีมา
30 มี.ค. 55	65,000	ศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชนต.หนองไผ่ อ.หนองบุญมาก
รวม	1,305,100	

# รู้จักการฝ้าระวัง

หลักการป้องกันกำจัดแมลงและไรศัตรูพืชที่มีประสิทธิภาพและเป็นที่ยอมรับทางวิชาการนั้นคือต้องมีการฝ้าระวังพืชที่ปลูกตั้งแต่เริ่มปลูกจนถึงเก็บเกี่ยวว่ามีศัตรูพืชชนิดใดเข้าทำลายบ้างมีปริมาณเท่าใดเกินถึงระดับตัดสินใจป้องกันกำจัดหรือไม่ดังนั้นต้องมีการสำรวจประเมินประชากรของแมลงและไรศัตรูพืชที่สำคัญทางเศรษฐกิจและทำการการป้องกันกำจัด ให้คุ้มค่าทางทางเศรษฐกิจและไม่มีพิษภัยต่อผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อม ในที่นี้ขอนำเสนอวิธีสำรวจประเมินเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสี่ชมพูดังนี้

ในพื้นที่ปลูกประมาณ 1 - 5 ไร่ ควรสุ่มสำรวจประมาณ 50 ต้น โดยสุ่มจากแถวที่อยู่บริเวณขอบแปลงด้านใดด้านหนึ่งของแปลงที่คิดว่าจะมีเพลี้ยแป้งจากภายนอกแปลงเข้ามาทำลายเช่นใกล้กับแปลงมันสำปะหลังที่ใกล้เก็บเกี่ยวมีเพลี้ยแป้งอาศัยอยู่ อาจสำรวจ 10 แถวละ 5 ต้น หรือสำรวจ 5 แถวละ 10 ต้น หรือสำรวจเป็นเส้นทแยงมุมเส้นละ 25 ต้น โดยระยะต้นเว้นได้ตามความเหมาะสม โดยแบ่งการพบของเพลี้ยแป้งเป็น 4 ระดับคือ 1. ไม่พบ 2. พบ 1 - 10 ตัว 3. พบ 11 - 100 ตัว 4. พบมากกว่า 100 ตัวโดยมีเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจป้องกันกำจัดคือหากพบเพลี้ยแป้งในระดับ 2, 3 หรือ 4 มากกว่า 10 % ให้เริ่มการป้องกันกำจัดโดยวิธีใดวิธีหนึ่ง

## ตัวอย่างตารางการประเมินความเสี่ยงของต้นมันสำปะหลังและปริมาณแมลงศัตรูธรรมชาติ

สถานที่สำรวจ ..... วันที่สำรวจ .....

แปลงสำรวจ ..... พันธุ์ .....

อายุมันสำปะหลัง ..... ผู้สำรวจ .....

การปล่อยแมลงข้างปีกใส ..... ตัว / ไร่การปล่อยแตนเบียน ..... ตัว / ไร่

สภาพอากาศ  พายุ  ฟ้าครึ้ม  แดดจัด  ฝนตก  ลมอ่อน  ลมแรง

ต้น ที่	ยอด ที่	จำนวนเพลี้ยแป้ง				ศัตรูธรรมชาติ											
		ไม่มี	น้อย	ปาน กลาง	รุนแรง	แตนเบียน				แมลงข้างปีกใส				อื่นๆ (ด้วงเต่า, ผีเสื้อลิง)			
		0	0-10	11-100	>100	0	15	6-10	>10	0	15	6-10	>10	0	1-5	6-10	>10
1	1																
	2																
	3																
	4																
	5																

ควรทำการสำรวจทุก 2 สัปดาห์ ตั้งแต่มันสำปะหลังอายุได้ 45 วัน จนถึง 8 เดือน  
 สำรวจ ยอดมัน 1-5 ยอดต่อต้น แต่ละยอดให้ประเมินระดับประชากรเพลี้ยแป้งดังนี้

ระดับ 1. ไม่พบ

ระดับ 2. พบ 1-10 ตัว/ยอด (ระบายน้อย)

ระดับ 3. พบ 11-100 ตัว/ยอด (ระบายนปานกลาง)

ระดับ 4. พบ มากกว่า 100 ตัว/ยอด (ระบายนรุนแรง)

### เกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจป้องกันกำจัด

หากพบยอดในระดับ 2, 3 หรือ 4 มากกว่า 10 % ให้เริ่มการป้องกันกำจัดโดยวิธีใดวิธีหนึ่งดังนี้

- ปล่อยแมลงข้างปีกใส
- ปล่อยแตนเบียน *Anagyrus lopezi*
- ฉีดพ่นสารชนิดใดชนิดหนึ่งดังต่อไปนี้
  - ไทอะมีโทแซม (25% WG) อัตรา 4 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร
  - ไดโนทีฟูแรน (10% WP) อัตรา 20 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร
  - โปรโทโพฟอส (50% EC) อัตรา 50 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร
  - ฟิริมิฟอสเมทิล (50% EC) อัตรา 50 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร
  - ไทอะมีโทแซม/แลมบ์ดาไซฮาโลทริน (24.7% ZC) อัตรา 10 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร

# รู้จักวิธีการป้องกัน กำจัดและการผสมผสาน

เมื่อรู้ว่าการเพาะปลูกพืชมีศัตรูพืชเข้าทำลายเป็นประจำต้องมีการเตรียมความพร้อมเพื่อป้องกันการเสียหายที่อาจเกิดขึ้นได้ ดังนั้นควรมีข้อมูลเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชนั้นทั้งแบบป้องกันและกำจัด ภายหลังจากพบว่าประชากรศัตรูเกินระดับการตัดสินใจป้องกันกำจัด ซึ่งข้อมูลเหล่านี้หาได้จากหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง ในปัจจุบันหาได้สะดวกจากอินเทอร์เน็ต เมื่อมีวิธีการป้องกันกำจัดหลายวิธีจึงต้องผสมผสานแต่ละวิธีให้อื้อประโยชน์ซึ่งกันและกันเพื่อประสิทธิภาพสูงสุดและต้นทุนที่ยังคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ ในที่นี้ขอนำเสนอเฉพาะการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีชมพูผสมผสาน

## การป้องกัน

1. ควรปลูกมันสำปะหลังช่วงต้นฤดูฝนคือเมษายน ถึงพฤษภาคม เพื่อหลีกเลี่ยงการระบาดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังในระยะแรก
2. ควรตากดินหลังการไถประมาณ 2 สัปดาห์ เพื่อลดปริมาณไข่และตัวอ่อนเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังในดิน
3. แซ่ท่อนพันธุ์โดยใช้สารเคมีเพื่อกำจัดเพลี้ยแป้งที่ติดมากับท่อนพันธุ์โดยใช้สารเคมีที่แนะนำโดยกรมวิชาการเกษตร ได้แก่
  - 3.1 ไทอะมีโทแซม 25%WG อัตรา 4 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร
  - 3.2 ไทอะมีแซม 35%FS อัตรา 10 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร
  - 3.3 อิมิดาโคลพริด 70%WG อัตรา 4 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร
  - 3.4 ไดโนทีฟูแรน 10%WG อัตรา 40 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร

## การกำจัด

1. สํารวจระดับประชากรของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง ตั้งแต่มันสำปะหลังอายุ 45 วัน จนถึงอายุ 8 เดือนเพื่อเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจกำจัด
2. เมื่อพบประชากรเพลี้ยแป้งต่อต้านเกินระดับที่กำหนดคือพบระดับ 2, 3 หรือ 4 มากกว่า 10% ให้ทำการป้องกันกำจัดโดยวิธีใดวิธีหนึ่งดังนี้
  - 2.1 ปลอ่ยแมลงข้างปีกใส (*Plesiochrysa ramburi*)
  - 2.2 ปลอ่ยแตนเบียนอะนาจีร์ส (*Anagyrus lopezi*)
  - 2.3 ฉีดพ่นสารเคมีที่แนะนำโดยกรมวิชาการเกษตรได้แก่
    - ไทอะมีโทแซม (25% WG) อัตรา 4 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร
    - ไดโนทีฟูแรน (10% WP) อัตรา 20 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร
    - โปรไทโอฟอส (50% EC) อัตรา 50 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร
    - ฟิริมิฟอสเมทิล (50% EC) อัตรา 50 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร
    - ไทอะมีโทแซม/แลมบ์ดาไซฮาโลทริน (24.7% SC) อัตรา 10 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร

การผสมผสานวิธีการป้องกันและกำจัด ด้านเขตกรรมเช่นปลูกมันสำปะหลังช่วงต้นฤดูฝนตั้งแต่เดือนมีนาคม ถึง พฤษภาคมเพื่อเลี่ยงการระบาดของที่รุนแรง การตากดินนานอย่างน้อย 2 สัปดาห์ เพื่อทำลายหรือลดปริมาณไข่และตัวอ่อนของเพลี้ยแป้งที่หลงเหลือในดิน วิธีการใช้สารเคมีกำจัดแมลงเช่นการแช่ท่อนพันธุ์โดยใช้สารเคมี การใช้ชีววิธี เช่นการอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติในท้องถิ่น เช่นตัวห้ำพวก ตัวง่าลาย และแมลงข้างปีกใส การเฝ้าระวังโดยการสำรวจศัตรูพืชตั้งแต่ปลูกจนเก็บเกี่ยวอย่างต่อเนื่องทุก 1 หรือ 2 สัปดาห์ และเมื่อพบการระบาดจึงทำการปลดปล่อยศัตรูธรรมชาติที่ผลิตเป็นปริมาณมากได้ จะเป็นการแก้ปัญหาเพลี้ยแป้งศัตรูมันสำปะหลังได้อย่างยั่งยืน

# บรรณานุกรม

- กรมวิชาการเกษตร. (2547). **มันสำปะหลัง**. เอกสารวิชาการ กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 124 หน้า.
- กรมวิชาการเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และ กรมส่งเสริมการเกษตร. (2554). **เอกสารวิชาการเกษตร การจัดการเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง**. สำนักพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด. 60 หน้า.
- กรมวิชาการเกษตร. (2554). **การจัดการเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง**. เอกสารวิชาการ. ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย. 7-60.
- กรมวิชาการเกษตร. (2554). **การป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลัง**. [ออนไลน์].  
ได้จาก: <http://as.doa.go.th/oard5/knowledgeable/Mealybug1.doc>. สืบค้นเมื่อ : 18 ธันวาคม 2554.
- นิรนาม. (2554). **สถานการณ์ผลผลิตมันสำปะหลังของโลกและแนวโน้มความต้องการใช้มันสำปะหลังในอนาคต**. [ออนไลน์]. ได้จาก : [king.dft.go.th/NewsD.doc](http://king.dft.go.th/NewsD.doc). สืบค้นเมื่อ : วันที่ 16 ธันวาคม 2554.
- นิรนาม. (2554). **รายงานผลการศึกษาสินค้าเกษตรประเภทมันสำปะหลัง** [ออนไลน์].  
ได้จาก: [http://www.afc.or.th/itc/uploads/documents/Case\\_study\\_of\\_cassava.pdf](http://www.afc.or.th/itc/uploads/documents/Case_study_of_cassava.pdf). สืบค้นเมื่อ : 12 ธันวาคม 2554.
- บุปผา เหล่าสินชัยและชลิตา อุณหวุฒิ. (2543). **เพลี้ยแป้งและเพลี้ยหอย ศัตรูพืชที่สำคัญ**. พิมพ์ครั้งที่ 1. สำนักพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว. 70 หน้า.
- พิมลพร นันทะ. (2545). **ศัตรูธรรมชาติหัวใจของ IPM**. ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย : กรุงเทพฯ. 215 หน้า.
- มูลนิธิสถาบันพัฒนามันสำปะหลังแห่งประเทศไทย. (2554). **พื้นที่เก็บเกี่ยว-ผลผลิตมันสำปะหลัง**. [ออนไลน์]. ได้จาก : <http://www.tapiocathai.org/L1.html>. สืบค้นเมื่อ : วันที่ 17 ธันวาคม 2554.
- ศูนย์วิจัยควบคุมศัตรูพืชโดยชีวินทรีย์แห่งชาติ ภาคกลาง. (2554). **การใช้ศัตรูธรรมชาติเพื่อควบคุมแมลงศัตรูมันสำปะหลังที่สำคัญทางเศรษฐกิจในสภาพไร่**. (อัดสำเนา) สถาบันพัฒนามันสำปะหลัง. (2553). **คู่มือการเลี้ยงและขยายพันธุ์แตนเบียน *Anagyrus lopezi* เพื่อควบคุมเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง**. 11 หน้า.
- สำนักงานเศรษฐกิจเกษตร. (2554). **มันสำปะหลัง**. [ออนไลน์]. ได้จาก : [http://www.oae.go.th/main.php?filename=news\\_market](http://www.oae.go.th/main.php?filename=news_market). สืบค้นเมื่อ : วันที่ 17 ธันวาคม 2554.



