

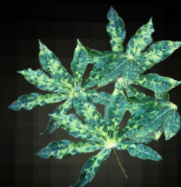
แมลงหิวข้าวยาสูบ พาหะนำโรคใบด่างมันสำปะหลัง และการป้องกันกำจัด



สุนัดดา ชาวลิต

นักกีฏวิทยาชำนาญการพิเศษ

สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร



วันอังคาร ที่ 26 สิงหาคม 2568

ณ ห้องประชุมศูนย์ปฏิบัติการ ชั้น 2 อาคาร 1 กรมส่งเสริมการเกษตร



Sunadda Chaवालit

โรคใบด่างมันสำปะหลัง

Sri Lankan Cassava mosaic virus (SLCMV) (Begomovirus)



plant disease

Editor-in-Chief: Alison E. Robertson
Published by The American Phytopathological Society

[Home](#) > [Plant Disease](#) > [Table of Contents](#) > [Full Text HTML](#)

[Previous Article](#) | [Next Article](#)

May 2016, Volume 100, Number 5
Page 1029
<http://dx.doi.org/10.1094/PDIS-10-15-1228-PDN>

DISEASE NOTES

First Report of *Sri Lankan cassava mosaic virus* Infecting Cassava in Cambodia

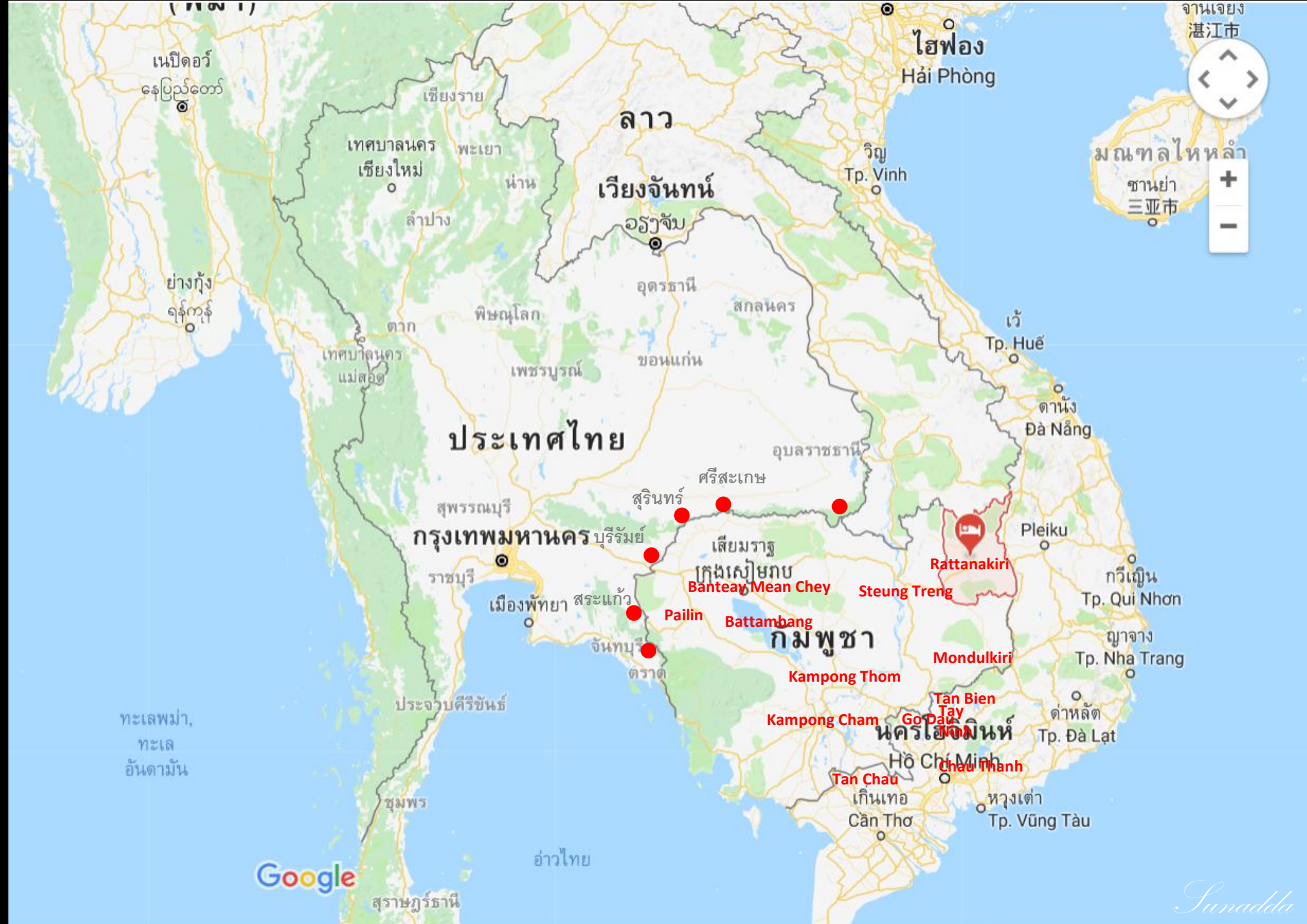
H. L. Wang, X. Y. Cui, X. W. Wang, and S. S. Liu, Institute of Insect Sciences, Zhejiang University, Hangzhou 310058, China; Z. H. Zhang, Holley Group CO., LTD, Hangzhou 310058, China; and X. P. Zhou, Institute of Biotechnology, Zhejiang University, Hangzhou 310058, China.

รายงานการพบโรคใบด่าง มันสำปะหลังในประเทศ
กัมพูชาเมื่อปี ค.ศ. 2015

และตรวจพบเชื้อ *Sri Lankan Cassava mosaic virus*
(SLCMV) ในใบพืชที่เป็นโรค

และในแมลงหวีขาว *B. tabaci* biotype AsiaII_1
(Wang *et al.*, 2016)

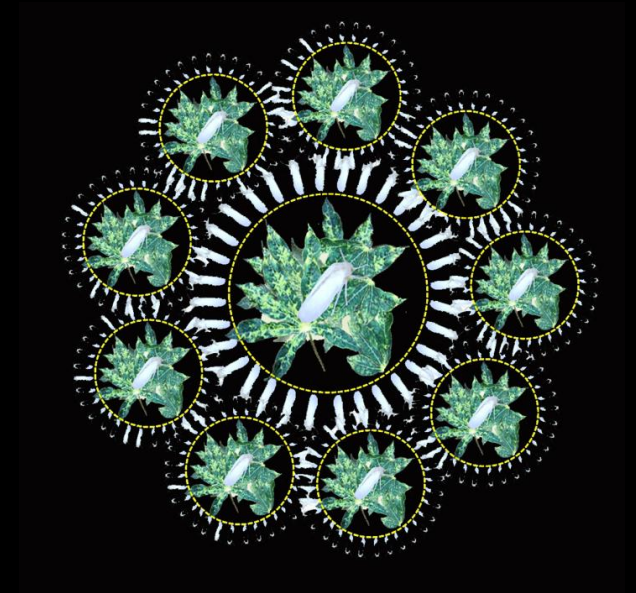
Sunadda Chaovalit



ปัจจัยหลักที่มีผลต่อการเกิดโรคใบด่างมันสำปะหลัง

Sri Lankan Cassava mosaic virus (SLCMV) (Begomovirus)

1. พืช (มันสำปะหลัง)
2. โรค (SLCMV)
3. แมลงพาหะ (*B. tabaci* biotype AsiaII_1)



แมลงหีวขาวยาสูบ กับ

Sri Lankan Cassava mosaic virus

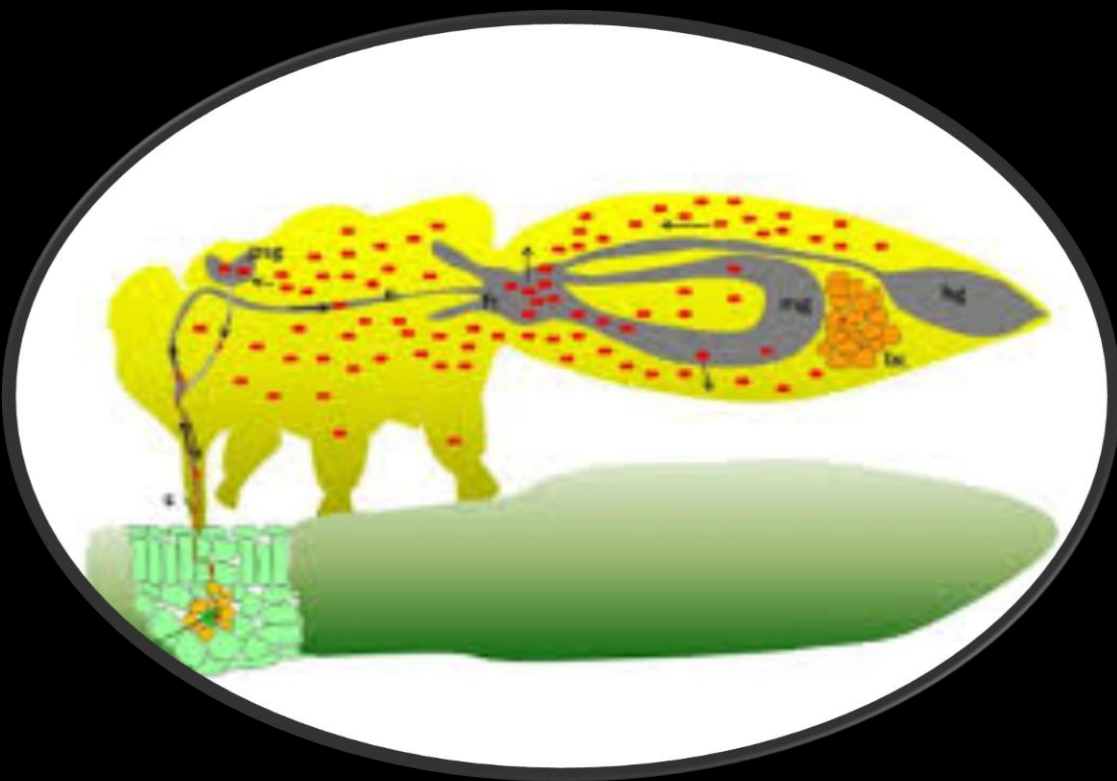


- เป็นศัตรูพืชสำคัญที่มีการระบาดรุนแรงทั่วโลก ทำความเสียหายแก่พืชโดยการดูดกินน้ำเลี้ยงจากพืช
- เป็นแมลงที่มีความซับซ้อนทางพันธุกรรม (species complex) การจำแนกชนิดด้วยลักษณะทางสัณฐานยังมีความคลุมเครือ
- เป็นแมลงพาหะนำโรคที่เกิดจากไวรัสไปสู่พืช



แมลงหวี่ขาวยาสูบ กับ

Sri Lankan Cassava mosaic virus



อนุภาคไวรัสถูกดูดกินเข้าสู่ตัวแมลงหวี่ขาว



เข้าสู่กระเพาะอาหารของแมลง



แมลงหวี่ขาวดูดกินน้ำเลี้ยงต้นใหม่



ไวรัสเคลื่อนจากกระเพาะอาหาร
เข้าสู่ต่อมน้ำลายของแมลง



อนุภาคไวรัสผ่านทางปากเข้าสู่พืชต้นใหม่

ความผันแปรทางพันธุกรรม (species complex)

แมลงหีวขาวยาสูบ *Bemisia tabaci* (Gennadius, 1889)

- การปรับตัวให้เข้ากับพืชอาหาร
- การต้านทานสารฆ่าแมลง
- การดัดแปลงพันธุกรรมชาติ
- ประสิทธิภาพในการถ่ายทอดเชื้อไวรัส



biotypes ของแมลงหั่วชาวยาสูบ *Bemisia tabaci* ทั่วโลก

B. tabaci complex แบ่งเป็น 34 biotypes (Boykin and De Barro 2014)

โดยกลุ่มประชากรแต่ละ biotype มีความสัมพันธ์กับภูมิศาสตร์ของพื้นที่ พืชอาศัย และวัชพืช รวมทั้งประสิทธิภาพของแต่ละไบโอไทป์ในการเป็นพาหะ

AsiaI

AsiaII_1-AsiaII_10

AsiaIII

Australia

China 1-China3

Indian Ocean

Italy1

Japan 1 - japan2

Mediterranean

NewWorld 1-2

Sub-Saharan Africa 1-5

Uganda

Middlle East-Asia Minor 1-2



biotypes ของแมลงห้ำขาวยาสูบ *Bemisia tabaci* ในประเทศไทย

Asial

AsialI_1

AsialI_6

AsialI_7

AsialI_10

พริก

มะเขือ

พริก

มะเขือเทศ

พริก

มะเขือเทศ

พืชตระกูลแตง

ถั่วแขก

มะเขือ

มะเขือพวง

ตำลึง

มันเทศ

บวบเหลี่ยม

ฟักทอง

แตงโมป่า



แมลงหีขาวในมันสำปะหลัง



แมลงหีขาวในมันสำปะหลัง



1. แมลงหีขาวยาสูบ

Bemisia tabaci (Gennadius)

พาหะของโรคใบด่างในมันสำปะหลัง



2. แมลงหีขาวไยเกลียว

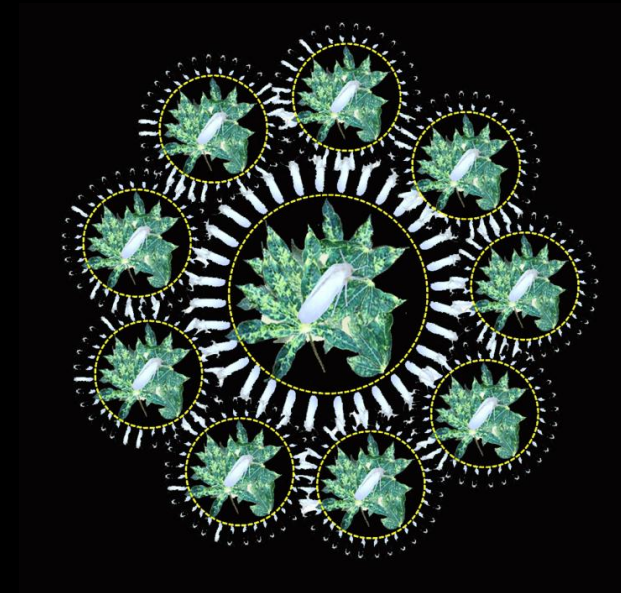
Aleurodicus dispersus Russell

ไม่เป็นพาหะของโรคใบด่างในมันสำปะหลัง



แมลงหวี่ขาวยาสูบพาหะนำโรคใบด่างมันสำปะหลัง และการป้องกันกำจัด

1. ชนิด/ ชีวชนิด (biotype) ของแมลงหวี่ขาวยาสูบ
 - สัณฐานวิทยา
 - ชีววิทยา
 - นิเวศวิทยา
2. การตรวจติดตามแมลงหวี่ขาวยาสูบ
3. การป้องกันกำจัดแมลงหวี่ขาวยาสูบ



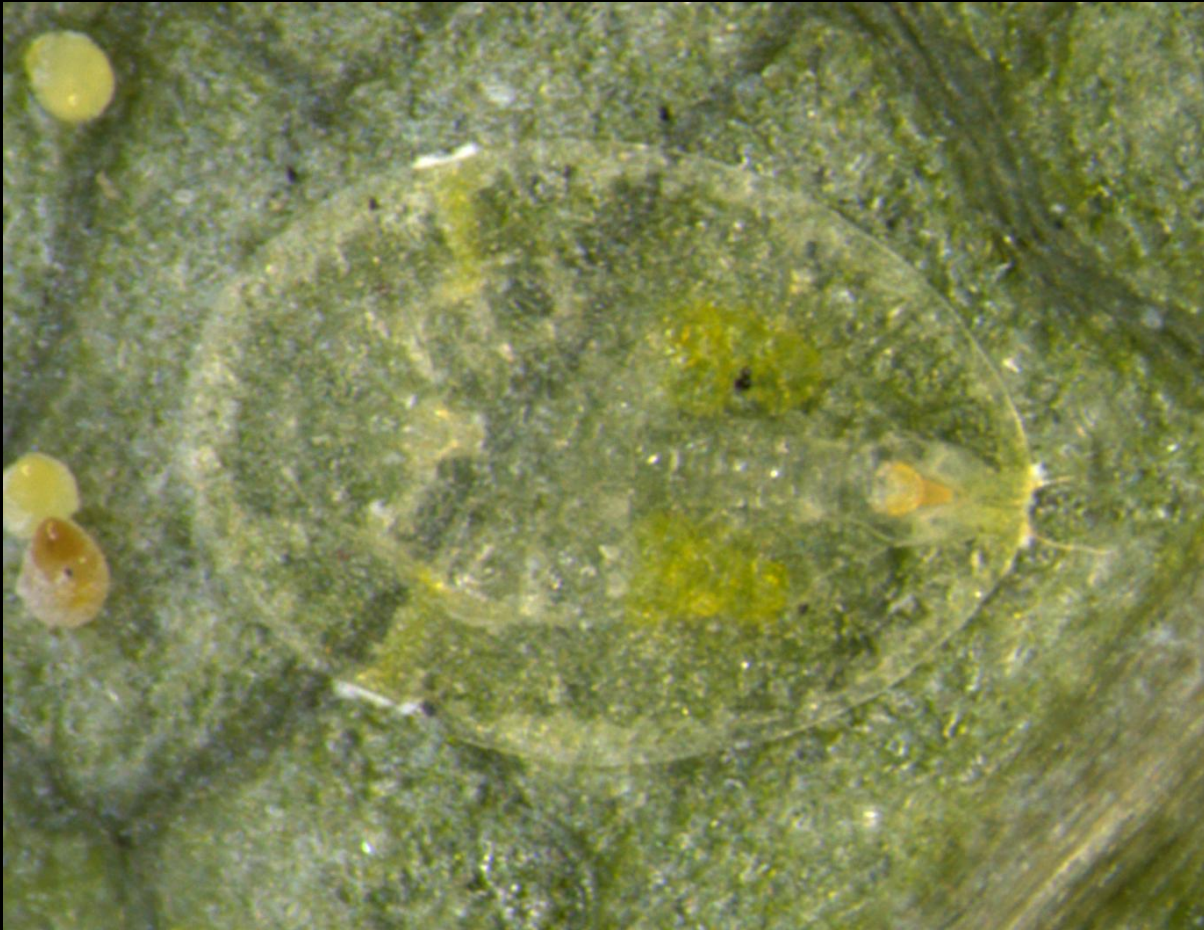
แมลงหวี่ขาวยาสูบ *Bemisia tabaci* ในมันสำปะหลัง



มีขนาดความยาวประมาณ 1 มิลลิเมตร ปีกสีขาวและลำตัวสีเหลืองอ่อน

Sunadda Chaवालit

แมลงหวี่ขาวยาสูบ *Bemisia tabaci* ในมันสำปะหลัง



วงจรชีวิตของแมลงหวี่ขาวยาสูบ *B. tabaci* ในมันสำปะหลัง



ไข่

0.1-0.3 มม

3-7 วัน



ตัวอ่อน

0.2-0.6 มม

11-18 วัน



ตัวเต็มวัย

1.0-2.0 มม



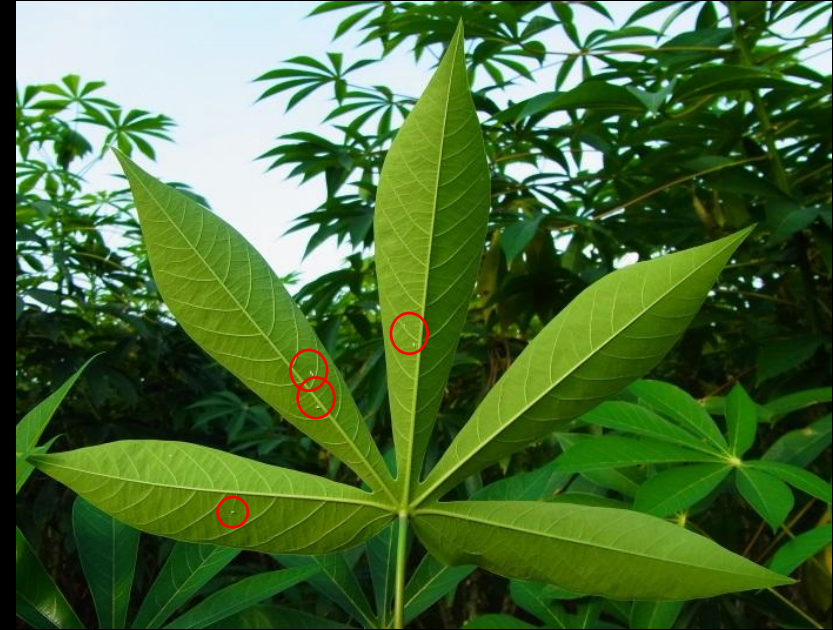
ตัวอ่อนวัยสุดท้าย (ดักแด้)

0.6-0.8 มม

5-7 วัน

Sunadda Chaovalit

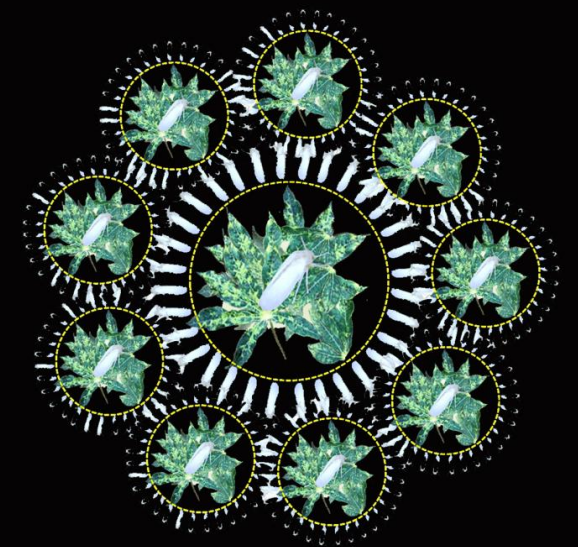
แมลงหวี่ขาวยาสูบ *Bemisia tabaci* ในมันสำปะหลัง





แมลงหวี่ขาวยาสูบพาหะนำโรคใบด่างมั่วสำปะหลัง และการป้องกันกำจัด

- ชนิด / ชีวชนิด (biotype) ของแมลงหวี่ขาวยาสูบ
- การตรวจติดตามแมลงหวี่ขาวยาสูบ
- การป้องกันกำจัดแมลงหวี่ขาวยาสูบ

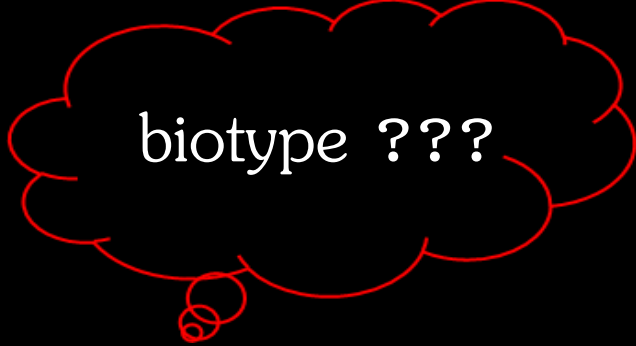


การตรวจติดตามแมลงหีวขาวยาสูบ

1. หลังจากปลูกมันสำปะหลัง หมั่นสังเกตดูยอดอ่อนและใบมันสำปะหลังทุกสัปดาห์ ควบคู่กับการตรวจไต่ใบว่ามีไข่ ตัวอ่อน หรือตัวเต็มวัยของแมลงหีวขาวยาสูบหรือไม่
2. สภาพอากาศเหมาะสม คือ อากาศแห้งแล้ง ฝนทิ้งช่วง และใบแปลงที่มีพืชอาศัยของแมลงหีวขาวยาสูบปลูกตลอดปี
3. แปลงมันสำปะหลังที่พบต้นเป็นโรคใบด่าง แมลงหีวขาวยาสูบเพียง 1 ตัว สามารถแพร่กระจายโรคไปยังต้นอื่น ๆ ได้อย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดโรคระบาดเป็นวงกว้างในเวลาไม่นาน
4. แปลงมันสำปะหลังที่ไม่พบต้นเป็นโรคใบด่าง พบแมลงหีวขาวยาสูบ 5-20 ตัว บนพืชประมาณ 10-20 ต้น ต่อแปลงให้ดำเนินการหาวิธีป้องกันกำจัดทันที

การตรวจติดตามแมลงหีวยาสูบ

1. จำแนกชนิดแมลงหีวยาสูบ



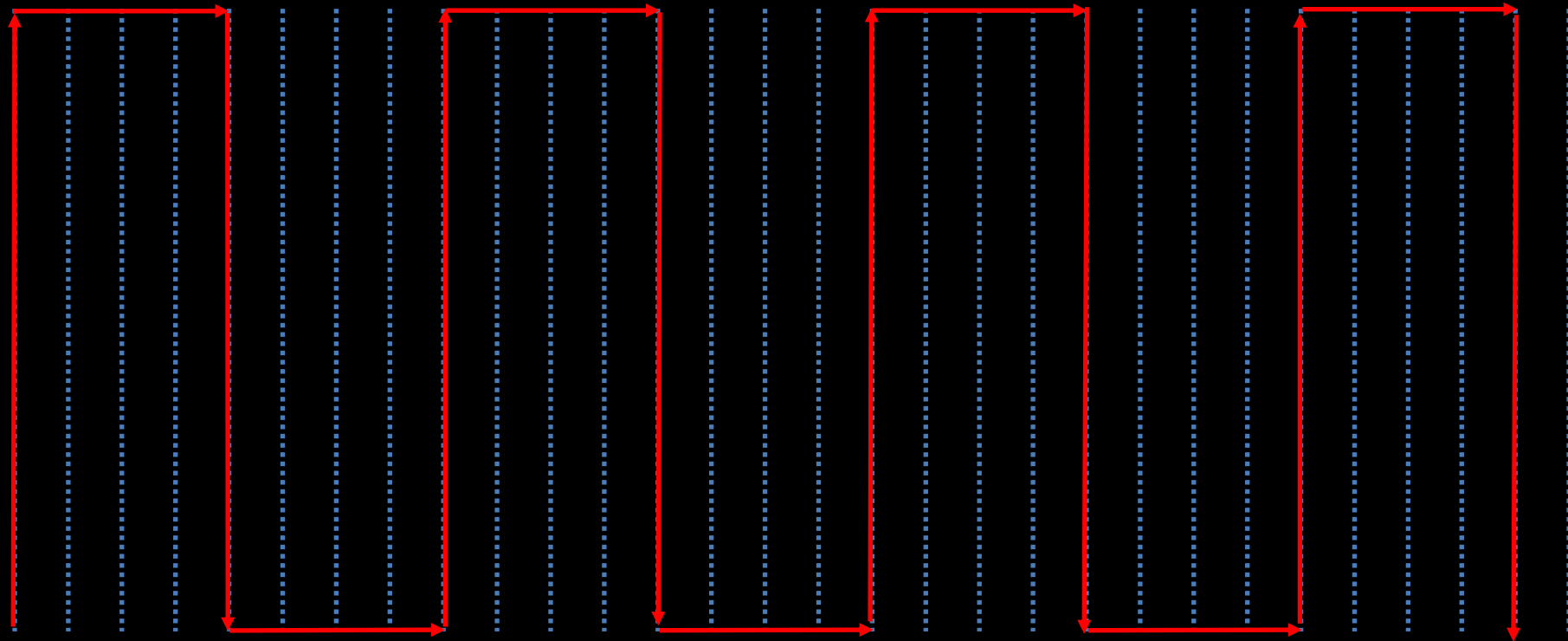
biotype ???

2. ตรวจไวรัสในตัวแมลง

3. ติดตามการแพร่กระจายของโรคใบด่างมันสำปะหลังโดยแมลงพาหะ

การตรวจติดตามแมลงหีขาวยาสูบ

การเดินสำรวจตามมาตรฐาน ISPM No. 6 (Guidelines for surveillance)



พื้นที่ปลูก 1-25,000 ไร่	สำรวจจำนวน	50 ไร่
พื้นที่ปลูก > 25,000 ไร่ – 30,000 ไร่	สำรวจจำนวน	100 ไร่
พื้นที่ปลูก > 30,000 ไร่ – 40,000 ไร่	สำรวจจำนวน	150 ไร่
พื้นที่ปลูก > 40,000 ไร่	สำรวจจำนวน	200 ไร่















Photo by Laura Boykin



Photo by Laura Boykin



Sunadda Chaivalit

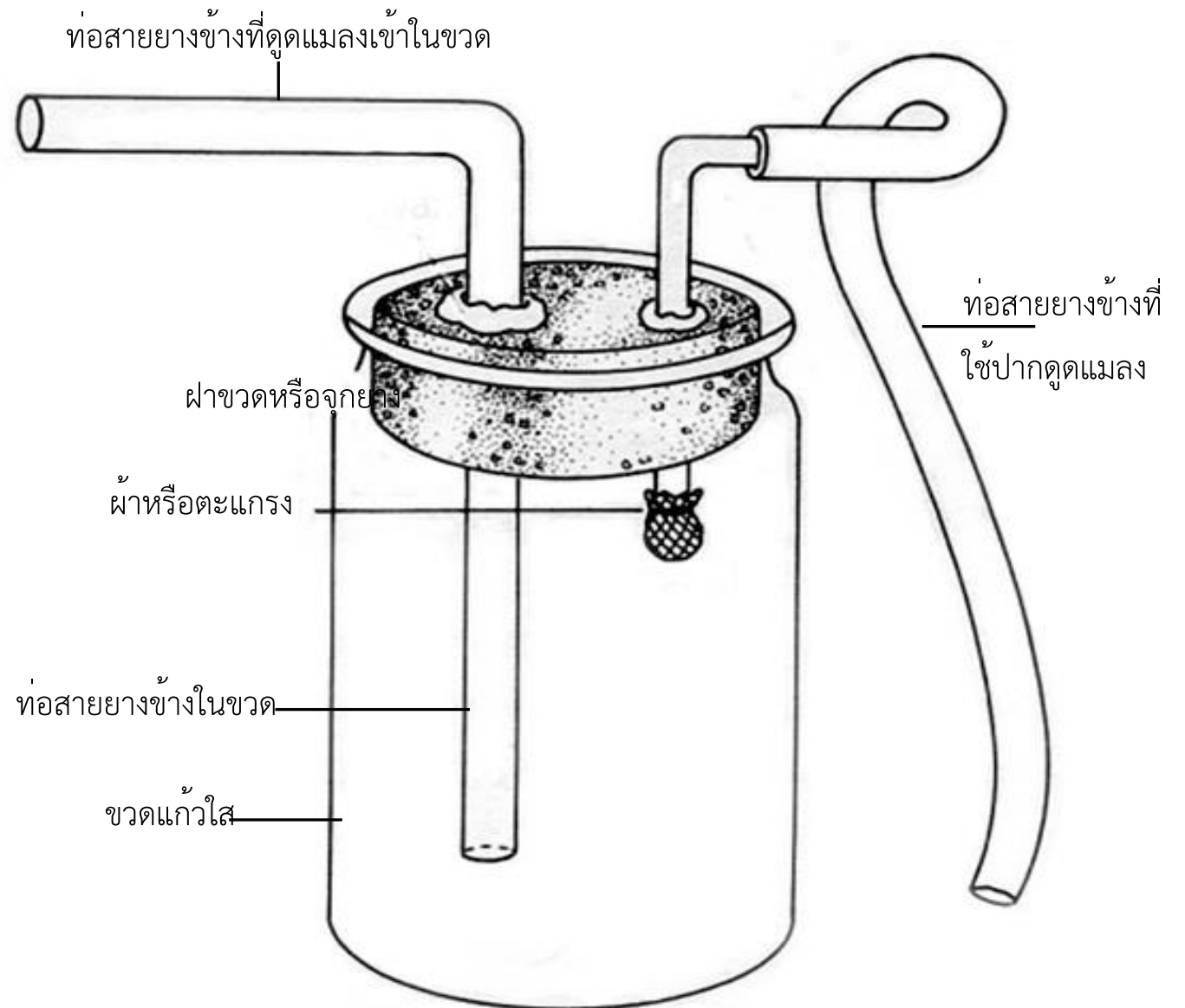




Sunadda Chaovalit



Sunadda Chaovalit

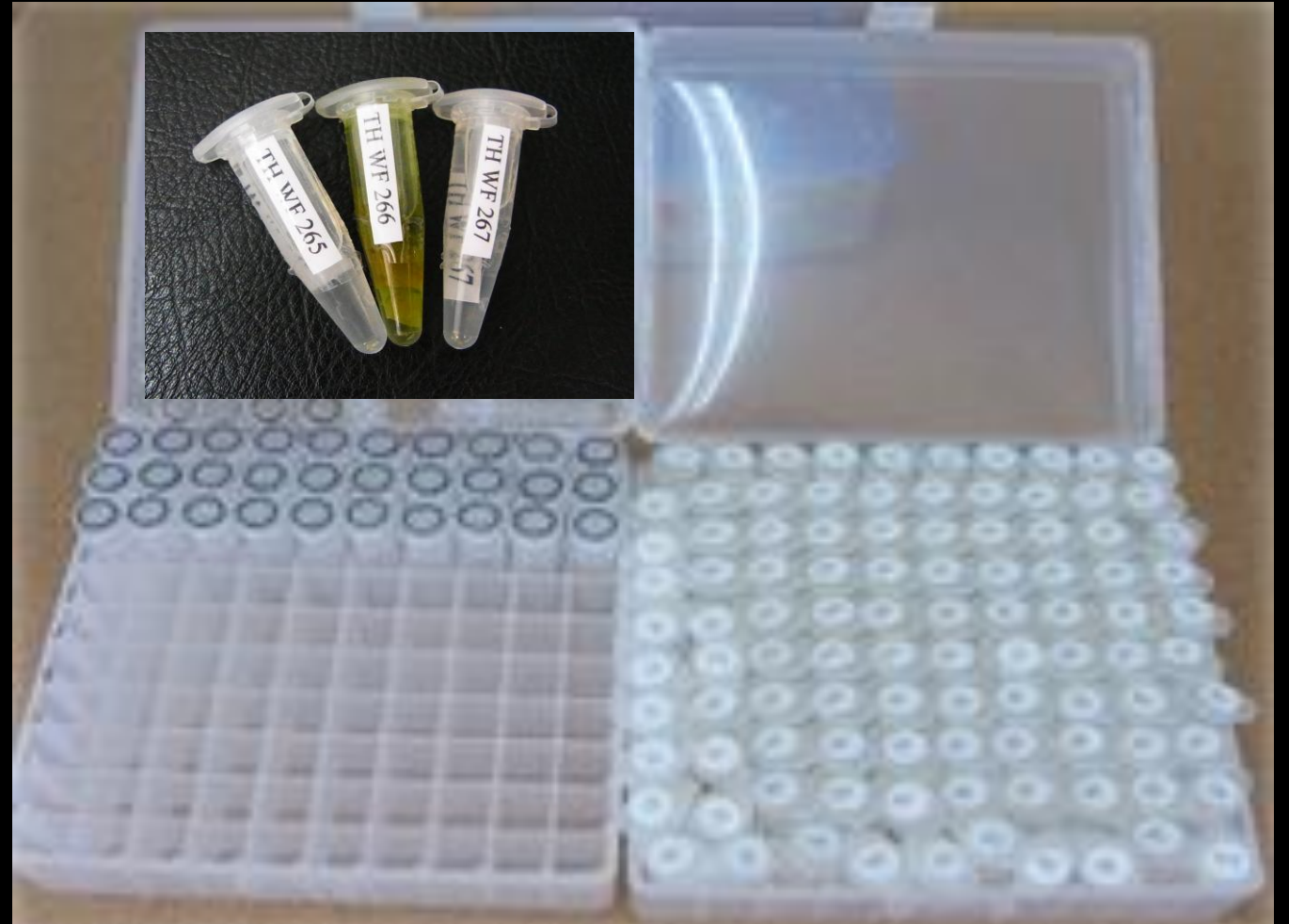




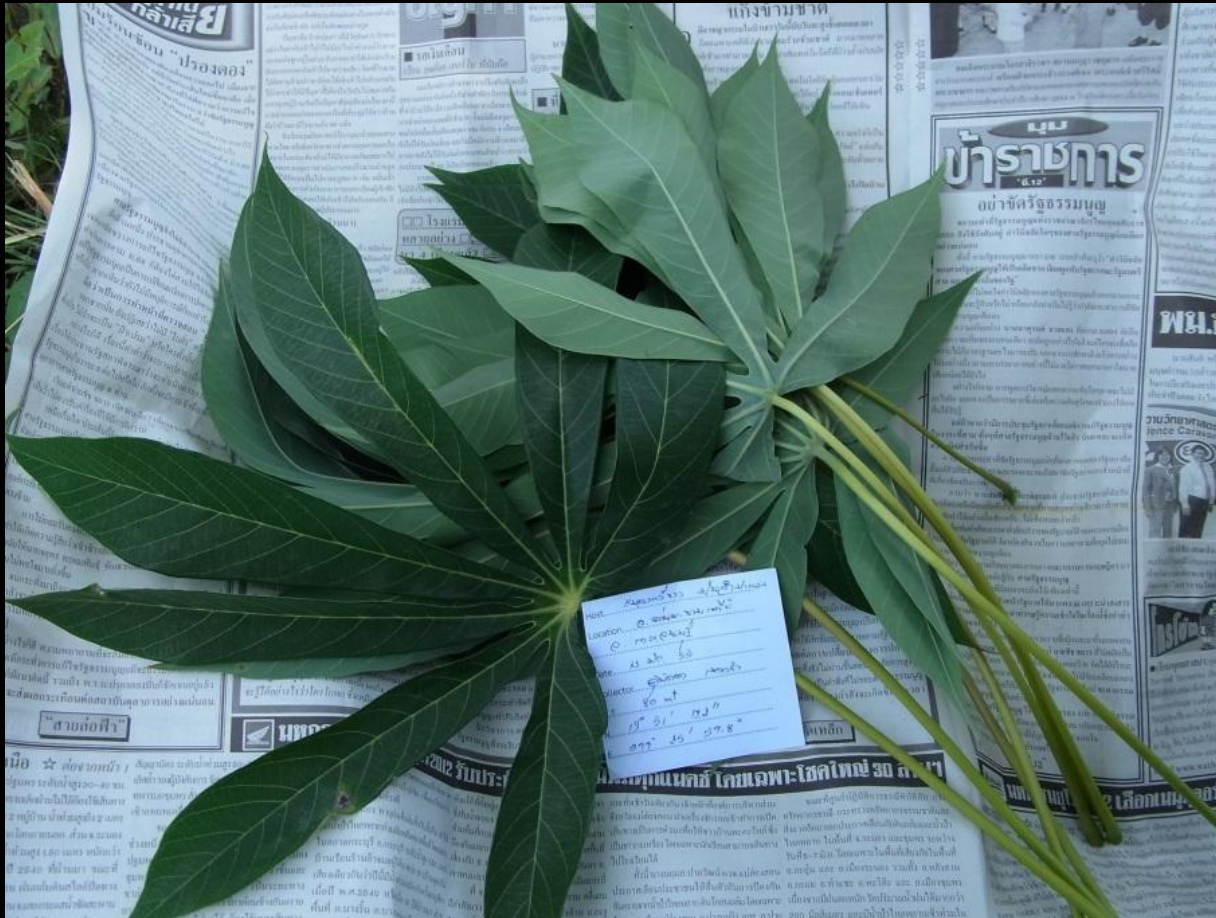
การเก็บตัวอย่าง แมลงหี้ย์ขาวยาสูบ *Bemisia tabaci*



การเก็บตัวอย่าง แมลงหวี่ขาวยาสูบ *Bemisia tabaci*



การเก็บตัวอย่าง แมลงหี้ยขาวยาสูบ *Bemisia tabaci*



การจำแนกชนิด แมลงหีวขาวยาสูบ *Bemisia tabaci*

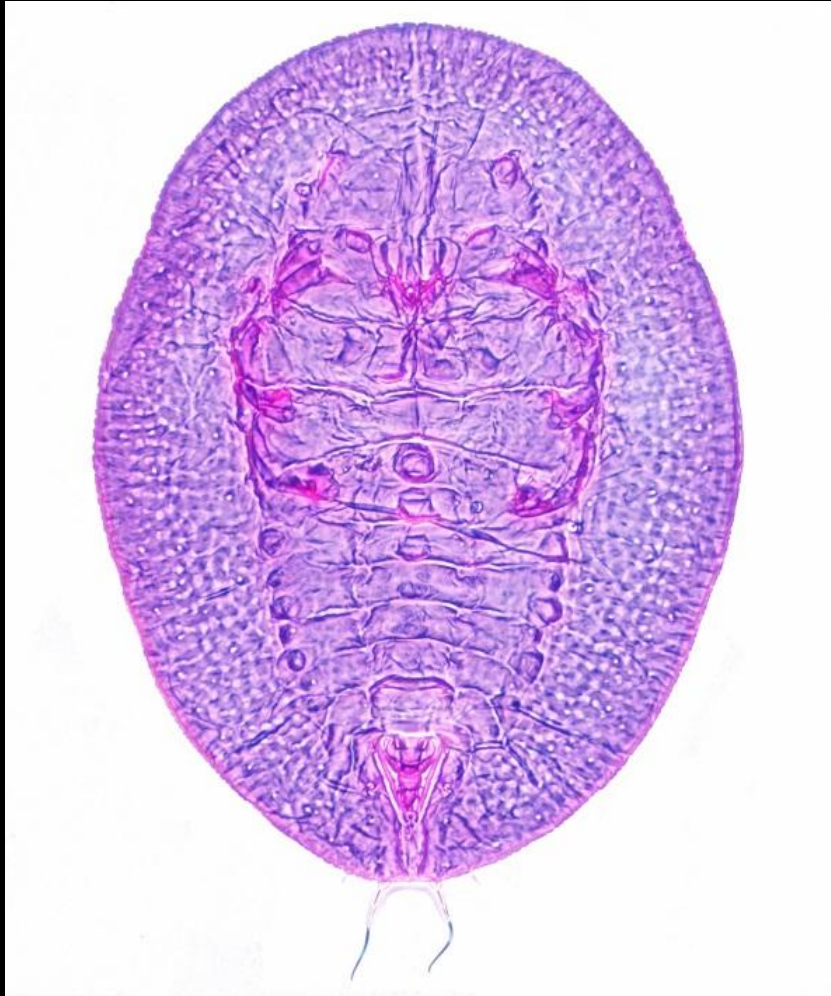


ลักษณะทางสัณฐานวิทยา

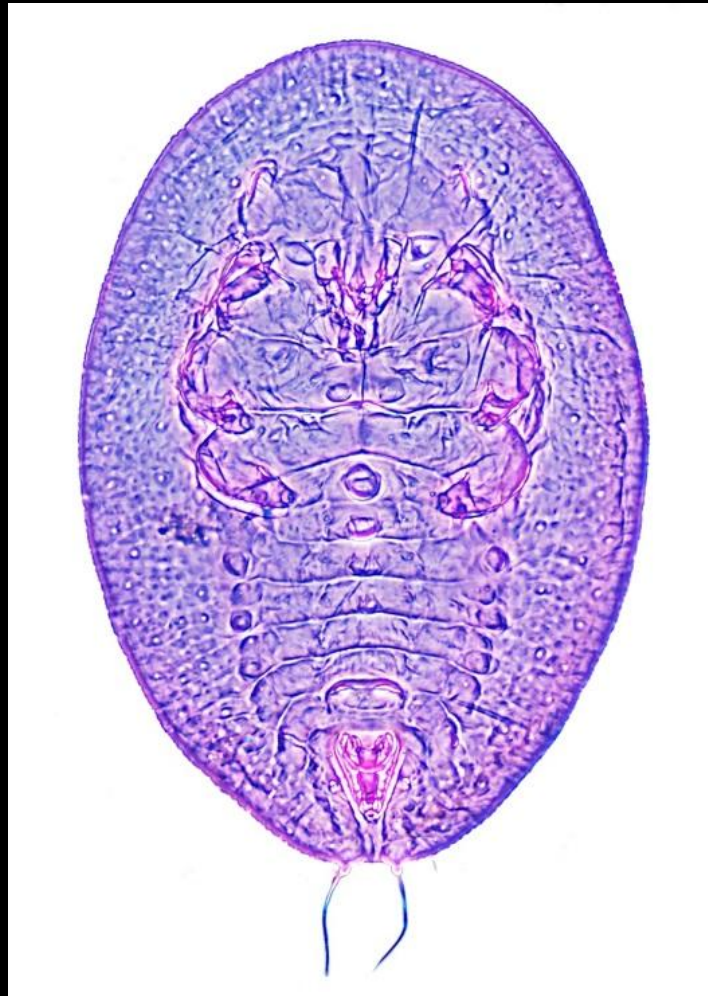


ใช้ลำดับนิวคลีโอไทด์ของยีน mtCOI

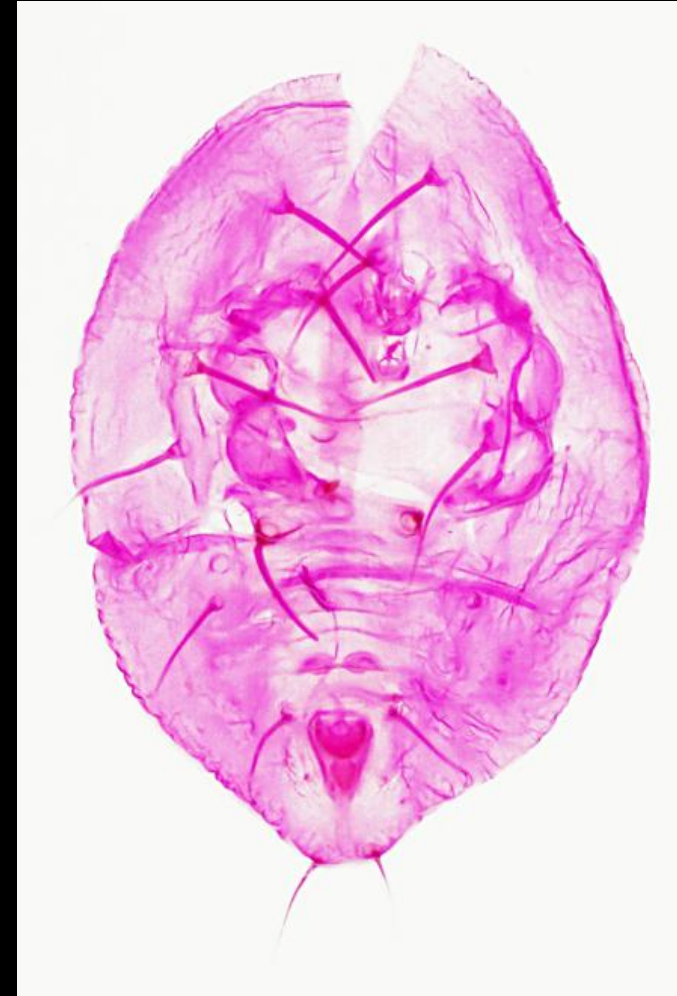
การจำแนกชนิด โดยใช้ลักษณะสัณฐานวิทยา (ดักแด้)



smooth leaf form 88.7 %

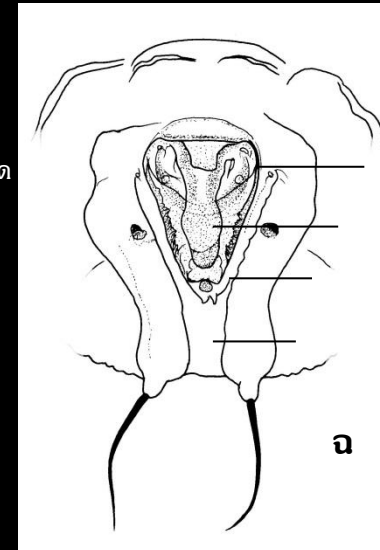
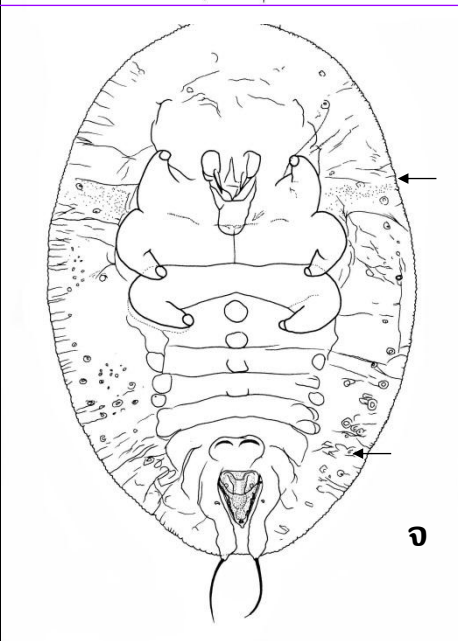
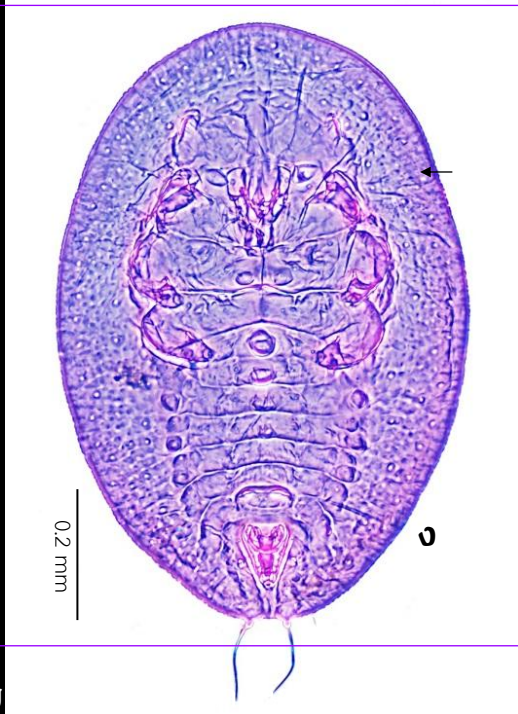
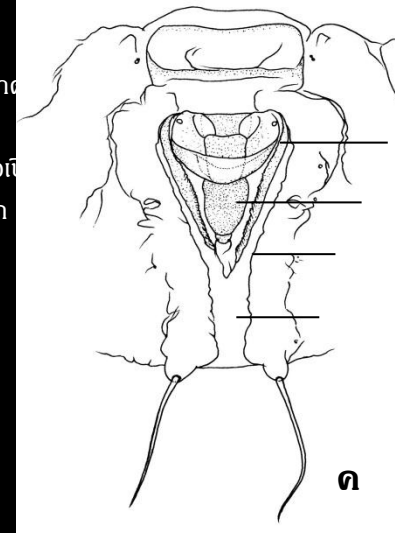
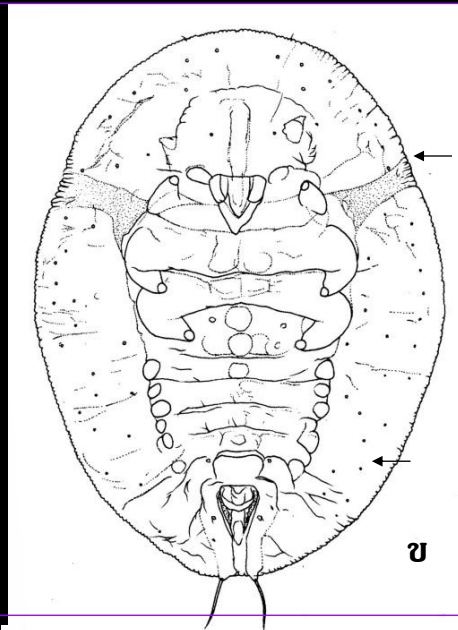
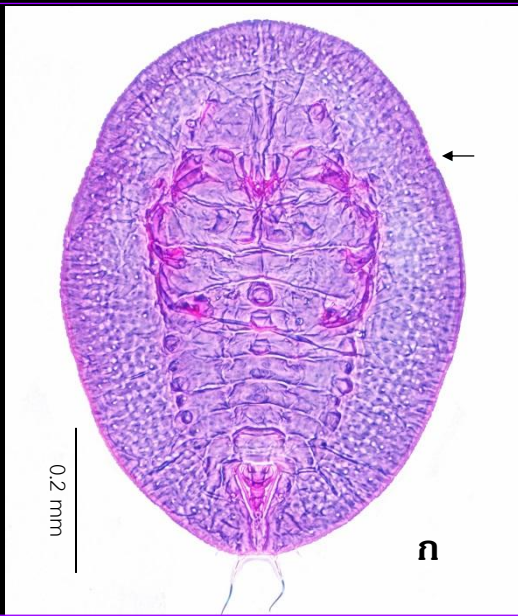


rough leaf form 11.3 %

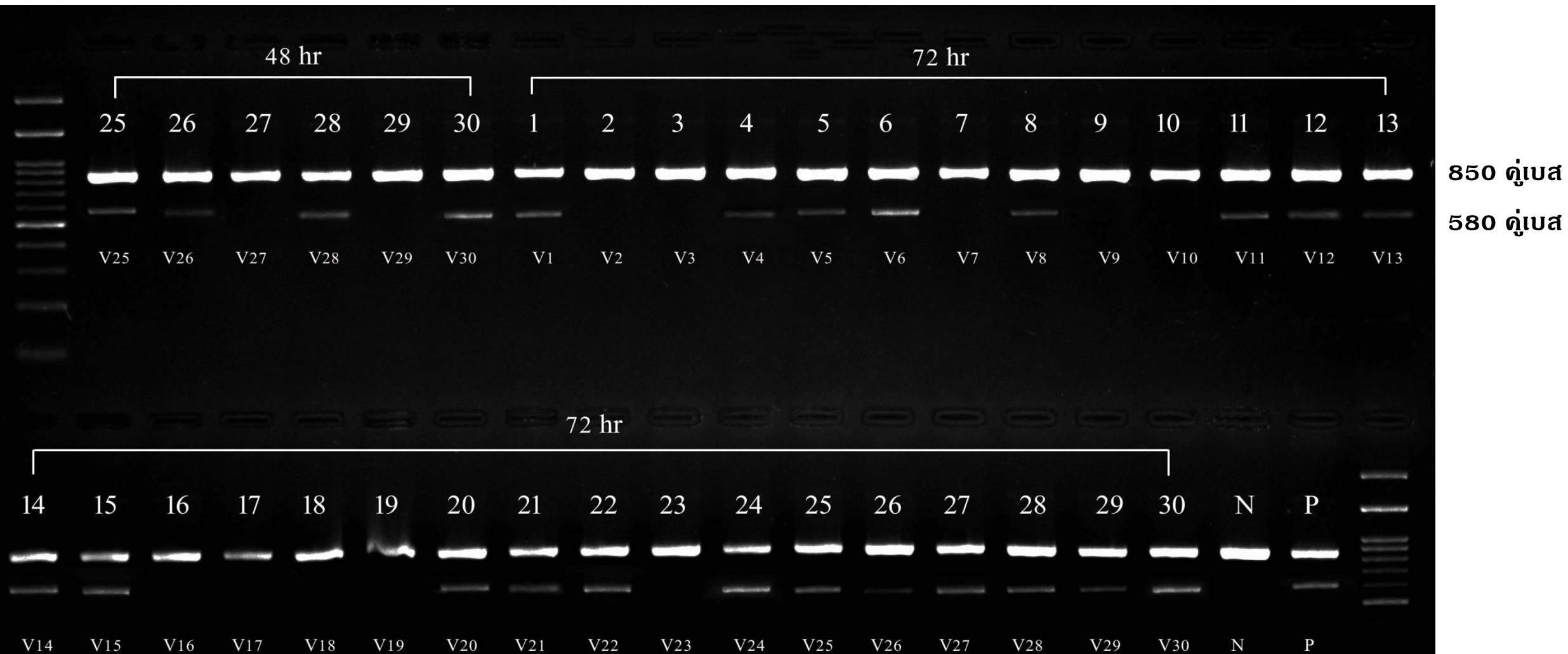


hairy leaf form

B

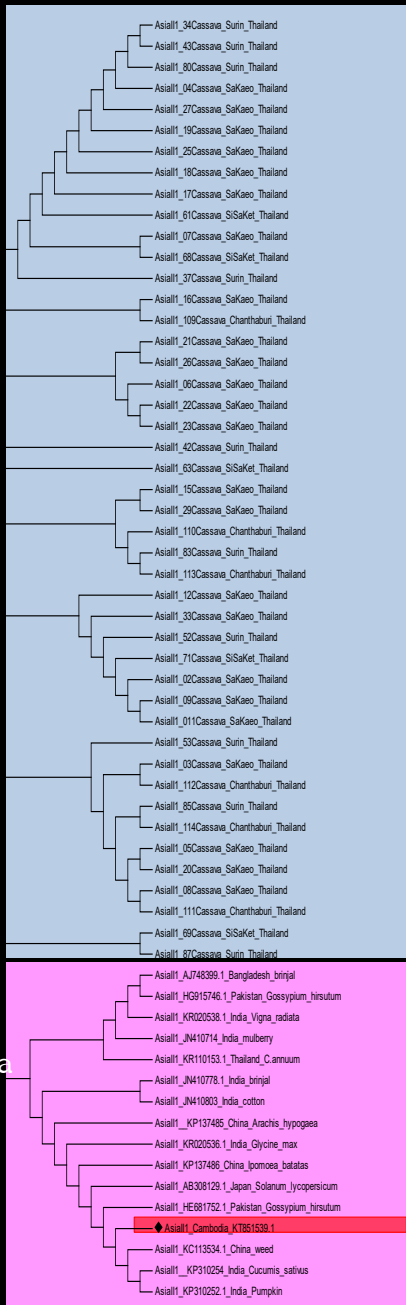


ภาพ
 กัดแด้ของแมลงหวี่ขาว *Bemisia tabaci* Genn. จากมันสำปะหลัง บบ: แบบ smooth leaf form
 ลำง: แบบ rough leaf form (ก และ ง เป็นภาพจากสไลด์, ช และ จ เป็นภาพลายเส้น, ด และ ฉ เป็นภาพบริเวณ vasiform orifice)

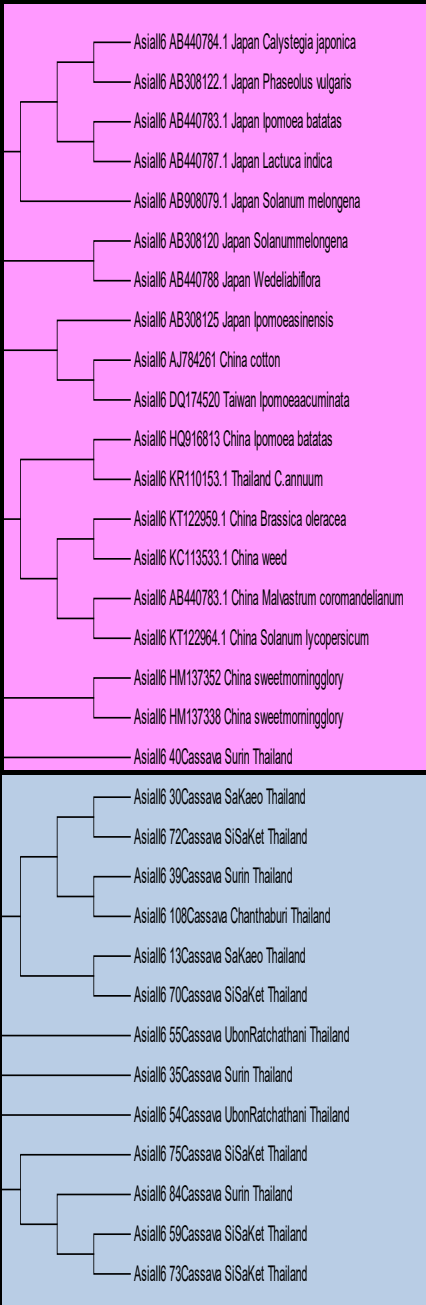




Biotype AsiaII_1



AsiaII_6



Non-Cassava

Cassava

AsiaII_1



AsiaII_6

แผนภูมิแบบ neighbour-joining phylogenetic tree แสดงความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการของแมลงหวี่ขาว Bemisia tabaci

ของยีน mtCOI ของแมลงหวี่ขาวบนมันสำปะหลังกับบนพืชอาศัยชนิดอื่นในประเทศไทย (ก) Biotype AsiaII_1 (ข) Biotype AsiaII_6

การจำแนกชนิด โดยใช้ลำดับนิวคลีโอไทด์ของยีน mtCOI



ชนิดแมลงหวี่ขาวที่เป็นพาหะนำโรคใบด่างมันสำปะหลัง จำแนกได้ 2 ไบโอไทป์

- AsiaII_1 จำนวน 77 %
- AsiaII_6 จำนวน 23%

การตรวจติดตามแมลงหวี่ขาวชนิดที่เป็นพาหะนำโรคใบด่างมันสำปะหลัง
จำเป็นต้องระมัดระวัง biotype AsiaII_1 ในกลุ่มประชากรที่มีพืชอาศัยทั้งมันสำปะหลัง
และพืชชนิดอื่น

biotypes ของแมลงห้ำขาวยาสูบ *Bemisia tabaci* ในประเทศไทย

Asial

พริก

มะเขือเทศ

พืชตระกูลแตง

ถั่วแขก

มะเขือ

มะเขือพวง

ตำลึง

มันเทศ

บวบเหลี่ยม

ฟักทอง

แตงโมป่า

AsialI_1

มะเขือ

มันสำปะหลัง

AsialI_6

พริก

มันสำปะหลัง

AsialI_7

มะเขือเทศ

AsialI_10

พริก



การป้องกันกำจัดแมลงหวี่ขาวยาสูบในมันสำปะหลัง



1. การเกษตรกรรม
2. การใช้วิธีกล
3. การใช้ชีววิธี
4. การใช้สารฆ่าแมลง



Sunadda Chaovalit

การป้องกันกำจัดแมลงหวี่ขาวยาสูบในมันสำปะหลัง



การเขตกรรม

- ทำความสะอาดแปลงและบริเวณรอบ ๆ แปลงเพื่อไม่ให้มี แหล่งที่อยู่อาศัยของแมลงหวี่ขาวยาสูบ
- หากพบต้นที่เป็นโรคให้ฝังกลบเป็นหลุมลึก เพื่อไม่ให้ต้นงอกออกมาเป็นแหล่งของ แพร่กระจายไวรัสในแปลงปลูก



การป้องกันกำจัดแมลงหวี่ขาวยาสูบในมันสำปะหลัง



การใช้วิธีกล

- ติดกับดักกาวเหนียวสีเหลือง 80 – 100 กับดักต่อไร่ โดยติดเหนือระดับทรงต้นประมาณ 10 – 15 เซนติเมตร เพื่อดักจับตัวเต็มวัยของแมลงหวี่ขาวยาสูบ



Sunadela Chaovalit

การป้องกันกำจัดแมลงหวี่ขาวยาสูบในมันสำปะหลัง



การใช้ชีววิธี

ศัตรูธรรมชาติของแมลงหวี่ขาวยาสูบ ได้แก่

- แมลงช้างปีกใส
- ตัวงเต่าตัวห้ำ
- มวนโอเรียส (*Orius* sp.)
- แตนเบียนเ็นดาเซีย (*Encarsia* sp.)
- เชื้อราบิวเวอเรีย (*Beauveria bassiana*)



Sunadela Chaovalit



ที่มาภาพ : lyndarimke.com



แมลงช้างปีกใส

Sunadda Chaovalit



Sunadda Chaovalit





มีหนอนแต่นเบียนในดักแด้

โดนแต่นเบียน

มีดักแด้แต่นเบียนในดักแด้

ดักแด้แมลงหวี่ขาวยาสูบปกติ

Sunadda Chaowalit



0.5 mm

Sunadde Chaoralit

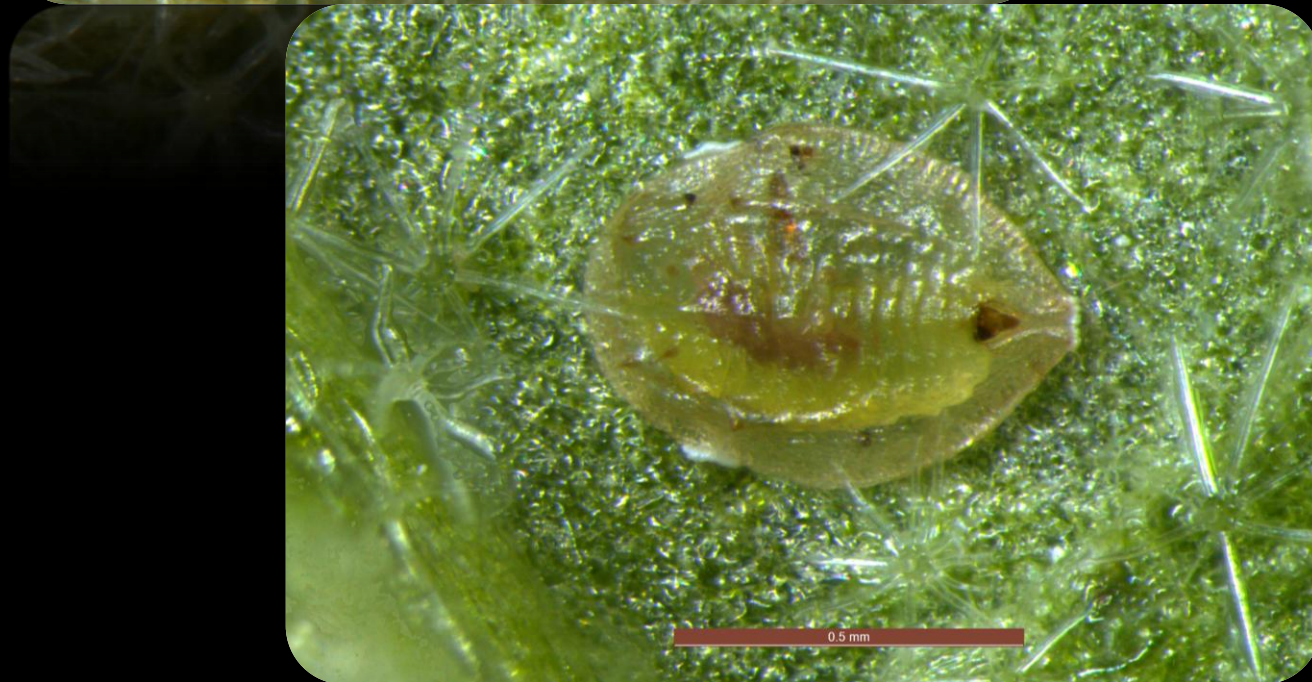


Sunadda Chaivalit



0.5 mm

Suraddha Chavvalit



การป้องกันกำจัดแมลงหวีขาวยาสูบในมันสำปะหลัง



การใช้สารฆ่าแมลง

- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1. สารอิมิดาโคลพริด (imidacloprid) 70% WG | อัตรา 12 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร |
| 2. สารไดโนทีฟูแรน (dinotefuran) 10% SL | อัตรา 20 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร |
| 3. สารไทอะมีโทแซม (thiamethoxam) 25% WG | อัตรา 12 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร |
| 4. สารบูโพรเฟซีน (buprofezin) 40% SC | อัตรา 40 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร |
| 5. สารไบเฟนทริน (bifenthrin) 2.5% EC | อัตรา 30 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร |
| 6. สารไตรอะโซฟอส (triazophos) 40% EC | อัตรา 50 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร |

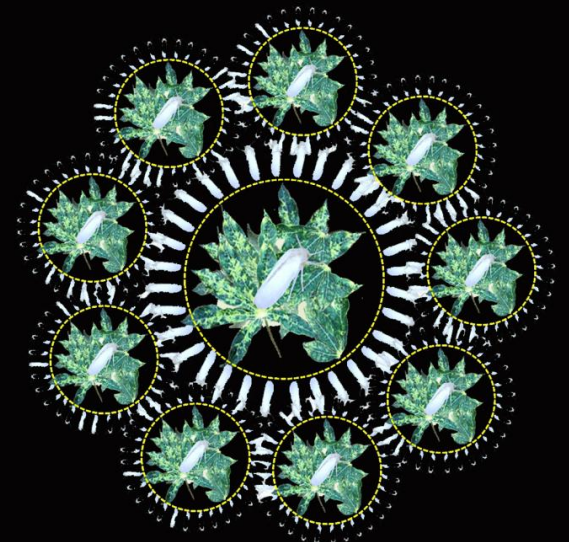
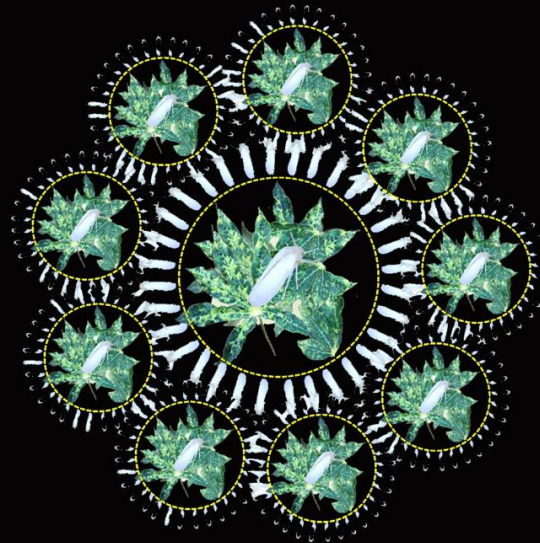
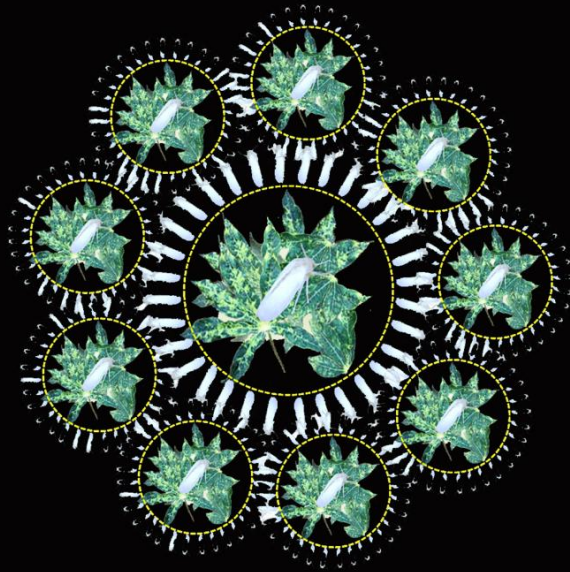
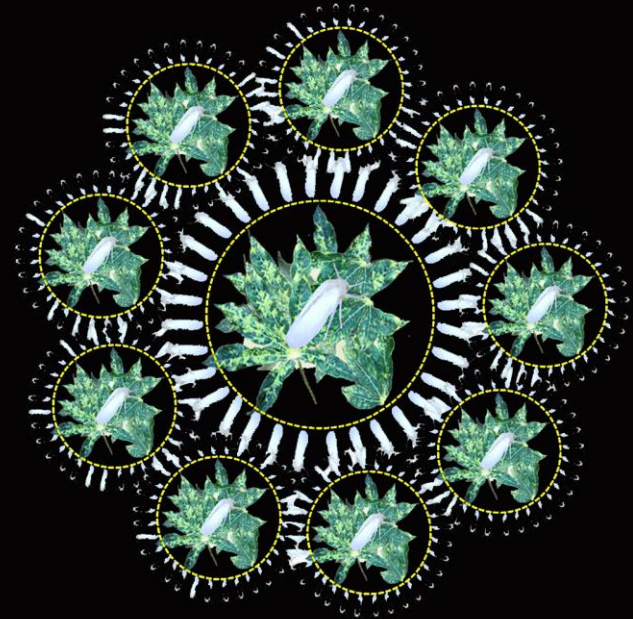
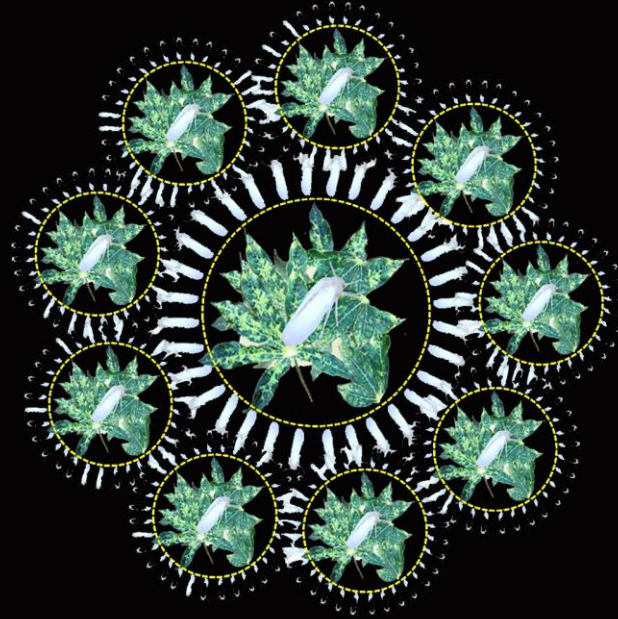
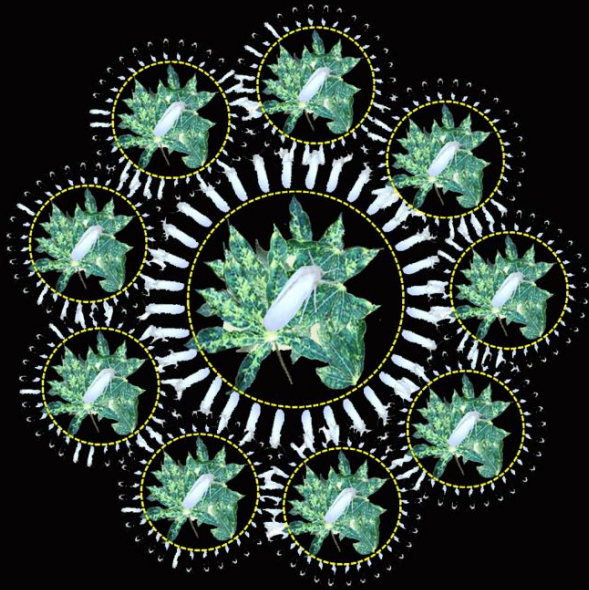


Sunadela Chaovalit

การป้องกันกำจัดแมลงหวี่ขาวยาสูบในมันสำปะหลัง



Sunadela Chaवालit



Sunadda Chaavalit