

อนุกรมวิธานไรสีขาวงศ์ Eriophyidae ของประเทศไทย
Taxonomic Study of Mite Family Eriophyidae in Thailand.

พลอยชมพู กรวิภาสเรือง มานิตา คงชื่นสิน พิเชฐ เขาวรรณวัฒน์วงศ์
วิมลวรรณ โชติวงศ์ อัจฉราภรณ์ ประเสริฐผล
กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

รายงานความก้าวหน้า

จากการสำรวจและเก็บรวบรวมตัวอย่างไรสีขาบนพืชชนิดต่าง ๆ 16 ชนิด ได้แก่ วัชพืช (*Paederia foetida* L.) ตำลึง สะอึก มะพร้าว สะแกนา แฝกหอม ชะพลู บอระเพ็ด ปืป ผักหวาน ส้ม ส้มเสี้ยว ลำไย สมุนไพรรัดเกล้า หนามพุงดอ ว่านหางจระเข้ และ ดินเปิดน้ำ ในพื้นที่ จังหวัดต่าง ๆ ทั้งหมด 10 อำเภอ 9 จังหวัด ได้แก่จาก อ. วังน้ำเขียว จ. นครราชสีมา อ. บ้านแพ้ว จ. สมุทรสาคร อ. บางละมุง อ. สัตหีบ จ. ชลบุรี อ. พุทธมณฑล จ. นครปฐม อ. ด่านมะขามเตี้ย จ. กาญจนบุรี อ. เขาสมิง จ. ตราด อ. เมือง จ. ขอนแก่น อ. บางคล้า จ. ฉะเชิงเท อ. กำแพงแสน จ. นครปฐม และ กรุงเทพฯ จากนั้นนำตัวอย่างที่ได้ มาทำสไลด์ถาวร ด้วยน้ำยา Hoyer 's solution ตู้อบความร้อนที่อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส แล้วนำมาจำแนกชนิด พบไรสีขาในวงศ์ Eriophyidae 7 ชนิด ได้แก่ *Aceria neopaederiae* Konvipasruang et al., *Thacra piperasia* Keifer, *Aceria sarmentosae* Chandrapatya, *Epitrimerus tinosporus* Chandrapatya and Boczek, *Calacarus mellingtoniae* Mohanasundaram, *Abacarus pennatus* Chandrapatya และ *Aceria aloinis* Keifer โดยพบว่า *A. neopaederiae* เป็นไรชนิดใหม่ (new species)

รหัสการทดลอง 03-04-54-04-01-01-31-56

คำนำ

พืชเศรษฐกิจของประเทศไทยหลายชนิดเช่น ลำไย ลิ้นจี่ มะม่วง ส้ม กระท้อน องุ่น อ้อย มะละกอ ถั่วพู ฯลฯ ประสบปัญหาทั้งโรค แมลง และไรเข้าทำลาย โดยส่วนใหญ่การทำลายของโรค และแมลง จะเห็นได้อย่างชัดเจน แต่สำหรับไรในไม้ผลเศรษฐกิจบางชนิด ไม่สามารถทราบได้ หรือเห็นได้อย่างชัดเจนว่าเกิดจากการเข้าทำลายของไร โดยเฉพาะไรสีขาซึ่งมีขนาดเล็กมากไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าต้องใช้กล้องที่มีกำลังขยายสูงจึงจะมองเห็น อย่างไรก็ตามจะพบอาการที่เกิดจากการเข้าทำลายของไรบางชนิดได้อย่างชัดเจน เช่น อาการพุ่มแฉ่ในลำไย ที่เกิดจากการเข้าทำลายของไร อาการใบเป็นก้ามหอยในลิ้นจี่ อาการสนิมที่เกิดในส้ม ซึ่งเมื่อไรเข้าทำลายไม้ผลต่าง ๆ จะทำให้เกิดอาการผิดปกติต่าง ๆ ที่ตามมาคือทำให้ใบพืชที่เกิดการผิดปกติของใบ ผล และผลผลิตลดลง นอกจากนี้ไรสีขาอีกหลายชนิดยังนำโรคมารูพืชและแพร่กระจายได้อย่างรวดเร็ว สร้างความเสียหายให้กับพืชเศรษฐกิจอย่างมาก เช่น ไร *Acaria guerronis* Keifer เป็นไรที่สำคัญในมะพร้าว นำไรคไวรอยด์ที่มีชื่อว่า Cadang Cadang และไร *Aculops lycopersici* (Masse) เป็นไรศัตรูที่สำคัญในมะเขือเทศ มะเขือม่วง มันฝรั่ง ยาสูบ บีบเคเบอร์รี่ และพืชอื่น ๆ อีกหลายชนิด (Ronald and Stephan, 1994) โดยไรสีขาทั้ง 2 ชนิดนี้เป็นไรศัตรูพืชกักกันที่เป็นสิ่งต้องห้าม ตามพระราชบัญญัติกักพืช (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2551 (อุดร, 2551) อีกด้วย ดังนั้นการศึกษานุกรมวิทยาไรสีขาในครั้งนี้จึงสามารถทำให้ทราบชื่อวิทยาศาสตร์ของไรสีขาในพืชเศรษฐกิจต่าง ๆ ที่อยู่ในวงศ์ Eriophyidae เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานทางด้านอนุกรมวิทยาของไรและมีประโยชน์ในการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืช และการป้องกันกำจัดในอนาคต

วิธีการดำเนินการ

อุปกรณ์

อุปกรณ์ที่มีอยู่แล้ว

1. อุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างไร : ได้แก่ ถุงพลาสติกใสขนาดต่าง ๆ กล่องพลาสติกฟูกันเบอร์ 0, ขวดดองตัวอย่างไร ขนาด 1 แตรม บรรจุแอลกอฮอล์ 70% ฟูกัน กล่องพลาสติกรักษาความเย็นขนาด 68 คิวทซ์ แวนขยาย (กำลังขยาย 20x)
2. อุปกรณ์สำหรับใช้ในการเตรียมตัวอย่างไร เพื่อการศึกษาลักษณะทางอนุกรมวิทยา: ได้แก่ กล้องจุลทรรศน์ (stereo microscope) , โคมไฟ ฟูกันเบอร์ 0 เข็มเย็บปลายแหลม และปลายงอสามเหลี่ยม/เครื่องอุ่นสไลด์ ตั้งอุณหภูมิที่ 40 องศาเซลเซียส แป้นหมุนสำหรับผนึกขอบสไลด์ น้ำยาฟีนิกขอบสไลด์
3. อุปกรณ์สำหรับใช้ในการตรวจจำแนกชนิดของไร: ได้แก่ กล้องจุลทรรศน์ชนิด compound microscope สำหรับใช้จำแนกชนิดของไรสีขา

อุปกรณ์การวิจัยที่ต้องการเพิ่มเติม

1. อุปกรณ์สำหรับใช้ในการเก็บตัวอย่างไร ได้แก่ ถุงกระดาษ ถุงพลาสติกใสขนาดต่าง ๆ แอลกอฮอล์ 95% และสารเคมีสำหรับดองตัวอย่าง

2. อุปกรณ์สำหรับใช้ในการเตรียมตัวอย่างใด เพื่อการศึกษาลักษณะชนิดของไรศัตรูพืช ได้แก่ แผ่นslide, coverglass, กล้องใส่สไลด์, สารเคมี สำหรับใช้เตรียมน้ำยาเมาท์สไลด์ สำลี น้ำยาสำหรับฝึนกอบสไลด์แผ่นพลาสติกเจาะรู งานแก้ว

วิธีการ

การเก็บตัวอย่างไร

1. โดยเก็บใบ กิ่ง ผล หรือส่วนต่าง ๆ ของพืช ที่แสดงอาการผิดปกติ ลงในกล่องพลาสติก หรือถุงกระดาษพับปากถุง บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับตัวอย่างไร เช่น ชื่อพืช ผู้เก็บ สถานที่ที่เก็บตัวอย่างไร บันทึกข้อมูลพิกัด จากนั้นนำตัวอย่างแช่ลงในกระตักน้ำแข็งก่อนนำกลับมาหยั่งห้องปฏิบัติการ

2. การทำสไลด์ถาวรภายใต้กล้องจุลทรรศน์ชนิด Stereomicroscope หยด Hoyer's solution ลงบนสไลด์ 1 หยด ใช้ฟู่กันเขียนตัวไรลงบนหยดน้ำยาจัดตัวอย่างไรให้อยู่ในสภาพที่เห็นส่วนต่าง ๆ ได้ชัดเจน โดยจัดทำทางของไรสีขาวให้อยู่ในท่าคว่ำ และท่าตะแคงข้าง เพื่อตรวจสอบลักษณะต่าง ๆ ที่ใช้ในการจำแนก จากนั้นปิดสไลด์ด้วย coverglass ใช้ปากกาเขียนแก้ววงกลมล้อมรอบตัวไรทันที หลังจากทำสไลด์เรียบร้อยแล้ว เพื่อสะดวกในการหาตัวไรได้ง่ายขึ้น นำเข้าตู้อบที่อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส ทิ้งไว้ประมาณ 1 สัปดาห์ ฝึนกอบ coverglass ด้วยน้ำยา ทาเล็บ และปิดป้ายบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับ สถานที่เก็บ วันที่ ชื่อผู้เก็บและพืชอาศัยที่ด้านขวามือของแผ่นสไลด์

การศึกษาอนุกรมวิธาน

นำตัวอย่างไรที่ทำสไลด์ถาวรแล้วมาศึกษาลักษณะทางอนุกรมวิธานภายใต้กล้อง compound microscope จำแนก ชนิด จากตำราต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง วาดรูปแสดงลักษณะสำคัญที่ใช้ในการจำแนก ชนิดพร้อมทั้งทำ key สำหรับใช้ในการจำแนกชนิดของไรสีขาวในในวงศ์ Eriophyidae ในพืชเศรษฐกิจของประเทศไทยปิดป้ายบันทึกผลการจำแนกไว้ด้านซ้ายมือของแผ่นสไลด์ก่อนที่จะนำเข้าไปเก็บในพิพิธภัณฑ์

เวลาและสถานที่

ระยะเวลาทำการวิจัยรวมทั้งสิ้น 3 ปี

ตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2555 ถึง 30 กันยายน 2558

สถานที่

กลุ่มงานวิจัยไรและแมงมุม กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

50 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว

เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

จากการสำรวจและจำแนกชนิดไรสีขาวพบไรสีขาวในวงศ์ Eriophyidae 7 ชนิด ได้แก่ *Aceria neopaederiae* Konvipasruang et al. *Thacra piperasia* Keifer, *Aceria sarmentosae* Chandrapatya, *Epitrimerus tinosporus* Chandrapatya and Boczek, *Calacarus mellingtoniae* Mohanasundaram, *Abacarus pennatus* Chandrapatya *Aceria aloinis* Keifer ไรสีขาวทั้ง 7 ชนิด มีทั้งชนิดที่อาศัยอยู่บนใบพืชโดยไม่ได้เข้าทำลายพืช (free living) ไม่ก่อให้เกิดอาการผิดปกติใด ๆ บนพืชที่อาศัย จากการจำแนกพบไรในกลุ่มนี้จำนวน 3 ชนิดได้แก่

T. piperasia, *E. tinosporus*, *C. mellingtoniae*, และชนิดที่เข้าทำลายใบพืช ก่อให้เกิดอาการ ผิดปกติบนใบพืชในแบบต่าง ๆ กัน พบ 4 ชนิดได้แก่ *A. sarmentosae* ทำให้เกิดอาการผิดปกติบน ใบโดยเกิดเป็นปุ่มปมบนพืชสมุนไพรที่มีชื่อว่าหนามพุงตอ *A. pennatus* ทำให้เกิดอาการผิดปกติบน ยอดชะอม เกิดเป็นปม เป็นก้อน หรือที่ชนิยมนำมารับประทานและเรียกว่าชะอมไข่ *A. neopaederiae* เป็นโรชนิดใหม่ (new speies) ไม่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจเนื่องจากเข้า ทำลายวัชพืช (*Paederia foetida* L.) ทำให้เกิดลักษณะเป็นปุ่มปมบนใบวัชพืช และโรชนิดนี้เข้า อาศัยอยู่ภายในปุ่มปมนั้น สำหรับชนิดสุดท้ายพบว่ามีมีความสำคัญทางเศรษฐกิจเนื่องจากเข้าทำลายพืช ปลูกประดับจำพวกว่านหางจระเข้ ซึ่งมีการปลูกเป็นการค้า พบว่าโรชนิดนี้เข้าดูดกินน้ำเลี้ยงบริเวณจุด เจริญ และ ตาดอก กระตุ้นทำให้พืชแสดงอาการผิดปกติแคระแกรน หงิกงอ เป็นก้อนปุ่มปม

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

-

เอกสารอ้างอิง

อุดร อุณหวุฒิ. 2551. การควบคุมการนำเข้าพืชเข้ามาในราชอาณาจักร ตามพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติกักพืช (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2542 และ พระราชบัญญัติกักพืช (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2551. ใน: เอกสารประกอบการสัมมนา “พระราชบัญญัติกักพืชและแนวปฏิบัติที่ใช้ในปัจจุบัน” 6-8 พฤษภาคม 2551 ณ โรงแรมมารวยการ์เด้น กรุงเทพฯ.

Ronald F. L. and Stephan G. L. 1994. *Aculops lycopersici* (Masse).
http://www.extento.hawaii.edu/kbase/crop/Type/a_lycope.htm