

การศึกษาสถานภาพของไร *Aceria guerreronis* Keifer ในประเทศไทย Pest Status of *Aceria guerreronis* Keifer in Thailand

พลอยชมพู กรวิภาสเรือง ฌพชรกร ธโฆษชัย
อัจฉราภรณ์ ประเสริฐผล วิมลวรรณ โชติวงศ์ พิเชฐ เขาวนัวัฒนวงศ์
กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

รายงานความก้าวหน้า

ไรสีขามะพร้าว *Aceria guerreronis* Keifer เป็นไรศัตรูพืชกักกันของประเทศไทย เนื่องจากไรชนิดนี้เป็นไรที่มีความสำคัญ สร้างความเสียหายให้กับผลผลิตของมะพร้าวและมีการแพร่ระบาดในหลายๆ ประเทศตั้งนั้น เพื่อเป็นการติดตามเฝ้าระวังในภาคต่างๆ จึงทำการสำรวจไรสีขาที่พบบนผลมะพร้าว นำผลมะพร้าวที่แสดงอาการผิดปกติมาตรวจหาไรและจำแนกชนิดภายใต้กล้องจุลทรรศน์ พบไรสีขาทำให้เกิดอาการผิดปกติบนผลมะพร้าว 1 ชนิด คือ *Colomerus novaehybridensis* Keifer ซึ่งไม่ใช่ศัตรูพืชกักกันของประเทศไทย ลักษณะการเข้าทำลายของไรสีขาโคโลเมอร์ส อาศัยดูดกินน้ำเลี้ยงภายในขั้วผลมะพร้าวขณะผลมีขนาดเล็ก เป็นแผลสีน้ำตาลขนาดเล็ก อาการจะรุนแรงน้อย เมื่อผลมีขนาดใหญ่ขนาดแผลจะใหญ่ตาม อย่างไรก็ตามผลมะพร้าวที่ถูกไรชนิดนี้เข้าทำลายขนาดผลปกติไม่เล็กกลับ หากเปลือกเปิดก็ยังสามารถจำหน่ายได้ ในหนึ่งทลายมักพบอาการเพียงไม่กี่ผลผลไม่ร่วง หล่นเสียหาย โดยพื้นที่ที่พบไรสีขาโคโลเมอร์สรวมทั้งสิ้น 11 จังหวัด ได้แก่ สมุทรสาคร ชลบุรี ราชบุรี เพชรบูรณ์ นครราชสีมา ประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร พังงา นครศรีธรรมราช สุราษฎร์ธานี และปัตตานี

คำหลัก : ไรสีขามะพร้าว ไรสีขา ไรศัตรูมะพร้าว

คำนำ

มะพร้าวเป็นพืชตระกูลปาล์ม มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Cocos nucifera* L. เป็นพืชที่มีประโยชน์ทั้งนำมาบริโภคสด แปรรูปเป็นอาหารในรูปแบบต่างๆ ผลิตเครื่องสำอาง หรือนำมาใช้ในอุตสาหกรรม ในปี 2553 มีผลผลิตทั่วโลกประมาณ 54,700,000 ตัน ประเทศผู้ผลิตสูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่ ฟิลิปปินส์ อินโดนีเซีย อินเดีย บราซิล และมาเลเซีย สำหรับประเทศไทย มีการผลิตเป็นอันดับที่ 6 ในปี 2554 (กรมวิชาการเกษตร, 2555) ซึ่งจังหวัดที่มีผลผลิตมากที่สุด 5 อันดับแรกได้แก่ ประจวบคีรีขันธ์ 30% ชุมพร 17% สุราษฎร์ธานี 10% ชลบุรี 9% และนครศรีธรรมราช 7% (ประภาพร, No date) สำหรับการผลิทมะพร้าวในประเทศไทยลดลงในช่วง 10 ปี และมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง โดยในปี 2554 มีพื้นที่การผลิต 1.35 ล้านไร่ ลดลงร้อยละ 31.5 จากปี 2543 (ประภาพร, No date)

รหัสการทดลอง 03-04-59-04-01-00-09-60

สาเหตุอันเนื่องมาจากปัญหาภัยแล้งและศัตรูพืชระบาด โดยในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมามีการระบาดของแมลงดำหนาม *Brontispa longissima* Gestro อย่างรุนแรง ในพื้นที่ประจวบคีรีขันธ์ ภาคกลางตอนล่าง และภาคตะวันออก นอกจากนี้ยังพบแมลงชนิดอื่นๆ อีกหลายชนิดเช่น ดั่งวงงมะพร้าว หนอนหัวดำมะพร้าว ร่วมกับไรศัตรูพืช เช่น ไรแดง *Tetranychus fijiensis* Hirst, *Oligonychus modestus* (Banks) *Oligonychus velascoi* Rimando (พลอยชมพู และคณะ, 2553; กรมวิชาการเกษตร, 2555) โดยเฉพาะอย่างยิ่ง หากผลมะพร้าวมีการถูกทำลายในระยะผลอ่อนจะมีผลต่อผลผลิตของมะพร้าวได้

ไรศัตรูพืชเป็นศัตรูพืชที่มีขนาดเล็กมากและพบหลายชนิดทั้งบนใบของมะพร้าวและภายในกลีบเลี้ยงของผลมะพร้าว Lawson-Balagbo, 2007 ได้รายงานพบไรหลายชนิดร่วมกับไรสีขามะพร้าว *Aceria guerreronis* Keifer ภายในกลีบเลี้ยงของผลมะพร้าวที่ประเทศบราซิล ทั้งหมด 7 วงศ์ คือ วงศ์ Tarsonemidae ได้แก่ *Sterneotarsonemus furcatus* De Leon, วงศ์ Acaridae ได้แก่ *Tyrophagus putrescentiae* Schrank วงศ์ Histiotomatidae ได้แก่ *Histiostoma* sp., วงศ์ Tydeidae ได้แก่ *Lorryia* aff. *formosa* Cooreman, กลุ่มของไรตัวห้าชนิดต่างๆ เช่น วงศ์ Phytoseiidae พบ 3 ชนิด ได้แก่ *Neoseiulus baraki* Athias-Henriot, *Neoseiulus paspalivorus* De Leon, *Amblyseius largoensis* Muma, วงศ์ Ascidae พบ 3 ชนิด ได้แก่ *Proctolaelaps bickleyi* Bram, *Proctolaelaps* sp. nov., *Lasioseius subterraneus* Chant วงศ์ Bdellidae ได้แก่ *Bdella distincta* Baker and Balogh และสำหรับไรสีขามะพร้าว *Aceria guerreronis* Keifer ซึ่งเป็นไรศัตรูที่สำคัญของมะพร้าว อยู่ในวงศ์ Eriophyidae มีขนาดเล็กมากไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า ขนาดลำตัวยาวโดยประมาณ 205-255 ไมโครเมตร (Keifer et al, 1982) เป็นไรสีขามีความสำคัญเข้าทำลายในกลีบเลี้ยงของลูกมะพร้าวอ่อน และแพร่ระบาดไปในหลายๆ ประเทศ โดยพบว่าไรจะมีวงจรชีวิตสั้นเพียง 6.8 วัน นับจากไข่จนถึงตัวเต็มวัย ที่อุณหภูมิ 35 องศาเซลเซียส ในขณะที่อุณหภูมิที่ต่ำลง จะมีวงจรชีวิตที่ยาวขึ้น คือที่อุณหภูมิ 30, 25, 20 และ 15 องศาเซลเซียส มีวงจรชีวิต 8.1, 11.5, 16, 30.5 วัน ตามลำดับ (Ansaloni and Perring, 2004) ในหลายๆ ประเทศ เช่น บราซิล อินเดีย แม็กซิโก คอสตาริกา ศรีลังกา จาไมกา ฟิลิปินส์ อินโดนีเซียฯ (Hag, 2011) พบไร *Aceria guerreronis* Keifer เข้าทำลายผลมะพร้าวอ่อนภายในกลีบเลี้ยงของผลมะพร้าว ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2.5-3 เซนติเมตร จนถึงเส้นผ่าศูนย์กลาง 25 เซนติเมตร ทำให้ผลชะงักการเจริญเติบโต หลุดร่วง ผลผลิตเสียหายมากกว่า 60% (Morre, 2000; Nair, 2002) สำหรับประเทศไทย จัดให้ไรชนิดนี้เป็นไรศัตรูพืชกักกันที่เป็นสิ่งต้องห้าม ตามพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2550 และยังไม่เคยมีรายงานการพบไรชนิดนี้มาก่อนในประเทศไทย เนื่องจากไรชนิดนี้เป็นไรที่มีความสำคัญ สร้างความเสียหายให้กับผลผลิตของมะพร้าวและมีการแพร่ระบาดไปในหลายๆ ประเทศ ดังนั้นในการการสำรวจ เพื่อเฝ้าระวังไร *Aceria guerreronis* Keifer บนมะพร้าวในประเทศไทย จึงเป็นการสำรวจเพื่อยืนยันสถานภาพของไร และเพื่อเฝ้าระวังไม่ให้มีไรชนิดนี้เข้ามาระบาดในประเทศไทยได้

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

อุปกรณ์ที่มีอยู่แล้ว

1. อุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่าง: ได้แก่ ถุงพลาสติกใสขนาดต่างๆ กล่องพลาสติก พู่กันเบอร์ 0, ขวดดองตัวอย่างไร ขนาด 1 แตรม บรรจุแอลกอฮอล์ 70% แวนชยาย (กำลังชยาย 20x)
2. อุปกรณ์สำหรับใช้ในการเตรียมตัวอย่าง: ได้แก่ กล้องจุลทรรศน์ (stereo microscope) ตะเกียงแอลกอฮอล์ โคมไฟ พู่กันเบอร์ 0 เข็มเย็บปลายแหลม และปลายงอ สำลี ตู้อบ เครื่องอุ่นสไลด์ ตั้งอุณหภูมิที่ 40 องศาเซลเซียส แป้นหมุนสำหรับผนังขอบสไลด์ น้ำยาผนังขอบสไลด์
3. อุปกรณ์สำหรับใช้ในการตรวจจำแนกชนิดของไร: ได้แก่ กล้องจุลทรรศน์ชนิด compound microscope คู่มือการจำแนก (key) สำหรับใช้จำแนกชนิดของไรสีขา ไรชนิดอื่นๆ และไรตัวห้ำในวงศ์ต่างๆ ได้แก่ คู่มือจำแนกของ Hughes ปี 1976, Lindquist ปี 1986, Amrine *et al* ปี 2003, Fan and Zhang ปี 2004 และ 2007

อุปกรณ์การวิจัยที่ต้องการเพิ่มเติม

1. อุปกรณ์สำหรับใช้ในการเก็บตัวอย่าง: ได้แก่ ถุงกระดาษ ถุงพลาสติกใสขนาดต่างๆ แอลกอฮอล์ 95% และสารเคมีสำหรับดองตัวอย่าง
2. อุปกรณ์สำหรับใช้ในการเตรียมตัวอย่าง: เพื่อการศึกษาลักษณะชนิดของไรศัตรูพืช ได้แก่ แผ่นสไลด์ coverglass กล้องใส่สไลด์ สารเคมีสำหรับใช้เตรียมน้ำยาเมาท์สไลด์ สำลี น้ำยาสำหรับผนังขอบสไลด์ แผ่น -พลาสติกเจาะรู งานแก้ว

วิธีการ

การสำรวจและเก็บตัวอย่างไรสีขามะพร้าว

เก็บผลของมะพร้าวทั้งที่แสดงอาการและไม่แสดงอาการผิดปกติ ลงในถุงพลาสติก บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับตัวอย่างไร เช่น ชื่อพืช ผู้เก็บ สถานที่ที่เก็บตัวอย่างไร บันทึกข้อมูลพิกัดทางภูมิศาสตร์ (GPS) จากนั้นนำตัวอย่างกลับมายังห้องปฏิบัติการ ใช้มีดเปิดขั้วมะพร้าวออก นำขั้วมะพร้าวไปส่องภายใต้กล้องจุลทรรศน์ หากพบไรศัตรูมะพร้าวภายในขั้วผลมะพร้าวทำสไลด์ถาวรไรศัตรูที่พบบนขั้วมะพร้าวภายใต้กล้องจุลทรรศน์ชนิด stereo microscope หยด Hoyer's solution ลงบนสไลด์ 1 หยด ใช้พู่กันเขี่ยตัวไรลงบนหยดน้ำยาจัดตัวอย่างไรให้อยู่ในสภาพที่เห็นส่วนต่างๆ ได้ชัดเจน จากนั้นปิดสไลด์ด้วยกระจกปิดสไลด์ นำสไลด์ขึ้นอังบนตะเกียงแอลกอฮอล์พอร้อน เพื่อให้อวัยวะส่วนต่างๆ ยึดออก และไล่ฟองอากาศ นำเข้าตู้อบที่อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส ทิ้งไว้ประมาณ 1 สัปดาห์ ผนังขอบ coverglass ด้วยน้ำยา ทาเล็บ และปิดป้ายบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับ สถานที่เก็บ วันที่ ชื่อผู้เก็บและพืชอาศัยที่ด้านขวามือของแผ่นสไลด์

1.2 การจำแนกชนิดไร

นำตัวอย่างไรที่ทาสไลด์ถาวรแล้วมาจำแนกชนิด ภายใต้กล้อง compound microscope โดยจำแนกชนิด จากคู่มือการจำแนกชนิดของ Amrine *et al.*, 2003 และ Keifer *et al.*, 1982 ปิดป้ายบันทึกผลการจำแนกไว้ด้านซ้ายมือของแผ่นสไลด์ก่อนที่จะนำเข้าเก็บในพิพิธภัณฑ์ต่อไป

เวลาและสถานที่

ตุลาคม 2559 - กันยายน 2560

สมุทรสาคร ชลบุรี ราชบุรี เพชรบูรณ์ นครราชสีมา ประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร พังงา นครศรีธรรมราช สุราษฎร์ธานี และปัตตานี

กลุ่มงานวิจัยไรและแมงมุม กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

50 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

จากการสำรวจแปลงมะพร้าวรวมทั้งสิ้น 11 จังหวัด ได้แก่ สมุทรสาคร ชลบุรี ราชบุรี เพชรบูรณ์ นครราชสีมา ประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร พังงา นครศรีธรรมราช สุราษฎร์ธานี และปัตตานี พบไรสีขาวทำให้เกิดอาการผิดปกติบนผลมะพร้าวคือ *Colomerus novahebridensis* Keifer (Table 1) ซึ่งไรชนิดนี้ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าต้องใช้กล้องที่มีกำลังขยายสูงจึงจะสามารถมองเห็นได้ ลักษณะรูปร่างภายนอกของไรขณะมีชีวิต มีรูปร่างลักษณะคล้ายหนอน (Figure 1 ขวา) เข้าทำลายภายในช่วงผลมะพร้าว อาการจะรุนแรงน้อยมีผลสีน้ำตาลบนผลเล็กน้อย ขนาดผลปกติ ผลหลังจากถูกไรเข้าทำลายจะมีผลคล้ายลายไม้ต้นๆ ไม่เป็นร่องลึก ปลายผลอาจจะแหลม หรือเรียบเป็นเส้นตรงก็ได้ ผลที่เกิดขึ้นมักไม่เป็นโดยรอบผล และในหนึ่งทลายมักพบอาการเพียงไม่กี่ผลผลไม่ร่วง หล่นเสียหาย และพบอาการประมาณ 10% ในหนึ่งทะลายเท่านั้น

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

จากการสำรวจแปลงมะพร้าวรวมทั้งสิ้น 11 จังหวัด ได้แก่ สมุทรสาคร ชลบุรี ราชบุรี เพชรบูรณ์ นครราชสีมา ประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร พังงา นครศรีธรรมราช สุราษฎร์ธานี และปัตตานี พบไรสีขาวทำให้เกิดอาการผิดปกติบนผลมะพร้าวคือ *Colomerus novahebridensis* Keifer ซึ่งไม่ใช่ศัตรูพืชกักกันของประเทศไทย โดยไรชนิดนี้ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าต้องใช้กล้องที่มีกำลังขยายสูงจึงจะสามารถมองเห็นได้ ลักษณะรูปร่างภายนอกของไรขณะมีชีวิต มีรูปร่างลักษณะคล้ายหนอน สีขาวใส อาศัยดูดกินน้ำเลี้ยงภายในช่วงผลมะพร้าวขณะผลมีขนาดเล็กประมาณเส้นผ่านศูนย์กลาง 3-5 เซนติเมตร ในระยะผลเล็กจะแสดงอาการผิดปกติที่ผลไม่มากเป็นเพียงผลสีน้ำตาลขนาดเล็ก อาการจะรุนแรงน้อย เมื่อผลมีขนาดใหญ่ขนาดผลจะใหญ่ตาม อย่างไรก็ตาม ภายใต้อาการผลมะพร้าวที่

ถูกโรคนิดนี้เข้าทำลายขนาดผลปกติ ไม่เล็กลีบ หากปลอกเปลือกยังสามารถจำหน่ายได้ ในหนึ่งทะลาย มักพบอาการเพียงไม่กี่ผล ผลไม่ร่วงหล่นเสียหาย และพบอาการประมาณ 10 % ในหนึ่งทะลายเท่านั้น

เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการเกษตร. 2555. มะพร้าวนอกมะพร้าวใน. จดหมายข่าวผลิใบก้าวหน้าใหม่การวิจัยและพัฒนาการเกษตร ประจำเดือนกรกฎาคม 15(6): 1-7.
- ประภาพร กิตติเสนาชัย. No date. ศักยภาพในการแข่งขันของมะพร้าวไทย. สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ การค้า. www.Tpso.moc.go.th/img/news/1064-img.pdf.
- พลอยชมพู กรวิภาสเรือง มานิตา คงชื่นสิน และเทวินทร์ กุลปิยะวัฒน์. 2553. การศึกษาอนุกรมวิธานไร้มง มุมในสกุล *Oligonychus*. หน้า 2085-2104. ใน รายงานผลงานวิจัย ประจำปี 2553 เล่มที่ 3. สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช, กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ.
- Amrine, J. W., T. A. H. Stasny and C. H. W. Flechtmann. 2003. *Revised keys to word genera of eriophyoidea (Acari: Prostigmata)*. Indira publishing house, Michigan, 244 p.
- Ansaloni T. and T. M. Perring. 2004. Biology of *Aceria guerreronis* (Acari: Eriophyidae) on guen palm, *Syagrus romanzoffiana* (Arecaceae). International Journal of Acarology. 30(1): 63-70.
- Lowson-Balagbo, L. M., M. G. C. Gondim jr., G. J. de Moraes, R. Hanna and P. Schausberger. 2007. Refuge use by the coconut mite *Aceria guerreronis*: Fine scale distribution and association with other mite under the perianth. Science Direct Biological control 43:101-110.
- Keifer, H. H., E. W. Baker, T. Kono, M. Delfinado and W. E. Styer. 1982. An Illustrated Guide to Plant Abnormalities caused by Eriophyid mite in North America. U. S. Department of Agriculture, Agriculture Handbook No 573.
- Hag, M. A. 2011. Coconut destiny after the invasion of *Aceria guerreronis* (Acari: Eriophyidae) in India. Zoosymposia 6: 160-169.
- Morre, D. 2000. Non-chemical control of *Aceria guerreronis* on coconuts. Biocontr. Sci. Tech. 21: 83-88.
- Nair, C. P. R. 2002. Status of coconut eriophyid mite, *Aceria guerreronis* Keifer in India. pp. 9-12. In Fernando, L. C. P., Moraes, G. J. de, Wickramananda, I. R. (Eds.), Proceedings of the International Workshop on coconut Mite (*Aceria guerreronis*), 6-8 January 2000, Coconut Research Institute, Lunuvila, Sri Lanka.

Table 1. Lists of Mite Pests in Coconut

Order (Family)	Scientific name of mite	Location	Symptom of injury	GPS	
				Lat (N)	Long (E)
	<i>Colomerus novahebridensis</i> Keifer	Sawi District, Chumphon Province		10°09.254'	099°05.862'
		Kanchanadit District, Surat Thani Province		09°08.864'	099°37.582'
		Khanthuli, Tha Chana District, Surat Thani Province		09°40.235'	099°05.100'
				09°40.587'	099°05.388'
				09°40.090'	099°05.291'
		Takhiantia, Bang Lamung District, Chon Buri Province		13°00.681'	100°58.512'
				13°01.096'	100°59.917'
				13°00.190'	100°59.575'
		Bangphra, Si Racha District, Chon Buri Province		13°14.352'	100°59.292'
		Klongnoi, Pak Phanang District, Nakhon Si Thammarat Province		08°22.601'	100°06.020'
		Kamnoedhoppakhun, Bang Saphan District, Prachuap Khiri Khan Province		11°21.8606'	099°50.9236'

Table 1. (Continued)

Order (Family)	Scientific name of mite	Location	Symptom of injury	GPS	
				Lat (N)	Long (E)
	<i>Colomerus novahebridensis</i> Keifer	Tha Chana District, Surat Thani Province		09°40.235'	099°05.100'
		Kanchanadit , Surat Thani Province		09°40.587'	099°05.388'
				09°08.720'	099°37.949'
		Banphaeo, Banphaeo District, Samut Sakhon Province		13°61.1874'	100°12.2446'
		Banphaeo District, Samut Sakhon Province		-	-
		Watkeaw, Bang Phae District, Ratchaburi Province		13°38.621'	099°55.164'
		Khukkhak, Takua Pa District, Phang-Nga Province		08°43.761'	098°14.386'
		Bangbor, Takua Pa District, Phang-Nga Province		08°46.611'	098°15.884'
		Mae Lan District, Pattani Province		07°48.709'	073°70.027'

Table 1. (Continued)

Order (Family)	Scientific name of mite	Location	Symptom of injury	GPS	
				Lat (N)	Long (E)
	<i>Colomerus novahebridensis</i>	Sadophon, Khao Kho District, Phetchabun Province	-	-	-
	Keifer	Nongmaena, Khao Kho District, Phetchabun Province	-	-	-
		Thungsamo, Khao Kho District, Phetchabun Province	-	-	-
		Kokmon, Nam Nao District, Phetchabun Province	16°72.8378'	101°75.2207'	
		Nam Nao, Nam Nao District, Phetchabun Province	16°80.0127'	101°64.5823'	
		Chumphon Province	-	-	-
		Non Sung, Non Sung District, Nakhon Ratchasima Province	-	-	-
		Klangdong, Sikhio District, Ratchasima Province	14°38.023'	101°14.527'	



Figure 1. อาการเข้าทำลายของไรสีขาโคโลโมรัส *Colomerus novahebridensis* Keifer และรูปร่างลักษณะของไรสีขาโคโลโมรัสขณะมีชีวิตร