

## ศึกษาชนิดของไรศัตรูพืชในหัวหอม และกระเทียมที่นำเข้ามาจากประเทศจีน

### Study on Mites Pest on Imported Onion and Garlic from China

พลอยชมพู กรวิภาสเรือง มานิตา คงชื่นสิน พิเชฐ เซาว์วัฒน์วงศ์

กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

#### บทคัดย่อ

ผลจากการจำแนกชนิดไรศัตรูพืชบนหัวหอมและกระเทียมที่นำเข้ามาจากประเทศจีนผ่านทางด่านตรวจพืชเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ด่านตรวจศัตรูพืชผักสดอาหาร ด่านตรวจศัตรูพืชท่าเรือกรุงเทพ ด่านตรวจศัตรูพืชลาดกระบัง ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2548-สิงหาคม 2552 พบไรรวมทั้งสิ้น 23 ชนิด 8 วงศ์ เป็นไรศัตรูพืช 16 ชนิด 2 วงศ์ ไรตัวห้ำ 8 ชนิด 6 วงศ์ ไรที่พบบนกระเทียมเป็นไรศัตรูพืช 16 ชนิด 2 วงศ์ ได้แก่ วงศ์ Acaridae 15 ชนิดคือ *Rhizoglyphus echinopus* (Fumouze and Robin), *Rhizoglyphus robini* Claparède, *Rhizoglyphus* sp., *Sancasania berlesei* (Michael), *Sancasania oudemansi* (Zachvatkin), *Sancasania* sp., *Sancasania mycophagus* (Mègnin), *Schwiebia* sp., *Suidasia pontifica* Oudemans., *Thyreophagus gallgoi* (Portus & Gomez), *Tyrophagus communis* Fan&Zhang, *Tyrophagus putrescentiae* (Schrank), *Tyrophagus robertsonae* Lynch, *Tyrophagus* sp., *Tyrophagus similis* Volgin และ วงศ์ Eriophyidae 1 ชนิดคือ *Aceria tulipae* (Keifer) ไรศัตรูธรรมชาติพบ 6 ชนิด 5 วงศ์ ได้แก่ วงศ์ Phytoseiidae 2 ชนิดคือ *Amblyseius tareensis* Schicha และ *Amblyseius* sp. วงศ์ Cheyletidae 1 ชนิดคือ *Cheyletus* sp. ที่เหลืออีก 3 ชนิดอยู่ในวงศ์ Ascidae Ameroseiidae และ Stigmaeidae ส่วนไรที่พบบนหัวหอมเป็นไรศัตรูพืช 6 ชนิด 2 วงศ์ ได้แก่ วงศ์ Acaridae จำนวน 5 ชนิด คือ *Rhizoglyphus echinopus* (Fumouze&Robin), *Rhizoglyphus robini* Claparède, *Rhizoglyphus* sp. *Sancasania berlesei* (Michael), *S. oudemansi* (Zachvatkin), *Sancasania* sp. และ *Tyrophagus communis* Fan & Zhang และ วงศ์ Eriophyidae จำนวน 1 ชนิด ไรศัตรูธรรมชาติพบ 4 ชนิด 4 วงศ์ ได้แก่ *Cheyletus fortis* Oudemans วงศ์ Cheyletidae และอีก 3 ชนิดอยู่ในวงศ์ Ameroseiidae Ascidae และ Laelapidae

## คำนำ

ปัจจุบันประเทศไทยเปิดการค้าเสรีกับต่างประเทศในหลาย ๆ ประเทศด้วยกันเช่น ประเทศจีน ประเทศออสเตรเลีย อินเดีย เปรู และมีแนวโน้มที่จะเปิดการค้าเสรีกับต่างประเทศเพิ่มขึ้นอีกหลายประเทศ เช่น ญี่ปุ่น นิวซีแลนด์ กลุ่มประเทศ EFTA เกาหลี (กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ, 2549) มูลค่าการนำเข้าสินค้าเกษตร โดยส่วนใหญ่จะเป็นพืชผักผลไม้เมืองหนาวที่นำเข้ามาจากประเทศจีนผ่านเข้ามาทางด้านตรวจศัตรูพืชในประเทศไทยเช่นด้านตรวจพืชเชียงใหม่ ด้านตรวจพืชสะเดา ด้านตรวจพืชทำเรือคลองเตย โดยเฉพาะด้านตรวจพืชเชียงใหม่ เชียงราย นับเป็นด้านหลักที่มีการนำเข้าสินค้าเกษตรจากประเทศจีน สำหรับปริมาณการนำเข้ากระเทียมสดตั้งแต่ เดือนมกราคม-ธันวาคม ปี พ.ศ. 2552 มีปริมาณการนำเข้า 40,556 ตัน คิดเป็นมูลค่า 307.8 ล้านบาท ปริมาณการนำเข้าหอมหัวใหญ่ตั้งแต่ เดือนมกราคม-ธันวาคมปีพ.ศ. 2552 มีปริมาณการนำเข้า 37,691 ตัน คิดเป็นมูลค่า 335.20 ล้านบาท ปริมาณการนำเข้าหอมแดงตั้งแต่ เดือนมกราคม-ธันวาคมปี พ.ศ. 2551 มีปริมาณการนำเข้า 390 ตัน คิดเป็นมูลค่า 4 ล้านบาท (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2552) การนำเข้าหัวหอมและกระเทียมปริมาณสูง มีความเสี่ยงที่จะติดศัตรูพืชร้ายแรงที่เป็นศัตรูพืชกักกันเข้ามา กับสินค้า สร้างความเสียหายอย่างร้ายแรงให้กับ การเกษตรของไทย โดยเฉพาะไร่นับเป็นศัตรูที่มีความสำคัญ มีขนาดเล็กทำให้ยากแก่การสังเกตเห็น ซึ่งได้มีรายงานการพบไรศัตรูพืชจากกระเทียมที่นำเข้าจากประเทศจีนเข้าในประเทศ นิวซีแลนด์ ใ้หลายชนิดด้วยกันได้แก่ *Rhizoglyphus setosus* Manson, *Rhizoglyphus echinopus* (Fumouze and Robin), *Rhizoglyphus robini* Claparède, *Tyrophagus longior* (Gervais), *Tyrophagus putrescentiae* (Schrank) และ *Tetranychus urticae* Koch (Pearson , 2006A) และในพืช ya pear (*Pyrus bretshneideri*) ที่นำเข้าจากประเทศจีน มีรายงานพบไรศัตรูพืชด้วยกัน 3 ชนิด ได้แก่ *Byobia mite* (*Bryobia rubrioculus*), European red mite (*Panonychus ulmi*) และไรสองจุด (*T. urticae*) (Pearson, 2006B) สำหรับการศึกษานุกรมวิธานไรศัตรู กระเทียม ในประเทศไทยทั้งในสภาพไร่และสภาพการเก็บรักษาไว้หลังการเก็บเกี่ยว Suthosanee et. al (1980) ได้จำแนกไรศัตรูกระเทียมที่พบในประเทศไทยไว้ 5 ชนิด คือ *Aceria tulipae* (Keifer), *Rhizoglyphus* sp., *Suidasia* sp., *Tyrophagus* sp. และ *Caloglyphus* sp. วัฒนา (2546) รายงานพบไรหลายชนิดด้วยกันในหอมและกระเทียมที่ประเทศไทยได้แก่ *T. putrescentiae*, *Sancasania berleseii* (Michael), *R. echinopus* และ *Histiostoma* sp. มานิตา และคณะ (2548) ได้รายงาน ว่า พบไรศัตรูพืชในกระเทียมและหอมหลายชนิดด้วยกันได้แก่ *Caloglyphus berleseii* (Michael), *Caloglyphus oudemansi* (Zachvatkin), *R. echinopus* , *Suidasia medanensis* Oudemans, *T. putrescentiae*, *R. echinopus* และ *A. tulipae* นอกจากนี้ Fan และ Zhang ปี 2007 รายงานพบไรสกุลนี้ในประเทศไทย

ไทย 3 ชนิดคือ *Tyrophagus javensis* (Oudemans), *T. robertsonae* และ *T. communis* ในประเทศจีน พบไรในสกุลนี้ไว้ 5 ชนิดด้วยกันคือ *Tyrophagus tropicus* Robertson *Tyrophagus neiswanderi* Johnston&Bruce , *Tyrophagus putrescentiae* (Schrank), *Tyrophagus communis* Fan&Zhang และ *Tyrophagus similis* Volgin,

ดังนั้นการจำแนกชนิดไรศัตรูพืชที่ตรวจพบบนสินค้านำเข้าจากด่านตรวจพืชนี้นับว่าจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง เพื่อให้เป็นข้อมูลในการอ้างอิงถึงศัตรูพืชที่ติดเข้ามาภายในประเทศ อีกทั้งยังเป็นการป้องกันไม่ให้มีศัตรูพืชร้ายแรงติดเข้ามาทำความเสียหายให้กับพืชปลูกของประเทศไทย และเป็นจุดเริ่มต้นในการจัดทำรายชื่อชนิดของไรศัตรูพืชนำเข้าเพื่อนำไปใช้อ้างอิงในด่านตรวจพืชอื่น ๆ ที่มีการนำเข้าผลผลิตทางการเกษตรต่อไป

## วิธีดำเนินการ

### อุปกรณ์

1. อุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างไร : ได้แก่ ถุงพลาสติกใสขนาดต่าง ๆ กล่องพลาสติก ฟุ้งกันเบอร์ 0 ขวดดองตัวอย่างไร ขนาด 1 แดรม บรรจุแอลกอฮอล์ 70% ฟุ้งกัน กล่องพลาสติก รักษาความเย็นขนาด 68 ควอทซ์ แว่นขยาย (กำลังขยาย 20x) และกรวยแยกไร (Berlese Tullgren funnel)
2. อุปกรณ์สำหรับใช้ในการเตรียมตัวอย่างไร เพื่อการศึกษาลักษณะทางอนุกรมวิธาน : ได้แก่ กล้องจุลทรรศน์ (stereomicroscope) , ตะเกียงแอลกอฮอล์ โคมไฟ ฟุ้งกันเบอร์ 0 เข็มเขี่ย ปลายแหลม และปลายงอ สำลี ตู้อบ/เครื่องอุ่นสไลด์ ตั้งอุณหภูมิที่ 40 องศาเซลเซียส แป้นหมุนสำหรับผนึกขอบสไลด์ น้ำยาผนึกขอบสไลด์
3. อุปกรณ์สำหรับใช้ในการตรวจจำแนกชนิดของไร : ได้แก่ กล้องจุลทรรศน์ชนิด compound microscope และ key สำหรับใช้จำแนกชนิดของไรศัตรูในโรงเก็บ และไรตัวห้ำในวงศ์ต่าง ๆ
4. อุปกรณ์สำหรับใช้ในการเก็บตัวอย่างไร ได้แก่ ถุงกระดาษ ถุงพลาสติกใสขนาดต่าง ๆ แอลกอฮอล์ 95% และสารเคมีสำหรับดองตัวอย่าง
5. อุปกรณ์สำหรับใช้ในการเตรียมตัวอย่างไร เพื่อการศึกษาลักษณะทางอนุกรมวิธาน ได้แก่ แผ่นสไลด์ แผ่นปิดสไลด์ ปากกาเขียนกระจก กระดาษบันทึก กล่องใส่สไลด์ สารเคมี สำหรับใช้เตรียมน้ำยาเมทสไลด์ สำลี น้ำยาสำหรับผนึกขอบสไลด์

## วิธีการ

1. เก็บตัวอย่างไรศัตรูพืชจากหัวหอมและกระเทียมจากด้านตรวจพืชจากด้านตรวจพืชต่าง ๆ นำตัวอย่างใบพืชที่ได้ใส่ถุงกระดาษและห่อด้วยถุงพลาสติกอีกชั้นหนึ่งแล้วรัดปากถุงด้วยยางบันทึกรายละเอียดจากตัวอย่างไรที่เก็บได้ เช่น ชื่อพืช ชื่อผู้เก็บ สถานที่ วันที่เก็บ จากนั้นนำตัวอย่างไปแช่ในกล่องน้ำแข็งเพื่อรักษาไม่ให้ตัวอย่างเสื่อมสภาพเร็ว หากตัวอย่างพืชที่ได้สามารถเก็บรักษานาน เช่น หอมและกระเทียม ไม่ต้องแช่ในกล่องน้ำแข็งให้นำตัวอย่างใส่ถุงกระดาษพับปากถุง แล้วนำตัวอย่างที่ได้ทั้งหมดกลับมาทำสไลด์ต่อที่ห้องปฏิบัติการ

2. นำตัวอย่างมาทำสไลด์ถาวร ด้วยน้ำยา Hoyer's solution ด้วยการหยดน้ำยา Hoyer's solution ลงบนสไลด์ ใช้ฟู่กันเช็ดตัวไรวางลงบนน้ำยา จากนั้นกดตัวไรให้จมลงในน้ำยา จัดตัวไรให้อยู่ในสภาพที่เห็นส่วนต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจน ด้วยเข็มเย็บขนาดเล็ก ปิดตัวอย่างด้วย แผ่นแก้วปิดสไลด์ (coverglass) นำสไลด์ไปอังบนตะเกียงแอลกอฮอล์พอร้อน เพื่อให้อวัยวะส่วนต่าง ๆ ของไรยืดออกเต็มที่ และเพื่อไล่ฟองอากาศ เขียนหมายเลขรหัสของตัวอย่างที่ทำเสร็จเรียบร้อยลงบนสไลด์ บันทึกรายละเอียดที่สำคัญของตัวไรลงบนสมุดบันทึก จากนั้น นำตัวอย่างที่ทำเสร็จแล้วเข้าสู่ตู้อบที่อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส นาน 5-7 วัน จากนั้นนำสไลด์ที่ได้มาทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้องนาน 1 สัปดาห์ จึงฉีกขอบสไลด์ด้วยน้ำยาทาเล็บ

3. นำสไลด์ถาวรที่เสร็จเรียบร้อยแล้วมาจำแนกชนิดภายใต้กล้องจุลทรรศน์ชนิด compound microscope ปิดป้ายบันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับสถานที่ วันที่ที่เก็บตัวอย่าง ชื่อผู้เก็บ และชื่อพืชไว้ด้านซ้ายของแผ่นสไลด์ ส่วน ชื่อวิทยาศาสตร์ไว้จำแนกไว้ด้านขวาของสไลด์

4. นำสไลด์เก็บในกล่องเก็บสไลด์และเรียงในพิพิภภัณฑ์ตามระบบสากลต่อไป

## เวลาและสถานที่

ทำการศึกษาระหว่างเดือน กรกฎาคม 2548- สิงหาคม 2552 โดยการเก็บตัวอย่างหัวหอมและกระเทียมนำเข้าจากด้านตรวจพืชเชียงใหม่ จังหวัดเชียงราย ด้านตรวจพืชมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร ด้านตรวจพืชท่าเรือกรุงเทพ ด้านตรวจพืชลาดกระบัง ด้านตรวจพืชแม่สอด จังหวัดตาก ด้านตรวจพืชท่าเรือแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี และ ด้านตรวจพืชสะเดา จังหวัดสงขลา

## ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

จากการเก็บตัวอย่างไรศัตรูพืชบนหัวหอมและกระเทียมที่นำเข้าจากประเทศจีนผ่านทางด้านตรวจพืชเชียงใหม่ จังหวัดเชียงราย ด้านตรวจพืชมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร ด้านตรวจพืชท่าเรือกรุงเทพ ด้านตรวจพืชลาดกระบัง ตั้งแต่เดือน กรกฎาคม 2548-สิงหาคม 2552 พบไรรวมทั้งสิ้น 23 ชนิด 8 วงศ์ เป็นไรศัตรูพืช 16 ชนิด 2 วงศ์ ไรตัวห้ำ 8 ชนิด 6 วงศ์ ไรที่พบบนกระเทียมเป็นไรศัตรูพืช 16 ชนิด 2 วงศ์ ได้แก่ วงศ์ Acaridae 15 ชนิดคือ *Rhizoglyphus echinopus*

(Fumouze and Robin), *Rhizoglyphus robini* Claparède, *Rhizoglyphus* sp., *Sancasania berlesei* (Michael), *Sancasania oudemansi* (Zachvatkin), *Sancasania* sp., *Sancasania mycophagus* (Mègnin), *Schwiebia* sp., *Suidasia pontifica* Oudemans., *Tyrophagus gallgoi* (Portus & Gomez), *Tyrophagus communis* Fan&Zhang, *Tyrophagus putrescentiae* (Schrank), *Tyrophagus robertsonae* Lynch, *Tyrophagus* sp., *Tyrophagus similis* Volgin และ วงศ์ Eriophyidae 1 ชนิดคือ *Aceria tulipae* (Keifer) เป็นไรตัวน้ำ 6 ชนิด 5 วงศ์ ได้แก่ วงศ์ Phytoseiidae 2 ชนิดคือ *Amblyseius tareensis* Schicha และ *Amblyseius* sp. วงศ์ Cheyletidae 1 ชนิดคือ *Cheyletus* sp. ที่เหลืออีก 3 ชนิดอยู่ในวงศ์ Ascidae Ameroseiidae และ Stigmaeidae Table 1 และ 2 จากผลการสำรวจและจำแนกชนิดไรที่พบในกระเทียมนำเข้าจากประเทศจีน พบไรศัตรูพืช 2 ชนิด ที่เป็นศัตรูพืชกักกันตามพระราชบัญญัติกักพืช (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2551 คือ *Tyrophagus similis* Volgin และ *Sancasania mycophagus* (Mègnin) ชื่อสกุลเดิมคือ *Caloglyphus* จากด่านตรวจศัตรูพืชเชียงใหม่ จังหวัดเชียงราย

ส่วนไรที่พบบนหัวหอมเป็นไรศัตรูพืช 6 ชนิด 2 วงศ์ ได้แก่ วงศ์ Acaridae จำนวน 5 ชนิด คือ *Rhizoglyphus echinopus* (Fumouze & Robin), *Rhizoglyphus robini* Claparède, *Rhizoglyphus* sp. *Sancassania berlesei* (Michael), *S. oudemansi* (Zachvatkin), *Sancasania* sp. และ *Tyrophagus communis* Fan & Zhang และวงศ์ Eriophyidae จำนวน 1 ชนิด ไรศัตรูธรรมชาติพบ 4 ชนิด 4 วงศ์ ได้แก่ *Cheyletus fortis* Oudemans วงศ์ Cheyletidae และอีก 3 ชนิดอยู่ในวงศ์ Ameroseiidae Ascidae และ Laelapidae Table 3 และ 4 ไม่พบไรศัตรูพืชกักกันในหัวหอมนำเข้าดังกล่าว สำหรับด่านตรวจศัตรูพืชอื่น ๆ มีการนำเข้าหัวหอมและกระเทียมจากประเทศอื่น ๆ เช่นด่านตรวจศัตรูพืชแม่สอด จังหวัดตาก ส่วนใหญ่นำเข้าหัวหอมและกระเทียมจากประเทศพม่าพบไรศัตรูบนหัวหอมนำเข้า 6 ชนิด 3 วงศ์ ไรศัตรูธรรมชาติ 2 ชนิด 2 วงศ์ ด่านตรวจศัตรูพืชสะเดา จังหวัดสงขลา นำเข้าหัวหอมและกระเทียมจากประเทศอินโดนีเซีย พบไรศัตรูบนหัวหอมนำเข้า 1 ชนิด 1 วงศ์ ไรศัตรูธรรมชาติ 1 ชนิด 1 วงศ์ Appendix 1 และ 2 สำหรับด่านตรวจพืชแหลมฉบังไม่พบไรศัตรูพืช จึงไม่ได้รายงานไว้ในตารางแสดงผล การเก็บตัวอย่างไรศัตรูบนหัวหอมและกระเทียม มักประสบปัญหาจากตัวอย่างที่ส่งมาจำแนกที่ดองในแอลกอฮอล์นานเกินไปทำให้ตัวอย่างแข็ง ไม่สามารถจะจัดทำทางที่เหมาะสมกับการจำแนกได้นอกจากนี้ปัญหาที่พบก็คือคู่มือการจำแนกที่เก่าและไม่ทันสมัย จึงได้จำนวนชนิดไรที่มีความหลากหลายน้อย ซึ่งปัจจุบัน กลุ่มงานวิจัยไรและแมงมุม ได้รับความรู้คู่มือการจำแนกมาใหม่ โดยคู่มือการจำแนกนี้เป็น ของ Fan และ Zhang ปี 2007 ทำให้การจำแนกชนิดของไรมีการเปลี่ยนแปลงโดยไรในสกุล *Tyrophagus* ที่พบในประเทศไทยทั้งหมดจากพิพิธภัณฑ์ของกลุ่มงานวิจัยไรและแมงมุม กรมวิชาการเกษตร จากเดิมที่จำแนกเป็น *T. putrescentiae* ส่วนใหญ่จะถูกเปลี่ยนชื่อ มาเป็น *T.*

*communis* โดยใช้ลักษณะการจำแนกที่ละเอียดเพิ่มขึ้นคือ ใช้ลักษณะความยาวของขนด้านสันหลัง ลักษณะรูปร่างของท่อ spermatheca ในเพศเมีย ลักษณะจุดประ (eyespot) บนแผ่นแข็งด้านหลัง (prodorsal shield) รูปร่างของแผ่นแข็งบริเวณฐานของ coxa II รูปร่างลักษณะของอวัยวะสืบพันธุ์เพศผู้และลักษณะอื่นๆ อีกหลายลักษณะ ซึ่งคู่มือการจำแนกชนิดเล่มเดิมของ Hughes, 1976 ซึ่งใช้เพียงขนาดความยาวของขนด้านสันหลัง และลักษณะของขน Supracoxal seta และ ขน Solenidion  $w_1$  ลักษณะรูปร่างของอวัยวะสืบพันธุ์เพศผู้

### สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

ผลจากการจำแนกชนิดไรบนหัวหอมและกระเทียมที่นำเข้ามาจากประเทศจีนผ่านทางด่านตรวจพืชต่าง ๆ พบไรรวมทั้งสิ้น 23 ชนิด 8 วงศ์ เป็นไรศัตรูพืช 16 ชนิด 2 วงศ์ ไรตัวห้ำ 8 ชนิด 6 วงศ์ ไรที่พบบนกระเทียมเป็นไรศัตรูพืช 16 ชนิด 2 วงศ์ ได้แก่ วงศ์ Acaridae 15 ชนิดคือ *Rhizoglyphus echinopus* (Fumouze and Robin), *Rhizoglyphus robini* Claparède, *Rhizoglyphus* sp., *Sancassania berlesei* (Michael), *Sancasania oudemansi* (Zachvatkin), *Sancasania* sp., *Sancasania mycophagus* (Mègnin), *Schwiebia* sp., *Suidasia pontifica* Oudemans., *Thyreophagus gallgoi* (Portus & Gomez), *Tyrophagus communis* Fan & Zhang, *Tyrophagus putrescentiae* (Schrank), *Tyrophagus robertsonae* Lynch, *Tyrophagus* sp., *Tyrophagus similis* Volgin และ วงศ์ Eriophyidae 1 ชนิดคือ *Aceria tulipae* (Keifer) เป็นไรตัวห้ำ 6 ชนิด 5 วงศ์ ได้แก่ วงศ์ Phytoseiidae 2 ชนิดคือ *Amblyseius tareensis* Schicha และ *Amblyseius* sp. วงศ์ Cheyletidae 1 ชนิดคือ *Cheyletus* sp. ที่เหลืออีก 3 ชนิดอยู่ในวงศ์ Ascidae Ameroseiidae และ Stigmaeidae ส่วนไรที่พบบนหัวหอมเป็นไรศัตรูพืช 6 ชนิด 2 วงศ์ ได้แก่ วงศ์ Acaridae จำนวน 5 ชนิด คือ *Rhizoglyphus echinopus* (Fumouze & Robin), *Rhizoglyphus robini* Claparède, *Rhizoglyphus* sp. *Sancassania berlesei* (Michael), *S. oudemansi* (Zachvatkin), *Sancasania* sp. และ *Tyrophagus communis* Fan & Zhang และ วงศ์ Eriophyidae จำนวน 1 ชนิด ไรศัตรูธรรมชาติพบ 4 ชนิด 4 วงศ์ ได้แก่ *Cheyletus fortis* Oudemans วงศ์ Cheyletidae และอีก 3 ชนิดอยู่ในวงศ์ Ameroseiidae Ascidae และ Laelapidae

### คำขอบคุณ

ขอขอบคุณ Dr. Zhi-Qiang Zhang จากประเทศนิวซีแลนด์ ที่ช่วยจำแนกชนิดของไร ยืนยันชื่อชนิดของไร และกรุณาให้หนังสือคู่มือการจำแนกชนิดไรจำนวนหลายเล่ม แก่กลุ่มงานวิจัยไรและแมงมุม ขอขอบคุณคุณกอบกุล ภิภาวสุ และหัวหน้าด้านตรวจพืชเชียงใหม่ จังหวัดเชียงราย คุณอมรศักดิ์ จู้ทิน และหัวหน้าด้านตรวจพืชสะเดา จังหวัดสงขลา หัวหน้าด้านท่าเรือกรุงเทพฯ

หัวหน้าด้านตรวจศัตรูพืชลาดกระบ้ง คุณสุษะดี ฟุ้งสุข และหัวหน้าด้านตรวจพืชมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร ขอขอบคุณ คุณสุทัศน์ แก้วสะอาด คุณอรุณศรี อยู่วิรัตน์ ด้านตรวจศัตรูพืชแหลมฉบัง คุณวรลักษณ์ กลิ่นใหญ่ และหัวหน้าด้านตรวจพืชแม่สอด จังหวัดตาก ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บตัวอย่างไรจากหัวหอมและกระเทียมเป็นอย่างดี

### เอกสารอ้างอิง

- กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ. 2549. ความคืบหน้า/สถานะการเจรจา. [Online]. Available: <http://www.thaifita.com/ThaiFTA/HOME/NegoLastestStatus/tabid/117/Default.aspx> [2006, May 17]
- วัฒนา จารณศรี. 2546. การศึกษาอนุกรมวิธานของไรบนพืชสมุนไพรร. น. 802-810 ใน รายงานผลงานวิจัยเรื่องเต็มปี 2546 ครั้งที่ 2. สำนักวิจัยและพัฒนาอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- มานิตา คงชื่นสิน พลอยชมพู กรวิภาสเรือง เทวินทร์ กุลปิยะวัฒน์ และ พิเชษฐ เขาวรรณวัฒน์. 2548. การศึกษาไรศัตรูพืชเพื่อการนำเข้า. น. 440-464. ใน รายงานผลงานวิจัยเรื่องเต็มปี 2548 เล่ม 1. กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2552. สถิติการนำเข้า. [http://www.oae.go.th/oae\\_report/export\\_import/export\\_result.php](http://www.oae.go.th/oae_report/export_import/export_result.php)
- Hughes, A. M. 1976. The mites of stored food and houses. Her Majesty's Stationery office. London. 400 p.
- Fan, Q-H. and Z-Q. Zhang. 2007. Tyrophagus (Acari: Astigmata: Acaridae). Lincoln, Canterbury, New Zealand. 291 p.
- Pearson, D. (A). 2006. Import Health Standard Commodity Sub-class: Fresh fruit/vegetables Garlic *Allium sativum* from the people's Republic of China [Online]. Available: <http://www.Biosecurity.govt.nz/imports/plants/standards/garlicpro.pdf>. [2006, February 20]
- Pearson, D. (B). 2006. Import Health Standard Commodity Sub-class: Fresh fruit/vegetables Ya pear, *Pyrus brestshneideri* from the people's Republic of China [Online]. Available: [http://www.biosecurity.govt.nz/files/sps/transparency/notifications/nz\\_1340-ft.pdf](http://www.biosecurity.govt.nz/files/sps/transparency/notifications/nz_1340-ft.pdf). [2006, February 10]
- Suthasanee, B, C. Lekprayoon and W. Meckvichai. 1980. Insects and Mite found on Stored garlic in Thailand Natural History Bulletin of the Siam society. Vol 34(2): 105-113.

**Table 1.** Mite pests found on imported garlic from China intercepted at Plant Quarantine Station, Thailand ( July, 2005-July, 2008)

Scientific name of mite	Part of plants infected by mite pests	Location	Remark
<b>Family Acaridae</b>			
<i>Rhizoglyphus echinopus</i> (Fumouze & Robin)	bulb	Chiangsans Plant Quarantine Station	
<i>Rhizoglyphus robini</i> Claparède	bulb	Chiangsans Plant Quarantine Station	
<i>Rhizoglyphus</i> sp.	bulb	Chiangsans Plant Quarantine Station	
<i>Sancasania berlesei</i> (Michael)	bulb	Chiangsans Plant Quarantine Station Mukdahan Plant Quarantine Station	
<i>Sancasania oudemansi</i> (Zachvatkin)	bulb	Chiangsans Plant Quarantine Station Mukdahan Plant Quarantine Station	
<i>Sancasania mycophagus</i> (Mègnin)	bulb	Chiangsans Plant Quarantine Station	Confirm by Dr. Zhi-Qiang Zhang
<i>Sancasania</i> sp.	bulb	Chiangsans Plant Quarantine Station Mukdahan Plant Quarantine Station	



Table 1. (Continuous) Mite pests found on imported garlic from China intercepted at Plant Quarantine Station, Thailand ( July, 2005-July, 2008))

Scientific name of mite	Part of plants infected by mite pests	Location	Remark
<i>Schwiebia</i> sp.	bulb	Chiangsans Plant Quarantine Station	
<i>Suidasia pontifica</i> Oudemans	bulb	Mukdahan Plant Quarantine Station	
<i>Thyreophagus gallgoi</i> (Portus & Gomez)		Mukdahan Plant Quarantine Station	Identify by Dr. Zhi-Qiang Zhang
<i>Tyrophagus communis</i> Fan & Zhang	bulb	Chiangsans Plant Quarantine Station  Mukdahan Plant Quarantine Station	
<i>Tyrophagus putrescentiae</i> (Schrank)	bulb	Chiangsans Plant Quarantine Station	
<i>Tyrophagus robertsonae</i> Lynch	bulb	Chiangsans Plant Quarantine Station	
<i>Tyrophagus</i> sp.		Chiangsans Plant Quarantine Station  Mukdahan Plant Quarantine Station	
<i>Tyrophagus similis</i> Volgin	bulb	Chiangsans Plant Quarantine Station	Confirm by Dr. Zhi-Qiang Zhang
Family Eriophyidae <i>Aceria tulipae</i> (Keifer)	bulb	Mukdahan Plant Quarantine Station	

Table 2. Predatory mite found on imported garlic from China intercepted at Plant Quarantine Station, Thailand ( July, 2005-July, 2008)

Scientific name of mite	Location	Remark
Family Ascidae	Chiangsan Plant Quarantine Station	
	Mukdahan Plant Quarantine Station	
Family Ameroseiidae	Chiangsan Plant Quarantine Station	
	Mukdahan Plant Quarantine Station	
Family Cheyletidae <i>Cheyletus</i> sp.	Chiangsan Plant Quarantine Station	
	Mukdahan Plant Quarantine Station	
Family Phytoseiidae <i>Amblyseius tareensis</i> Schicha <i>Amblyseius</i> sp.	Chiangsan Plant Quarantine Station	
Family Stigmaeidae	Mukdahan Plant Quarantine Station	

**Table 3.** Mite pests found on imported Shallot and Onion from China intercepted at Plant Quarantine Station, Thailand ( July, 2005-August, 22009)

Scientific name of mite	Part of plants infected by mite pests	Location	Remark
<b>Family Acaridae</b>			
<i>Rhizoglyphus echinopus</i> (Fumouze and Robin)	bulb	Chiangsan Plant Quarantine Station	
<i>Rhizoglyphus robini</i> Claparède	bulb	Chiangsan Plant Quarantine Station	
<i>Rhizoglyphus</i> sp.	bulb	Chiangsan Plant Quarantine Station	
<i>Sancasania berlesei</i> (Michael)	bulb	Chiangsan Plant Quarantine Station Latkrabang Plant Quarantine Station	
<i>Sancasania oudemansi</i> (Zachvatkin)	bulb	Chiangsan Plant Quarantine Station Port of Bangkok Plant Quarantine Station	
<i>Sancasania</i> sp.	bulb	Chiangsan Plant Quarantine Station	
<i>Tyrophagus communis</i> Fan and Zhang	bulb	Chiangsan Plant Quarantine Station Latkrabang Plant Quarantine Station	
<b>Family Eriophyidae</b>	bulb	Chiangsan Plant Quarantine Station	

**Table 4.** Predatory mite were found on imported Shallot and Onion from China intercepted at Plant Quarantine Station, Thailand ( July, 2005-August, 2009)

Scientific name of mite	Location	Remark
Family Ascidae	Chiangsan Plant Quarantine Station	
Family Ameroseiidae	Chiangsan Plant Quarantine Station	
Family Cheyletidae	Chiangsan Plant Quarantine Station	
<i>Cheyletus fortis</i>		
Oudemans		
Family Laelapidae	Chiangsan Plant Quarantine Station	

## ภาคผนวก

APPENDIX1 : Mite pests found on imported Onion from Indonesia and Myanma  
intercepted at Plant Quarantine Station, Thailand ( July, 2005-July, 2008)

Scientific name of mite	Part of plants infected by mite pests	Location	Remark
<b>Family Acaridae</b>			
<i>Sancasania berlesei</i> (Michael)	bulb	Maesod Plant Quarantine Station	Imported from Myanma
<i>Sancasania oudemansi</i> (Zachvatkin)	bulb	Sadoa Plant Quarantine Station	Imported from Indonesia
<i>Sancasania</i> sp.	bulb	Maesod Plant Quarantine Station	Imported from Myanma
<i>Tyrophagus communis</i> Fan& Zhang	bulb	Maesod Plant Quarantine Station	Imported from Myanma
<i>Tyrophagus</i> sp.	bulb	Maesod Plant Quarantine Station	Imported from Myanma
<b>Family Eriophyidae</b>			
<i>Aceria tulipae</i> (Keifer)	bulb	Maesod Plant Quarantine Station	Imported from Myanma
<b>Family Histiostomidae</b>			
	bulb	Maesod Plant Quarantine Station	Imported from Myanma

APPENDIX2 : Predatory mite found on imported Onion from Indonesia and Myanma  
intercepted at Plant Quarantine Station, Thailand ( July, 2005-July, 2008)

Scientific name of mite	Location	Remark
Family Ascidae	MaeSod Plant Quarantine Station	
Family Cheyletidae	Sadoa Plant Quarantine Station MaeSod Plant Quarantine Station	