

รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการ
ความหลากหลายของไรในโรงเก็บและไรฝุ่น
ในเขตภาคกลางของประเทศไทย

โดย อำมร อินทร์สังข์ พลอยชมพู กรวิภาสเรือง
และจรงค์ศักดิ์ พุมนวน

วันที่ 24 พฤษภาคม 2553

รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการ

ความหลากหลายของไรในโรงเก็บและไรฝุ่น
ในเขตภาคกลางของประเทศไทย

คณะผู้จัดทำ

สังกัด

1. ผศ.ดร.อำมร อินทร์สังข์

คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

2. น.ส.พลอยชมพู กรวิภาสเรือง

กลุ่มงานวิจัยไรและแมลงมุม กลุ่มกีฏและสัตววิทยา
สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
กรมวิชาการเกษตร

3. นายจรงค์ศักดิ์ พุ่มนวน

คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สนับสนุนโดยโครงการพัฒนาองค์ความรู้

และศึกษานโยบายการจัดการทรัพยากรชีวภาพ

ในประเทศไทย (โครงการ BRT)

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนโดยโครงการพัฒนาองค์ความรู้และศึกษานโยบายการจัดการทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทย ซึ่งร่วมจัดตั้งโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย และศูนย์พัฒนาพันธุ์พืชกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ รหัสโครงการ BRT R_151003

สารบัญ

เรื่อง

หน้า

บทคัดย่อ	1
ABSTRACT	1
คำนำ.....	2
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
วิธีการดำเนินการวิจัย	3
ผลการวิจัย	5
สรุปและวิจารณ์ผลการวิจัย.....	18
เอกสารอ้างอิง.....	20
ภาคผนวก	22
บทความเผยแพร่	23
กิจกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	27
สรุปผลที่ได้ (OUT PUT).....	27
รายงานการจัดซื้อครุภัณฑ์.....	27
ผลงานตีพิมพ์และบทความทางวิชาการ	27
สรุปรายงานการเงิน.....	28
สำเนาสมุดบัญชี	29
เอกสารแนบ	30

บทคัดย่อ

จากการสำรวจความหลากหลายของไรในโรงเก็บและไรฝุ่นในเขตภาคกลางของประเทศไทย ใน 22 จังหวัด ตั้งแต่เดือน มกราคม 2551 ถึง มกราคม 2552 โดยศึกษาความหลากหลายของไรในโรงเก็บจากการเก็บตัวอย่างของผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรและอาหารแห้ง จำนวนทั้งสิ้น 243 ตัวอย่าง พบไรทั้งหมด 127 ตัวอย่าง พบว่าเป็นไรศัตรูพืช 78 ตัวอย่าง (61.4%) อยู่ในอันดับ Trombidiforme ได้แก่ วงศ์ Acaridae, Eriophyidae, Glycyphagidae และ Histiostomidae โดยพบไร *Tyrophagus communis* มากที่สุด 13.4% รองลงมาคือไร *Sancasania berlesei* และ *Lardoglyphus kono*i ปริมาณ 9.4 และ 7.9% ตามลำดับ และพบไรตัวห้ำ 49 ตัวอย่าง (38.6%) อยู่ใน 2 อันดับ คือ อันดับ Trombidiforme ได้แก่ วงศ์ Cheyletidae, Bdellidae, Smarididae และ Stigmaeidae และอันดับ Mesostigmata ได้แก่ วงศ์ Ascidae และ Ameroseiidae

ผลการศึกษาความหลากหลายของไรฝุ่นจากตัวอย่างฝุ่นบนเครื่องนอน ตามบ้านเรือนของชาวบ้าน จำนวนทั้งสิ้น 638 ตัวอย่าง พบไรทั้งหมด 1,590 ตัว จาก 222 ตัวอย่าง พบไรอยู่ในวงศ์ต่างๆ ทั้งหมด 4 วงศ์ โดยพบในวงศ์ Pyroglyphidae มากที่สุด รองลงมาคือ Glycyphagidae, Cheyletidae และ Tydeidae เมื่อทำการจำแนกชนิดพบว่าไรฝุ่นที่พบจำนวนมากที่สุดคือ *Dermatophagoides pteronyssinus* (Trouessart) 69.94% รองลงมาคือ *Blomia tropicalis* (Bronswijk), *Cheyletus* sp., *Dermatophagoides farinae* (Hughes) และ *Euroglyphus maynei* Cooreman 23.46, 5.35, 0.75 และ 0.06 % ตามลำดับ และพบว่าจังหวัดราชบุรีเป็นจังหวัดที่พบไรมากที่สุดคือ 291.2 (3-8,065) ตัว/ฝุ่น 1 กรัม รองลงมาคือจังหวัดสระแก้วและปทุมธานีพบไร 225.6 (4-2,650) และ 213.3 (4-433) ตัว/ฝุ่น 1 กรัม ตามลำดับ

ABSTRACT

Survey of stored product and stored food mites as well as house dust mites was performed at 136 Amphurs of 22 provinces in central Thailand during January 2008 to January 2009. Amount of 4 families of mite pests as well as 6 families of predatory mites were found. The mite pests were classified in Acaridae, Eriophyidae, Glycyphagidae and Histiostomidae. Which the most abundant species was the mold mite, *Tyrophagus communis* found with the numbers of 13.4% followed by the *Sancasania berlesei* and *Lardoglyphus kono*i found with the numbers of 9.4 and 7.9%, respectively. The predatory mites were classified in Cheyletidae, Bdellidae, Smarididae, Stigmaeidae, Ascidae and Ameroseiidae.

Six species of house dust mites were found and classified in four families. The most number was Pyroglyphidae, followed by Glycyphagidae and the predatory mite, Cheyletidae. The most abundant species was *Dermatophagoides pteronyssinus* (Trouessart) found as 69.94%, followed by *Blomia tropicalis* (Bronswijk), *Cheyletus* sp., *Dermatophagoides farinae* (Hughes) and *Euroglyphus maynei* Cooreman found with the numbers of 23.46, 5.35, 0.75 and 0.06%, respectively. Ratchaburi province, presented the most number of house dust mites found 291.2 (3-8,065) mites / g dust followed by Srakaew and Pathumthani provinces, 225.6 (4-2,650) and 213.3 (4-433) mites / g dust, respectively.

คำนำ

การศึกษาทางด้านอนุกรมวิธานนับเป็นสิ่งสำคัญและเป็นปัจจัยพื้นฐานของการศึกษาสิ่งมีชีวิตในแขนงต่างๆ การศึกษาอนุกรมวิธานของไรศัตรูพืชยังเป็นสิ่งจำเป็นต่อการศึกษาลักษณะสำคัญอื่นทางชีววิทยาและประยุกต์ใช้ในด้านกาป้องกันกำจัดไรศัตรูพืช ในปี พ.ศ. 2518 Baker (1975) ได้เข้ามาศึกษาไรศัตรูพืชชนิดต่างๆ ในประเทศไทย โดยเฉพาะไรในกลุ่มไรแมงมุม ซึ่งเป็นกลุ่มไรที่ค่อนข้างมีความสำคัญทางเศรษฐกิจ หลังจากนั้นก็ได้มีการศึกษาชนิดของไรศัตรูพืชในประเทศไทยกลุ่มอื่นๆ บ้างมาเป็นระยะๆ ในขณะที่ได้มีการศึกษาด้านอนุกรมวิธานของไรศัตรูพืชมาร่วม 30 ปี แต่กลับมีการศึกษาด้านอนุกรมวิธานของไรในโรงเก็บและไรฝุ่นในบ้านน้อยมาก ซึ่งไรในโรงเก็บนอกจากจะเข้าทำลายจนเกิดความเสียหายทั้งปริมาณและคุณภาพตลอดจนเป็นพาหะนำเชื้อราในผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรแล้ว ยังเข้าทำลายและเป็นพาหะนำเชื้อราในผลิตภัณฑ์อาหารแห้งชนิดต่างๆ ที่เก็บไว้รอการบริโภค ทำให้เกิดเป็นอันตรายแก่ผู้บริโภคได้ (Boese, 1981) ในด้านไรฝุ่นในบ้านเรือน นับว่าเป็นสาเหตุสำคัญที่ก่อให้เกิดโรคภูมิแพ้แก่ประชาชนที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี นอกจากนี้ Revsbech และ Anddersen (1987) รายงานว่าไรในโรงเก็บหลายชนิดยังดำรงชีพเป็นไรฝุ่นและเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดโรคภูมิแพ้ ผื่นคัน โดยเฉพาะอาการทางระบบทางเดินหายใจ หืด และเยื่อจมูกอักเสบ กับผู้ใช้แรงงานในโรงเก็บผลิตผลต่างๆ อีกด้วย

จากการรายงานของ Kratz (1978) ได้จำแนกชนิดของไรและเห็บที่พบทั่วโลกแล้วประมาณ 30,000 ชนิด ในขณะที่ Hughes (1976) ได้รวบรวมชนิดของไรในโรงเก็บและไรฝุ่นในบ้านเรือนพร้อมกับอธิบายลักษณะทางอนุกรมวิธาน ชีววิทยา และนิเวศวิทยาไว้ประมาณ 340 ชนิด สำหรับการศึกษาด้านอนุกรมวิธานของไรในกลุ่มนี้ ในทวีปเอเชีย มีประเทศที่มีการศึกษาแล้ว เช่น ในไต้หวัน Tseng (1981) ได้รายงานว่ามีไรในโรงเก็บ 55 species ใน 18 Families ซึ่งพบมากในข้าวกล้อง ข้าวสาร ข้าวโพด และถั่ว ทั้งชนิดที่ถูกจัดเก็บไว้ในโรงเก็บและชนิดบรรจุถุง ในอินเดีย Mathur และ Mathur (1982) ได้รายงานว่ามีไรที่เข้าทำลายเมล็ดธัญพืชในเขตเมืองฮาราณา 13 species ใน 8 Families โดยได้พบไรชนิดใหม่ในแถบนี้ถึง 5 ชนิด ในจีน Shen (1984) ได้รายงานว่ามีไรเริ่มสำรวจไรในโรงเก็บมาตั้งแต่ปี 1957 และได้รวบรวมไรในกลุ่มนี้ 58 species ใน 20 Families ในอิรัก Mahmood (1987) พบไรในโรงเก็บ 17 species ในเขตกรุงแบกแดด ซึ่งทั้งหมดเป็นไรชนิดใหม่ของอิรัก และในฟิลิปปินส์ Corpuz-Raros และคณะ (1988) ได้รายงานว่ามีไรในโรงเก็บและไรฝุ่นบ้าน 65 species ใน 20 Families และมีถึง 13 Families ที่ป็นไรชนิดใหม่ในฟิลิปปินส์ ส่วนไรฝุ่นชนิดที่แพร่ทั่วโลกมีประมาณ 15 species โดยในโปแลนด์ Chmielewski (1995) ได้รายงานว่ามีไรในโรงเก็บและไรฝุ่นบ้าน 65 species

การสำรวจและจำแนกชนิดทั้งไรในโรงเก็บและไรฝุ่นในบ้านเรือนในเขตภาคกลางของประเทศไทย เป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งเพื่อประเมินความเสี่ยงจากความเสียหายที่เกิดจากไร โดยจัดความสำคัญทางเศรษฐกิจของไรแต่ละชนิดและจัดทำ pest list analysis เพื่อใช้ประโยชน์ในการนำเข้าและส่งออกสินค้าเกษตร และศึกษาแนวทางป้องกันกำจัดต่อไป ขณะที่การศึกษาความหลากหลายและความหนาแน่นของไรฝุ่นบ้าน ยังสามารถนำข้อมูลมาใช้ในการคาดการณ์ความเสี่ยงของการเกิดโรคภูมิแพ้ไรฝุ่นในพื้นที่จังหวัดภาคกลาง เพื่อประโยชน์ในการวางแผนทางสาธารณสุข

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อสำรวจและจำแนกชนิดทั้งไรในโรงเก็บและไรฝุ่นในบ้านเรือน ในเขตภาคกลางของประเทศไทย
2. เพื่อประเมินความเสียหายที่เกิดจากไรและจัดลำดับความสำคัญทางเศรษฐกิจของไรแต่ละชนิด เพื่อการจัดทำ pest list analysis และใช้ประโยชน์ในการนำเข้าและส่งออกสินค้าเกษตร รวมทั้งเพื่อศึกษาแนวทางป้องกันกำจัด

วิธีดำเนินการวิจัย

1. การสำรวจและเก็บตัวอย่าง

ไรในโรงเก็บ

ออกสำรวจและเก็บตัวอย่างผลิตผลทางการเกษตร ผลิตภัณฑ์อาหารแห้ง โดยเฉพาะอาหารเก็บแห้งที่คาดว่าจะมีการปนเปื้อน ตามแหล่งที่สำคัญในเขตภาคกลางของประเทศจำนวน 22 จังหวัด ได้แก่ โกดัง โรงงานอุตสาหกรรม โรงสี โรงเก็บเมล็ดพันธุ์ ศูนย์การค้า ร้านค้า และบ้านเรือน ตั้งแต่เดือน มกราคม 2551 ถึง มกราคม 2552

ไรฝุ่น

ออกสำรวจและเก็บตัวอย่างฝุ่นตามเครื่องนอน ได้แก่ ที่นอน หมอน เสื่อ และตุ๊กตา ตามบ้านเรือนจากจังหวัดต่างๆ ในเขตภาคกลางของประเทศ จำนวน 22 จังหวัด รวม 136 อำเภอ สุ่มตัวอย่างโดยใช้หลอดดักจับไรฝุ่นที่ออกแบบขึ้นติดกับเครื่องดูดฝุ่น ตั้งแต่เดือน มกราคม 2551 ถึง มกราคม 2552 มีวิธีการสำรวจ ดังนี้

1. ต่อชุดกับดักไรฝุ่น (KMITL mite trap) เข้ากับเครื่องดูดฝุ่น (ภาพที่ 1)
2. ดูดฝุ่นบริเวณที่นอน หมอน หรือที่ที่ต้องการตรวจสอบ (ภาพที่ 2)
3. ปิดชุดกับดักไรฝุ่นที่มีฝุ่นอยู่ด้วย Para film (ภาพที่ 3)
4. นำไปตรวจดูด้วยกล้อง stereo หรือแว่นขยายที่มีกำลังสูง (ภาพที่ 3)

2. การทำสไลด์และการวินิจฉัยเพื่อการจำแนก

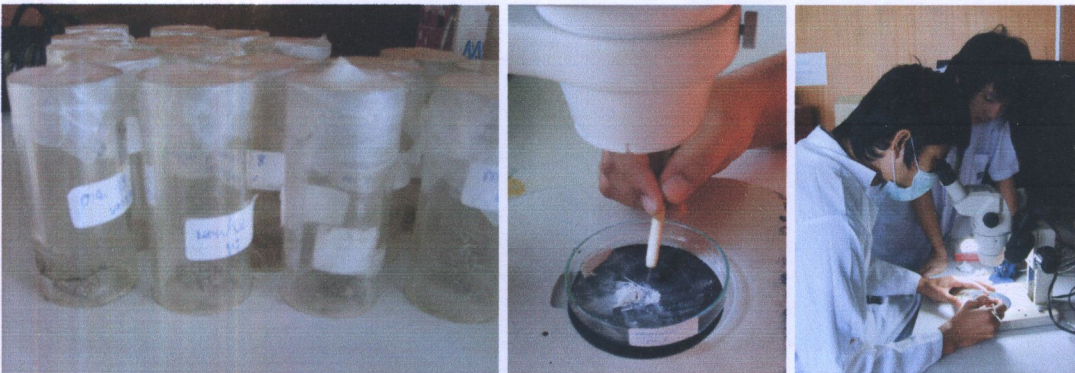
ทำการแยกไรที่ปนเปื้อนในผลิตผลทางการเกษตรและผลิตภัณฑ์อาหารแห้ง และตัวอย่างฝุ่นจากบ้านเรือน โดยใช้ความร้อน ใช้ตะแกรง การลอยน้ำ หรือแยกแยะโดยตรงจากสิ่งปนเปื้อนตามความเหมาะสม นำไรที่ได้มาทำสไลด์ โดยใช้น้ำยา Hoyer's medium ตามขั้นตอนการทำสไลด์ หลังจากนั้นจึงทำการวินิจฉัย จำแนกชนิดภายใต้กล้องจุลทรรศน์



ภาพที่ 1. หลอดดักจับไรฝุ่น (KMITL mite trap) ติดกับเครื่องดูดฝุ่น



ภาพที่ 2. การดูดฝุ่นบริเวณที่นอน หมอน หรือที่ที่ต้องการตรวจสอบ



ภาพที่ 3. ปิดชุดกับดักไรฝุ่นที่มีฝุ่นอยู่ด้วย Para film นำไปตรวจดูด้วยกล้อง stereo

ผลการวิจัย ไรในโรงเก็บ

จากการสำรวจความหลากหลายของไรในโรงเก็บและไรฝุ่นในเขตภาคกลางของประเทศไทย ใน 22 จังหวัด ตั้งแต่เดือน มกราคม 2551 ถึง มกราคม 2552 (ภาพที่ 4-5) โดยศึกษาความหลากหลายของไรในโรงเก็บจากการเก็บตัวอย่างของผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรและอาหารแห้ง จำนวนทั้งสิ้น 243 ตัวอย่าง พบไรทั้งหมด 127 ตัวอย่าง (ตารางที่ 1, ภาพที่ 6) พบว่าเป็นไรศัตรูพืช 78 ตัวอย่าง (61.4%) อยู่ในอันดับ Trombidiforme ได้แก่วงศ์ Acaridae, Eriophyidae, Glycyphagidae และ Histiosomidae โดยพบไร *Tyrophagus communis* มากที่สุด 13.4% รองลงมาคือไร *Sancasania berlesei* และ *Lardoglyphus konoii* ปริมาณ 9.4 และ 7.9% ตามลำดับ และพบไรตัวห้ำ 49 ตัวอย่าง (38.6%) อยู่ใน 2 อันดับ คือ อันดับ Trombidiforme ได้แก่ วงศ์ Cheyletidae, Bdellidae, Smarididae และ Stigmaeidae และอันดับ Mesostigmata ได้แก่ วงศ์ Ascidae และ Ameroseiidae จากตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ข้าว ข้าวเปลือก ฝุ่นตามพื้นโรงคัดแยกเมล็ดพันธุ์ ฝุ่นตามพื้นร้านค้าข้าวสาร เมล็ดทานตะวัน ถั่วลิสง เมล็ดข้าวโพด หอมแขก หอมแดง หอมแบ่ง กระเทียม เห็ดหูหนูแห้ง พริกแห้ง ปลาเค็ม ปลากรอบ ปลาหมึกแห้ง อาหารหมู และอาหารไก่ โดยตัวอย่างหอมและกระเทียมเป็นที่พบความหลากหลายของไรมากที่สุด (ตารางที่ 2)



ภาพที่ 4. การเก็บตัวอย่างของผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรและอาหารแห้ง ในเขตภาคกลางของประเทศไทย



ภาพที่ 5. การเก็บตัวอย่างของผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรและอาหารแห้ง ในเขตภาคกลางของประเทศไทย

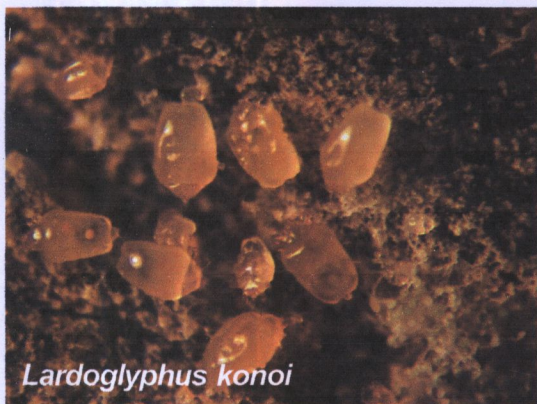
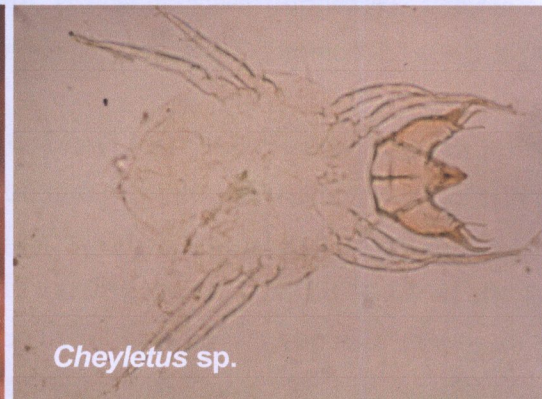
ตารางที่ 1. จำนวนตัวอย่างการสำรวจไว้ในโรงเก็บ ใน 22 จังหวัด ในภาคกลางของประเทศไทย
ทำการสำรวจระหว่างเดือนมกราคม 2551 ถึง มกราคม 2552

ลำดับที่	จังหวัด	จำนวนตัวอย่าง	จำนวนตัวอย่างที่พบไร
1.	สิงห์บุรี	13	7
2.	ชัยนาท	4	4
3.	อ่างทอง	17	14
4.	สุพรรณบุรี	13	10
5.	กาญจนบุรี	18	10
6.	เพชรบุรี	9	2
7.	ประจวบคีรีขันธ์	9	6
8.	ลพบุรี	20	1
9.	สมุทรปราการ	12	10
10.	สระแก้ว	8	2
11.	ปราจีนบุรี	8	3
12.	ฉะเชิงเทรา	14	6
13.	นนทบุรี	6	4
14.	นครปฐม	17	13
15.	สมุทรสงคราม	7	5
16.	ราชบุรี	15	7
17.	สมุทรสาคร	5	2
18.	อยุธยา	7	0
19.	สระบุรี	5	4
20.	นครนายก	7	2
21.	ปทุมธานี	7	0
22.	กรุงเทพมหานคร	22	15
รวม		243	127

ตารางที่ 2. ไรในโรงเก็บใน 22 จังหวัด ในภาคกลางของประเทศไทย ทำการสำรวจระหว่าง
เดือนมกราคม 2551 ถึง มกราคม 2552

ไร	อันดับ	วงศ์	ชนิด	จำนวน (%)	แหล่งที่พบ			
ไรศัตรูพืช	Trombidiforme (79)	Acaridae (67)	<i>Tyrophagus communis</i>	17 (13.4)	หอมแดง หอมแบ่ง กระเทียม			
			<i>Tyrophagus</i> sp.	3 (2.4)	หอมแดง กระเทียม พริกแห้ง			
			<i>Sancasania berleseii</i>	12 (9.4)	หอมแดง หอมใหญ่ กระเทียม			
			<i>Sancasania oudemasi</i>	4 (3.1)	หอมแขก หอมแบ่ง			
			<i>Sancasania</i> sp.	2 (1.6)	หอมแดง			
			<i>Suidasia pontifica</i>	6 (4.7)	พริกชี้ฟ้าแห้ง อาหารหมู อาหารไก่ พริกแห้งเม็ดใหญ่ ฝุ่นพื้นร้านขายข้าวสาร			
			<i>Suidasia nesbitti</i>	2 (1.6)	ปลายข้าว			
			<i>Suidasia</i> sp.	2 (1.6)	ข้าวสาร			
			<i>Lardoglyphus konoi</i>	10 (7.9)	ปลาเค็ม ปลาแห้ง กุ้งแห้ง ปลาหมึกแห้ง หอยแมลงภู่แห้ง			
			<i>Lardoglyphus</i> sp.	3 (2.4)	หอมแขก เครื่องต้มจืด ปลากรอบ			
			(Sub F. Aeroglyphinae)	1 (0.8)	ฝุ่นพื้นข้าวสาร			
			Unidentified*	5 (3.9)	หอมแดง หอมแขก หอมแบ่ง			
			Eriophyidae (3)	<i>Aceria tulipae</i>	3 (2.4)	กระเทียม กระเทียมโทน		
			Glycyphagidae (5)	<i>Austroglycyphagus geniculatus</i>	2 (1.6)	เห็ดหูหนูแห้ง		
			<i>Blomia</i> sp.	3 (2.4)	ฝุ่นพื้นข้าวสาร รำข้าว			
			Histiostomidae (3)	Unidentified	3 (2.4)	หอมแดง หอมแบ่ง		
รวมไรศัตรูพืช				78 (61.4)				
ไรตัวห้ำ	Trombidiforme (28)	Cheyletidae (26)	<i>Cheyletus</i> sp.	14 (11.0)	หอมแดง หอมแบ่ง หอมแขก กระเทียม เมล็ดทานตะวัน เมล็ดข้าวเปลือก ปลาเค็ม ฝุ่นพื้นโรงคัดแยกเมล็ด			
			<i>Cheletonella</i> sp.	1 (0.8)	ถั่วลิสง			
			Unidentified	11 (8.7)	หอมแขก ถั่วลิสง ข้าวเปลือก กลอยแผ่นแห้ง ฝุ่นพื้นโรงคัดแยกเมล็ด			
			Bdellidae (1)	Unidentified	1 (0.8)	เมล็ดข้าวเปลือก ปลาหมึกแห้ง		
			Smarididae (1)	Unidentified	1 (0.8)	เมล็ดข้าวเปลือกดิบ		
			Stigmaeidae (1)	Unidentified	1 (0.8)	ข้าวสาร		
			Mesostigmata (20)	<i>Crinia</i> sp.	1 (0.8)	หอมแดง		
				Unidentified	15 (11.8)	หอมแดง หอมแขก กระเทียม เมล็ดข้าวโพด ปลาหมึกแห้ง		
			Ameroseiidae (1)	Unidentified	1 (0.8)	หอมแดง		
			Unidentified (4)	Unidentified	4 (3.1)	หอมแดง		
			รวมไรตัวห้ำ				49 (38.6)	
			รวมทั้งหมด				127 (100)	

* ไรอยู่ในระยะ Nymph ไม่สามารถแยกชนิดได้



ภาพที่ 6. ตัวอย่างไรในโรงเก็บที่ตรวจพบในผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรและอาหารแห้ง
ในเขตภาคกลางของประเทศไทย

ไรฝุ่น

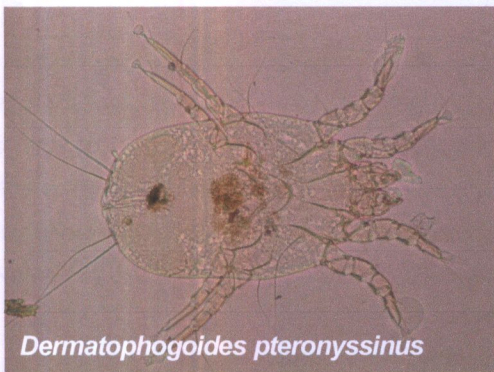
จากการสำรวจและการเก็บตัวอย่างของฝุ่นจากเครื่องนอน ได้แก่ ที่นอน หมอน และตุ๊กตาตามบ้านเรือนของชาวบ้าน จาก 136 อำเภอ ใน 22 จังหวัด (ภาพที่ 7) ตั้งแต่เดือน มกราคม 2551 ถึง มกราคม 2551 จำนวนทั้งสิ้น 638 ตัวอย่าง พบไรทั้งหมด 1,590 ตัว จาก 222 ตัวอย่าง และ 64 ตัวอย่าง ที่สามารถตรวจพบไรได้มากกว่า 1 ชนิด (ตารางที่ 3) โดยไรที่พบอยู่ในวงศ์ต่างๆ ทั้งหมด 4 วงศ์ โดยพบไรในวงศ์ Pyroglyphidae มากที่สุด รองลงมาคือ Glycyphagidae, Cheyletidae และ Tydeidae เมื่อทำการจำแนกชนิดพบว่าไรฝุ่นที่พบจำนวนมากที่สุดคือ *Dermatophagoides pteronyssinus* (Trouessart) 69.94% รองลงมาคือ *Blomia tropicalis* (Bronswijk), *Cheyletus* sp., *Dermatophagoides farinae* (Hughes) และ *Euroglyphus maynei* Cooreman 23.46, 5.35, 0.75 และ 0.06 % ตามลำดับ (ตารางที่ 4, ภาพที่ 8)

การวิเคราะห์การแพร่กระจายของไรในแต่ละจังหวัด พบว่าจังหวัดราชบุรีเป็นจังหวัดที่พบไรมากที่สุดคือ 293 ตัว รองลงมาคือจังหวัดสระแก้วและสมุทรปราการพบไร 224 และ 197 ตัว ตามลำดับ และเมื่อเทียบกับฝุ่น 1 กรัม พบว่า จังหวัดราชบุรีมีจำนวนไรเฉลี่ยสูงสุดคือ 291.2 (3-8,065) ตัว/ฝุ่น 1 กรัม รองลงมาคือจังหวัดสระแก้ว และปทุมธานี พบไร 225.6 (4-2,650) และ 213.3 (4-433) ตัว/ฝุ่น 1 กรัม ขณะที่ *D. pteronyssinus* มีปริมาณสูงสุดที่จังหวัดสระแก้ว จำนวน 183 ตัว รองลงมาคือ จังหวัดสมุทรปราการ และนครนายก พบไร 176 และ 133 ตัว ตามลำดับ ไร *B. tropicalis* พบมากที่สุดที่จังหวัดราชบุรี เป็นจำนวน 156 ตัว รองลงมาคือจังหวัดฉะเชิงเทราและสมุทรสาคร พบไร 59 และ 29 ตัว ตามลำดับ ไร *Cheyletus* sp., *D. farinae* และ *E. maynei* พบน้อยมากโดยพบจังหวัดละไม่เกิน 4 ตัว เท่านั้น และพบว่าจังหวัดลพบุรีพบไรในปริมาณที่น้อยมาก (ตารางที่ 5)

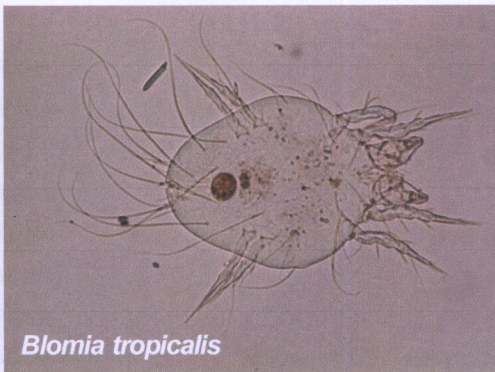
จากการสำรวจไรฝุ่นทั้งหมด 136 อำเภอ (ภาพที่ 9) พบการกระจายตัวของ *D. pteronyssinus*, *B. tropicalis* และ *Cheyletus* sp. ดังภาพที่ 10-12 และพบว่าบริเวณที่ตรวจพบ *D. pteronyssinus*, *B. tropicalis* มักพบ ไรตัวห้ำ *Cheyletus* sp.(ภาพที่ 13) และจากการสำรวจ 638 ตัวอย่าง พบไรทั้งหมด 222 ตัวอย่าง มี 64 ตัวอย่าง ที่สามารถตรวจพบไรได้มากกว่า 1 ชนิด หากนับแยกชนิด รวมเป็น 306 ตัวอย่าง พบว่าไรฝุ่นที่พบจำนวนมากที่สุดคือ *D. pteronyssinus* คิดเป็น 57.5% รองลงมาคือ *B. tropicalis*, *Cheyletus* sp., *D. farinae* และ *E. maynei* คิดเป็น 21.9, 15.4, 2.9 และ 0.3 % ตามลำดับ (ภาพที่ 14) พบปริมาณไรฝุ่นในปริมาณปานกลาง (10-100 ตัว/ฝุ่น 1 กรัม) คิดเป็น 50.3% ปริมาณมาก (>100 ตัว/ฝุ่น 1 กรัม) คิดเป็น 28.5% และพบในปริมาณน้อย (<10 ตัว/ฝุ่น 1 กรัม) คิดเป็น 22.2% (ภาพที่ 15) โดยตัวอย่างฝุ่นจากเครื่องนอนที่พบไรฝุ่นมากที่สุดทำมาจากใยสังเคราะห์และนุ่น จำนวนตัวอย่างคิดเป็น 48.0 และ 36.9% ตามลำดับ ส่วนเครื่องนอนที่ทำมาจากฟองน้ำ โยมะพร้าว และเสื่อ จำนวนตัวอย่างคิดเป็น 36.9, 9.2, 5.2 และ 0.7% (ภาพที่ 16) นอกจากนั้นยังพบอีกว่า เครื่องนอนที่มีอายุการใช้งาน 1-5 ปี พบตัวอย่างฝุ่นที่มีไรฝุ่นมากที่สุด 46.7% รองลงมาคือเครื่องนอนที่มีอายุการใช้งาน 6-10 ปี พบตัวอย่างฝุ่นที่มีไรฝุ่น 33.3% ส่วนเครื่องนอนที่มีอายุการใช้งาน 6-10 ปี และ น้อยกว่า 1 ปี พบตัวอย่างฝุ่นที่มีไรฝุ่น 19.6 และ 0.3% ตามลำดับ (ภาพที่ 17)



ภาพที่ 7. การเก็บตัวอย่างฝุ่นจากเครื่องนอนในเขตภาคกลางของประเทศไทย



Dermatophogoides pteronyssinus



Blomia tropicalis

ภาพที่ 8. ตัวอย่างไรฝุ่นที่ตรวจพบในเครื่องนอน ในเขตภาคกลางของประเทศไทย

ตารางที่ 3. จำนวนตัวอย่างฝุ่นใน 22 จังหวัด ในภาคกลางของประเทศไทย ทำการสำรวจ
ระหว่างเดือนมกราคม 2551 ถึง มกราคม 2552

ลำดับที่	จังหวัด	จำนวนอำเภอที่สำรวจ	จำนวนตัวอย่าง	จำนวนตัวอย่างที่พบไร
1.	สิงห์บุรี	5	21	6
2.	ชัยนาท	4	21	5
3.	อ่างทอง	4	19	7
4.	สุพรรณบุรี	7	32	7
5.	กาญจนบุรี	7	34	7
6.	เพชรบุรี	6	23	6
7.	ประจวบคีรีขันธ์	6	24	5
8.	ลพบุรี	6	20	1
9.	สมุทรปราการ	4	24	18
10.	สระแก้ว	5	30	18
11.	ปราจีนบุรี	5	31	12
12.	ฉะเชิงเทรา	6	31	18
13.	นนทบุรี	5	26	5
14.	นครปฐม	5	35	15
15.	สมุทรสงคราม	4	17	8
16.	ราชบุรี	5	32	24
17.	สมุทรสาคร	3	17	4
18.	อยุธยา	7	44	11
19.	สระบุรี	8	30	9
20.	นครนายก	4	25	16
21.	ปทุมธานี	5	29	7
22.	กรุงเทพมหานคร	25	73	13
Total		136	638	222

* มี 64 ตัวอย่างที่ตรวจพบไรได้มากกว่า 1 ชนิด

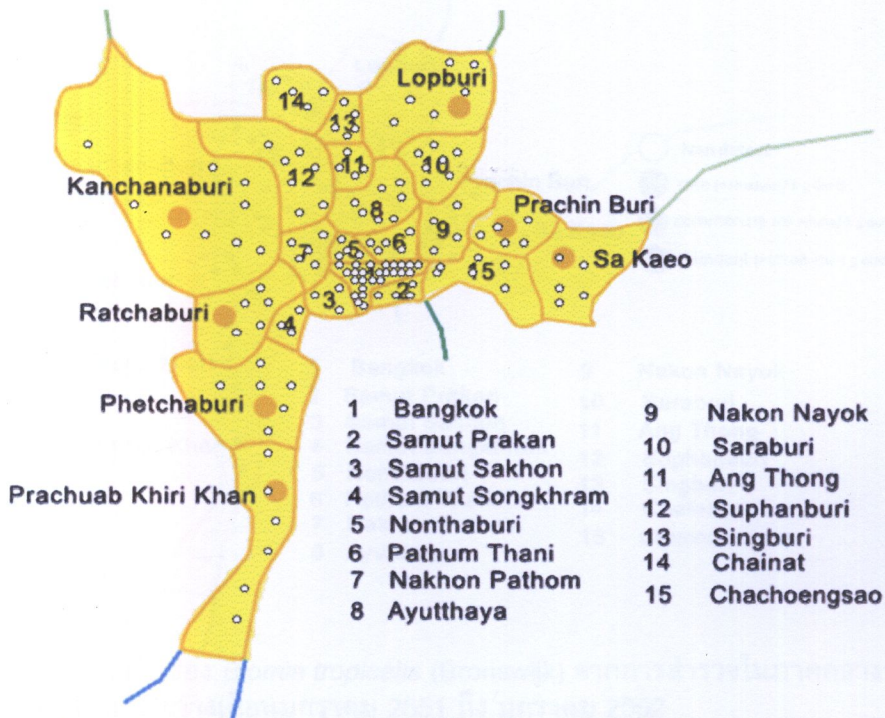
ตารางที่ 4. ชนิดของไรฝุ่นที่พบในเครื่องนอน ใน 22 จังหวัด ในภาคกลางของประเทศไทย
ทำการสำรวจระหว่างเดือนมกราคม 2551 ถึง มกราคม 2552

ชนิดไร	วงศ์	จำนวนไรที่พบ (ตัว)	%
<i>Dermatophagoides pteronyssinus</i>	Pyroglyphidae	1112	69.94
<i>Blomia tropicalis</i>	Glycyphagidae	373	23.46
<i>Cheyletus</i> sp.	Cheyletidae	85	5.35
<i>Dermatophagoides farinae</i>	Pyroglyphidae	12	0.75
<i>Euroglyphus maynei</i>	Pyroglyphidae	1	0.06
Unknown (อยู่ในระยะ Nymph)	Glycyphagidae	3	0.19
	Pyroglyphidae	3	0.19
	Tydeidae	1	0.06
Total		1,590	100

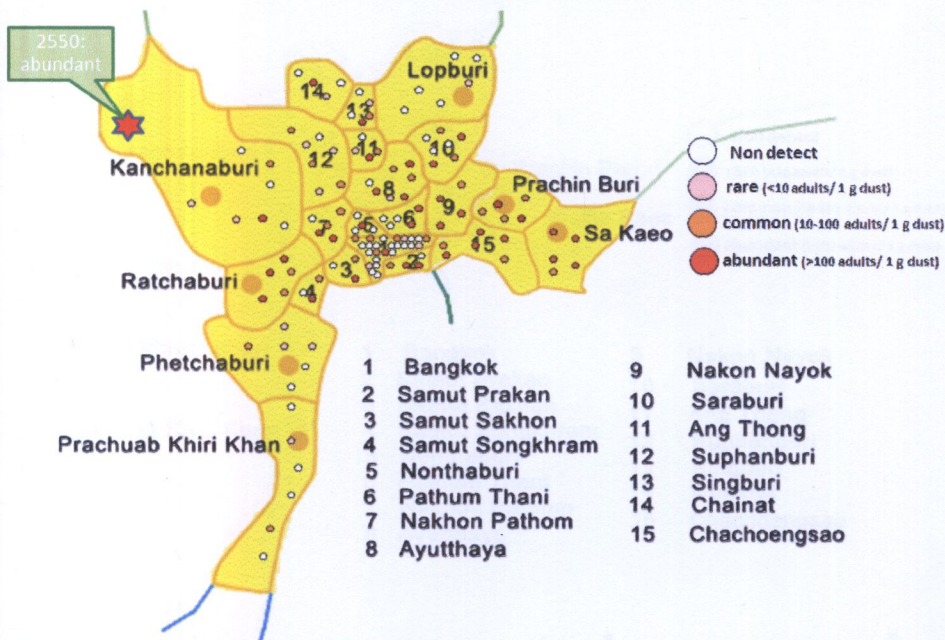
ตารางที่ 5. จำนวนไรฝุ่นที่พบในแต่ละจังหวัดในภาคกลางของประเทศไทยที่ทำการสำรวจ
ระหว่างเดือนมกราคม 2551 ถึง มกราคม 2552

จังหวัด	จำนวนตัวไรที่พบแต่ละชนิด (%)						รวม (%)	เฉลี่ย (ช่วง) (ตัว/ฝุ่น 1 g)
	<i>D. pteronyssinus</i>	<i>B. tropicalis</i>	<i>Cheyletus</i> sp.	<i>D. farinae</i>	<i>E. maynei</i>	Unknown*		
สิงห์บุรี	63 (3.96)	11 (0.69)	3 (0.19)	-	-	-	77 (4.84)	30.0 (3-193)
เพชรบุรี	9 (0.57)	27 (1.70)	2 (0.13)	-	-	-	38 (2.39)	9.7 (1-9)
สุพรรณบุรี	16 (1.01)	18 (1.13)	2 (0.13)	-	-	1 (0.06)	37 (2.33)	21.6 (3-100)
ชัยนาท	13 (0.82)	1 (0.06)	2 (0.13)	-	-	1 (0.06)	17 (1.07)	51.4 (2-240)
อ่างทอง	7 (0.44)	5 (0.31)	4 (0.25)	1 (0.06)	-	-	17 (1.07)	30.5 (3-167)
กาญจนบุรี	9 (0.57)	-	-	-	1 (0.06)	1 (0.06)	11 (0.69)	66.9 (3-333)
ประจวบคีรีขันธ์	3 (0.19)	2 (0.13)	-	-	-	-	5 (0.31)	5.3 (1-17)
ลพบุรี	1 (0.06)	-	-	-	-	-	1 (0.06)	3.1 (-)
สมุทรปราการ	176 (11.07)	12 (0.75)	7 (0.44)	-	-	4 (0.25)	197 (12.52)	88.0 (2-1093)
สระแก้ว	183 (11.51)	27 (1.70)	14 (0.88)	-	-	-	224 (14.09)	225.6 (4-2650)
ปราจีนบุรี	68 (4.28)	7 (0.44)	1 (0.06)	-	-	-	76 (4.78)	153.8 (3-1000)
ฉะเชิงเทรา	70 (4.40)	59 (3.71)	5 (0.31)	-	-	-	134 (8.43)	95.8 (2-886)
นนทบุรี	5 (0.31)	-	1 (0.06)	-	-	-	6 (0.38)	29.1 (6-100)
นครปฐม	32 (2.01)	12 (0.75)	4 (0.25)	-	-	-	48 (3.02)	58.6 (4-500)
สมุทรสงคราม	38 (2.39)	7 (0.44)	3 (0.19)	-	-	-	48 (3.02)	58.1 (3-340)
ราชบุรี	109 (6.86)	156 (9.81)	25 (1.57)	3 (0.19)	-	-	293 (18.43)	291.2 (3-8065)
สมุทรสาคร	22 (1.38)	29 (1.82)	2 (0.13)	-	-	-	53 (3.33)	72.5 (3-300)
อยุธยา	37 (2.33)	-	4 (0.25)	-	-	-	41 (2.58)	96.8 (6-400)
สระบุรี	19 (1.19)	-	3 (0.19)	1 (0.06)	-	-	23 (1.45)	65.2 (14-225)
นครนายก	133 (8.36)	-	3 (0.19)	1 (0.06)	-	-	137 (8.62)	110.6 (3-1000)
ปทุมธานี	81 (5.09)	-	-	2 (0.13)	-	-	83 (5.22)	213.3 (4-433)
กรุงเทพมหานคร	18 (1.13)	-	-	4 (0.25)	-	-	22 (1.38)	34.5 (1-225)
รวม	1112 (69.94)	373 (23.46)	85 (5.35)	12 (0.75)	1 (0.06)	7 (0.44)	1590 (100)	117.0 (1-8065)

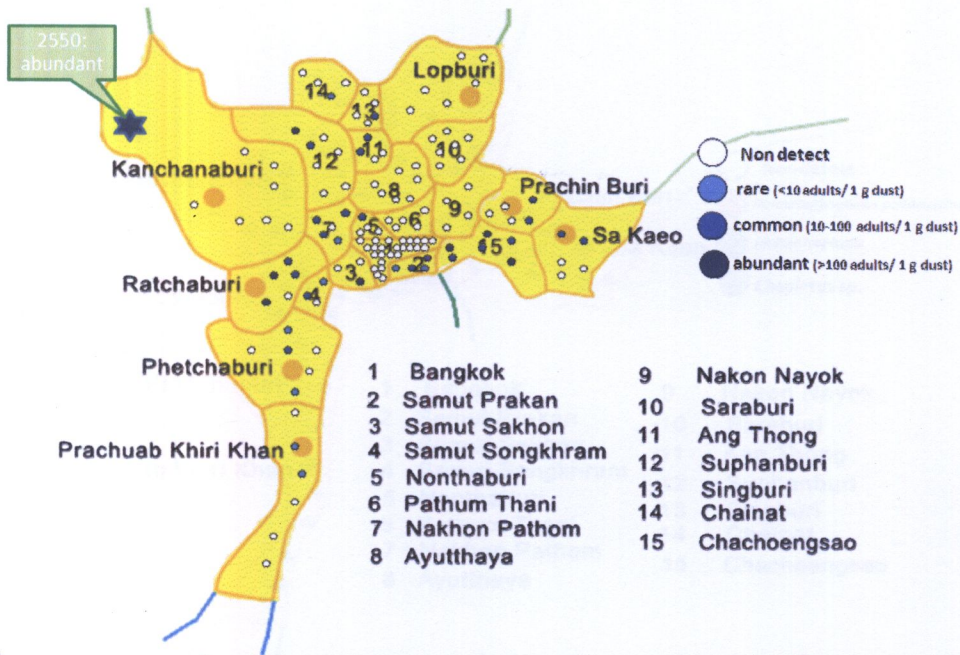
* ไรอยู่ในระยะ Nymph ไม่สามารถแยกชนิดได้



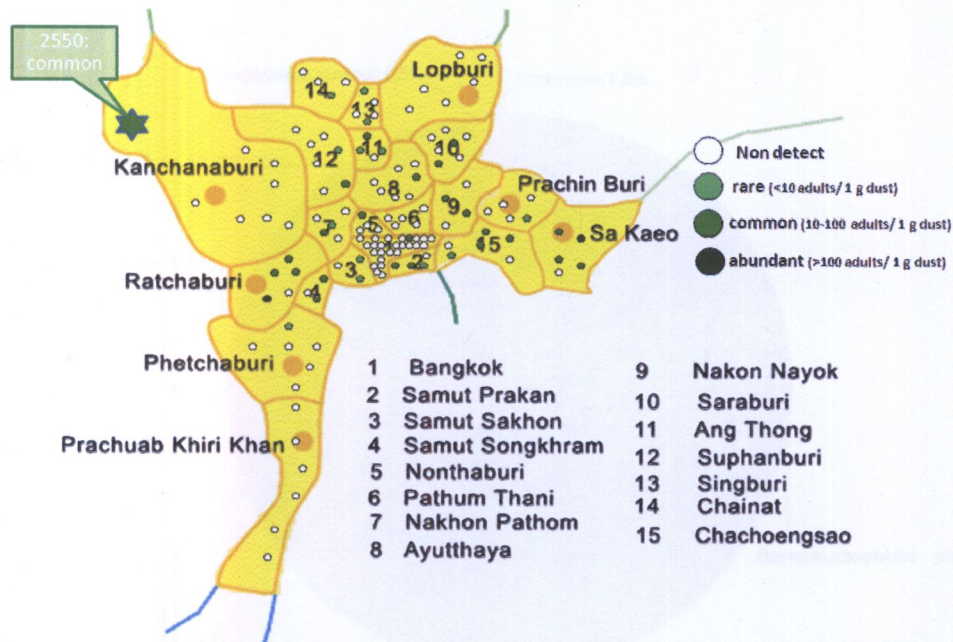
ภาพที่ 9. ตำแหน่งการสำรวจความหลากหลายของไรฝุ่นใน 22 จังหวัด ในภาคกลางของประเทศไทย ทำการสำรวจระหว่างเดือนมกราคม 2551 ถึง มกราคม 2552



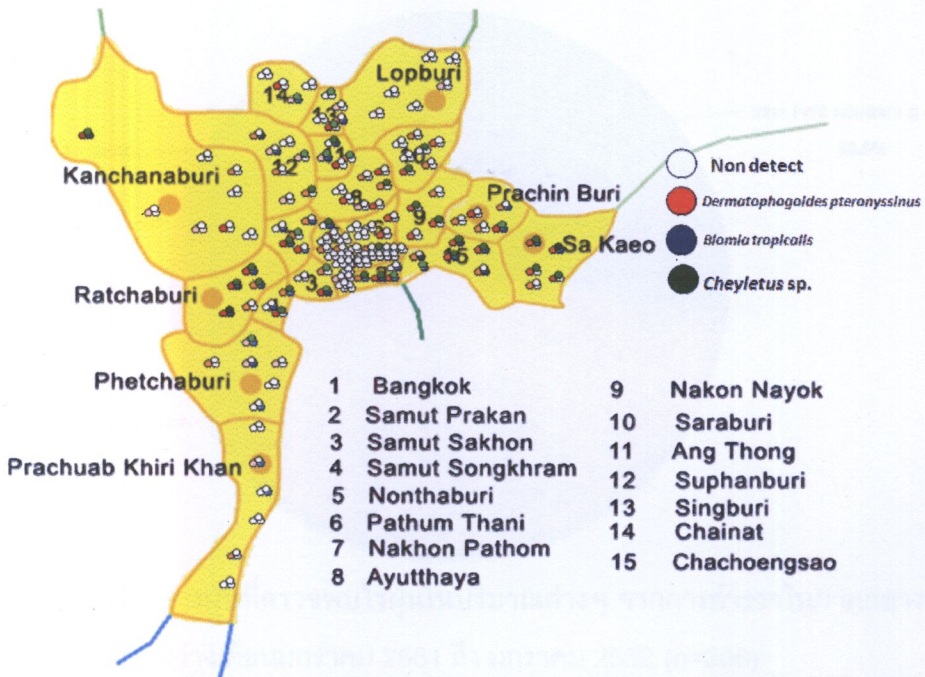
ภาพที่ 10. การกระจายตัวของ *Dermatophagoides pteronyssinus* (Trouessart) จากการสำรวจในภาคกลางของประเทศไทย ทำการสำรวจระหว่างเดือนมกราคม 2551 ถึง มกราคม 2552



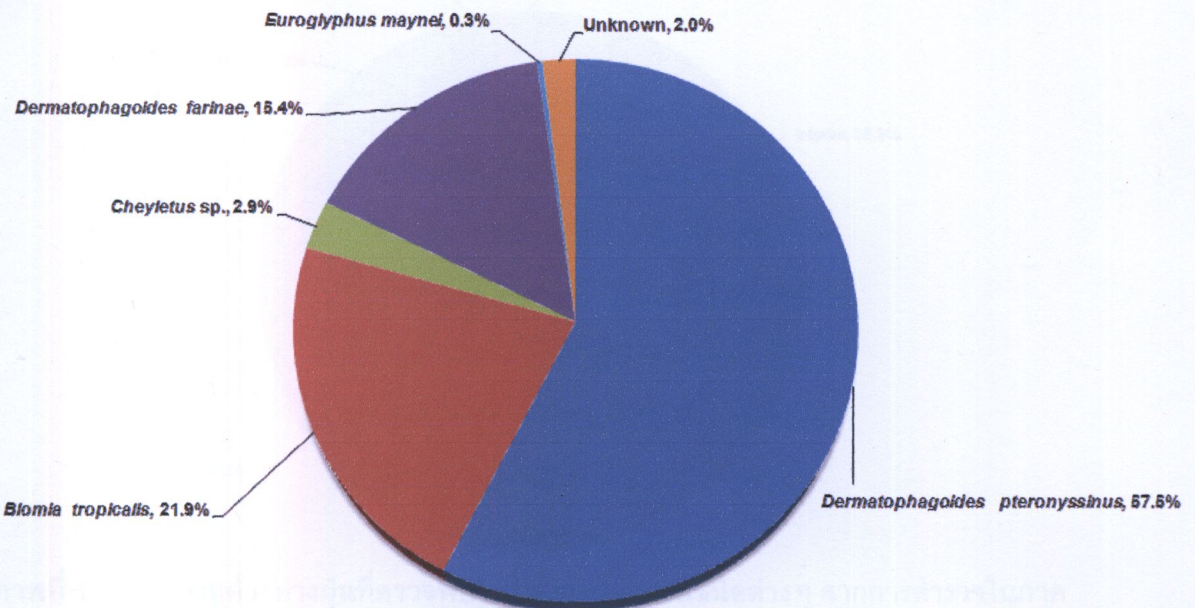
ภาพที่ 11. การกระจายตัวของ *Blomia tropicalis* (Bronswijk) จากการสำรวจในภาคกลางของประเทศไทย ระหว่างเดือนมกราคม 2551 ถึง มกราคม 2552



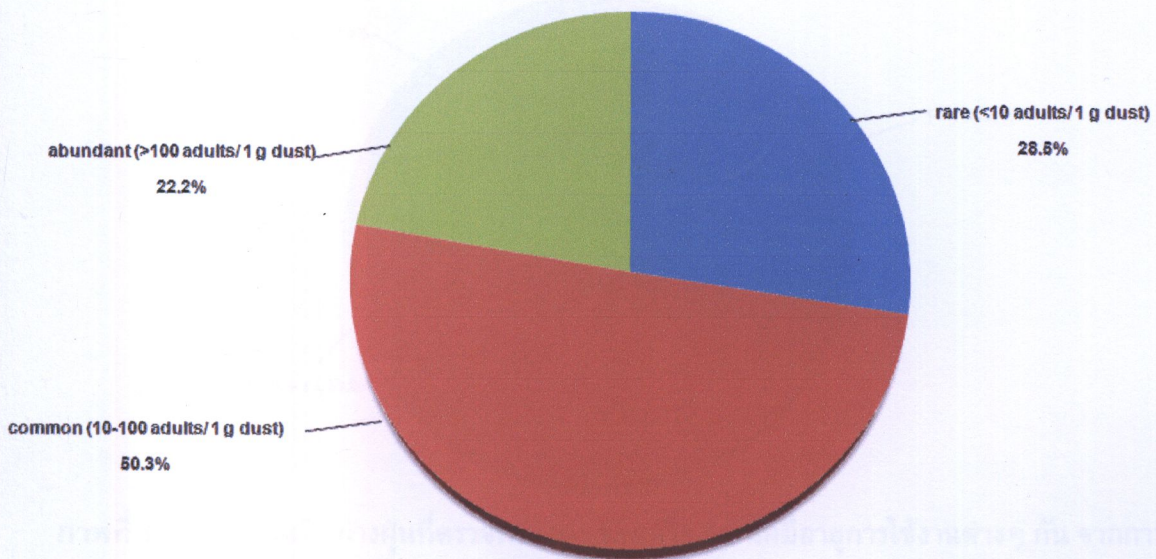
ภาพที่ 12. การกระจายตัวของ *Cheyletus* sp. จากการสำรวจในภาคกลางของประเทศไทย ระหว่างเดือนมกราคม 2551 ถึง มกราคม 2552



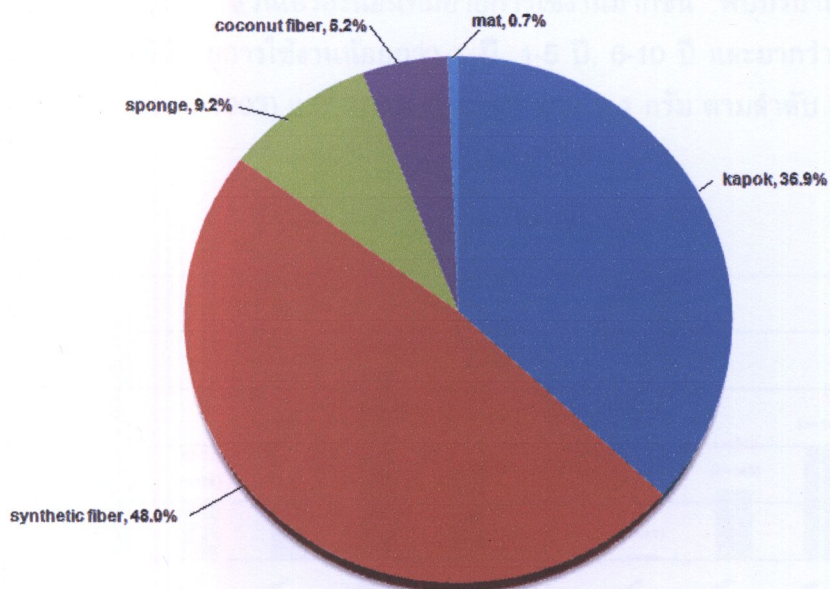
ภาพที่ 13. การกระจายตัวของ *Dermatophagoides pteronyssinus* (Trouessart), *Blomia tropicalis* (Bronswijk) และ *Cheyletus* sp. จากการสำรวจในภาคกลางของประเทศไทย ระหว่างเดือนมกราคม 2551 ถึง มกราคม 2552



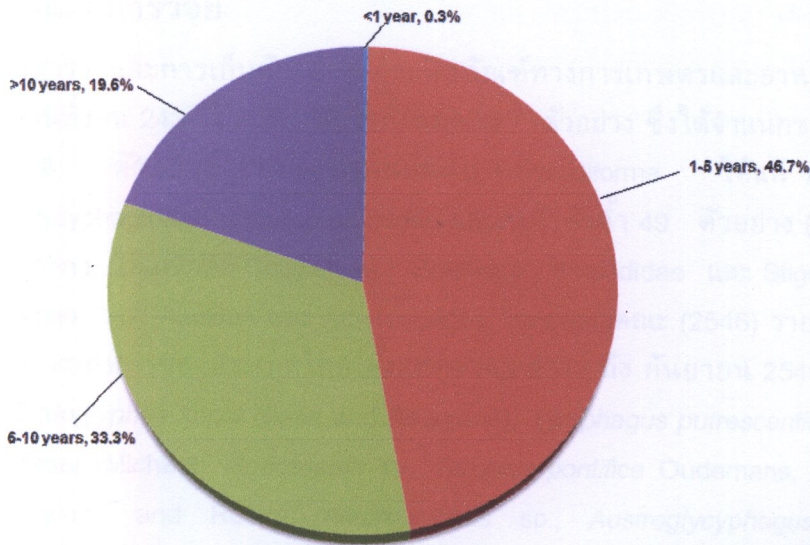
ภาพที่ 14. เปอร์เซนต์ตัวอย่างฝุ่นที่ตรวจพบไรฝุ่นชนิดต่างๆ จากการสำรวจในภาคกลางของประเทศไทย ระหว่างเดือนมกราคม 2551 ถึง มกราคม 2552 (n=306)



ภาพที่ 15. เปอร์เซนต์ตัวอย่างฝุ่นที่ตรวจพบไรฝุ่นในปริมาณต่างๆ จากการสำรวจในภาคกลางของประเทศไทย ระหว่างเดือนมกราคม 2551 ถึง มกราคม 2552 (n=306)

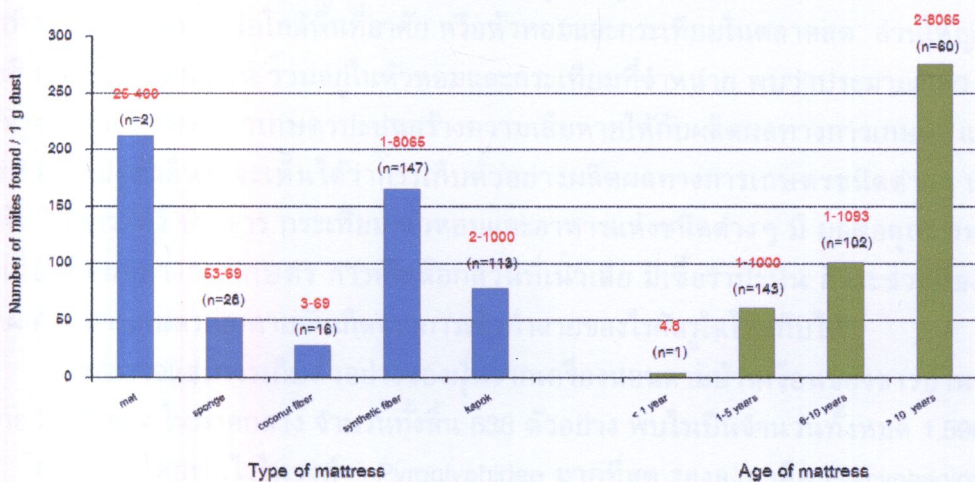


ภาพที่ 16. เปอร์เซนต์ตัวอย่างฝุ่นที่ตรวจพบไรฝุ่นในเครื่องนอนชนิดต่างๆ จากการสำรวจในภาคกลางของประเทศไทย ระหว่างเดือนมกราคม 2551 ถึง มกราคม 2552 (n=306)



ภาพที่ 17. เปอร์เซนต์ตัวอย่างฝุ่นที่ตรวจพบไรฝุ่นของเครื่องนอนที่มีอายุการใช้งานต่างๆ กัน จากการสำรวจในภาคกลางของประเทศไทย ระหว่างเดือนมกราคม 2551 ถึง มกราคม 2552 (n=306)

จากการวิเคราะห์ปริมาณไรฝุ่นที่พบทั้งหมดต่อฝุ่น 1 กรัม ตามชนิดและอายุการใช้งานของเครื่องนอน พบว่าปริมาณไรฝุ่นที่พบในเครื่องนอนที่เป็นเสื่อ ฟองน้ำ โยมะพร้าว โยสังเคราะห์ และนุ่น พบไร 212.5 (25-400), 52.5 (2-225), 28.5 (3-69), 166.3 (1-8065) และ 78.7 (2-1000) ตัว/ฝุ่น 1 กรัม ตามลำดับ ส่วนเครื่องนอนที่มีอายุการใช้งานมากขึ้น พบปริมาณไรฝุ่นมากขึ้นด้วย กล่าวคือเครื่องนอนที่มีอายุการใช้งานน้อยกว่า 1 ปี, 1-5 ปี, 6-10 ปี และมากกว่า 10 ปี พบไร 4.8, 61.7 (1-1000), 101.6 (1-1093) และ 276.3 (2-8064) ตัว/ฝุ่น 1 กรัม ตามลำดับ (ภาพที่ 18)



ภาพที่ 18. ปริมาณไรฝุ่นเฉลี่ยที่ตรวจพบไรในเครื่องนอนตามชนิดและอายุการใช้งานต่างๆ กัน จากการสำรวจในภาคกลางของประเทศไทย ระหว่างเดือนมกราคม 2551 ถึง มกราคม 2552 (n=306)

สรุปและวิจารณ์ผลการวิจัย

จากการสำรวจและการเก็บตัวอย่างของผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรและอาหารแห้ง ใน 22 จังหวัด จากจำนวนทั้งสิ้น 243 ตัวอย่าง พบไรทั้งหมด 127 ตัวอย่าง ซึ่งได้จำแนกชนิดแล้ว พบว่าเป็นไรศัตรูพืช 78 ตัวอย่าง (61.4%) อยู่ในอันดับ Trombidiforme ได้แก่ วงศ์ Acaridae, Eriophyidae, Glycyphagidae และ Histiosomidae และพบไรตัวห้ำ 49 ตัวอย่าง (38.6%) อยู่ในอันดับ Trombidiforme ได้แก่ วงศ์ Cheyletidae, Bdellidae, Smarididae และ Stigmaeidae และอันดับ Mesostigmata วงศ์ Ascidae และ Ameroseiidae วัฒนาและคณะ (2546) รายงานการพบไรศัตรูผลผลิตทางการเกษตรของประเทศไทย ตั้งแต่ตุลาคม 2543 ถึง กันยายน 2546 ไว้ 10 ชนิดด้วยกัน ได้แก่ *Lardoglyphus konoi* (Sasa and Asanuma), *Tyrophagus putrescentiae* (Schrank), *Sancasania berlesei* (Michael), *Sancasania* sp., *Suidasia pontifica* Oudemans, *Rhizoglyphus echinopus* (Fumouze and Robin), *Aleuroglyphus* sp., *Austroglycyphagus geniculatus* (Vizhum), *Histiosoma* sp. และ *Aceia tulipae* (Keifer) พลอยชมพูและคณะ (2550) รายงานการตรวจพบไรศัตรูผลผลิตทางการเกษตรที่ติดเข้ามาพร้อมกับพืชนำเข้า โดยพบไร 2 ชนิด คือ *Caloglyphus mycophagus* (Méglin) และ *Tyrophagus similis* Volgin ติดมากับกระเทียมที่นำเข้าจากประเทศจีนผ่านทางด่านตรวจพืชเชียงแสน จังหวัดเชียงรายและด่านตรวจพืชท่าเรือกรุงเทพ ไรทั้ง 2 ชนิดนี้เป็นไรศัตรูบนผลผลิตทางการเกษตรที่ยังไม่มีรายงานการพบในประเทศไทยมาก่อน

จากการสำรวจไรศัตรูในโรงเก็บในเขตพื้นที่ภาคกลางพบว่าส่วนใหญ่จะพบไรศัตรูในโรงเก็บบนผลผลิตทางการเกษตรที่เก่าเก็บ หรือ ไม่มีการดูแลรักษาในการเก็บ การรักษาความสะอาดไม่ดี มีการเก็บผลผลิตทางการเกษตรอย่างแออัด มีความชื้นสูง เช่น การเก็บผลผลิตทางการเกษตรเพื่อรอจำหน่าย ตามร้านค้าและตลาดสด ในผลผลิตทางการเกษตรจำพวก ปลาหมึกแห้ง กุ้งแห้ง ปลาแห้งที่เก่าเก็บมีเชื้อราขึ้นปะปนจำนวนมาก และพบว่าแม่ค้าในตลาดบางส่วนก็ทราบแต่ยังคงเก็บไว้จำหน่ายให้กับผู้บริโภค นับว่าเป็นอันตรายอย่างสูงกับผู้บริโภค นอกจากนี้การเก็บหัวหอมและกระเทียมไม่ได้ถนอมบ้าน หรือใกล้พื้นที่อาศัย หรือหัวหอมและกระเทียมในตลาดสด ส่วนใหญ่ จะมีหัวที่เน่าเสีย หรือมีเชื้อราปะปน รวมอยู่ในหัวหอมและกระเทียมที่จำหน่าย พบว่าประมาณ 80-90% จะมีไรศัตรูของผลผลิตทางการเกษตรปะปนสร้างความเสียหายให้กับผลผลิตทางการเกษตร และเป็นตัวแพร่เชื้อราไปสู่หัวอื่นๆ จะเห็นได้ว่าการเก็บตัวอย่างผลผลิตทางการเกษตรชนิดต่างๆ เช่น เมล็ดธัญพืช อาหารสัตว์ ข้าวสาร กระเทียม หัวหอมและอาหารแห้งชนิดต่างๆ มีผลกระทบต่อคุณภาพ และอายุการเก็บผลผลิตทางการเกษตร การคัดเลือกส่วนที่เน่าเสีย มีเชื้อราปะปน ก็จะช่วยป้องกันไม่ให้ผลผลิตทางการเกษตรเสียหายอันเกิดจากการเข้าทำลายของไรศัตรูในโรงเก็บได้

การสำรวจและการเก็บตัวอย่างของฝุ่นจากเครื่องนอนตามบ้านเรือนของชาวบ้าน จาก 136 อำเภอ 22 จังหวัด ในภาคกลาง จำนวนทั้งสิ้น 638 ตัวอย่าง พบไรเป็นจำนวนทั้งหมด 1,590 ตัว จาก 222 ตัวอย่าง โดยพบไรในวงศ์ Pyroglyphidae มากที่สุด รองลงมาคือ Glycyphagidae และ Cheyletidae เมื่อทำการจำแนกชนิดพบว่าไรฝุ่นที่พบจำนวนมากที่สุดคือ *D. pteronyssinus* มากที่สุด รองลงมาคือ *B. tropicalis* ซึ่งสอดคล้องกับการรายงานของ อัมรและสุภักชา (2547) จากการเก็บ

ตัวอย่างฝุ่นบนเครื่องนอนจาก 240 หลังคาเรือน ใน 10 หมู่บ้าน ที่อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี ระหว่างเดือนมกราคมถึงธันวาคม 2545 พบไรทั้งหมด 5 ชนิดใน 4 วงศ์ ชนิดของไรที่พบมากที่สุด คือ *D. pteronyssinus* รองลงมาคือ *B. tropicalis*, *Cheyletus* sp., *D. farinae* และ *Tyrophagus putrescentiae* (Schrank) ตามลำดับ ซึ่งจากรายงานของ Malainual et al. (1995) ที่ได้สำรวจตัวอย่างฝุ่นจาก 630 ตัวอย่าง ในประเทศไทย พบว่ามีไรฝุ่น 555 ตัวอย่าง โดย 27.6% ของที่พบไรฝุ่น มีปริมาณมากกว่า 100 ตัว/ฝุ่น 1 กรัม และพบ *D. pteronyssinus* สูงที่สุดเฉลี่ย 87.2 (1-1,460) ตัว/ฝุ่น 1 กรัม ในการสำรวจครั้งนี้ยังพบว่าบางตัวอย่างได้ปริมาณฝุ่นน้อย แต่มีจำนวนไรมาก จึงทำให้จำนวนไรฝุ่น / ฝุ่น 1 กรัม มีจำนวนที่สูงมาก และปริมาณไรฝุ่นที่สูงนี้อาจเป็นเพราะสภาพของฟูกที่นอนรวมทั้งการขาดการรักษาความสะอาดของเจ้าของบ้านเอง ซึ่งควรมีการรณรงค์ในเรื่องนี้ต่อไป

จากการสำรวจปริมาณไรฝุ่นพบว่าจังหวัดราชบุรี สระแก้ว ปทุมธานี ปราจีนบุรี และนครนายก พบปริมาณไรฝุ่นมากกว่า 100 ตัว/ฝุ่น 1 กรัม อาจกล่าวได้ว่าเป็นจังหวัดที่เป็นกลุ่มเสี่ยงที่ทำให้เกิดโรคภูมิแพ้ได้มากที่สุด นอกจากนี้พบว่าจังหวัดที่อยู่รอบๆ กรุงเทพฯ และปริมณฑล มีการกระจายตัวของไรฝุ่นมากกว่าในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล อาจเป็นเพราะเป็นพื้นที่ที่อยู่ใกล้แหล่งน้ำ มีความชื้นสูง ส่วนในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑลส่วนใหญ่ที่อยู่อาศัยเป็นปูนซีเมนต์ อากาศร้อน จึงพบปริมาณไรฝุ่นน้อยกว่าถึงแม้ว่าประชาชนในกรุงเทพฯ และปริมณฑลจะมีสถิติเป็นโรคภูมิแพ้สูงกว่าคนต่างจังหวัด อาจเนื่องมาจากมีภูมิდანทานต่ำกว่าก็เป็นได้ และนอกจากนั้นยังพบอีกว่าตัวอย่างที่พบไรฝุ่นบ้านมักจะพบไรตัวห้ำอยู่ด้วย เนื่องจากในสภาพธรรมชาติแล้วไรฝุ่นจะถูกควบคุมโดยไรตัวห้ำ แต่อย่างไรก็ตามไรตัวห้ำก็สามารถก่อให้เกิดโรคภูมิแพ้ได้เช่นกัน

จากการสำรวจครั้งนี้ พบว่ามีจำนวนไรฝุ่นบนที่นอนสูงแทบทุกหลังคาเรือน คือ 50.3% มีประมาณ 1-100 ตัว / ฝุ่น 1 g และ 22.7% มีมากกว่า 100 ตัว / ฝุ่น 1 g และบางครั้งมีปริมาณไรฝุ่นมากถึง 8,000 ตัว / ฝุ่น 1 g จากการศึกษาถึงระดับของสารก่อภูมิแพ้กับผู้ป่วย พบว่าระดับของจำนวนตัวไรฝุ่น 100-500 ตัว / ฝุ่น 1 กรัม ถูกกำหนดเป็นระดับมาตรฐานที่เสี่ยงต่อการเป็นโรคภูมิแพ้ได้ ส่วนสารก่อภูมิแพ้ *Der p I* ปริมาณ 2 µg / ฝุ่น 1 g ถูกกำหนดเป็นระดับมาตรฐานที่สามารถกระตุ้นให้ผู้ป่วยมีอาการหอบหืดอย่างเฉียบพลัน และปริมาณมากกว่า 10 µg / ฝุ่น 1 g จะทำให้ผู้ป่วยที่มีอาการของโรคภูมิแพ้มีเฉียบพลันรุนแรงมากขึ้น (Platts-Mills et al. 1987) นั้นหมายความว่ายังมีประชาชนเป็นจำนวนมากตกอยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการเกิดภาวะโรคภูมิแพ้ต่อไรฝุ่นและที่สำคัญคือผู้อยู่อาศัยส่วนใหญ่ยังละเลย ที่จะให้ความสำคัญต่อสุขลักษณะ และการทำความสะอาดกับฟูกที่นอน ทั้งที่ยังต้องสัมผัสคลุกคลีอยู่อย่างยาวนานทุกค่ำคืน ขณะนี้ถึงเวลาแล้วที่ชาวเราผู้อยู่อาศัยทุกคน จะต้องช่วยกันรณรงค์สุขปฏิบัติในห้องนอน เพื่อความสุขอย่างแท้จริงในยามหลับนอนทุกค่ำคืน

สำหรับลักษณะทางชีววิทยาของไรในโรงเก็บและอาหารเก็บที่สำคัญรวมทั้งไรฝุ่นหลายชนิดติดตามได้จาก Baker (1975), Boese (1981), Hughes, (1976), อำมรและคณะ (2550a, b) และวัฒนาและคณะ (2546)

เอกสารอ้างอิง

- พลอยชมพู กรวิภาสเรือง มานิตา คงชื่นสิน พิเชฐ เชาวน์วัฒนวงศ์ และวัฒนา จารณศรี. 2550. ไรศัตรูพืชที่สำคัญของพืชนาข้าวจากต่างประเทศ. น. 1-16. ใน การประชุมวิชาการอารักขาพืช ครั้งที่ 8. 20-22 พ.ย. 2550 ณ โรงแรมอัมรินทร์ลากูน จ. พิษณุโลก.
- วัฒนา จารณศรี มานิตา คงชื่นสิน และ เทวินทร์ กุลปิยะวัฒน์. 2546. อนุกรมวิธานของไรบนผลผลิตทางการเกษตร หน้า 792-801. ใน รายงานผลงานวิจัยเรื่องเดิมปี 2546 ครั้งที่ 2. สำนักวิจัยและพัฒนาอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- อำมร อินทร์สังข์ จรงค์ศักดิ์ พุ่มนวน และสุภักดา หอมจันทร์. 2550a. ผลของอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ต่อตารางชีวิตของไรฝุ่น, *Blomia tropicalis* (Bronswijk). วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. 15(3): 79-86.
- อำมร อินทร์สังข์ จรงค์ศักดิ์ พุ่มนวน และสุภักดา หอมจันทร์. 2550b. ผลของอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ต่อตารางชีวิตของไรฝุ่น, *Dermatophagoides pteronyssinus* (Trouessart). วารสารวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 25(1-3): 1-9.
- อำมร อินทร์สังข์ และสุภักดา จันทร์หอม. 2547. ความหลากหลายและชีววิทยาของไรฝุ่น ในอำเภothองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี. หน้า 35-42. ใน รายงานการวิจัยในโครงการ BRT (2547).
- Baker, E.W. 1975. Plant-feeding mites of Thailand (Tetranychidae, Tenuipalpidae and Tuckerellidae) (Acarina: Tetranychidae) Plant Proc. Serv. Tech. Bull. No.35. Dept. Agri. Bangkok, Thailand.
- Boese, J.L. 1981. Mites. pp63-82. In: Gorham, J.R (ed.) Principles of Food Analysis Technical Bulletin No. 1 Washington, D.C.
- Chmielewski, W. 1995. Mites (Acarina) in house dust of a basement flat. pp. 205-209. In : Proceedings of the Symposium on Advances of Acarology in Poland, September 26-27, 1995, Siedlce.
- Corpuz-Raros, L.A., G.C. Sabio and M. Velasco-Soriano. 1988. Mites associated with stored products, poultry house and house dust in the Philippines. Philippine-Entomologist 7(3): 311-321.
- Hughes, A.M. 1976. The mites of stored food and houses. Ministry of Agriculture, Fisheries and Food. Technical Bulletin 9., London.
- Kratz, G.W. 1978. A manual of Acarology. 2nd ed. OSU. Book Stores Inc. Corvallis. Oregon.
- Mahmood, S.H. 1987. Mites associated with stored grain in Baghdad. Journal of Biological Science Research, 18 (2): 67-76.
- Malainual N, Vichyanond P, Phan-Urai P. House dust mite fauna in Thailand. Clin Exp Allergy 1995; 25: 554 - 60.
- Mathur, R.B. and S. Mathur. 1982. Mites associated with stored grains/products in harana, India. Indian Journal of Acarology 7(2): 44-52.

- Platts-Mills, TAE., M. and D. Chapman. 1987. Dust mites: Immunology, allergic disease, and environmental control. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 80: 755-775.
- Revsbech, P. and G. Andersen. 1987. Storage mites allergy among grain elevator workers. *Allergy* (42) 6: 423-429.
- Shen, C.P. 1984. A list and survey of stored-product mites in China. pp. 680-686. In: *Proceedings of the Third International Working Conference on Stored-Product Entomology*. October 23-28, 1983, Kansas State University, Manhattan, Kansas, USA.
- Tseng, Y.H. 1981. Ecological notes on mites infesting stored products in Taiwan. *Journal of the Agricultural Association of China* 113: 48-57.
-

ภาคผนวก

บทความเผยแพร่

ความสำคัญของการจัดทำบัญชีรายชื่อของไรศัตรูในโรงเก็บ

การเปิดเสรีทางการค้าทำให้ประเทศที่เป็นสมาชิกองค์การค้าโลก (World Trade Organization; WTO) ไม่อาจใช้มาตรการด้านภาษี เพื่อการกีดกันทางการค้าได้ แต่ละประเทศจึงมักใช้มาตรการอื่นๆ ในการกีดกันทางการค้า เช่น การปนเปื้อนของศัตรูพืชและสิ่งมีชีวิตต่างๆ เพื่อการปกป้องผู้บริโภค พืชและสัตว์ ตลอดจนสภาพแวดล้อมภายในประเทศของตน มาตรการหนึ่งที่เป็นที่ประเทศผู้นำเข้าสินค้าเกษตรให้ความสำคัญเป็นอย่างมาก คือ การวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืชที่อาจติดเข้ามาพร้อมกับสินค้าเกษตรจากประเทศผู้ส่งออก ข้อมูลซึ่งใช้ประกอบการวิเคราะห์ความเสี่ยงมีมากมาย เช่น การจัดทำรายชื่อศัตรูพืช (Pest list) ลักษณะการแพร่กระจายของศัตรูพืชที่พบภายในประเทศ รวมทั้งวงจรชีวิตพืชอาศัย ฯลฯ เพื่อเป็นข้อมูลยืนยันที่จะป้องกันมิให้ศัตรูพืชจากประเทศผู้ส่งออก ซึ่งยังไม่มีรายงานการพบในประเทศผู้นำเข้า มีโอกาสระบาดทำความเสียหายให้กับพืชผลทางการเกษตรของประเทศผู้นำเข้าได้ การจัดทำบัญชีรายชื่อเหล่านั้นก็จำเป็นต้องอาศัยการศึกษาด้านความหลากหลายของศัตรูพืชชนิดนั้นๆ เป็นสำคัญ โดยทั่วไปประเทศผู้ส่งออกจะเป็นผู้จัดทำรายชื่อศัตรูพืชหรือผลิตผลทางการเกษตรที่จะส่งออก และประเทศผู้นำเข้าเป็นผู้ทำการวิเคราะห์ความเสี่ยงของศัตรูพืชต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นในประเทศของตน ในฐานะที่ประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกสินค้าเกษตรทั้งรูปวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์แปรรูปขึ้นต้น เช่น ดากแห้ง จึงควรมีการจัดทำบัญชีรายชื่อศัตรูพืชเตรียมไว้สำหรับการส่งออกด้วย

ดังนั้นการศึกษาสำรวจและจำแนกชนิดไรศัตรูในโรงเก็บภายในประเทศของไทย นอกจากจะเป็นข้อมูลพื้นฐานที่ช่วยในการป้องกันกำจัดไร ยังใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานที่ทำให้ทราบถึงวิธีการดูแลรักษาผลิตภณณ์ในโรงเก็บ เพื่อช่วยยืดอายุการเก็บรักษาของผลิตผลทางการเกษตรแล้ว ยังใช้เป็นข้อมูลในการจัดทำบัญชีรายชื่อไรศัตรูที่พบภายในประเทศ เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้มีไรศัตรูที่ยังไม่มีรายงานการพบในประเทศไทยติดเข้ามาภายในประเทศไทยได้

สำหรับบัญชีรายชื่อของไรในโรงเก็บของไทยในเบื้องต้น พบว่าเป็นไรศัตรูพืชอยู่ในอันดับ Trombidiforme ได้แก่วงศ์ Acaridae, Eriophyidae, Glycyphagidae และ Histiotomidae โดยพบไร *Tyrophagus communis* มากที่สุด 13.4% รองลงมาคือไร *Sancasania berlesei* และ *Lardoglyphus konoii* ปริมาณ 9.4 และ 7.9% ตามลำดับ และพบไรตัวห้ำ อยู่ใน 2 อันดับ คือ อันดับ Trombidiforme ได้แก่ วงศ์ Cheyletidae, Bdellidae, Smarididae และ Stigmaeidae และอันดับ Mesostigmata ได้แก่ วงศ์ Ascidae และ Ameroseiidae โดยสามารถพบไรในเมล็ดพันธุ์ข้าว ข้าวเปลือก ฝู่นตามพื้นโรงคัดแยกเมล็ดพันธุ์ ฝู่นตามพื้นร้านค้าข้าวสาร เมล็ดทานตะวัน ถั่วลิสง เมล็ดข้าวโพด หอมแขก หอมแดง หอมแบ่ง กระเทียม เห็ดหูหนูแห้ง พริกแห้ง ปลาเค็ม ปลากรอบ ปลาหมึกแห้ง อาหารหมู และอาหารไก่ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1. ไรในโรงเก็บที่พบในประเทศไทย ทำการสำรวจระหว่างเดือนมกราคม 2551 ถึง มกราคม 2552

ไร	อันดับ	วงศ์	ชนิด	จำนวน (%)	แหล่งที่พบ		
ไรศัตรูพืช	Trombidiforme (79)	Acaridae (67)	<i>Tyrophagus communis</i>	17 (13.4)	หอมแดง หอมแบ่ง กระเทียม		
			<i>Tyrophagus</i> sp.	3 (2.4)	หอมแดง กระเทียม พริกแห้ง		
			<i>Sancasania berleseii</i>	12 (9.4)	หอมแดง หอมใหญ่ กระเทียม		
			<i>Sancasania oudemasi</i>	4 (3.1)	หอมแขก หอมแบ่ง		
			<i>Sancasania</i> sp.	2 (1.6)	หอมแดง		
			<i>Suidasia pontifica</i>	6 (4.7)	พริกชี้ฟ้าแห้ง อาหารหมู อาหารไก่ พริกแห้งเม็ดใหญ่ ฝุ่นพื้นร้านขายข้าวสาร		
			<i>Suidasia nesbitti</i>	2 (1.6)	ปลายข้าว		
			<i>Suidasia</i> sp.	2 (1.6)	ข้าวสาร		
			<i>Lardoglyphus konoi</i>	10 (7.9)	ปลาเค็ม ปลาแห้ง กุ้งแห้ง ปลาหมึกแห้ง หอยแมลงภู่แห้ง		
			<i>Lardoglyphus</i> sp.	3 (2.4)	หอมแขก เครื่องต้มจืด ปลากรอบ		
			(Sub F. Aeroglyphinae)	1 (0.8)	ฝุ่นพื้นข้าวสาร		
			Unidentified	5 (3.9)	หอมแดง หอมแขก หอมแบ่ง		
			Eriophyidae (3)	<i>Aceria tulipae</i>	3 (2.4)	กระเทียม กระเทียมโทน	
			Glycyphagidae (5)	<i>Austroglycyphagus geniculatus</i>	2 (1.6)	เห็ดหูหนูแห้ง	
			<i>Blomia</i> sp.	3 (2.4)	ฝุ่นพื้นข้าวสาร ราชข้าว		
			Histiostomidae (3)	Unidentified	3 (2.4)	หอมแดง หอมแบ่ง	
รวมไรศัตรูพืช			78 (61.4)				
ไรตัวห้ำ	Trombidiforme (28)	Cheyletidae (26)	<i>Cheyletus</i> sp.	14 (11.0)	หอมแดง หอมแบ่ง หอมแขก กระเทียม เมล็ดทานตะวัน เมล็ดข้าวเปลือก ปลาเค็ม ฝุ่นพื้นโรงคัดแยกเมล็ด		
			<i>Cheletonella</i> sp.	1 (0.8)	ถั่วลิสง		
			Unidentified	11 (8.7)	หอมแขก ถั่วลิสง ข้าวเปลือก กลอยแผ่นแห้ง ฝุ่นพื้นโรงคัดแยกเมล็ด		
			Bdellidae (1)	Unidentified	1 (0.8)	เมล็ดข้าวเปลือก ปลาหมึกแห้ง	
			Smarididae (1)	Unidentified	1 (0.8)	เมล็ดข้าวเปลือกดิบ	
			Stigmaeidae (1)	Unidentified	1 (0.8)	ข้าวสาร	
			Mesostigmata (20)	<i>Criniacus</i> sp.	1 (0.8)	หอมแดง	
				Unidentified	15 (11.8)	หอมแดง หอมแขก กระเทียม เมล็ดข้าวโพด ปลาหมึกแห้ง	
			Ameroseiidae (1)	Unidentified	1 (0.8)	หอมแดง	
			Unidentified (4)	Unidentified	4 (3.1)	หอมแดง	
			รวมไรตัวห้ำ			49 (38.6)	
			รวมทั้งหมด			127 (100)	

ไรฝุ่นบ้าน (House dust mite)

ไรฝุ่นหรือไรฝุ่นบ้าน (house dust mite) เป็นปัญหาสำคัญที่ก่อให้เกิดปัญหากับมนุษย์คือการก่อโรคภูมิแพ้ ซึ่งเป็นภาวะภูมิไวเกิน (hypersensitivity) ที่ร่างกายแสดงปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งแปลกปลอมที่เรียกว่า สาร ก่อภูมิแพ้ (allergen) โรคภูมิแพ้ที่สำคัญและพบบ่อย ได้แก่ โรคหอบหืด และโรคแพ้อากาศ ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจาก สารก่อภูมิแพ้จากแมลงสาบ เชื้อรา ขนสัตว์ และสาเหตุหลักจากไรฝุ่น อาการที่แสดงออกมาได้แก่ เยื่อจมูกอักเสบ ผื่นหนังอักเสบ และหอบหืด มีรายงานว่าคนไทยป่วยเป็นโรคภูมิแพ้ที่มีสาเหตุมาจากไรฝุ่นประมาณ 10 ล้านคน

จากการสำรวจความหลากหลายของไรฝุ่นจากตัวอย่างฝุ่นบนเครื่องนอน ตามบ้านเรือนของชาวบ้าน ในเขตภาคกลางของประเทศ ระหว่างเดือนมกราคม 2551 ถึง มกราคม 2552 จำนวนทั้งสิ้น 638 ตัวอย่าง พบไรทั้งหมด 1,590 ตัว จาก 222 ตัวอย่าง พบว่าไรฝุ่นที่พบจำนวนมากที่สุดคือ *Dermatophagoides pteronyssinus* (Trouessart) 69.94% รองลงมาคือ *Blomia tropicalis* (Bronswijk) 23.46% (ตารางที่ 1) และพบว่าจังหวัดราชบุรีเป็นจังหวัดที่พบไรมากที่สุดคือ 291.2 (3-8,065) ตัว/ฝุ่น 1 กรัม รองลงมาคือจังหวัดสระแก้วและปทุมธานีพบไร 225.6 (4-2,650) และ 213.3 (4-433) ตัว/ฝุ่น 1 กรัม ตามลำดับ (ตารางที่ 2) ซึ่งจากข้อมูลข้างต้นหมายความว่ายังมีประชาชนเป็นจำนวนมากตกอยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการเกิดภาวะโรคภูมิแพ้ต่อไรฝุ่น และที่สำคัญคือผู้อยู่อาศัยส่วนใหญ่ยังละเลย ที่จะให้ความสำคัญต่อสุขลักษณะ และการทำความสะอาดกับฟูกที่นอน ทั้งที่ยังต้องสัมผัสคลุกคลีอยู่กับที่นอนของตนเองอย่างยาวนานทุกค่ำคืน ขณะนี้ถึงเวลาแล้วที่ผู้อยู่อาศัยทุกครัวเรือน จะต้องช่วยกันรณรงค์ให้มีสุขปฏิบัติในห้องนอน เพื่อความสุขอย่างแท้จริงในยามหลับนอนทุกค่ำคืน ซึ่งแนวทางการปฏิบัติอย่างง่ายและสะดวกที่สุดก็คือการปิดกวาด ดูดฝุ่นเครื่องนอน หมั่นซักผ้าปูที่นอนปลอกหมอนเป็นประจำ และยังสามารถใช้ผลิตภัณฑ์สารสกัดจากพืชสมุนไพร ซึ่งเป็นผลงานการวิจัยจากนักวิชาการไทยร่วมด้วย เพื่อการป้องกันกำจัดไรฝุ่นอย่างยั่งยืนและสุขอนามัยที่ดีตลอดไป

ตารางที่ 1. ชนิดของไรฝุ่นที่พบในเครื่องนอน ใน 22 จังหวัด ในภาคกลางของประเทศไทย
ทำการสำรวจระหว่างเดือนมกราคม 2551 ถึง มกราคม 2552

ชนิดไร	วงศ์	จำนวนไรที่พบ (ตัว)	%
<i>Dermatophagoides pteronyssinus</i>	Pyroglyphidae	1112	69.94
<i>Blomia tropicalis</i>	Glycyphagidae	373	23.46
<i>Cheyletus</i> sp.	Cheyletidae	85	5.35
<i>Dermatophagoides farinae</i>	Pyroglyphidae	12	0.75
<i>Euroglyphus maynei</i>	Pyroglyphidae	1	0.06
Unknown (อยู่ในระยะ Nymph)	Glycyphagidae	3	0.19
	Pyroglyphidae	3	0.19
	Tydeidae	1	0.06
Total		1,590	100

ตารางที่ 2. จำนวนไรฝุ่นที่พบในแต่ละจังหวัดในภาคกลางของประเทศไทยที่ทำการสำรวจระหว่างเดือนมกราคม 2551 ถึง มกราคม 2552

จังหวัด	จำนวนตัวไรที่พบแต่ละชนิด (%)						รวม (%)	เฉลี่ย (ช่วง) (ตัว/ฝุ่น 1 g)
	<i>D. pteronyssinus</i>	<i>B. tropicalis</i>	<i>Cheyletus sp.</i>	<i>D. farinae</i>	<i>E. maynei</i>	Unknown		
สิงห์บุรี	63 (3.96)	11 (0.69)	3 (0.19)	-	-	-	77 (4.84)	30.0 (3-193)
เพชรบุรี	9 (0.57)	27 (1.70)	2 (0.13)	-	-	-	38 (2.39)	9.7 (1-9)
สุพรรณบุรี	16 (1.01)	18 (1.13)	2 (0.13)	-	-	1 (0.06)	37 (2.33)	21.6 (3-100)
ชัยนาท	13 (0.82)	1 (0.06)	2 (0.13)	-	-	1 (0.06)	17 (1.07)	51.4 (2-240)
อ่างทอง	7 (0.44)	5 (0.31)	4 (0.25)	1 (0.06)	-	-	17 (1.07)	30.5 (3-167)
กาญจนบุรี	9 (0.57)	-	-	-	1 (0.06)	1 (0.06)	11 (0.69)	66.9 (3-333)
ประจวบคีรีขันธ์	3 (0.19)	2 (0.13)	-	-	-	-	5 (0.31)	5.3 (1-17)
ลพบุรี	1 (0.06)	-	-	-	-	-	1 (0.06)	3.1 (-)
สมุทรปราการ	176 (11.07)	12 (0.75)	7 (0.44)	-	-	4 (0.25)	197 (12.52)	88.0 (2-1093)
สระแก้ว	183 (11.51)	27 (1.70)	14 (0.88)	-	-	-	224 (14.09)	225.6 (4-2650)
ปราจีนบุรี	68 (4.28)	7 (0.44)	1 (0.06)	-	-	-	76 (4.78)	153.8 (3-1000)
ฉะเชิงเทรา	70 (4.40)	59 (3.71)	5 (0.31)	-	-	-	134 (8.43)	95.8 (2-886)
นนทบุรี	5 (0.31)	-	1 (0.06)	-	-	-	6 (0.38)	29.1 (6-100)
นครปฐม	32 (2.01)	12 (0.75)	4 (0.25)	-	-	-	48 (3.02)	58.6 (4-500)
สมุทรสงคราม	38 (2.39)	7 (0.44)	3 (0.19)	-	-	-	48 (3.02)	58.1 (3-340)
ราชบุรี	109 (6.86)	156 (9.81)	25 (1.57)	3 (0.19)	-	-	293 (18.43)	291.2 (3-8065)
สมุทรสาคร	22 (1.38)	29 (1.82)	2 (0.13)	-	-	-	53 (3.33)	72.5 (3-300)
อยุธยา	37 (2.33)	-	4 (0.25)	-	-	-	41 (2.58)	96.8 (6-400)
สระบุรี	19 (1.19)	-	3 (0.19)	1 (0.06)	-	-	23 (1.45)	65.2 (14-225)
นครนายก	133 (8.36)	-	3 (0.19)	1 (0.06)	-	-	137 (8.62)	110.6 (3-1000)
ปทุมธานี	81 (5.09)	-	-	2 (0.13)	-	-	83 (5.22)	213.3 (4-433)
กรุงเทพมหานคร	18 (1.13)	-	-	4 (0.25)	-	-	22 (1.38)	34.5 (1-225)
รวม	1112 (69.94)	373 (23.46)	85 (5.35)	12 (0.75)	1 (0.06)	7 (0.44)	1590 (100)	117.0 (1-8065)

กิจกรรมที่เกี่ยวข้อง

1. แนะนำโครงการ BRT รวมถึงอันตรายของไรฝุ่นและไรในโรงเก็บให้แก่ชาวบ้าน และผู้นำชุมชนเพื่อถ่ายทอดสู่ลูกบ้านต่อไป
2. ออกบูทแนะนำไรฝุ่นแก่ครู นักเรียน ที่ โรงเรียนพระหฤทัยดอนเมือง กรุงเทพฯ
3. ออกบูทแนะนำไรฝุ่นแก่นักศึกษาและบุคคลทั่วไป ที่ วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม กรุงเทพฯ
4. ออกบูทวิชาการ ที่ Central World “จากหิ้งสู่ห้าง” จัดโดย สกว.
5. ออกบูทวิชาการ ในงาน 50 ปี สภาวิจัยแห่งชาติ
6. ร่วมเสวนา การประชุมวิชาการโครงการ BRT ครั้งที่ 13

สรุปผลที่ได้ (OUT PUT)

1. ทราบชนิดของไรในโรงเก็บและไรฝุ่นในเขตภาคกลางของประเทศ
2. ทราบการแพร่กระจายและความหนาแน่นของไรแต่ละชนิดในเบื้องต้น
3. สามารถวิเคราะห์ความเสี่ยงการเกิดโรคมุมิแพ้ไรฝุ่นของคนไทย ในเขตภาคกลาง
4. สามารถเตรียมการจัดทำเอกสารเผยแพร่ ด้านไรในโรงเก็บและไรฝุ่นในประเทศไทย

รายงานการจัดซื้อครุภัณฑ์

รายการครุภัณฑ์	วันที่ซื้อ	รายละเอียด	ราคา	สถานที่เก็บ
1. เครื่องดูดฝุ่น	15 ก.พ. 51	ยี่ห้อ IMARFLAX รุ่น 806	10,000.00	หลักสูตรการจัดการศัตรูพืช สจล.
2. โหลชั้น	10 ก.พ. 51	ยี่ห้อ SIMX, Germany	12,840.00	หลักสูตรการจัดการศัตรูพืช สจล.
รวมเงิน			22,840.00	

ผลงานตีพิมพ์บทความทางวิชาการ

พลอยชมพู กรวิภาสเรือง. 2551. การจัดทำบัญชีรายชื่อของไรในโรงเก็บ. วารสารเกษตร พระจอมเกล้า. 26 (2): 97-99.

จรงค์ศักดิ์ พุ่มนวน และอำมร อินทร์สังข์. 2553. ไรฝุ่น...ภัยร้ายใกล้ตัวที่มองไม่เห็น กำจัดได้โดย...ใช้สมุนไพร. ข่าวสารเกษตรศาสตร์. 54 (1): (อยู่ในระหว่างการตีพิมพ์)

เอกสารแนบ

* บทความทางวิชาการ

พลอยชมพู กรวิภาสเรือง. 2551. การจัดทำบัญชีรายชื่อของไรในโรงกิบ. วารสารเกษตร
พระจอมเกล้า. 26 (2): 97-99.

การจัดทำบัญชีรายชื่อของไรศัตรูในโรงเก็บ Mite Pest List of Stored Products

พลอยชมพู กรวิภาสเรือง¹

การเปิดเสรีทางการค้าทำให้ประเทศที่เป็นสมาชิกองค์การการค้าโลก (World Trade Organization; WTO) ไม่อาจใช้มาตรการด้านภาษี เพื่อการกีดกันทางการค้าได้ แต่ละประเทศจึงมักใช้มาตรการอื่นๆ ในการกีดกันทางการค้า เช่น การปนเปื้อนของศัตรูพืชและสิ่งมีชีวิตต่างๆ เพื่อการปกป้องผู้บริโภค พืชและสัตว์ ตลอดจนสภาพแวดล้อมภายในประเทศของตน มาตรการหนึ่งที่ประเทศผู้นำเข้าสินค้าเกษตรให้ความสำคัญเป็นอย่างมาก คือ การวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืชที่อาจติดเข้ามากับสินค้าเกษตรจากประเทศผู้ส่งออก ข้อมูลซึ่งใช้ประกอบการวิเคราะห์ความเสี่ยงมีมากมาย เช่น การจัดทำรายชื่อศัตรูพืช (Pest list) ลักษณะการแพร่กระจายของศัตรูพืชที่พบภายในประเทศ รวมทั้งวงจรชีวิต พิษอาศัย ฯลฯ เพื่อเป็นข้อมูลยืนยันที่จะป้องกันมิให้ศัตรูพืชจากประเทศผู้ส่งออก ซึ่งยังไม่มีรายงานการพบในประเทศผู้นำเข้า มีโอกาสระบาดทำความเสียหายให้กับพืชผลทางการเกษตรของประเทศผู้นำเข้าได้ ซึ่งการจัดทำบัญชีรายชื่อเหล่านั้นก็จำเป็นต้องอาศัยการศึกษาด้านความหลากหลายของศัตรูพืชชนิดนั้นๆ เป็นสำคัญ โดยทั่วไปประเทศผู้ส่งออกจะเป็นผู้จัดทำรายชื่อศัตรูพืชของพืชหรือผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรที่จะส่งออก และประเทศผู้นำเข้าเป็นผู้ทำการวิเคราะห์ความเสี่ยงของศัตรูพืชต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นในประเทศของตน ในฐานะที่ประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกสินค้าเกษตรทั้งรูปวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์แปรรูปขึ้นต้น เช่น ดากแห้ง จึงควรมีการจัดทำบัญชีรายชื่อศัตรูพืชเตรียมไว้สำหรับการส่งออกด้วย

ศัตรูพืชที่รวมอยู่ในบัญชีรายชื่อนั้น ประกอบด้วยแมลง จุลินทรีย์ก่อโรค และไร ในการจัดทำบัญชีรายชื่อไรศัตรูพืชนั้น พิเชฐและคณะ (2548) รายงานว่าพบไรศัตรูพืช 19 ชนิด จัดอยู่ใน 8 วงศ์ บนพืชปลูกชนิดต่างๆ รวม 15 ชนิด ไรศัตรูในโรงเก็บของประเทศไทยซึ่งนับเป็นศัตรูที่สำคัญ เนื่องจากมีขนาดเล็ก ขยายพันธุ์และแพร่ระบาดได้อย่างรวดเร็ว เข้าทำลายผลผลิตที่เก็บในโรงเก็บ ทำให้เมล็ดพันธุ์หลายชนิดสูญเสียความงอก นอกจากนั้นไรยังเป็นตัวแพร่เชื้อราและแบคทีเรียที่สร้างความเสียหายให้กับผลผลิตในโรงเก็บอีกด้วย อย่างไรก็ตามการจำแนกชนิดของไรในโรงเก็บในประเทศไทยยังไม่มีการศึกษาและรวบรวมชนิดไว้อย่างจริงจัง Hughes (1976) ได้สำรวจและรายงานการตรวจพบไรบนผลผลิตในโรงเก็บจำพวกแบ่ง อาหารสัตว์ ธัญพืช ไร่ 54 ชนิด ในผลไม้แห้ง ขน 3 ชนิด ในเนื้อแห้ง ปลาแห้ง อาหารปลา กระดุกสัตว์ และเขาสัตว์ 4 ชนิด ในเนยแข็ง มะพร้าวแห้ง เมล็ดฝ้ายและถั่วลิสง 17 ชนิด ในปี ค.ศ. 2006 Pearson รายงานว่ากระเทียมที่ประเทศนิวซีแลนด์นำเข้าจากประเทศจีนมีไรปนเปื้อนอยู่หลายชนิด เช่น *Rhizoglyphus setosus* Manson, *Rhizoglyphus echinopus* (Fumouze and Robin), *Rhizoglyphus robini* Claparede, *Tyrophagus longior* (Gervais), *Tyrophagus putrescentiae* (Schrank) และ *Tetranychus urticae* Koch

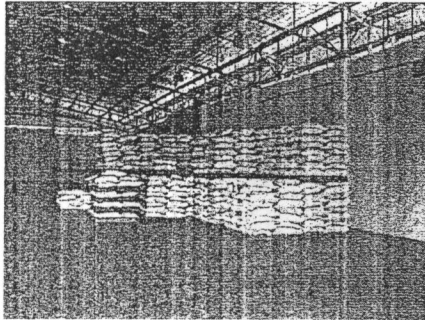
สำหรับในประเทศไทยมีการศึกษาและวิจัยเกี่ยวกับไรศัตรูในโรงเก็บอยู่บ้าง ทั้งในสภาพไรและสภาพการเก็บรักษาลังการเก็บเกี่ยว Suthasane et al. (1980) ได้จำแนกไรศัตรูกระเทียมที่พบในประเทศไทยไว้ 5 ชนิด คือ *Aceria tulipae* (Keifer), *Rhizoglyphus* sp., *Suidasia* sp., *Tyrophagus* sp. และ *Caloglyphus* sp. นอกจากนี้วัฒนาและคณะ (2546) รายงานการพบไรศัตรูผลผลิตทางการเกษตรของประเทศไทย ตั้งแต่ตุลาคม 2543 ถึง กันยายน 2546 ไว้ 10 ชนิดด้วยกัน ได้แก่ *Lardoglyphus kono*i (Sasa and Asanuma), *Tyrophagus putrescentiae* (Schrank), *Sancassania berlese*i (Michael), *Sancassania* sp., *Suidasia pontifica* Oudemans, *Rhizoglyphus echinopus* (Fumouze and Robin), *Aleuroglyphus* sp., *Austroglyphus geniculatus* (Vizhum), *Histiostoma* sp. และ *Aceria tulipae* (Keifer)

¹กลุ่มงานวิจัยไรและแมลงมุ่ม กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร

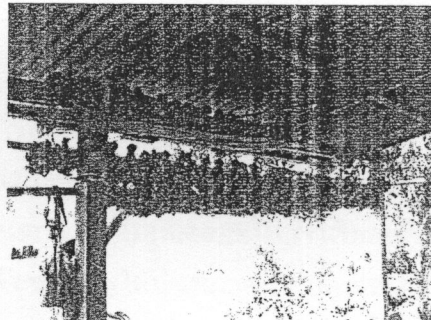
พลอยชมพูและคณะ (2550) รายงานการตรวจพบไรศัตรูผลิตผลทางการเกษตรที่ติดเข้ามาพร้อมกับพืชนำเข้า โดยพบไร 2 ชนิด คือ *Caloglyphus mycophagus* (Megnin) และ *Tyrophagus similis* Volgin ติดมากับกระเทียมที่นำเข้าจากประเทศจีนผ่านทางด่านตรวจพืชเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่และด่านตรวจพืชท่าเรือกรุงเทพ ไรทั้ง 2 ชนิดนี้เป็นไรศัตรูบนผลิตผลทางการเกษตรที่ยังไม่มีรายงานการพบในประเทศไทยมาก่อน นอกจากนี้ยังมีการสำรวจไรศัตรูในโรงเก็บในเขตพื้นที่ภาคกลาง โดยแบ่งการสำรวจออกเป็น 2 วิธี ได้แก่ การเก็บผลิตผลทางการเกษตรในโรงเก็บแบบปิด (รูปที่ 1) ซึ่งเป็นโรงเก็บที่มีฉนวนกันอากาศดี บางแห่งมีการควบคุมอุณหภูมิ มีการจัดเรียงสินค้าที่เป็นระเบียบ มีการรักษาความสะอาด และมีการตรวจสอบคุณภาพของผลิตผลทางการเกษตรอยู่ตลอดเวลา เช่น คัดแยกผลิตผลทางการเกษตรที่เน่าเสีย หากพบว่ามียีราบ แมลง หรือไรเข้าทำลายก็จะทำการคัดแยกทิ้งเสีย หรือมีการจัดการที่ดี เช่น มีการรมยา หรือการคลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยสารเคมีป้องกันกำจัดแมลง ซึ่งมักจะสำรวจไม่พบไรศัตรูพืช อีกวิธีหนึ่งคือตามแหล่งที่มีการเก็บผลิตผลทางการเกษตรแบบเปิด คือ ไม่มีโรงเก็บที่แน่นอน มีการวางผลิตผลทางการเกษตรไว้ในพื้นที่เปิดโล่ง ไม่มีการดูแลในการเก็บ การรักษาความสะอาดไม่ดี ไม่มีการควบคุมอุณหภูมิ หรือมีการเก็บผลิตผลทางการเกษตรอย่างแออัด มีความชื้นสูง เช่น การเก็บหัวหอมและกระเทียมไว้ใต้ถุนบ้าน หรือใกล้พื้นที่อาศัย (รูปที่ 2) หรือการเก็บผลิตผลทางการเกษตรเพื่อรอจำหน่าย เช่น ตามร้านค้า หรือตลาดสด ในการเก็บตัวอย่างจากแหล่งเหล่านี้มักจะพบไรศัตรูของผลิตผลทางการเกษตรปะปนอยู่กับสินค้าหรือวัตถุดิบเกษตร และสร้างความเสียหายให้กับผลิตผลทางการเกษตรอยู่เสมอ

ระบบการเก็บผลิตผลทางการเกษตรชนิดต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นเมล็ดธัญพืช อาหารสัตว์ ข้าวสาร กระเทียม หัวหอมและอาหารแห้งชนิดต่างๆ มีผลต่อคุณภาพ และอายุการเก็บผลิตผลทางการเกษตร จากการสำรวจหัวหอมในตลาดสดจะพบการเน่าเสียและเชื้อราปนเปื้อน (รูปที่ 3) และเมื่อนำมาจำแนกชนิดภายใต้กล้องจุลทรรศน์ พบว่าเป็นไรที่มีชื่อว่า *Sancassania berlese* (Michael) ซึ่งเป็นไรศัตรูในผลิตผลทางการเกษตรชนิดหนึ่งที่พบในหัวหอม โดยไรจะทำให้หัวหอมเสียคุณภาพและแสดงอาการเน่ายุบได้ (รูปที่ 4) ในการเก็บรักษาผลิตผลทางการเกษตร หากมีการเก็บรักษาที่ไม่ดี นอกจากอายุการเก็บรักษาจะลดลงแล้ว ในบางพื้นที่อาจพบความเสียหายมาก 10-20 เปอร์เซ็นต์

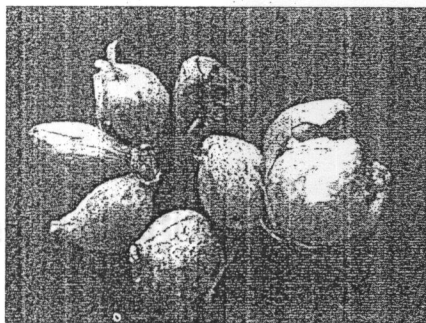
จากความสำคัญของไรในโรงเก็บดังกล่าว จะเห็นได้ว่าการสำรวจและจำแนกชนิดไรศัตรูในโรงเก็บที่พบในประเทศไทยนับว่ามีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะนอกจากจะเป็นข้อมูลพื้นฐานที่ช่วยในการป้องกันกำจัดไร ทำให้ทราบวิธีการเก็บรักษามลผลในโรงเก็บอย่างถูกวิธี เพื่อช่วยยืดอายุการเก็บรักษาของผลิตผลทางการเกษตรแล้ว ยังใช้เป็นข้อมูลสำคัญในการจัดทำบัญชีรายชื่อไรศัตรูที่พบภายในประเทศ เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้มีไรศัตรูที่ยังไม่มีรายงานการพบในประเทศไทยติดเข้ามาภายในประเทศไทยได้ ซึ่งโครงการพัฒนาองค์ความรู้ และศึกษานโยบายการจัดการทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทย (Biodiversity Research and Training grant; BRT) ได้ให้การสนับสนุนในการศึกษาวิจัยในด้านนี้อยู่เช่นกัน



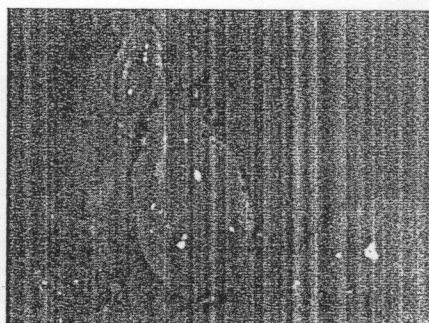
รูปที่ 1 การเก็บผลผลิตทางการเกษตรในโรงเก็บแบบปิด



รูปที่ 2 การเก็บผลผลิตทางการเกษตรแบบเปิด



รูปที่ 3 ความเสียหายของหอมเนื่องจากไรในโรงเก็บ



รูปที่ 4 ไร *Sarcassania berleseii* (Michael) ที่พบเข้าทำลายหอม

เอกสารอ้างอิง

- พิเชฐ เชาวนวัฒมนวงศ์ พลอยชมพู กรวิภาสเรือง มานิตา คงชื่นสิน เทวินทร์ กุลปิยะวัฒน์ และวัฒนา จารณศรี. 2548. การศึกษาชนิดไรศัตรูของพืชเพื่อการส่งออก. น. 1373-1391. ใน รายงาน ผลงานวิจัยเรื่องเดิมปี 2548 เล่มที่ 2. สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- พลอยชมพู กรวิภาสเรือง มานิตา คงชื่นสิน พิเชฐ เชาวนวัฒมนวงศ์ และวัฒนา จารณศรี. 2550. ไรศัตรูพืชที่สำคัญของพืชนำเข้าจากต่างประเทศ. น. 1-16. ใน การประชุมวิชาการอารักขาพืชครั้งที่ 8. 20-22 พ.ย. 2550 ณ โรงแรมอัมรินทร์ลากูน จ. พิษณุโลก.
- วัฒนา จารณศรี มานิตา คงชื่นสิน และ เทวินทร์ กุลปิยะวัฒน์. 2546. อนุกรมวิธานของไรบนผลผลิตทางการเกษตร น. 792-801. ใน รายงานผลงานวิจัยเรื่องเดิมปี 2546 ครั้งที่ 2. สำนักวิจัยและพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- Hughes, A. M. 1976. The Mites of Stored Food and House. Ministry of Agriculture Fisheries and Food Technical Bulletin no. 9. (Second edition) (Her Majesty's Stationery Office), London. 400 pp.
- Pearson, D. 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/garlic_pro.pdf. [2006, February 20]
- Suthasane, B., C. Lekprayoon and W. Meckvichai. 1980. Insects and mite found on stored garlic in Thailand. Natural History Bulletin of the Siam Society. 34(2): 105-113.

บทความทางวิชาการ

จรงค์ศักดิ์ พุมนวน และอำมร อินทร์สังข์. 2553. ไรฝุ่น...ภัยร้ายใกล้ตัวที่มองไม่เห็น กำจัดได้โดย...ใช้สมุนไพร. ข่าวสารเกษตรศาสตร์. 54 (1): (อยู่ในระหว่างการตีพิมพ์)

ไรฝุ่น...ภัยร้ายใกล้ตัวที่มองไม่เห็น

กำจัดได้...โดยใช้สมุนไพร

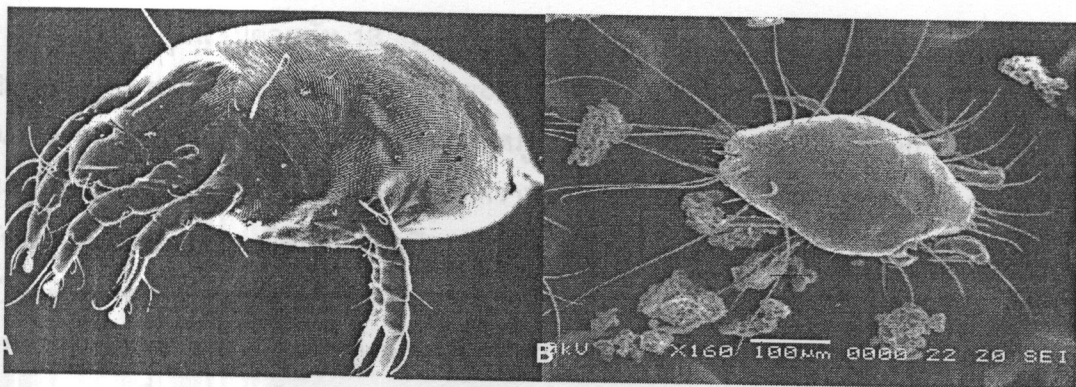
จรงค์ศักดิ์ พุมนวน¹ และอำมร อินทร์สังข์¹

นอกจากคู่มือชีวิตที่คุณหลับนอนอยู่ด้วยทุกคืนแล้ว ยังมีสิ่งมีชีวิตเล็กๆ อีกชนิดหนึ่งที่ซ่อนเร้นอยู่เคียงข้างคุณตลอดเวลา มันอยู่กับคุณมาตั้งแต่เด็กและจะอยู่กับคุณตลอดไป เราเรียกเจ้าตัวเล็กจิ๋วนี้ว่า “ไรฝุ่น” หากคุณมีภูมิแพ้ด้านทานต่อสารก่อภูมิแพ้จากไรฝุ่นได้นั้นหมายถึงว่าคุณโชคดีที่สามารถเลี่ยงผ่านชีวิตทรมานมาได้ แต่หากคุณไม่มีภูมิแพ้ด้านทาน นั่นคือการเป็นอยู่อย่างรำคาญ ทรมาน ไม่สบายกาย ไม่สบายใจ ทั้งการปฏิบัติตนและการรักษา โดยเฉพาะการแพ้ไรฝุ่นของเด็กเล็ก เพราะไรฝุ่นคือภัยร้ายใกล้ตัวที่แฝงอยู่กับคุณทุกคืน ด้วยเหตุนี้จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่เราทุกคนควรทำการรู้จักกับเจ้าภัยร้ายตัวนี้ เพื่อหาวิธีการป้องกันกำจัดก่อนที่มันจะมาทำร้ายคุณมากกว่านี้หรือบางทีจินตนาการจะฆ่าคุณและครอบครัวของคุณได้

ไรฝุ่นหรือไรฝุ่นบ้าน (house dust mite) จัดเป็นสัตว์ขาปล้องชนิดเดียวกับแมลงและแมง มีขนาดประมาณ 0.3 มิลลิเมตร ชอบอาศัยอยู่ในที่มีอุณหภูมิ 25–30°C ความชื้นสัมพัทธ์ 60–70%RH ไม่ชอบแสงสว่าง แหล่งที่อยู่ของไรฝุ่นมักพบในบ้านเรือนเช่น ที่นอน หมอน ผ้าห่ม โซฟา ผ้าผาน พรม และตุ๊กตาที่ใช้วัสดุภายในเป็นเส้นใยเป็นต้น ไรฝุ่นจะมีชีวิตอยู่โดยการกินเศษชีไคล ขี้รังแค สะเก็ดผิวหนังเป็นอาหาร (Colloff, 1987; วรณะและคณะ, 2542) รายงานว่าความชุกของโรคภูมิแพ้ที่มีสาเหตุมาจากไรฝุ่นสูงและมีแนวโน้มที่จะมากขึ้นทุกปี ผู้ที่ได้รับสารก่อภูมิแพ้ไรฝุ่นจากการสูดดมมูลไรฝุ่นทำให้ไปกระตุ้นร่างกายให้เกิดอาการภูมิแพ้ เช่น น้ำมูกไหล คันตา ไอ จาม โพรงจมูกอักเสบ ต่อมาก็เป็นโรคหอบหืด หรือหลอดลมตีบตันถึงแก่ชีวิตได้ นอกจากนี้ยังพบไรทางการเกษตรที่สามารถก่อโรคภูมิแพ้ได้ด้วย เช่น ไรในโรงเก็บ (stored product mites)

ในประเทศไทยพบว่า 60-80% ของโรคภูมิแพ้มีสาเหตุมาจากไรฝุ่นโดยเฉพาะไร *Dermatophagoides pteronyssinus* (Trouessart) (รูปที่ 1A) และ *Blomia tropicalis* Bronswijk (รูปที่ 1B) โดยมีผู้ป่วยโรคภูมิแพ้ประมาณ 6-7 ล้านคน จากการศึกษาเบื้องต้นพบว่า ผู้ป่วยโรคภูมิแพ้ใช้ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่ายาเฉลี่ยปีละ 6,000 บาท/คน หากคำนวณความสูญเสียทางเศรษฐกิจโดยตรงจะเป็นค่ายาถึง 36,000 ล้านบาทต่อปี นอกจากนี้ยังมีความสูญเสียทางเศรษฐกิจทางอ้อมเช่น การขาดงาน และการหย่อนประสิทธิภาพในการทำงานจากอาการภูมิแพ้ ซึ่งยังเป็นตัวเลขที่ไม่ชัดเจน (สุภัทรา, 2545)

¹คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520



รูปที่ 1 A:ไรฝุ่น *Dermatophagoides pteronyssinus* (Trouessart), B: *Blomia tropicalis* Bronswijk

ไรฝุ่นพบได้เกือบทุกส่วนของโลก Toma et al. (1998) ได้ศึกษาชนิดของไรฝุ่นที่อาศัยอยู่ตามบ้านเรือนที่ไม่มีคนป่วยเป็นโรคภูมิแพ้ ในเมืองโอกินาวา ประเทศญี่ปุ่น โดยทำการเก็บตัวอย่างฝุ่นจากที่นอนและพื้นที่ห้องจำนวน 20 หลังคาเรือน ในเดือนมิถุนายน 1993 ถึง สิงหาคม 1994 การเก็บตัวอย่างใช้เครื่องดูดฝุ่นดูดพื้นที่ 1 ลูกบาศก์เมตร เป็นเวลา 1 นาที จากการสำรวจพบว่าไรชนิดที่พบมากที่สุดคือ *D. pteronyssinus* รองลงมาคือ *B. tropicalis* ในขณะที่ไรฝุ่น *Dermatophagoides farinae* พบในจำนวนน้อย ส่วนการศึกษาความหลากหลายของไรฝุ่นในประเทศสเปน Boquete et al. (2006) ได้เก็บตัวอย่างฝุ่นบนที่นอนจากตัวอย่างฝุ่น 332 ตัวอย่าง อายุที่นอน 7.6 ± 5.9 ปี พบไรทั้งหมด 12 ชนิด โดยพบไรฝุ่น *D. pteronyssinus* มากที่สุด 97.6% ของตัวอย่างทั้งหมด มีปริมาณเฉลี่ยที่พบ 587.7 ตัว / ฝุ่น 1 กรัม ส่วนไรฝุ่น *D. farinae* พบเพียง 5.2% ของตัวอย่างทั้งหมด มีปริมาณเฉลี่ยที่พบ 208.5 ตัว / ฝุ่น 1 กรัม สำหรับปริมาณสารก่อภูมิแพ้ *Der p 1* สูงเกินระดับมาตรฐานสากล ($>2 \mu\text{g} / \text{ฝุ่น 1 g}$) 98.1% ของตัวอย่างทั้งหมด และ 69.8% ของตัวอย่างทั้งหมดพบสารก่อภูมิแพ้ไรฝุ่นสูงกว่า $10 \mu\text{g} / \text{ฝุ่น 1 g}$ ซึ่งเป็นระดับที่สามารถกระตุ้นให้ผู้ป่วยเกิดอาการหอบอย่างเฉียบพลันได้ ส่วนปริมาณสารก่อภูมิแพ้ *Der f 1* สูงเกินระดับมาตรฐานสากล 5.8% ของตัวอย่างทั้งหมด และ 4.8% ของตัวอย่างทั้งหมด สูงเกินระดับ $10 \mu\text{g} / \text{ฝุ่น 1 g}$

สำหรับในประเทศไทย Malainual et al. (1995) ได้ทำการสำรวจฝุ่นจากพื้นที่ใน 3 ภาคของไทย ได้แก่ภาคกลาง ภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยเก็บตัวอย่างฝุ่นในปี 1991-1993 รวมตัวอย่างฝุ่นทั้งหมด 630 ตัวอย่าง การเก็บตัวอย่างใช้เครื่องดูดฝุ่นดูดเป็นเวลา 5 นาที พบว่าไรฝุ่นสายพันธุ์ที่ก่อโรคภูมิแพ้ในคนไทยมากที่สุดคือ *D. pteronyssinus* และ *D. farinae* และพบว่าในบ้านเรือนคนไทย 90% มีสารก่อภูมิแพ้ชนิด *Der p 1*, *Der f 1* สูงเกินระดับมาตรฐานสากล และ 85% ของผู้ป่วย อาศัยอยู่ในสภาพที่มีความเสี่ยง คือพบสารก่อภูมิแพ้ไรฝุ่นสูงกว่า $10 \mu\text{g} / \text{ฝุ่น 1 g}$ ขณะที่อำมรและคณะ (2550) พบว่าไร *D. pteronyssinus* และ *B. tropicalis* พบมากที่สุด

สารก่อภูมิแพ้มีด้วยกัน 13 กลุ่ม แต่สารหลักที่ทำให้เกิดการแพ้มี 2 กลุ่ม คือ group 1 allergen และ group 2 allergen สำหรับ group 1 allergen เป็น cystine proteases เช่น *Der p 1*, *Der f 1* ละลายน้ำได้ดี และสลายตัวง่ายที่อุณหภูมิ 75 °C ส่วน group 2 allergen มีคุณสมบัติเป็น N-terminal amino acid sequences ที่ทนความร้อนและสารเคมีได้ดี เช่น *Der p 2*, *Der f 2* เป็นต้น group 3 allergens มีคุณสมบัติเป็น serine proteases และ group 4 allergens มีคุณสมบัติเป็น amylase (Platts-Mills and Chapman, 1987) จากการสำรวจฝุ่นในบ้านเรือนในประเทศไทย พบว่าปริมาณของ group 1 allergen เฉลี่ย 11 µg / ฝุ่น 1 g และในกรุงเทพ พบปริมาณของ group 1 allergen เฉลี่ย 5 µg / ฝุ่น 1 g (Vichyanond, 2002)

ปัจจุบันประชาชนได้เริ่มตระหนักถึงอันตรายของโรคภูมิแพ้ที่เกิดจากไรฝุ่น จึงให้ความสนใจในการดูแลรักษาและป้องกันสุขภาพของตนเองมากขึ้น ดังนั้นจึงมีผลทำให้เกิดการศึกษาค้นคว้าและวิจัยเพื่อหาวิธีการป้องกันกำจัด และลดปริมาณของไรฝุ่นให้น้อยลงจนอยู่ในระดับที่ไม่ก่อให้เกิดอาการของโรคภูมิแพ้ เช่น การใช้ความร้อน การใช้ความเย็น การใช้สารเคมี การรักษาความสะอาด เครื่องนอนเครื่องใช้ต่างๆ เป็นต้น สำหรับการใช้สารเคมียังไม่เป็นที่นิยมแม้ว่าสารบางชนิดสามารถฆ่าไรได้ แต่วิธีการนี้ยังไม่มีรายงานยืนยันในความปลอดภัยในการใช้ระยะยาวซึ่งมีความเสี่ยงจากพิษตกค้าง ทั้งนี้เนื่องจากต้องนำมาใช้กับเครื่องนอน ซึ่งมีการสัมผัสโดยตรงและยาวนานต่อผู้ใช้

การลดสารก่อภูมิแพ้ในบ้านเรือน โดยการลดจำนวนประชากรของไรที่มีชีวิต เพื่อลดระดับสารก่อภูมิแพ้ และลดการที่เราได้รับสารก่อภูมิแพ้ สามารถทำได้โดยวิธีต่อไปนี้

1. การเลือกใช้เครื่องนอน

ควรเลือกใช้เครื่องนอนที่หุ้มด้วยผ้าที่มีการสานด้วยเส้นใยที่อัดแน่นหรือพลาสติก หรือเลือกใช้วัสดุที่ทำเครื่องนอน จากการรายงานของ อัมรและคณะ (2550) ในการสำรวจความหลากหลายของไรฝุ่นในเขตอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี พบว่าเครื่องนอนที่ทำมาจากนุ่นจะพบปริมาณไรฝุ่นมากที่สุดเฉลี่ย 287 ตัว / ฝุ่น 1 g รองลงมาคือเครื่องนอนที่ทำมาจากเส้นใยสังเคราะห์ พบไรฝุ่นเฉลี่ย 256 ตัว / ฝุ่น 1 g ส่วนเครื่องนอนที่ทำด้วยใยมะพร้าว และเสื่อ พบไรฝุ่นเฉลี่ยน้อยกว่า 30 ตัว / ฝุ่น 1 g

2. การทิ้งเครื่องนอน

ในกรณีที่มีไรฝุ่นมากอาจทิ้งเครื่องนอน พรหม เฟอร์นิเจอร์ที่ทำจากวัสดุเส้นใยหรือนุ่น ที่มีอายุการใช้งานหลายปี จากการรายงานของ อัมรและคณะ(2550) พบว่าอายุการใช้งานของที่นอนมากขึ้นก็จะพบปริมาณของไรฝุ่นมากขึ้นตามลำดับ โดยที่นอนอายุมากกว่า 9 ปี พบไรฝุ่นเฉลี่ย 241 ตัว / ฝุ่น 1 g และอายุเครื่องนอน 6-8 ปี พบไรฝุ่นเฉลี่ย 163 ตัว / ฝุ่น 1 g

3. การใช้ความร้อนและความเย็น

เนื่องจากการควบคุมปริมาณไรฝุ่นและสารก่อภูมิแพ้ในเครื่องนอนและเฟอร์นิเจอร์สามารถทำได้ยาก โดยทั่วไปไรฝุ่นจะไม่สามารถทนความร้อนสูงได้ การใช้ความร้อนสามารถทำให้

ไรฝุ่นตายได้ที่อุณหภูมิ 60°C นาน 3 นาที หรือ 70°C ไม่เกิน 3 นาที แต่การนำมาประยุกต์กับในชีวิตประจำวันอาจประสบความยุ่งยากมาก เช่น ความยุ่งยากในการนำออกมาผึ่งแดดในชุมชนเมือง ซึ่งยังไม่มีประสิทธิภาพในการฆ่าไรฝุ่นมากพอ เพราะแสงแดดไม่สามารถฆ่าตัวไรฝุ่นหรือทำลายสารภูมิแพ้ได้ อุณหภูมิจากแสงแดดจัดๆ จะประมาณ 40-41°C ซึ่งไรฝุ่นจะหนีความร้อนจากด้านบนไปสะสมอยู่ด้านล่าง ซึ่งสามารถฆ่าไข่ไรฝุ่นได้ เพียง 10% เท่านั้น และเนื่องจากมูลหรือสารก่อภูมิแพ้เป็นโปรตีนที่ทนความร้อนได้สูงมาก การสลายโปรตีนต้องใช้ความร้อนสูงมากกว่า 100°C อย่างไรก็ตามเนื่องจากมูลไรฝุ่นมีคุณสมบัติละลายน้ำได้ดีดังนั้นจึงควรนำวิธีการซัก (washing) มาใช้ในการกำจัดสารก่อภูมิแพ้ไรฝุ่น ส่วนการใช้น้ำและความเย็น เช่น การซักผ้าในน้ำเย็นปกติหรือใช้ผงซักฟอกไม่สามารถฆ่าตัวไรฝุ่นได้ เพราะไรฝุ่นสามารถมีชีวิตอยู่ในน้ำได้นานหลายวัน (วรรณะ และคณะ, 2542) McDonald and Tovey (1992) ทดสอบประสิทธิภาพของวิธีการควบคุมอุณหภูมิของน้ำและการซักผ้า โดยน้ำที่ใช้มีอุณหภูมิมากกว่า 55°C พบว่าสามารถฆ่าไรฝุ่นได้ สอดคล้องกับการทดลองของ Vyszenski-Moher *et al.* (2002) พบว่า เมื่อซักผ้าด้วยน้ำร้อน 50°C นาน 10 นาที จะทำให้ไรฝุ่น *D. farinae* ตาย 100% และน้ำร้อน 53°C นาน 12 และ 5 นาที สามารถทำให้ *D. pteronyssinus* และ *Euroglyphus maynei* ตายได้ 100% ตามลำดับ การใช้ความเย็นพบว่าการใช้ไนโตรเจนเหลวร่วมกับการดูดฝุ่น สามารถฆ่าและเคลื่อนย้ายไรฝุ่นออกจากที่นอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Colloff, 1986) แต่วิธีนี้ไม่สะดวกในทางปฏิบัติจึงไม่นิยมใช้กันในชีวิตประจำวัน และในการทดลองของ Dodin and Rak (1993) ซึ่งนำผ้าไปแช่ในช่องแช่แข็งของตู้เย็นนาน 24 ชั่วโมง พบว่าสามารถฆ่าไรฝุ่นให้ตายได้แม้ว่าสารก่อภูมิแพ้จะไม่ลดลง

4. การลดความชื้นภายในบ้าน

ไรฝุ่นชอบอาศัยในสิ่งแวดล้อมที่มีความชื้นสูง ดังนั้นการลดระดับความชื้นในบ้านให้ต่ำกว่า 50% สามารถลดจำนวนของไรและลดระดับสารก่อภูมิแพ้ได้ เพราะความชื้นมีอิทธิพลต่อการอยู่รอดของไร จากการศึกษาในห้องปฏิบัติการที่อุณหภูมิ 25-34°C และความชื้นสัมพัทธ์ 40-50%RH ไรจะตายเพราะการขาดน้ำภายใน 5-11 วัน (Arlian and Wharton, 1974) แต่วิธี การนี้ปฏิบัติได้ยากมากในประเทศไทย

5. การดูดฝุ่น

เนื่องจากการศึกษาเกี่ยวกับประสิทธิภาพของเครื่องดูดฝุ่นในการดูดฝุ่นเพื่อกำจัดไรฝุ่นยังมีไม่มากนัก และในปัจจุบัน ยังไม่มีเครื่องดูดฝุ่นที่เป็นมาตรฐานที่ใช้ในการดูดตัวไรฝุ่นอย่างได้ผลดี จึงยังไม่มีข้อสรุปที่เพียงพอในการให้คำแนะนำ อย่างไรก็ตามผู้ป่วยอาจใช้เครื่องดูดฝุ่นชนิดธรรมดา หรือชนิด high filtration machine เพื่อลดจำนวนไรฝุ่นและสารภูมิแพ้ลงได้บ้าง ไม่แนะนำให้ใช้พรมในห้องผู้ป่วย เนื่องจากไรฝุ่นมีขาที่แข็งแรงในการยึดเกาะติดกับเส้นใย ทำให้ดูดตัวไรฝุ่นออกมาได้ยาก สำหรับในต่างประเทศนิยมใช้สารเคมีกำจัดไรโรยบนพรมแล้วทิ้งไว้ข้ามคืนและจึงทำ

การดูดฝุ่นภายหลัง Kalra *et al.*, (1990) ได้ทดสอบพบว่าแม้เครื่องดูดฝุ่นจะดูดเอาสารก่อภูมิแพ้ ออกได้ แต่สารก่อภูมิแพ้นั้นอาจฟุ้งกระจายออกจากเครื่องดูดฝุ่นที่มีถุงเก็บฝุ่นแบบธรรมดา ดังนั้น การใช้เครื่องดูดฝุ่นจะได้ประโยชน์อย่างแท้จริง เมื่อใช้ถุงเก็บฝุ่นชนิดที่สามารถป้องกันการเล็ดลอด ของไรฝุ่นและสารก่อภูมิแพ้ได้

6. การคลุมด้วยผ้าเส้นใยสานแน่น

เนื่องจากตัวไรฝุ่นมีขนาดประมาณ 0.3 mm และมูลไรฝุ่นมีขนาด 0.01-0.04 mm ดังนั้น เพื่อให้ได้ผล จะต้องใช้ผ้าที่มีเส้นใยขนาดใหญ่เพียงพอคลุมชั้นในก่อน ปัจจุบันมีผ้าคลุมที่ใช้วัสดุ ต่างๆกัน เช่น ผ้าที่ทำจาก vinyl, nylon, cotton หรือวัสดุอื่นๆ บางชนิดอาจเคลือบน้ำยาประเภท polyurethane ไว้ด้านในอีกชั้นหนึ่ง สำหรับผ้าพลาสติกจะทึบไม่มีช่องระบายความร้อน และไม่นุ่ม ทำให้นอนไม่สบายตัว การใช้ผ้าเส้นใยสานแน่นชนิดนี้ ควรใช้คลุมหมอนแล้วจึงสวมผ้าปลอกหมอน และคลุมที่นอนก่อนปูทับด้วยผ้าปูที่นอน ปัจจุบันมีการศึกษาพบว่า หมอนที่บรรจุขนสัตว์ภายใน จะ ตรวจพบสารภูมิแพ้จากไรฝุ่นน้อยกว่าหมอนที่บรรจุด้วยใยโพลีเอสเตอร์ถึง 5 เท่า เนื่องจากหมอน ขนสัตว์ ใช้ผ้าเส้นใยที่ห่อหุ้มเพื่อป้องกันขนสัตว์เล็ดลอดและมีปลอกภายนอกอีกชั้น ทำให้มีการ ป้องกัน 2 ชั้น ตัวไรฝุ่นและมูลจึงออกมาได้ยากขึ้น Owen *et al.* (1990) พบว่าที่นอนซึ่งคลุมด้วย วัสดุที่เส้นใยเคลือบสาร polyurethane พบระดับของสารก่อภูมิแพ้ *Der p 1* เพียง 1% เมื่อ เปรียบเทียบกับที่นอนธรรมดา และ Sarsfield *et al.* (1974) ศึกษาที่นอนซึ่งคลุมด้วยวัสดุกันไรฝุ่น พบว่า สามารถลดปริมาณของไรฝุ่นได้ 30-100 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับที่นอนธรรมดา นอกจากนี้ ชนิดของที่นอนก็มีผลกับปริมาณของไรฝุ่นเช่นกัน โดย Schei *et al.* (2002) พบว่าที่นอนฟองน้ำ แบบไม่มีผ้าคลุม มีปริมาณสารก่อภูมิแพ้สูงที่สุดคือ 40.5% รองลงมาคือ ที่นอนฟองน้ำแบบมีผ้า คลุม และที่นอนใยสังเคราะห์แบบมีวัสดุป้องกันการเล็ดลอดของไรฝุ่นและสารก่อภูมิแพ้คลุม ซึ่งมี ปริมาณสารก่อภูมิแพ้ 26.3 และ 12.5% ตามลำดับ นอกจากนี้ที่นอนฟองน้ำแบบไม่มีผ้าคลุม และ แบบมีผ้าคลุม มีอัตราการสัมผัสกับสารก่อภูมิแพ้มากกว่าที่นอนใยสังเคราะห์แบบมีวัสดุป้องกันการ เล็ดลอดของไรฝุ่นและสารก่อภูมิแพ้ 4 และ 8 เท่า ตามลำดับ Jirapongsananurak *et al.* (2000) ได้ ทดลองใช้วัสดุคลุมที่นอนที่ทำจาก nylon พบว่าสามารถลดระดับสารก่อภูมิแพ้ group 1 allergen ได้ดีกว่าการใช้วัสดุคลุมที่นอนที่ทำจากผ้าฝ้ายถึง 94 %

7. การใช้สารเคมี

สารเคมีที่ใช้ในการฆ่าตัวไรฝุ่นหรือที่เรียกว่า acaricide ที่นิยมใช้กันได้แก่ benzyl benzoate, pyrethroids, natamycin ในประเทศไทยการใช้ acaricides ในการทำลายไรฝุ่นยังไม่ แพร่หลาย แต่ในต่างประเทศนิยมใช้ในการฆ่าไรฝุ่นในพรมแต่ยังไม่แนะนำให้ใช้กับที่นอนหรือเครื่อง นอน เนื่องจากอาจทำให้มีการสะสมของสารเคมีเพราะต้องใช้ทุก 1-2 เดือน นอกจากนี้ยังมีสารอีก ประเภทที่ทำให้สารแพ้ซึ่งเป็นโปรตีนเสื่อมสภาพ ได้แก่ tannic acid พบว่าสามารถทำลายสาร ภูมิแพ้ได้ ปัจจุบัน ได้มีผลิตภัณฑ์หลายชนิด ที่กล่าวว่าสามารถยับยั้งไรฝุ่นหรือทำลายสารแพ้จากไร

ฝุ่นได้ ออกจำหน่ายในรูปแบบต่าง ๆ กันเช่น สเปรย์ โฟม ผงโรย การเคลือบสารเคมีหรือสารจากธรรมชาติลงบนผ้า จากนั้นนำผ้ามาปูเพื่อทำเป็นที่นอนหรือโซฟา อย่างไรก็ตามสารเหล่านี้มีอายุการใช้งานจึง จึงยังไม่มียานวิจัยใด ที่ยืนยันแน่ชัดว่าสารเคลือบเหล่านี้ จะมีประสิทธิภาพตลอดอายุการใช้งานของเครื่องใช้นั้นๆ จากการศึกษาของ Cameron and Hill (2002) โดยการชุบ permethrin 450 mg/m^2 กับเครื่องนอนพบว่า ปริมาณของสารก่อกุณิแพ้ลดลงอย่างมีนัยสำคัญยิ่งในเวลา 15 เดือน และไม่มีผลกระทบต่อผู้ใช้ด้วย ในขณะที่ Ridout *et al.* (1993) ทดสอบประสิทธิภาพของ benzyl benzoate ในการควบคุมไรฝุ่น *D. pteronyssinus* พบว่า ปริมาณของสารก่อกุณิแพ้ลดลงถึง 70% เมื่อเวลาผ่านไป 9 เดือน นอกจากการใช้ benzyl benzoate หรือ tannic acid ในการควบคุมไรฝุ่น ยังมีสารเคมีอีกหลายชนิดที่มีประสิทธิภาพในการกำจัดไรฝุ่น *D. pteronyssinus* ได้เช่น γ -benzene hexachloride (γ -BHC), pirimiphos methyl, benzyl benzoate, diethyl-*m*-toluamide (DEET) และ dibutyl phthalate (Pollart *et al.*, 1987) และ Chang *et al.* (1996) ได้ศึกษาการใช้สาร Acarosan (benzyl benzoate) ในการลดระดับสารก่อให้เกิดภูมิแพ้ในไรฝุ่น *D. pteronyssinus* และ *D. farinae* พบว่าเมื่อเวลาผ่านไป 1 เดือนและ 3 เดือน ปริมาณสารก่อกุณิแพ้ในพรมตัวอย่างลดลงในทั้งสองกลุ่ม

8. การใช้น้ำมันหอมระเหยจากพืชในการป้องกันและกำจัดไรฝุ่น

โดยการนำสารสกัดหรือน้ำมันหอมระเหยจากพืชสมุนไพรชนิดพืชรุ่มหรือรุ่มเครื่องนอน เช่น ที่นอนหรือห้องนอน ซึ่งนับว่าเป็นวิธีการที่น่าสนใจ ทั้งในแง่ของประสิทธิภาพในการควบคุมและความปลอดภัยต่อผู้อยู่อาศัยรวมทั้งต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อการนำมาใช้แทนสารเคมีกำจัดไร จากการศึกษาประสิทธิภาพการรมของสารสกัดหยาบจากพืชสมุนไพร อำมรและคณะ(2551) ต่อไรฝุ่น *Dermatophagoides pteronyssinus* (Trouessart) และ *Blomia tropicalis* Bronswijk โดยใช้เครื่อง knockdown chamber ขนาด $2.5 \times 10^4 \text{ cm}^3$ ทดสอบที่ความเข้มข้น 0.1, 0.5 และ 1% (0, 0.12, 0.60 และ $1.20 \text{ } \mu\text{g/cm}^3$) ที่ปริมาตร 3 cm^3 โดยใช้ ethanol 95% เป็นตัวทำละลาย รมด้วยสารสกัดระเหยในภาชนะนาน 1 ชั่วโมง และตรวจนับอัตราการตายที่ 24 ชั่วโมง พบว่ากานพลู (*Syzygium aromaticum* (L.) Merr. & L.M. Perry) และอบเชย (*Cinnamomum bejolghota* (Buch.-Ham.)) มีประสิทธิภาพในการฆ่าไรฝุ่นมากที่สุด โดยมีอัตราการตายที่ความเข้มข้นดังกล่าว 10, 32.5, 95 และ 100% และ 10, 30, 62.5 และ 92.5% ตามลำดับ แต่มีผลน้อยในการยับยั้งการฟักของไข่ไรฝุ่น *D. pteronyssinus* ค่า LC_{50} ของสารสกัดจากกานพลูและอบเชยที่ละลายด้วย ethanol 95% ที่มีต่อไร *D. pteronyssinus* โดยวิธีการรม เท่ากับ 0.291 และ $0.561 \text{ } \mu\text{g/cm}^3$ และมีผลต่อไร *B. tropicalis* เท่ากับ 0.195 และ $0.402 \text{ } \mu\text{g/cm}^3$ ตามลำดับ ส่วนการศึกษาประสิทธิภาพการรมของน้ำมันหอมระเหยจากพืชสมุนไพร อำมรและจรงค์ศักดิ์ (2551) พบว่าน้ำมันหอมระเหยจากกานพลูและอบเชยมีประสิทธิภาพในการฆ่าไรฝุ่นสูงสุด คือที่ความเข้มข้น 1.0% ($1.200 \text{ } \mu\text{g/cm}^3$) น้ำมันหอมระเหยจากทั้งสองชนิดสามารถฆ่าไรฝุ่นได้ 100.0% มีค่า LC_{50} เท่ากับ 0.092 และ $0.232 \text{ } \mu\text{g/cm}^3$ ตามลำดับ รองลงมาคือน้ำมันหอมระเหยจาก

ขมิ้นชัน ไพล ตะไคร้บ้าน และตะไคร้หอม คือมีค่า LC_{50} เท่ากับ 0.561, 0.704, 0.811 และ 0.935 $\mu\text{g}/\text{cm}^3$ ตามลำดับ (ตารางที่ 1, รูปที่ 2) จากการนำน้ำมันหอมระเหยที่มีประสิทธิภาพสูงมาผสมเป็นสูตรน้ำมันหอมระเหย และแต่งกลิ่นด้วยกลี้นดอกลาเวนเดอร์ มะลิ ยูคาลิปตัส หรือกาแฟ พบว่าทุกสูตรสามารถฆ่าไรฝุ่นได้ 100%

หากมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์กำจัดไรฝุ่นจากพืช ควรใช้ควบคู่กับการทำความสะอาดเครื่องนอน โดยการดูดฝุ่นตามคำแนะนำดังกล่าวข้างต้น

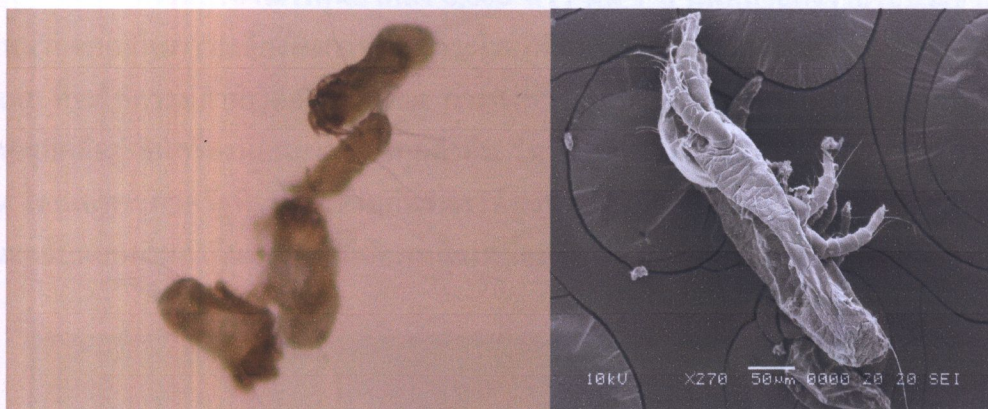
ตารางที่ 1. เปอร์เซนต์การตายของไรฝุ่น, *Dermatophagoides pteronyssinus* (Trouessart) ที่เกิดจากน้ำมันหอมระเหยจากพืชที่ความเข้มข้นต่าง ๆ (อำมรและจรงค์ศักดิ์, 2551)

น้ำมันหอมระเหย จากพืช	% การตาย ^{1/}							LC ₅₀ (µg/cm ³)	Slop (df=5)	S.E.
	% ความเข้มข้น (µg/cm ³)									
	0.00	0.01	0.05	0.1	0.5	1.0	1.5			
	(0.000)	(0.012)	(0.060)	(0.120)	(0.600)	(1.200)	(1.800)			
1. กานพลู	7.7 N ^{2/}	23.3 N	60.0 M	76.7 H	100 H	100 H	100 H	0.092	5.467	0.902
2. อบเชย	7.7 N	13.3 N	33.3 L	63.3 M	83.3 H	100 H	100 H	0.232	3.266	0.295
3. ขมิ้นชัน	7.7 N	10.0 N	20.0 N	50.0 M	60.0 M	83.3 H	93.3 H	0.561	1.466	0.102
4. ตะไคร้บ้าน	7.7 N	10.0 N	13.3 N	23.3 N	40.0 L	73.3 M	90.0 H	0.811	1.428	0.094
5. ไพล	7.7 N	13.3 N	40.0 L	46.7 L	56.7 M	70.0 M	76.7 H	0.704	0.871	0.080
6. ตะไคร้หอม	7.7 N	6.67 N	16.7 N	33.3 L	46.7 L	63.3 M	76.7 M	0.935	1.054	0.083
7. พริกไทยดำ	7.7 N	10.0 N	20.0 N	26.7 L	36.7 L	46.7 L	50.3 M	1.519	0.632	0.077
8. โหระพา	7.7 N	13.3 N	16.7 N	26.7 L	36.7 L	43.3 L	50.0 M	1.579	0.609	0.077
9. มะพร้าว	7.7 N	10.0 N	16.7 N	23.3 N	30.0 L	36.7 L	46.7 L	1.810	0.583	0.078

¹⁾ ค่าเฉลี่ยจาก 3 ซ้ำ, ²⁾ H=high (75.0-100%), M=moderate (50.0-74.9%), L=low (25.0-49.9%), N=non effect (0-24.9%)

ปัจจุบันได้มีการพัฒนาสูตรน้ำมันหอมระเหยพืชสมุนไพรเหล่านี้เป็นผลิตภัณฑ์สเปรย์ตัวอย่างกำจัดไรฝุ่น (รูปที่ 3) ซึ่งมีประสิทธิภาพสูง สะดวกใช้ มีกลิ่นหอมและไม่มีสีลดการเปรอะเปื้อนเครื่องนอน ซึ่งนับว่าเป็นผลิตภัณฑ์ชนิดใหม่และชนิดแรกของไทยและคาดว่าจะเป็ครั้งแรกของโลกอีกด้วย สเปรย์กำจัดไรฝุ่นนี้ควรใช้ฉีดพ่นควบคู่กับการทำความสะอาดห้องนอนและเครื่องนอนด้วยการดูดฝุ่น สูตรสมุนไพรควบคุมและกำจัดไรฝุ่นที่มีน้ำมันหอมระเหยจากกานพลู-อบเชยเป็นส่วนประกอบนี้ ได้มีการยื่นขอจดสิทธิบัตรไทย เลขที่ 0801005026 และ 0801005027 ลงวันที่ 30 กันยายน 2551 งานวิจัยดังกล่าวประสบความสำเร็จไปไกลถึงการต่อยอดไปสู่ธุรกิจ โดยได้ลงนามสัญญาอนุญาตให้ใช้สิทธิสเปรย์น้ำมันหอมระเหยจากพืชสมุนไพรกำจัดไรฝุ่น กับบริษัทไทยเฮิร์บเทค จำกัด และบริษัทคนดี กรุ๊ป จำกัด เมื่อวันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2552 ที่อาคารไบโอเทค อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยสูตรน้ำมันหอมระเหยจากพืชสมุนไพรกำจัดไรฝุ่นนี้เป็นทางเลือกสำหรับผู้เป็นโรคมภูมิแพ้จากไรฝุ่น ซึ่งขณะนี้กำลังอยู่ใน

ระหว่างการผลิตในเชิงอุตสาหกรรมและขอยื่นทะเบียนกับทางสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา และคาดว่าจะมีการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์เชิงอุตสาหกรรมในอนาคตอันใกล้



รูปที่ 2 ไรฝุ่น *Dermatophagoides pteronyssinus* (Trouessart) ที่ตายเนื่องจากน้ำมันหอมระเหย จากกานพลู โดยวิธีการรม



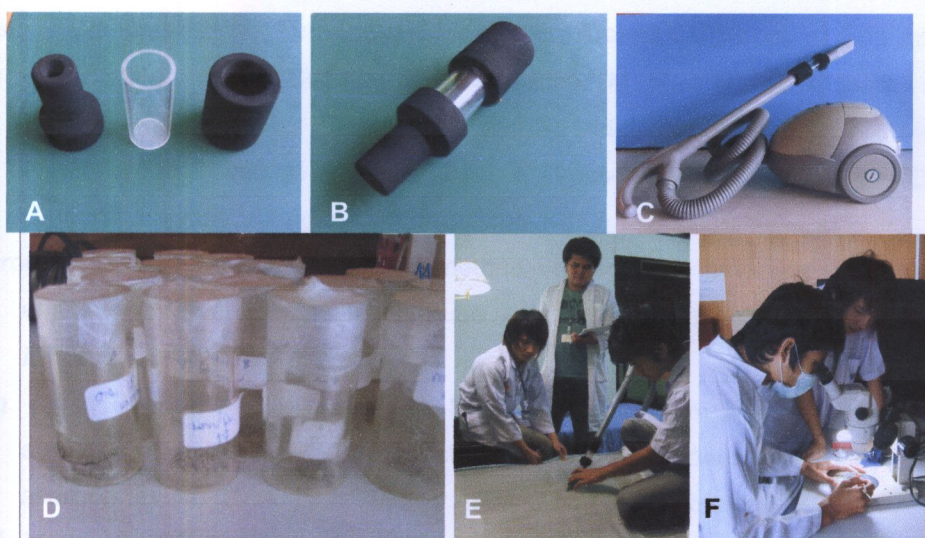
รูปที่ 3 ผลิตภัณฑ์ทดลอง สเปรย์ตัวอย่างกำจัดไรฝุ่น

วิธีการสำรวจปริมาณไรฝุ่น

วิธีการสำรวจปริมาณไรฝุ่นบนที่นอนของเรา นับเป็นสิ่งสำคัญที่สามารถพิสูจน์ให้เห็นอย่างชัดเจนว่ามีไรฝุ่นปะปนอยู่บนที่นอนของเรามากน้อยเพียงไร อย่างไรก็ตามอุปกรณ์การสำรวจไรฝุ่นนั้นต้องมีหลอดดักจับไรฝุ่น ซึ่งส่วนใหญ่เป็นของต่างประเทศและมีราคาแพงเป็นหลัก และต้องใช้กล้อง stereo ในการตรวจสอบอีกด้วย วิธีการสำรวจโดยทั่วไปมีดังนี้

1. ต่อชุดกับดักไรฝุ่น (KMITL mite trap) (รูปที่ 4A-B) เข้ากับเครื่องดูดฝุ่น (รูปที่ 4C)
2. ดูดฝุ่นบริเวณที่นอน หมอน หรือที่ที่ต้องการตรวจสอบ (รูปที่ 4D)
3. ปิดชุดกับดักไรฝุ่นที่มีฝุ่นอยู่ด้วย Para film (รูปที่ 4E) นำไปตรวจดูด้วยกล้อง stereo (รูปที่ 4F) หรือแว่นขยายที่มีกำลังสูง

จากประสบการณ์การสำรวจไรฝุ่นกว่า 136 อำเภอ ในเขตภาคกลางของประเทศ ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในชนบท พบว่ามีจำนวนไรฝุ่นบนที่นอนสูงแทบทุกหลังคาเรือน คือมีประมาณ 115.2 ตัว / ฝุ่น 1 g และบางครั้งมีปริมาณไรฝุ่นมากถึง 8,000 ตัว / ฝุ่น 1 g นั้นหมายถึงว่ายังมีประชาชนเป็นจำนวนมากตกอยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการเกิดภาวะโรคภูมิแพ้ต่อไรฝุ่น และที่สำคัญผู้อยู่อาศัยส่วนใหญ่ยังละเลย ที่จะให้ความสำคัญต่อสุขลักษณะ การทำความสะอาดกับฟูกที่นอนน้อยมาก ทั้งที่ยังต้องสัมผัสคลุกคลีอยู่กับเครื่องนอนยาวนานทุกค่ำคืน วันนี้ถึงเวลาแล้วที่เราประชาชนหรือผู้ที่อยู่อาศัยทุกคน โดยเฉพาะภาครัฐที่จะต้องช่วยกันรณรงค์สุขปฏิบัติในห้องนอน เพื่อความสุขอย่างแท้จริง ในขณะที่หลับนอนยามค่ำคืนหลังจากที่ต้องเหน็ดเหนื่อยจากการทำงานมาทั้งวัน



รูปที่ 4 A-B: KMITL mite trap, C: เครื่องดูดฝุ่น, D: หลอดดักจับที่ปิดด้วย Para film,
E: การดูดฝุ่น, F: ตรวจดูด้วยกล้อง stereo

เอกสารอ้างอิง

- วรรณะ มหาภิตติคุณ สิริจิต วงศ์กำชัย และ สมควร สุวฒโท. 2542. ชีววิทยาของไรฝุ่นและการ
ขจัดสารภูมิแพ้จากไรฝุ่น. วารสารกสิกรรมและสัตววิทยา. 21(4): 279-82.
- สุภัทรา เตียวเจริญ. 2545. การรักษาโรคภูมิแพ้. หน้า 82-95. ใน การประชุมเชิงปฏิบัติการ
Workshop on House Dust Mites: Systematics and Medical Importance. กรุงเทพฯ:
คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- อำมร อินทร์สังข์ วรรณะ มหาภิตติคุณ พรพิมล ชื่นชม สุภัตชา หอมจันทร์ และจรงค์ศักดิ์ พุมน
วน. 2550. ความหลากหลายและชีววิทยาของไรฝุ่นในอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี
และแนวทางการป้องกันกำจัดโดยใช้สมุนไพร. หน้า 288-303. ใน รายงานการวิจัย
โครงการ BRT 2550. กรุงเทพฯ: โครงการ BRT.

- อำมร อินทร์สังข์ จรงค์ศักดิ์ พุมนวน อนุพงษ์ เจริญวัฒนาชัยกุล และบุษรา จันทรแก้วมณี. 2551. ประสิทธิภาพการรมของสารสกัดจากพืชต่อไรฝุ่น *Dermatophagoides pteronyssinus* (Trouessart) และ *Blomia tropicalis* Bronswijk. วารสารเกษตรพระจอมเกล้า. 26(3): 42-51.
- อำมร อินทร์สังข์ และจรงค์ศักดิ์ พุมนวน. 2551. การควบคุมไรฝุ่น, *Dermatophagoides pteronyssinus* (Trouessart) โดยใช้น้ำมันหอมระเหยจากพืช. วารสารวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 37(2): 183-191.
- Arlan., L.G. and G.W. Wharton. 1974. Kinetics of active and passive components of water exchange between air and mite, *Dermatophagoides farinae*. *J. Insect Physiol.* 20(2): 1063-1077.
- Boquete, M., Iraola, V., Fernández-Caldas, E., Arenas Villaroel, L., Carballada, F J., González de la Cuesta, C., López-Rico, M R., Núñez Orjales, R., Parra, A., Soto-Mera, M T., Varela, S., and T, Vidal. 2006. House Dust Mite Species and Allergen Levels in Galicia, Spain: a Cross-Sectional, Multicenter, Comparative Study. *J. Investig. Allergol. Clin. Immunol.* 19(3): 169-176.
- Cameron, M.M. and N. Hill. 2002. Permethrin-impregnated mattress liners: a novel and effective intervention against house dust mites (Acari: Pyroglyphidae). *J. Med. Entomol.* 39(5): 755-762.
- Chang, J. H., Becker, A., Ferguson, A., Manfreda, J., Simon, E., Chan, H., Noertjojo, K. and M. Chan Yeung. 1996. Effect of application of benzoate on house dust mite allergen levels. *Annals of Allergy Asthma and Immunology.* 77(3): 187-190.
- Colloff, M.J. 1986. Use of liquid nitrogen in the control of house dust mite populations. *Clin Allergy.* 16(1): 41-47.
- Colloff, M.J. 1987. Effects of temperature and relative humidity on development times and mortality of eggs from laboratory and with populations of the European house-dust mites *Dermatophagoides pteronyssinus* (Acari: Pyroglyphidae). *Exp Appl Acarol.* 3(2): 279-289.
- Dodin, A. and H. Rak. 1993. Influence of low temperature on the difference stages of the human allergy mite *Dermatophagoides pteronyssinus*. *J Med Entomol.* 30(3): 810-811.
- Jirapongsananurak, O., Malainual, N., Sangsupawanich, P., Aungathiputt, V. and P. Vichyanond. 2000. Partial mattress encasing significantly reduces house dust mite antigen on bed sheet surface: a controlled trial. *Ann. Allergy Asthma Immunol.* 84(3): 305-310.
- Kalra, S., Owen, S. J. and A. Woodcock. 1990. Airborne house dust mite allergen after vacuum cleaning. *Lancet.* 336(8712): 449.

- Malainual, N., Vichyanond, P. and P. Phan – Uri. 1995. House dust mite fauna in Thailand. *Clin. Exp. Allergy*. 25(4): 554 – 560.
- McDonald, L.G. and E. Tovey. 1992. The role of water temperature and laundry procedures in reducing house dust mite populations and allergen content of bedding. *J. Allergy Clin. Immunol.* 90(40): 599-608.
- Owen, S., Morganstern, M., Hepworth, J. and A. Woodcock. 1990. Control of house dust mite antigen in bedding. *Lancet*. 335(6): 396-397
- Platts-Mills, T.A.E., and M.P. Chapman. 1987. Dust mite: immunology, allergic disease and enviromental control. *J. Allergy Clin. Immunol.* 80(3): 755-775.
- Pollart, S.M., Ward, G.W. and T.A.E. Platts-Mills. 1987. House dust sensitivity and environmental control. *Immunol. Allergy Clin. North Am.* 7(3): 447-461.
- Ridout, S., Twiselton, R., Matthews, S., Stevens, M., Matthews, L., Arshad, S. H. and D.W. Hide. 1993. Acarosol and the acarol test in the control of house dust mite allergens in the home. *Br. J. Clin. Pract.* 47(3): 141-144.
- Sarsfield, J. K., Gowland, G. and R. Toy. 1974. Mite-sensitive asthma of childhood: Trial of avoidance measures. *Arch. Dis. Child.* 49(2): 716-721.
- Schei, M. A., Hessen, J. O. and E. Lind. 2002. House dust mite and mattresses. *Allergy*. 57(6): 538.
- Toma, T., Miyagi, I., Takeda, F., Kishimoto, R. and A. Ahagon. 1998. Mite fauna and abundance in dust collected from bedding and rooms in Okinawa, Japan. *J. Med. Entomol. Zool.* 49(4): 309-319.
- Vichyanond, P. 2002. Pediatric allergy and immunology at Siriraj Hospital. *J. Med. Assoc. Thai.* 85(2): 569-578.
- Vyszynski-Moher, D. L., Arlian, L. G. and Neal, J. S. 2002. "Effects of laundry detergents on *Dermatophagoides farinae*, *Dermatophagoides pteronyssinus* and *Euroglyphus maynei*. *Ann. Allergy Asthma Immunol.* 88(6): 578-583.

DataSheet House Dust Mite



House Dust Mites

Herbarium/Reference collection	Reference No.	Collector number	Kingdom	Phylum	Class	Order	Family	Genus	Eurogryphus majnei Coolman	Common name (in English)	Common name (in Thai)	Locality	Province	UTM (La)	UTM (Long.)	Coll. Date	Collectors	Identifier	Note (in term of quantity eq.)	Note (in term of quality eq.)	Picture
KHDMC	H08_0078	A01_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Cheyletidae	Cheyletus	Cheyletus sp.	Predator House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. In-Buri	Sing-Buri, Thailand	14.89845	100.33314	22-May-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	rare (<10 adults/ 1 g dust)	found in kapok/ 2 years	singburi_1
KHDMC	H08_0079	A01_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Cheyletidae	Cheyletus	Cheyletus sp.	Predator House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Mung	Sing-Buri, Thailand	14.88840	100.4150	22-May-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	rare (<10 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber/ 3 years	singburi_5_1
KHDMC	H08_0080	A01_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophagoides	Dermatophagoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Mung	Sing-Buri, Thailand	14.88840	100.4150	22-May-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	rare (<10 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber/ 3 years	singburi_8_2
KHDMC	H08_0081 84.85-7.89-92	A01_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Glycyphagidae	Blomia	Blomia tropicalis Bronswijk	Tropical House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Prom-Buri	Sing-Buri, Thailand	14.78711	100.46184	23-May-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	common (10-100 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber/ 10 years	singburi_14_1,4,6,7, 9-12
KHDMC	H08_0082-3.85.88.93	A01_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophagoides	Dermatophagoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Prom-Buri	Sing-Buri, Thailand	14.78711	100.46184	23-May-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	rare (<10 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber/ 10 years	singburi_14_2,3,6,8, 13
KHDMC	H08_0084.96.99	A01_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Glycyphagidae	Blomia	Blomia tropicalis Bronswijk	Tropical House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Prom-Buri	Sing-Buri, Thailand	14.78711	100.46184	23-May-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	common (10-100 adults/ 1 g dust)	found in kapok/ 10 years	singburi_15_1,3,6
KHDMC	H08_0085.97.8	A01_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophagoides	Dermatophagoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Prom-Buri	Sing-Buri, Thailand	14.78711	100.46184	23-May-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	common (10-100 adults/ 1 g dust)	found in kapok/ 10 years	singburi_15_2,4-5
KHDMC	H08_0100-5.108-127	A01_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophagoides	Dermatophagoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Ta-Chang	Sing-Buri, Thailand	14.75493	100.39041	23-May-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	common (10-100 adults/ 1 g dust)	found in sponge/ 6 years	singburi_16_1-7,9-28
KHDMC	H08_0107	A01_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Cheyletidae	Cheyletus	Cheyletus sp.	Predator House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Ta-Chang	Sing-Buri, Thailand	14.75493	100.39041	23-May-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	rare (<10 adults/ 1 g dust)	found in sponge/ 6 years	singburi_18_8
KHDMC	H08_0128-154	A01_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophagoides	Dermatophagoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Ta-Chang	Sing-Buri, Thailand	14.75493	100.39041	23-May-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	abundant (>100 adults/ 1 g dust)	found in kapok/ 6 years	singburi_19_1-27
KHDMC	H08_0061	A01_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophagoides	Dermatophagoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Mung	Chainat, Thailand	15.18026	100.13544	22-May-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	rare (<10 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber/ 3 years	chainat_8_1
KHDMC	H08_0062	A01_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Glycyphagidae	Blomia	Blomia tropicalis Bronswijk	Tropical House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Mung	Chainat, Thailand	15.18026	100.13544	22-May-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	rare (<10 adults/ 1 g dust)	found in kapok/ 6 years	chainat_10_1
KHDMC	H08_0063-4	A01_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Cheyletidae	Cheyletus	Cheyletus sp.	Predator House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Mung	Chainat, Thailand	15.18026	100.13544	22-May-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	rare (<10 adults/ 1 g dust)	found in kapok/ 6 years	chainat_13_1-2
KHDMC	H08_0065	A01_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Glycyphagidae	Gamasina (Nymph)	unidentified	unidentified	unidentified	A. Vao-Sing	Chainat, Thailand	15.24192	100.04411	22-May-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	rare (<10 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber/ 1 year	chainat_16_1
KHDMC	H08_0066-7	A01_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophagoides	Dermatophagoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Vao-Sing	Chainat, Thailand	15.24192	100.04411	22-May-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	abundant (>100 adults/ 1 g dust)	found in kapok/ 1 year	chainat_17_1-12
KHDMC	H08_0044	A01_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophagoides	Dermatophagoides pteronyssinus (Hughes)	American House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Mung	Arghong, Thailand	14.58122	100.46561	21-May-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	common (10-100 adults/ 1 g dust)	found in kapok/ 4 years	angthong_2_1
KHDMC	H08_0045	A01_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophagoides	Dermatophagoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Mung	Arghong, Thailand	14.58122	100.46561	21-May-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	common (10-100 adults/ 1 g dust)	found in kapok/ 4 years	angthong_2_2
KHDMC	H08_0046-7	A01_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Cheyletidae	Cheyletus	Cheyletus sp.	Predator House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Mung	Arghong, Thailand	14.58122	100.46561	21-May-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	rare (<10 adults/ 1 g dust)	found in kapok/ 30 years	angthong_3_1-2
KHDMC	H08_0048-52	A01_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophagoides	Dermatophagoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Wt-Sas-Chai-Chan	Arghong, Thailand	14.57936	100.34621	21-May-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	abundant (>100 adults/ 1 g dust)	found in kapok/ 4 years	angthong_6_1-5

Herbarium/Reference collection	Reference No.	Collector	Kingdom	Phylum	Class	Order	Family	Genus	Eurogryphus maynei Coreman	Common name (in English)	Common name (in Thai)	Locality	Province	UTM (Easting)	UTM (Northing)	UTM (Zone)	Collected Date	Collector	Identifier	Note (in term of quantity, etc.)	Note (in term of quality, etc.)	Picture
KHDMC	H08_0053-55-7	A01_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Glycyphagidae	Blomia	Blomia tropicalis Bronsweik	Tropical House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Sam-Ko	Angthong, Thailand	14.59215	100.24316	100.24316	21-May-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	common (10-100 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 20 years	angthong_11_1-3-5
KHDMC	H08_0054	A01_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophagoides	Dermatophagoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Sam-Ko	Angthong, Thailand	14.59215	100.24316	100.24316	21-May-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	rare (<10 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 20 years	angthong_11_2
KHDMC	H08_0058	A01_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Cheyletidae	Cheyletus	Cheyletus sp.	Predator House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Sam-Ko	Angthong, Thailand	14.59215	100.24316	100.24316	21-May-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	rare (<10 adults/ 1 g dust)	found in kapok / 10 years	angthong_13_1
KHDMC	H08_0059	A01_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Cheyletidae	Cheyletus	Cheyletus sp.	Predator House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Pe-Tong	Angthong, Thailand	14.65501	100.41171	100.41171	21-May-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	common (10-100 adults/ 1 g dust)	found in kapok / 3 years	angthong_17_1
KHDMC	H08_0060	A01_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Glycyphagidae	Blomia	Blomia tropicalis Bronsweik	Tropical House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Pe-Tong	Angthong, Thailand	14.65501	100.41171	100.41171	21-May-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	common (10-100 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 3 years	angthong_19_1
KHDMC	H08_0155-7, 159-61	A02_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophagoides	Dermatophagoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Bang-Pa-ma	Suphanburi, Thailand	14.39881	100.14645	100.14645	4-Jun-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	common (10-100 adults/ 1 g dust)	found in kapok / 3 years	suphan_1_1-3,5-7
KHDMC	H08_0158	A02_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Cheyletidae	Cheyletus	Cheyletus sp.	Predator House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Bang-Pa-ma	Suphanburi, Thailand	14.39881	100.14645	100.14645	4-Jun-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	rare (<10 adults/ 1 g dust)	found in kapok / 3 years	suphan_1_4
KHDMC	H08_0162-3	A02_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophagoides	Dermatophagoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Si-Prachan	Suphanburi, Thailand	14.60503	100.15506	100.15506	4-Jun-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	rare (<10 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 15 years	suphan_7_1-2
KHDMC	H08_0164	A02_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Cheyletidae	Cheyletus	Cheyletus sp.	Predator House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Si-Prachan	Suphanburi, Thailand	14.60503	100.15506	100.15506	4-Jun-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	rare (<10 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 15 years	suphan_7_3
KHDMC	H08_0165	A02_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Tydeidae (Nymph)	unidentified	unidentified	unidentified	unidentified	A. Si-Prachan	Suphanburi, Thailand	14.60503	100.15506	100.15506	4-Jun-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	rare (<10 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 15 years	suphan_7_4
KHDMC	H08_0166-8	A02_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophagoides	Dermatophagoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Nong-Ya-Sai	Suphanburi, Thailand	14.74269	99.89611	99.89611	4-Jun-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	common (10-100 adults/ 1 g dust)	found in kapok / 9 years	suphanburi_13_1-3
KHDMC	H08_0169-70	A02_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Glycyphagidae	Blomia	Blomia tropicalis Bronsweik	Tropical House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Nong-Ya-Sai	Suphanburi, Thailand	14.74269	99.89611	99.89611	4-Jun-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	abundant (>100 adults/ 1 g dust)	found in kapok / 9 years	suphanburi_18_1-2
KHDMC	H08_0171-8, 180-7	A02_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Glycyphagidae	Blomia	Blomia tropicalis Bronsweik	Tropical House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Don-Che	Suphanburi, Thailand	14.62541	100.03124	100.03124	4-Jun-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	common (10-100 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 4 years	suphanburi_21_1-8, 10-17
KHDMC	H08_0179-188	A02_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophagoides	Dermatophagoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Don-Che	Suphanburi, Thailand	14.62541	100.03124	100.03124	4-Jun-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	rare (<10 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 4 years	suphanburi_21_9, 18
KHDMC	H08_0189	A02_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophagoides	Dermatophagoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Nung	Suphanburi, Thailand	14.46881	100.13738	100.13738	4-Jun-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	common (10-100 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 10 years	suphanburi_27_1
KHDMC	H08_0180-1	A02_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophagoides	Dermatophagoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. U-Tong	Suphanburi, Thailand	14.35588	99.89538	99.89538	5-Jun-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	rare (<10 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 3 years	suphanburi_31_1-2
KHDMC	H08_0182-3	A03_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophagoides	Dermatophagoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Huay-Krachao	Khanjanaburi, Thailand	14.30914	99.71712	99.71712	6-Jun-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	rare (<10 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 1 year	Khanjana_7_1-2
KHDMC	H08_0184-5	A03_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophagoides	Dermatophagoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Huay-Krachao	Khanjanaburi, Thailand	14.30914	99.71712	99.71712	6-Jun-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	common (10-100 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 1 year	Khanjana_9_1-2
KHDMC	H08_0186	A03_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophagoides	Dermatophagoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Huay-Krachao	Khanjanaburi, Thailand	14.30914	99.71712	99.71712	6-Jun-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	common (10-100 adults/ 1 g dust)	found in kapok / 3 years	Khanjana_10_1
KHDMC	H08_0197	A03_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophagoides	Dermatophagoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Sa-Yoke	Khanjanaburi, Thailand	14.12247	99.12843	99.12843	6-Jun-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	rare (<10 adults/ 1 g dust)	found in kapok / 1 year	Khanjana_16_1

Herbarium/ Reference collection	Reference No.	Collector number	Kingdom	Phylum	Class	Order	Family	Genus	Eurogryphus maynei Cooreman	Common name (in English)	Common name (in Thai)	Locality	Province	UTM (L.A.)	UTM (Long.)	Coll.Date	Collector	Identifier	Note (in term of quantity etc.)	Note (in term of quality etc.)	Picture
KHDMC	H08_0188	A03_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	Dermatophogoides pteronysinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไ้ฝุ่นบ้าน	A. Mung	Khanjanaburi, Thailand	14.02316	99.55367	6-Jun-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	rare (<10 adults/ 1 g dust)	found in kapok / 10 years	Khanjana_19_1
KHDMC	H08_0189	A03_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Eurogryphus	Eurogryphus maynei Cooreman	House Dust Mite	ไ้ฝุ่นบ้าน	A. Ta-Muang	Khanjanaburi, Thailand	13.94403	99.55926	6-Jun-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	abundant (>100 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 4 years	Khanjana_27_1
KHDMC	H08_0200-1	A03_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	Dermatophogoides pteronysinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไ้ฝุ่นบ้าน	A. Ta-Muang	Khanjanaburi, Thailand	13.94403	99.55926	6-Jun-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	abundant (>100 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 4 years	Khanjana_27_2-3
KHDMC	H08_0202	A03_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Glycyphagidae	Gamasina (Nymph)	unidentified	unidentified	unidentified	A. Ta-Maka	Khanjanaburi, Thailand	13.9131	99.77525	6-Jun-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 3 years	Khanjana_33_1
KHDMC	H08_0006-7	A01_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Glycyphagidae	Bionia	Bionia tropicalis Bronsijk	Tropical House Dust Mite	ไ้ฝุ่นบ้าน	A. Cha-am	Petchaburi, Thailand	12.78419	99.98406	25-Apr-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	rare (<10 adults/ 1 g dust)	found in coconut fiber / 15 years	Peth_2_1-2
KHDMC	H08_0008-21,23-29	A01_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Glycyphagidae	Bionia	Bionia tropicalis Bronsijk	Tropical House Dust Mite	ไ้ฝุ่นบ้าน	A. Ban-Lad	Petchaburi, Thailand	13.03811	99.91829	25-Apr-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults/ 1 g dust)	found in sponge / 10 years	Peth_8_1,14-16,22
KHDMC	H08_0022	A01_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	Dermatophogoides pteronysinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไ้ฝุ่นบ้าน	A. Ban-Lad	Petchaburi, Thailand	13.03811	99.91829	25-Apr-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	rare (<10 adults/ 1 g dust)	found in sponge / 10 years	Peth_8_15
KHDMC	H08_0030	A01_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	Dermatophogoides pteronysinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไ้ฝุ่นบ้าน	A. Ban-Lad	Petchaburi, Thailand	13.03811	99.91829	25-Apr-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	rare (<10 adults/ 1 g dust)	found in coconut fiber / 8 years	Peth_9_1
KHDMC	H08_0031-2	A01_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	Dermatophogoides pteronysinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไ้ฝุ่นบ้าน	A. Mung	Petchaburi, Thailand	13.03225	99.95393	25-Apr-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	rare (<10 adults/ 1 g dust)	found in kapok / 3 years	Peth_10_1-2
KHDMC	H08_0033-4	A01_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	Dermatophogoides pteronysinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไ้ฝุ่นบ้าน	A. Nong-Ya Plong	Petchaburi, Thailand	13.13456	99.70626	25-Apr-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults/ 1 g dust)	found in kapok / 3 years	Peth_14_1-2
KHDMC	H08_0035-6,41	A01_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	Dermatophogoides pteronysinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไ้ฝุ่นบ้าน	A. Khao-Yoi	Petchaburi, Thailand	13.23522	99.84232	25-Apr-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	rare (<10 adults/ 1 g dust)	found in kapok / 3 years	Peth_19_1,1,2,7
KHDMC	H08_0037-9,43	A01_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Glycyphagidae	Bionia	Bionia tropicalis Bronsijk	Tropical House Dust Mite	ไ้ฝุ่นบ้าน	A. Khao-Yoi	Petchaburi, Thailand	13.23522	99.84232	25-Apr-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	rare (<10 adults/ 1 g dust)	found in kapok / 3 years	Peth_19_1,3-5,9
KHDMC	H08_0040,42	A01_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Cheyletidae	Cheyletus	Cheyletus sp.	Predator House Dust Mite	ไ้ฝุ่นบ้าน	A. Khao-Yoi	Petchaburi, Thailand	13.23522	99.84232	25-Apr-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	rare (<10 adults/ 1 g dust)	found in kapok / 3 years	Peth_19_1,8,8
KHDMC	H08_0001	A01_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	Dermatophogoides pteronysinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไ้ฝุ่นบ้าน	A. Bang- Saphan	Prachuaphirithan, Thailand	12.18552	99.51383	24-Apr-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults/ 1 g dust)	found in kapok / 20 years	Prajuab_2_1
KHDMC	H08_0002	A01_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	Dermatophogoides pteronysinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไ้ฝุ่นบ้าน	A. Bang- Saphan	Prachuaphirithan, Thailand	12.18552	99.51383	25-Apr-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	rare (<10 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 7 years	Prajuab_4_1
KHDMC	H08_0003	A01_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Glycyphagidae	Bionia	Bionia tropicalis Bronsijk	Tropical House Dust Mite	ไ้ฝุ่นบ้าน	A. Kui-Buri	Prachuaphirithan, Thailand	12.07081	99.85403	26-Apr-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	rare (<10 adults/ 1 g dust)	found in sponge / 5 years	Prajuab_13_1
KHDMC	H08_0004	A01_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	Dermatophogoides pteronysinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไ้ฝุ่นบ้าน	A. Pran-Buri	Prachuaphirithan, Thailand	12.38861	99.90365	27-Apr-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	rare (<10 adults/ 1 g dust)	found in kapok / 10 years	Prajuab_16_1
KHDMC	H08_0005	A01_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Glycyphagidae	Bionia	Bionia tropicalis Bronsijk	Tropical House Dust Mite	ไ้ฝุ่นบ้าน	A. Pran-Buri	Prachuaphirithan, Thailand	12.38861	99.90365	28-Apr-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	rare (<10 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 4 years	Prajuab_17_1
KHDMC	H08_1564	A17_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	Dermatophogoides pteronysinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไ้ฝุ่นบ้าน	A. Ta-Luang	Lopburi, Thailand	15.08035	101.12504	21-Mar-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	rare (<10 adults/ 1 g dust)	found in kapok / 15 years	top_15_1
KHDMC	H08_0643	A07_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Glycyphagidae	Bionia	Bionia tropicalis Bronsijk	Tropical House Dust Mite	ไ้ฝุ่นบ้าน	A. Pre-Pra- Dang	Samutprakan, Thailand	13.64515	100.52888	26-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 20 years	prakan_1_1

Herbarium/ Reference collection	Reference No.	Collector	Kingdom	Phylum	Class	Order	Family	Genus	Eurogylpus mayrei Coreman	Common name (in English)	Locality	Province	UTM (Lat.)	UTM (Long.)	Col.Date	Collectors	Identifier	Note (in term of quantity eg.)	Note (in term of quality eg.)	Picture
KHDMC	H08_0645	A07_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Cheyletidae	Cheyletus	Cheyletus sp.	Predator Horse Dust Mite	A. Pra-Pra- Dang	Samutprakan, Thailand	13.64515	100.52888	26-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annom Insung	common (10- 100 adults / 1 g dust)	found in sponge / 20 years	prakan_3_2
KHDMC	H08_0647	A07_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	Dermatophogoides pleronyssinus (Trouessart)	European Horse Dust Mite	A. Pra-Pra- Dang	Samutprakan, Thailand	13.64515	100.52888	26-Oct-08	Dr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annom Insung	common (10- 100 adults / 1 g dust)	found in sponge / 20 years	prakan_3_4
KHDMC	H08_0650	A07_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	Dermatophogoides pleronyssinus (Trouessart)	European Horse Dust Mite	A. Pra-Pra- Dang	Samutprakan, Thailand	13.64515	100.52888	26-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annom Insung	rare (<10 adults / 1 g dust)	found in kapok / 20 years	prakan_4_1
KHDMC	H08_0651	A07_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Glycyphagidae	Blomia	Blomia tropicalis Bronsweik	Tropical House Dust Mite	A. Pra-Pra- Dang	Samutprakan, Thailand	13.64515	100.52888	26-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annom Insung	rare (<10 adults / 1 g dust)	found in kapok / 20 years	prakan_4_2
KHDMC	H08_0652-3	A07_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	Dermatophogoides pleronyssinus (Trouessart)	European Horse Dust Mite	A. Pra-Pra- Dang	Samutprakan, Thailand	13.64515	100.52888	26-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annom Insung	common (10- 100 adults / 1 g dust)	found in synthetic fiber / 1 year	prakan_7_1-2
KHDMC	H08_0654-62,664- 8	A07_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	Dermatophogoides pleronyssinus (Trouessart)	European Horse Dust Mite	A. Bang-Plee	Samutprakan, Thailand	13.59415	100.70369	26-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annom Insung	common (10- 100 adults / 1 g dust)	found in synthetic fiber / 3 years	prakan_8_1-9,11-15
KHDMC	H08_0669	A07_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	Dermatophogoides pleronyssinus (Trouessart)	European Horse Dust Mite	A. Bang-Plee	Samutprakan, Thailand	13.59415	100.70369	26-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annom Insung	common (10- 100 adults / 1 g dust)	found in synthetic fiber / 3 years	prakan_9_1
KHDMC	H08_0670-80	A07_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	Dermatophogoides pleronyssinus (Trouessart)	European Horse Dust Mite	A. Bang-Plee	Samutprakan, Thailand	13.59415	100.70369	26-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annom Insung	common (10- 100 adults / 1 g dust)	found in synthetic fiber / 6 years	prakan_10_1-11
KHDMC	H08_0681-3,885- 8,690-703,705- 27,729-31	A08_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	Dermatophogoides pleronyssinus (Trouessart)	European Horse Dust Mite	A. Bang-Plee	Samutprakan, Thailand	13.59415	100.70369	26-Oct-08	Dr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annom Insung	abundant (>100 adults / 1 g dust)	found in synthetic fiber / 6 years	prakan_11_1-3,5- 8,10,23,25-47,49-51
KHDMC	H08_0689	A08_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Glycyphagidae	Blomia	Blomia tropicalis Bronsweik	Tropical House Dust Mite	A. Bang-Plee	Samutprakan, Thailand	13.59415	100.70369	26-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annom Insung	common (10- 100 adults / 1 g dust)	found in synthetic fiber / 6 years	prakan_11_9
KHDMC	H08_0704	A08_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Cheyletidae	Cheyletus	Cheyletus sp.	Predator Horse Dust Mite	A. Bang-Plee	Samutprakan, Thailand	13.59415	100.70369	26-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annom Insung	common (10- 100 adults / 1 g dust)	found in synthetic fiber / 6 years	prakan_11_24
KHDMC	H08_0684,728	A08_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae (Nymph)	unidentified	unidentified	unidentified	A. Bang-Plee	Samutprakan, Thailand	13.59415	100.70369	26-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annom Insung	common (10- 100 adults / 1 g dust)	found in synthetic fiber / 6 years	prakan_11_4,48
KHDMC	H08_0732	A08_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Glycyphagidae	Blomia	Blomia tropicalis Bronsweik	Tropical House Dust Mite	A. Bang-Sea- Tong	Samutprakan, Thailand	13.64863	100.87383	26-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annom Insung	rare (<10 adults / 1 g dust)	found in kapok / 3 years	prakan_12_1
KHDMC	H08_0733	A08_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Glycyphagidae	Blomia	Blomia tropicalis Bronsweik	Tropical House Dust Mite	A. Bang-Sea- Tong	Samutprakan, Thailand	13.64863	100.87383	26-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annom Insung	common (10- 100 adults / 1 g dust)	found in coconut fiber / 4 years	prakan_15_1
KHDMC	H08_0734-6	A08_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	Dermatophogoides pleronyssinus (Trouessart)	European Horse Dust Mite	A. Bang-Bo	Samutprakan, Thailand	13.64863	100.87383	26-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annom Insung	common (10- 100 adults / 1 g dust)	found in synthetic fiber / 1 year	prakan_16_1-3
KHDMC	H08_0737-43, 746,748,750-53, 755-75	A08_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	Dermatophogoides pleronyssinus (Trouessart)	European Horse Dust Mite	A. Bang-Bo	Samutprakan, Thailand	13.64863	100.87383	26-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annom Insung	common (10- 100 adults / 1 g dust)	found in synthetic fiber / 3 years	prakan_16_1- 6,9,11,13,15-17,19- 39
KHDMC	H08_0747,749, 757,754	A08_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Cheyletidae	Cheyletus	Cheyletus sp.	Predator Horse Dust Mite	A. Bang-Bo	Samutprakan, Thailand	13.64863	100.87383	26-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annom Insung	rare (<10 adults / 1 g dust)	found in synthetic fiber / 3 years	prakan_18_10,14,18
KHDMC	H08_0748	A08_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Glycyphagidae	Blomia	Blomia tropicalis Bronsweik	Tropical House Dust Mite	A. Bang-Bo	Samutprakan, Thailand	13.64863	100.87383	26-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annom Insung	rare (<10 adults / 1 g dust)	found in synthetic fiber / 3 years	prakan_18_12
KHDMC	H08_0745	A08_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	Dermatophogoides pleronyssinus (Trouessart)	unidentified	A. Bang-Bo	Samutprakan, Thailand	13.64863	100.87383	26-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annom Insung	rare (<10 adults / 1 g dust)	found in synthetic fiber / 3 years	prakan_18_8
KHDMC	H08_0776-7	A08_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	Dermatophogoides pleronyssinus (Trouessart)	European Horse Dust Mite	A. Bang-Bo	Samutprakan, Thailand	13.64863	100.87383	26-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annom Insung	common (10- 100 adults / 1 g dust)	found in coconut fiber / 6 years	prakan_19_1-2

Herbarium/ Reference collection	Reference No.	Collector/ number	Kingdom	Phylum	Class	Order	Family	Genus	Eurogryllus maynei Coordinator	Common name (in English)	Common name (in Thai)	Locality	Province	UTM (Long.)	UTM (Lat.)	ColDate	Collectors	Identifier	Note (in term of quantity eg.)	Note (in term of quantity eg.)	Picture
KHDMC	H08_0760	A09_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Glycyphagidae	Glycyphagidae	Gamasina (Nymph)	unidentified	unidentified	unidentified	A. Bang-Bo	Samutprakan, Thailand	13.64863	100.87383	26-Oct-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	common (10-100 adults/1 g dust)	found in synthetic fiber / 7 years	prakan_20_13(4x1)
KHDMC	H08_0832	A09_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Chelidae	Chelidae	Chelytus sp.	Predator Horse Dust Mite	Predator Horse Dust Mite	unidentified	A. Bang-Bo	Samutprakan, Thailand	13.64863	100.87383	26-Oct-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	rare (<10 adults/1 g dust)	found in kapok / 6 years	prakan_21_1
KHDMC	H08_0833	A09_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Pyroglyphidae	Pyroglyphidae	Dermatophagoides pteronyssinus (Trouessart)	European Horse Dust Mite	European Horse Dust Mite	unidentified	A. Bang-Bo	Samutprakan, Thailand	13.64863	100.87383	26-Oct-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	rare (<10 adults/1 g dust)	found in kapok / 6 years	prakan_21_2
KHDMC	H08_0834	A09_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Pyroglyphidae	Pyroglyphidae	Dermatophagoides pteronyssinus (Trouessart)	European Horse Dust Mite	European Horse Dust Mite	unidentified	A. Bang-Bo	Samutprakan, Thailand	13.64863	100.87383	26-Oct-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	common (10-100 adults/1 g dust)	found in kapok / 6 years	prakan_22_1
KHDMC	H08_0835-8	A09_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Pyroglyphidae	Pyroglyphidae	Dermatophagoides pteronyssinus (Trouessart)	European Horse Dust Mite	European Horse Dust Mite	unidentified	A. Bang-Bo	Samutprakan, Thailand	13.64863	100.87383	26-Oct-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	abundant (>100 adults/1 g dust)	found in synthetic fiber / 3 years	prakan_23_1-4
KHDMC	H08_0839	A09_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Glycyphagidae	Glycyphagidae	Blomia tropicalis Bronsijk	Tropical House Dust Mite	Tropical House Dust Mite	unidentified	A. Bang-Bo	Samutprakan, Thailand	13.64863	100.87383	26-Oct-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	common (10-100 adults/1 g dust)	found in synthetic fiber / 3 years	prakan_23_5
KHDMC	H08_0840	A09_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Pyroglyphidae	Pyroglyphidae	unidentified	unidentified	unidentified	unidentified	A. Bang-Bo	Samutprakan, Thailand	13.64863	100.87383	26-Oct-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	common (10-100 adults/1 g dust)	found in synthetic fiber / 3 years	prakan_23_6
KHDMC	H08_0841	A09_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Arachnida	Glycyphagidae	Blomia	Blomia tropicalis Bronsijk	Tropical House Dust Mite	unidentified	A. Bang-Bo	Samutprakan, Thailand	13.64863	100.87383	26-Oct-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	abundant (>100 adults/1 g dust)	found in synthetic fiber / 5 years	prakan_24_1
KHDMC	H08_0842	A09_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Pyroglyphidae	Pyroglyphidae	Dermatophagoides pteronyssinus (Trouessart)	European Horse Dust Mite	European Horse Dust Mite	unidentified	A. Bang-Bo	Samutprakan, Thailand	13.64863	100.87383	26-Oct-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	abundant (>100 adults/1 g dust)	found in synthetic fiber / 5 years	prakan_24_2
KHDMC	H08_0843	A09_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Chelidae	Chelidae	Chelytus sp.	Predator Horse Dust Mite	Predator Horse Dust Mite	unidentified	A. Bang-Bo	Samutprakan, Thailand	13.64863	100.87383	26-Oct-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	abundant (>100 adults/1 g dust)	found in synthetic fiber / 5 years	prakan_24_3
KHDMC	H08_0844-5	A09_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Pyroglyphidae	Pyroglyphidae	Dermatophagoides pteronyssinus (Trouessart)	European Horse Dust Mite	European Horse Dust Mite	unidentified	A. Bang-Bo	Samutprakan, Thailand	13.64863	100.87383	26-Oct-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	abundant (>100 adults/1 g dust)	found in kapok / 2 years	sakaeo_3_1-2
KHDMC	H08_0845-52,855	A09_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Arachnida	Glycyphagidae	Blomia	Blomia tropicalis Bronsijk	Tropical House Dust Mite	unidentified	A. Mung	Sakaeo, Thailand	13.80744	101.07209	27-Oct-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	common (10-100 adults/1 g dust)	found in synthetic fiber / 2 years	sakaeo_5_1-7,10
KHDMC	H08_0852-4	A09_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Pyroglyphidae	Pyroglyphidae	Dermatophagoides pteronyssinus (Trouessart)	European Horse Dust Mite	European Horse Dust Mite	unidentified	A. Mung	Sakaeo, Thailand	13.80744	101.07209	27-Oct-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	common (10-100 adults/1 g dust)	found in synthetic fiber / 2 years	sakaeo_5_8-9
KHDMC	H08_0856-68	A09_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Pyroglyphidae	Pyroglyphidae	Dermatophagoides pteronyssinus (Trouessart)	European Horse Dust Mite	European Horse Dust Mite	unidentified	A. Mung	Sakaeo, Thailand	13.80744	101.07209	27-Oct-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	abundant (>100 adults/1 g dust)	found in kapok / 3 years	sakaeo_6_1-13
KHDMC	H08_0862-78	A10_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Pyroglyphidae	Pyroglyphidae	Dermatophagoides pteronyssinus (Trouessart)	European Horse Dust Mite	European Horse Dust Mite	unidentified	A. Mung	Sakaeo, Thailand	13.80744	101.07209	27-Oct-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	abundant (>100 adults/1 g dust)	found in synthetic fiber / 1 year	sakaeo_7_1-10
KHDMC	H08_0879	A10_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Chelidae	Chelidae	Chelytus sp.	Predator Horse Dust Mite	Predator Horse Dust Mite	unidentified	A. Mung	Sakaeo, Thailand	13.80744	101.07209	27-Oct-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	common (10-100 adults/1 g dust)	found in synthetic fiber / 1 year	sakaeo_7_11
KHDMC	H08_0880-1,883-7	A10_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Pyroglyphidae	Pyroglyphidae	Dermatophagoides pteronyssinus (Trouessart)	European Horse Dust Mite	European Horse Dust Mite	unidentified	A. Khao-Cha-Kan	Sakaeo, Thailand	13.62711	102.10179	27-Oct-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	common (10-100 adults/1 g dust)	found in kapok / 5 years	sakaeo_8_1-2,4-8
KHDMC	H08_0882,888	A10_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Chelidae	Chelidae	Chelytus sp.	Predator Horse Dust Mite	Predator Horse Dust Mite	unidentified	A. Khao-Cha-Kan	Sakaeo, Thailand	13.62711	102.10179	27-Oct-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	common (10-100 adults/1 g dust)	found in kapok / 5 years	sakaeo_8_3,9
KHDMC	H08_0889-99	A10_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Pyroglyphidae	Pyroglyphidae	Dermatophagoides pteronyssinus (Trouessart)	European Horse Dust Mite	European Horse Dust Mite	unidentified	A. Khao-Cha-Kan	Sakaeo, Thailand	13.62711	102.10179	27-Oct-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	abundant (>100 adults/1 g dust)	found in kapok / 2 years	sakaeo_10_1-10
KHDMC	H08_0890	A10_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Pyroglyphidae	Pyroglyphidae	Dermatophagoides pteronyssinus (Trouessart)	European Horse Dust Mite	European Horse Dust Mite	unidentified	A. Khao-Cha-Kan	Sakaeo, Thailand	13.62711	102.10179	27-Oct-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	common (10-100 adults/1 g dust)	found in kapok / 2 years	sakaeo_11_1

Herbarium/ Reference collection	Reference No.	Collector number	Kingdom	Phylum	Class	Order	Family	Genus	Euroglyptus maynei Cooreman	Common name (in English)	Common name (in Thai)	Locality	Province	UTM (L.a.)	UTM (Long.)	Coll.Date	Collectors	Identifier	Note (in term of quantity eg.)	Note (in term of quality eg.)	Picture
KHDMC	H08_0802-906	A10_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Wang- Nam-Yen	Sakaeo, Thailand	13.51248	102.16057	27-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults/ 1 g dust)	found in coconut fiber / 6 years	sakaeo_16_1-6	
KHDMC	H08_0908	A10_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Klong-Hat	Sakaeo, Thailand	13.43459	102.30534	27-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	rare (<10 adults / 1 g dust)	found in sponge / 15 years	sakaeo_19_2	
KHDMC	H08_098-919	A10_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Glycyphagidae	Blomia tropicalis Bronsvik	Tropical House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Klong-Hat	Sakaeo, Thailand	13.43459	102.30534	27-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	abundant (>100 adults / 1 g dust)	found in synthetic fiber / 6 years	sakaeo_20_1-11	
KHDMC	H08_0920	A10_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Cheyletidae	Cheyletus sp.	Predator House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Klong-Hat	Sakaeo, Thailand	13.43459	102.30534	27-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults / 1 g dust)	found in synthetic fiber / 3 years	sakaeo_21_1	
KHDMC	H08_0921-2	A10_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Klong-Hat	Sakaeo, Thailand	13.43459	102.30534	27-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults / 1 g dust)	found in synthetic fiber / 3 years	sakaeo_21_2-3	
KHDMC	H08_0923, 925- 966, 968-1015, 1017-24, 1026-32	A10_08, A11_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Klong-Hat	Sakaeo, Thailand	13.43459	102.30534	27-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	abundant (>100 adults / 1 g dust)	found in synthetic fiber / 4 years	sakaeo_22_1,3- 44,46-53,95, 102,104-110	
KHDMC	H08_0924,0967,10 16	A10_08, A11_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Cheyletidae	Cheyletus sp.	Predator House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Klong-Hat	Sakaeo, Thailand	13.43459	102.30534	27-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults / 1 g dust)	found in synthetic fiber / 4 years	sakaeo_22_2,45,94	
KHDMC	H08_1025	A11_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Glycyphagidae	Blomia	Tropical House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Klong-Hat	Sakaeo, Thailand	13.43459	102.30534	27-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults / 1 g dust)	found in synthetic fiber / 4 years	sakaeo_22_103	
KHDMC	H08_1033-1046	A11_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Klong-Hat	Sakaeo, Thailand	13.43459	102.30534	27-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	abundant (>100 adults / 1 g dust)	found in synthetic fiber / 1 year	sakaeo_23_1-14	
KHDMC	H08_1047,1056	A11_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Cheyletidae	Cheyletus sp.	Predator House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Phattana- Nakon	Sakaeo, Thailand	13.73161	102.31281	27-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults / 1 g dust)	found in kapok / 10 years	sakaeo_25_1,10	
KHDMC	H08_1048- 50,1052-4	A11_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Phattana- Nakon	Sakaeo, Thailand	13.73161	102.31281	27-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults / 1 g dust)	found in kapok / 10 years	sakaeo_25_2,4,6-8	
KHDMC	H08_1051,1055,10 57	A11_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Glycyphagidae	Blomia tropicalis Bronsvik	Tropical House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Phattana- Nakon	Sakaeo, Thailand	13.73161	102.31281	27-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults / 1 g dust)	found in kapok / 10 years	sakaeo_25_5,9,11	
KHDMC	H08_1058-9	A11_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Phattana- Nakon	Sakaeo, Thailand	13.73161	102.31281	27-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	abundant (>100 adults / 1 g dust)	found in kapok / 3 years	sakaeo_26_1-2	
KHDMC	H08_1060-3	A11_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Glycyphagidae	Blomia	Tropical House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Phattana- Nakon	Sakaeo, Thailand	13.73161	102.31281	27-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults / 1 g dust)	found in kapok / 3 years	sakaeo_27_1-4	
KHDMC	H08_1064-8	A12_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Cheyletidae	Cheyletus sp.	Predator House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Phattana- Nakon	Sakaeo, Thailand	13.73161	102.31281	27-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	abundant (>100 adults / 1 g dust)	found in kapok / 3 years	sakaeo_29_1-5	
KHDMC	H08_1069	A12_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Cheyletidae	Cheyletus sp.	Predator House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Phattana- Nakon	Sakaeo, Thailand	13.73161	102.31281	27-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	rare (<10 adults / 1 g dust)	found in synthetic fiber / 5 years	plaien_3_1	
KHDMC	H08_1070-84	A12_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Kabin-Buri Thailand	Prachinburi, Thailand	13.95458	101.74551	28-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults / 1 g dust)	found in synthetic fiber / 5 years	plaien_3_2-16	
KHDMC	H08_1085-93	A12_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Kabin-Buri Thailand	Prachinburi, Thailand	13.95458	101.74551	28-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	abundant (>100 adults / 1 g dust)	found in kapok / 5 years	plaien_4_1-9	
KHDMC	H08_1094-8	A12_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Kabin-Buri Thailand	Prachinburi, Thailand	13.95458	101.74551	28-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults / 1 g dust)	found in synthetic fiber / 1 year	plaien_6_1-5	
KHDMC	H08_1099- 100,1102- 1111,1113-8	A12_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Kabin-Buri Thailand	Prachinburi, Thailand	13.95458	101.74551	28-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	abundant (>100 adults / 1 g dust)	found in synthetic fiber / 1 year	plaien_7_1,2,4- 13,15-20	

Herbarium/ Reference collection	Reference No.	Collector number	Kingdom	Phylum	Class	Order	Family	Genus	Europhyllus maynei Coreman	Common name (in English)	Common name (in Thai)	Locality	Province	UTM (U.A.)	UTM (Long.)	Coll Date	Collectors	Identifier	Note (in term of quantity eq.)	Note (in term of quality eq.)	Picture
KHDMC	H08_1119	A12_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophagoides	Dermatophagoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Prachan- Takham	Prachinburi, Thailand	14.05484	101.51023	28-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber/ 8 years	plaien_10_1
KHDMC	H08_1120-1124	A12_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Glycyphagidae	Blomia	Blomia tropicalis Bronswijk	Tropical House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Prachan- Takham	Prachinburi, Thailand	14.05484	101.51023	28-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults/ 1 g dust)	found in coconut fiber/ 10 years	plaien_11_1-5
KHDMC	H08_1125	A12_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophagoides	Dermatophagoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Prachan- Takham	Prachinburi, Thailand	14.05484	101.51023	28-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	rare (<10 adults/ 1 g dust)	found in coconut fiber/ 10 years	plaien_11_6
KHDMC	H08_1126-7	A12_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophagoides	Dermatophagoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Si-Maha- Pho	Prachinburi, Thailand	13.94615	101.50584	28-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults/ 1 g dust)	found in coconut fiber/ 2 years	plaien_12_1-2
KHDMC	H08_1128-30	A12_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophagoides	Dermatophagoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Si-Maha- Pho	Prachinburi, Thailand	13.94615	101.50584	28-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults/ 1 g dust)	found in coconut fiber/ 5 years	plaien_13_1-3
KHDMC	H08_1131-34	A12_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophagoides	Dermatophagoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Mung	Prachinburi, Thailand	14.04317	101.36837	28-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	abundant (>100 adults/ 1 g dust)	found in kapok/ 3 years	plaien_22_1-4
KHDMC	H08_1135-8	A12_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophagoides	Dermatophagoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Mung	Prachinburi, Thailand	14.04317	101.36837	28-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	abundant (>100 adults/ 1 g dust)	found in kapok/ 5 years	plaien_23_1-4
KHDMC	H08_1139-40	A12_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophagoides	Dermatophagoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Ben-Sang	Prachinburi, Thailand	13.97269	101.20882	28-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults/ 1 g dust)	found in kapok/ 20 years	plaien_30_1-2
KHDMC	H08_1141-4	A12_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophagoides	Dermatophagoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Ben-Sang	Prachinburi, Thailand	13.97269	101.20882	28-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults/ 1 g dust)	found in kapok/ 20 years	plaien_31_1-4
KHDMC	H08_1145-8	A12_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophagoides	Dermatophagoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Mung	Chachoengsao, Thailand	13.68956	101.08136	28-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults/ 1 g dust)	found in kapok/ 10 years	chachoeng_1_1-4
KHDMC	H08_1148,1152-5	A12_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophagoides	Dermatophagoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Mung	Chachoengsao, Thailand	13.68956	101.08136	28-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults/ 1 g dust)	found in kapok/ 13 years	chachoeng_3_1,4-7
KHDMC	H08_1150-1	A12_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Glycyphagidae	Blomia	Blomia tropicalis Bronswijk	Tropical House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Mung	Chachoengsao, Thailand	13.68956	101.08136	28-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults/ 1 g dust)	found in kapok/ 13 years	chachoeng_3_2-3
KHDMC	H08_1156-69	A12_08, A13_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Glycyphagidae	Blomia	Blomia tropicalis Bronswijk	Tropical House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Mung	Chachoengsao, Thailand	13.68956	101.08136	28-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	abundant (>100 adults/ 1 g dust)	found in sponge / 20 years	chachoeng_6_1-14
KHDMC	H08_1170	A13_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophagoides	Dermatophagoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Mung	Chachoengsao, Thailand	13.68956	101.08136	28-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber/ 10 years	chachoeng_7_1
KHDMC	H08_1171,1173	A13_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Glycyphagidae	Blomia	Blomia tropicalis Bronswijk	Tropical House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Ban-Pho	Chachoengsao, Thailand	13.59878	101.08351	28-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber/ 3 years	chachoeng_10_1,3
KHDMC	H08_1172	A13_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophagoides	Dermatophagoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Ban-Pho	Chachoengsao, Thailand	13.59878	101.08351	28-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber/ 3 years	chachoeng_10_2
KHDMC	H08_1174- 86,1188- 1201,1203-6	A13_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophagoides	Dermatophagoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Ban-Pho	Chachoengsao, Thailand	13.59878	101.08351	28-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	abundant (>100 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber/ 1 year	chachoeng_11_1- 13,15-28,30-33
KHDMC	H08_1202	A13_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Glycyphagidae	Blomia	Blomia tropicalis Bronswijk	Tropical House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Ban-Pho	Chachoengsao, Thailand	13.59878	101.08351	28-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber/ 1 year	chachoeng_11_29
KHDMC	H08_1207	A13_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Glycyphagidae	Blomia	Blomia tropicalis Bronswijk	Tropical House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Rak-Cha- San	Chachoengsao, Thailand	13.76717	101.27034	28-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults/ 1 g dust)	found in kapok/ 5 years	chachoeng_12_1
KHDMC	H08_1208	A13_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Cheyletidae	Cheyletus	Cheyletus sp.	Predator House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Rak-Cha- San	Chachoengsao, Thailand	13.76717	101.27034	28-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults/ 1 g dust)	found in mat/ 3 years	chachoeng_12_1_1

Herbarium/Reference collection	Reference No.	Collector number	Kingdom	Phylum	Class	Order	Family	Genus	Euroglyptus maynei Codreman	Common name (in English)	Common name (in Thai)	Locality	Province	UTM (Lat.)	UTM (Long.)	Col.Date	Collectors	Identifier	Note (in term of quantity eg.)	Note (in term of quality eg.)	Picture
KHDMC	H08_1231	A13_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Glycyphagidae	Blomia	Blomia tropicalis Bronswijk	Tropical House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Rat-Cha-San	Chachoengsao, Thailand	13.76717	101.27034	28-Oct-08	Mr. Jarongsak Purnnuan	Dr. Annonon Insung	common (10-100 adults / 1 g dust)	found in coconut fiber / 20 years	chachoeng_13_1-7
KHDMC	H08_1232	A13_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Glycyphagidae	Blomia	Blomia tropicalis Bronswijk	unidentified	unidentified	A. Rat-Cha-San	Chachoengsao, Thailand	13.76717	101.27034	28-Oct-08	Mr. Jarongsak Purnnuan	Dr. Annonon Insung	abundant (>100 adults / 1 g dust)	found in kapok / 1 year	chachoeng_14_1
KHDMC	H08_1233-9,1241	A13_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Glycyphagidae	Blomia	Blomia tropicalis Bronswijk	Tropical House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Rat-Cha-San	Chachoengsao, Thailand	13.76717	101.27034	28-Oct-08	Mr. Jarongsak Purnnuan	Dr. Annonon Insung	common (10-100 adults / 1 g dust)	found in sponge / 15 years	chachoeng_15_1-7,9
KHDMC	H08_1240	A13_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Cheyletidae	Cheyletus	Cheyletus sp.	Predator House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Rat-Cha-San	Chachoengsao, Thailand	13.76717	101.27034	28-Oct-08	Mr. Jarongsak Purnnuan	Dr. Annonon Insung	rare (<10 adults / 1 g dust)	found in sponge / 15 years	chachoeng_15_8
KHDMC	H08_1242	A13_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	Dermatophogoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Rat-Cha-San	Chachoengsao, Thailand	13.76717	101.27034	28-Oct-08	Mr. Jarongsak Purnnuan	Dr. Annonon Insung	rare (<10 adults / 1 g dust)	found in sponge / 15 years	chachoeng_15_10
KHDMC	H08_1243-9,1250-2,1253-5	A13_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	Dermatophogoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Phanom-Sarakham	Chachoengsao, Thailand	13.74518	101.35903	28-Oct-08	Mr. Jarongsak Purnnuan	Dr. Annonon Insung	abundant (>100 adults / 1 g dust)	found in sponge / 9 years	chachoeng_18_1-6,8-10,11-13
KHDMC	H08_1249	A13_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Cheyletidae	Cheyletus	Cheyletus sp.	Predator House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Phanom-Sarakham	Chachoengsao, Thailand	13.74518	101.35903	28-Oct-08	Mr. Jarongsak Purnnuan	Dr. Annonon Insung	common (10-100 adults / 1 g dust)	found in sponge / 9 years	chachoeng_18_7
KHDMC	H08_1256	A13_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Glycyphagidae	Blomia	Blomia tropicalis Bronswijk	Tropical House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Phanom-Sarakham	Chachoengsao, Thailand	13.74518	101.35903	28-Oct-08	Mr. Jarongsak Purnnuan	Dr. Annonon Insung	common (10-100 adults / 1 g dust)	found in synthetic fiber / 5 years	chachoeng_22_1
KHDMC	H08_1257-9,1261	A13_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Glycyphagidae	Blomia	Blomia tropicalis Bronswijk	Tropical House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Phiang-Yao	Chachoengsao, Thailand	13.59843	101.25581	28-Oct-08	Mr. Jarongsak Purnnuan	Dr. Annonon Insung	abundant (>100 adults / 1 g dust)	found in kapok / 1 year	chachoeng_23_1-3,5
KHDMC	H08_1260	A13_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	Dermatophogoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Phiang-Yao	Chachoengsao, Thailand	13.59843	101.25581	28-Oct-08	Mr. Jarongsak Purnnuan	Dr. Annonon Insung	common (10-100 adults / 1 g dust)	found in kapok / 1 year	chachoeng_23_2
KHDMC	H08_1262	A13_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Glycyphagidae	Blomia	Blomia tropicalis Bronswijk	Tropical House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Bang-Kha	Chachoengsao, Thailand	13.71711	101.20282	28-Oct-08	Mr. Jarongsak Purnnuan	Dr. Annonon Insung	common (10-100 adults / 1 g dust)	found in coconut fiber / 3 years	chachoeng_25_1
KHDMC	H08_1263	A13_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Glycyphagidae	Blomia	Blomia tropicalis Bronswijk	Tropical House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Bang-Kha	Chachoengsao, Thailand	13.71711	101.20282	28-Oct-08	Mr. Jarongsak Purnnuan	Dr. Annonon Insung	rare (<10 adults / 1 g dust)	found in kapok / 5 years	chachoeng_28_1
KHDMC	H08_1264	A14_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	Dermatophogoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Bang-Kha	Chachoengsao, Thailand	13.71711	101.20282	28-Oct-08	Mr. Jarongsak Purnnuan	Dr. Annonon Insung	rare (<10 adults / 1 g dust)	found in kapok / 5 years	chachoeng_28_2
KHDMC	H08_1265-1273	A14_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	Dermatophogoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Bang-Kha	Chachoengsao, Thailand	13.71711	101.20282	28-Oct-08	Mr. Jarongsak Purnnuan	Dr. Annonon Insung	common (10-100 adults / 1 g dust)	found in sponge / 1 year	chachoeng_29_1-9
KHDMC	H08_1274-5,1277-9	A14_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	Dermatophogoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Bang-Kha	Chachoengsao, Thailand	13.71711	101.20282	28-Oct-08	Mr. Jarongsak Purnnuan	Dr. Annonon Insung	abundant (>100 adults / 1 g dust)	found in synthetic fiber / 1 year	chachoeng_30_1-2,4-6
KHDMC	H08_1276	A14_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Cheyletidae	Cheyletus	Cheyletus sp.	Predator House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Bang-Kha	Chachoengsao, Thailand	13.71711	101.20282	28-Oct-08	Mr. Jarongsak Purnnuan	Dr. Annonon Insung	common (10-100 adults / 1 g dust)	found in synthetic fiber / 1 year	chachoeng_30_3
KHDMC	H08_1280	A14_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	Dermatophogoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Bang-Bua-Tong	Northaburi, Thailand	100.41674	28-Nov-08	Mr. Jarongsak Purnnuan	Dr. Annonon Insung	abundant (>100 adults / 1 g dust)	found in kapok / 5 years	nontha_4_1	
KHDMC	H08_1281	A14_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	Dermatophogoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Sai-Noi	Northaburi, Thailand	100.30536	28-Nov-08	Mr. Jarongsak Purnnuan	Dr. Annonon Insung	common (10-100 adults / 1 g dust)	found in synthetic fiber / 3 years	nontha_10_1	
KHDMC	H08_1282-3	A14_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	Dermatophogoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Sai-Noi	Northaburi, Thailand	100.30536	28-Nov-08	Mr. Jarongsak Purnnuan	Dr. Annonon Insung	rare (<10 adults / 1 g dust)	found in kapok / 1 year	nontha_11_1-2	
KHDMC	H08_1284	A14_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	Dermatophogoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Sai-Noi	Northaburi, Thailand	100.30536	28-Nov-08	Mr. Jarongsak Purnnuan	Dr. Annonon Insung	common (10-100 adults / 1 g dust)	found in kapok / 3 years	nontha_12_1	

Herbium/ Reference collection	Reference No.	Collector number	Kingdom	Phylum	Class	Order	Family	Genus	Eurogryphus maynei Cooreman	Common name (in English)	Common name (in Thai)	Locality	Province	UTM (L.A.)	UTM (Long.)	Col.Date	Collectors	Identifier	Note (in term of quantity eg.)	Note (in term of quality eg.)	Picture
KHDMC	H08_0203-4, 207- 9, 232-7	A03_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Glycyphagidae	Blomia	<i>Blomia tropicalis</i> Bronswijk	Tropical House Dust Mite	หัตถ์มู	A. Mung	Samutsakorn, Thailand	13.55243	100.26363	1-Oct-08	Mr. Jarongrak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	abundant (>100 adults/ 1 g dust)	found in sponge / 6 months	sakom_1_1-2,5- 11,13,15,17,21,23- 27,30-35
KHDMC	H08_0205- 8, 214, 218- 23, 224, 230-1	A03_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	<i>Dermatophogoides pteronyssinus</i> (Trouessart)	European House Dust Mite	หัตถ์มู	A. Mung	Samutsakorn, Thailand	13.55243	100.26363	1-Oct-08	Mr. Jarongrak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults/ 1 g dust)	found in sponge / 6 months	sakom_1_3- 4,12,16,22,28-29
KHDMC	H08_0208	A03_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Glycyphagidae	Blomia	<i>Blomia tropicalis</i> Bronswijk	Tropical House Dust Mite	หัตถ์มู	A. Mung	Samutsakorn, Thailand	13.55243	100.26363	1-Oct-08	Mr. Jarongrak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	rare (<10 adults/ 1 g dust)	found in coconut fiber / 10 years	sakom_3_1
KHDMC	H08_0209	A03_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Cheyletidae	Cheyletus	<i>Cheyletus</i> sp.	Predator House Dust Mite	หัตถ์มู	A. Mung	Samutsakorn, Thailand	13.55243	100.26363	1-Oct-08	Mr. Jarongrak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	rare (<10 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 10 years	sakom_3_2
KHDMC	H08_0240-3	A03_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	<i>Dermatophogoides pteronyssinus</i> (Trouessart)	European House Dust Mite	หัตถ์มู	A. Mung	Samutsakorn, Thailand	13.55243	100.26363	1-Oct-08	Mr. Jarongrak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	abundant (>100 adults/ 1 g dust)	found in kapok / 10 years	sakom_4_1-9
KHDMC	H08_0248,251-2	A03_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	<i>Dermatophogoides pteronyssinus</i> (Trouessart)	European House Dust Mite	หัตถ์มู	A. Mung	Samutsakorn, Thailand	13.55243	100.26363	1-Oct-08	Mr. Jarongrak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 10 years	sakom_8_1,3-4
KHDMC	H08_0250	A03_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Cheyletidae	Cheyletus	<i>Cheyletus</i> sp.	Predator House Dust Mite	หัตถ์มู	A. Kra-Thum- Ban	Samutsakorn, Thailand	13.64966	100.26837	1-Oct-08	Mr. Jarongrak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	rare (<10 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 10 years	sakom_8_2
KHDMC	H08_0253-4	A03_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	<i>Dermatophogoides pteronyssinus</i> (Trouessart)	European House Dust Mite	หัตถ์มู	A. Kra-Thum- Ban	Samutsakorn, Thailand	13.64966	100.26837	1-Oct-08	Mr. Jarongrak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	rare (<10 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 1 year	sakom_10_1-2
KHDMC	H08_0255-64	A03_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	<i>Dermatophogoides pteronyssinus</i> (Trouessart)	European House Dust Mite	หัตถ์มู	A. Mung	Nakornpathom, Thailand	13.81139	100.06833	2-Oct-08	Mr. Jarongrak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	abundant (>100 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 3 years	phatom_2_1-10
KHDMC	H08_0265	A03_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Glycyphagidae	Blomia	<i>Blomia tropicalis</i> Bronswijk	Tropical House Dust Mite	หัตถ์มู	A. Mung	Nakornpathom, Thailand	13.81139	100.06833	2-Oct-08	Mr. Jarongrak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 3 years	phatom_2_11
KHDMC	H08_0266-70	A03_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	<i>Dermatophogoides pteronyssinus</i> (Trouessart)	European House Dust Mite	หัตถ์มู	A. Mung	Nakornpathom, Thailand	13.81139	100.06833	2-Oct-08	Mr. Jarongrak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	abundant (>100 adults/ 1 g dust)	found in kapok / 3 years	phatom_3_1-5
KHDMC	H08_0270-2	A03_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	<i>Dermatophogoides pteronyssinus</i> (Trouessart)	European House Dust Mite	หัตถ์มู	A. Mung	Nakornpathom, Thailand	13.81139	100.06833	2-Oct-08	Mr. Jarongrak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults/ 1 g dust)	found in kapok / 2 years	phatom_5_1-2
KHDMC	H08_0273-7	A03_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Glycyphagidae	Blomia	<i>Blomia tropicalis</i> Bronswijk	Tropical House Dust Mite	หัตถ์มู	A. Mung	Nakornpathom, Thailand	13.81139	100.06833	2-Oct-08	Mr. Jarongrak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 2 years	phatom_7_1-5
KHDMC	H08_0278	A03_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Cheyletidae	Cheyletus	<i>Cheyletus</i> sp.	Predator House Dust Mite	หัตถ์มู	A. Mung	Nakornpathom, Thailand	13.81139	100.06833	2-Oct-08	Mr. Jarongrak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	rare (<10 adults/ 1 g dust)	found in kapok / 20 years	phatom_8_1
KHDMC	H08_0279-80	A03_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Cheyletidae	Cheyletus	<i>Cheyletus</i> sp.	Predator House Dust Mite	หัตถ์มู	A. Mung	Nakornpathom, Thailand	13.81139	100.06833	2-Oct-08	Mr. Jarongrak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults/ 1 g dust)	found in sponge / 20 years	phatom_9_1-2
KHDMC	H08_0281	A03_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Glycyphagidae	Blomia	<i>Blomia tropicalis</i> Bronswijk	Tropical House Dust Mite	หัตถ์มู	A. Na-Khon- Chaisi	Nakornpathom, Thailand	13.79015	100.18336	2-Oct-08	Mr. Jarongrak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	rare (<10 adults/ 1 g dust)	found in kapok / 10 years	phatom_14_1
KHDMC	H08_0282	A03_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	<i>Dermatophogoides pteronyssinus</i> (Trouessart)	European House Dust Mite	หัตถ์มู	A. Na-Khon- Chaisi	Nakornpathom, Thailand	13.79015	100.18336	2-Oct-08	Mr. Jarongrak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	rare (<10 adults/ 1 g dust)	found in coconut fiber / 5 years	phatom_16_1
KHDMC	H08_0283-8,290	A03_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	<i>Dermatophogoides pteronyssinus</i> (Trouessart)	European House Dust Mite	หัตถ์มู	A. Na-Khon- Chaisi	Nakornpathom, Thailand	13.79015	100.18336	2-Oct-08	Mr. Jarongrak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults/ 1 g dust)	found in sponge / 5 years	phatom_19_1-8
KHDMC	H08_0289	A03_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Glycyphagidae	Blomia	<i>Blomia tropicalis</i> Bronswijk	Tropical House Dust Mite	หัตถ์มู	A. Na-Khon- Chaisi	Nakornpathom, Thailand	13.79015	100.18336	2-Oct-08	Mr. Jarongrak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	rare (<10 adults/ 1 g dust)	found in sponge / 5 years	phatom_19_7
KHDMC	H08_0291	A03_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	<i>Dermatophogoides pteronyssinus</i> (Trouessart)	European House Dust Mite	หัตถ์มู	A. Don-Ton	Nakornpathom, Thailand	13.95105	100.09921	2-Oct-08	Mr. Jarongrak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 5 years	phatom_21_1

Herbarium/ Reference collection	Reference No.	Collector number	Kingdom	Phylum	Class	Order	Family	Genus	Eurogryllus/majel Coreman	Common name (in English)	Common name (in Thai)	Locality	Province	UTM (U.A.)	UTM (Long.)	Coll. Date	Collectors	Identifier	Note (in term of quantity eg.)	Note (in term of quality eg.)	Picture
KHDMC	H08_0393-6	A04_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophagoides	Dermatophagoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Bang-Len Thailand	Nakornpathom, Thailand	14.01023	100.17173	2-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults/ 1 g dust)	found in kapok / 3 years	phatom_24_1-4
KHDMC	H08_0397	A04_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophagoides	Dermatophagoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Bang-Len Thailand	Nakornpathom, Thailand	14.01023	100.17173	2-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	rare (<10 adults/ 1 g dust)	found in kapok / 10 years	phatom_28_1
KHDMC	H08_0298-300	A04_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Glycyphagidae	Blomia	Blomia tropicalis Bronswijk	Tropical House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Bang-Len Thailand	Nakornpathom, Thailand	14.01023	100.17173	2-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults/ 1 g dust)	found in kapok / 10 years	phatom_28_2-4
KHDMC	H08_0301	A04_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophagoides	Dermatophagoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Bang-Len Thailand	Nakornpathom, Thailand	14.01023	100.17173	2-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults/ 1 g dust)	found in kapok / 10 years	phatom_29_1
KHDMC	H08_0302	A04_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Glycyphagidae	Blomia	Blomia tropicalis Bronswijk	Tropical House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Kam- Phang-Saan Thailand	Nakornpathom, Thailand	13.98399	99.99447	2-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 6 years	phatom_35_1
KHDMC	H08_0303-6	A04_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophagoides	Dermatophagoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Ban-Pong Thailand	Rachaburi, Thailand	13.79851	99.87258	3-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 5 years	raticha_1_1-4
KHDMC	H08_0307	A04_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Glycyphagidae	Blomia	Blomia tropicalis Bronswijk	Tropical House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Ban-Pong Thailand	Rachaburi, Thailand	13.79851	99.87258	3-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	rare (<10 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 5 years	raticha_2_1
KHDMC	H08_0308-13	A04_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophagoides	Dermatophagoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Ban-Pong Thailand	Rachaburi, Thailand	13.79851	99.87258	3-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 5 years	raticha_2_2-7
KHDMC	H08_0314-38	A04_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophagoides	Dermatophagoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Ban-Pong Thailand	Rachaburi, Thailand	13.79851	99.87258	3-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	abundant (>100 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 1 year	raticha_3_1-25
KHDMC	H08_0339,341,343 4-347,349-50,352-3	A04_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophagoides	Dermatophagoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Ban-Pong Thailand	Rachaburi, Thailand	13.79851	99.87258	3-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 1 year	raticha_4_1,3,5, 6,8,11-12,14,15
KHDMC	H08_0340,351	A04_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Glycyphagidae	Blomia	Blomia tropicalis Bronswijk	Tropical House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Ban-Pong Thailand	Rachaburi, Thailand	13.79851	99.87258	3-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 1 year	raticha_4_2,13
KHDMC	H08_0342,345, 348	A04_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Cheyletidae	Cheyletus sp.	Predator House Dust Mite	Predator House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Ban-Pong Thailand	Rachaburi, Thailand	13.79851	99.87258	3-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 1 year	raticha_4_4,7-8,10
KHDMC	H08_0354-72	A04_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Glycyphagidae	Blomia	Blomia tropicalis Bronswijk	Tropical House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Pho-Tha- Ram Thailand	Rachaburi, Thailand	13.68915	99.85409	3-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	abundant (>100 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 3 years	raticha_7_1-19
KHDMC	H08_0373	A04_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Glycyphagidae	Blomia	Blomia tropicalis Bronswijk	Tropical House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Pho-Tha- Ram Thailand	Rachaburi, Thailand	13.68915	99.85409	3-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 5 years	raticha_8_1
KHDMC	H08_0374-400	A04_08, A05_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Glycyphagidae	Blomia	Blomia tropicalis Bronswijk	Tropical House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Pho-Tha- Ram Thailand	Rachaburi, Thailand	13.68915	99.85409	3-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	abundant (>100 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 1 year	raticha_9_1-27
KHDMC	H08_0401-26	A05_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Glycyphagidae	Blomia	Blomia tropicalis Bronswijk	Tropical House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Pho-Tha- Ram Thailand	Rachaburi, Thailand	13.68915	99.85409	3-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	abundant (>100 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 5 years	raticha_10_1-26
KHDMC	H08_0427	A05_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophagoides	Dermatophagoides pteronyssinus (Hughes)	American House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Pho-Tha- Ram Thailand	Rachaburi, Thailand	13.68915	99.85409	3-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	rare (<10 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 10 years	raticha_11_1
KHDMC	H08_0428,430,432 436-8,441-3, 445, 447-8,450-3,455	A05_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Cheyletidae	Cheyletus sp.	Predator House Dust Mite	Predator House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Pho-Tha- Ram Thailand	Rachaburi, Thailand	13.68915	99.85409	3-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 10 years	raticha_11_2,4,6,10- 11,15-17, 19, 21, 22, 24-27, 29
KHDMC	H08_0428,431,433 435, 444, 446, 454	A05_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophagoides	Dermatophagoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Pho-Tha- Ram Thailand	Rachaburi, Thailand	13.68915	99.85409	3-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 10 years	raticha_11_3,5,7,9,1 3,14,18,20,28
KHDMC	H08_0434,439- 40,449	A05_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Glycyphagidae	Blomia	Blomia tropicalis Bronswijk	Tropical House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Pho-Tha- Ram Thailand	Rachaburi, Thailand	13.68915	99.85409	3-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	rare (<10 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 10 years	raticha_11_8,23

Herbarium/ Reference collection	Reference No.	Collector number	Kingdom	Phylum	Class	Order	Family	Genus	Eurogryphus maynei Coleman	Common name (in English)	Common name (in Thai)	Locality	Province	UTM (L4)	UTM (Long.)	Coll.Date	Collectors	Identifier	Note (in term of quantity eg.)	Note (in term of quality eg.)	Picture
KHDMC	H08_0459-66	A05_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Glycyphagidae	Blomia	<i>Blomia tropicalis</i> Bronswijk	Tropical House Dust Mite	ไทรโยชน์	A. Mung	Rachaburi, Thailand	13.54024	99.82231	3-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 15 years	ratcha_16_1-8
KHDMC	H08_0467-8	A05_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Glycyphagidae	Blomia	<i>Blomia tropicalis</i> Bronswijk	Tropical House Dust Mite	ไทรโยชน์	A. Mung	Rachaburi, Thailand	13.54024	99.82231	3-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 10 years	ratcha_17_1-2
KHDMC	H08_0469-77.479- 82	A05_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	<i>Dermatophagoides pteronyssinus</i> (Trouessart)	<i>Dermatophagoides pteronyssinus</i> (Trouessart)	European House Dust Mite	ไทรโยชน์	A. Mung	Rachaburi, Thailand	13.54024	99.82231	3-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	abundant (>100 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 15 years	ratcha_18_1-8,11-14
KHDMC	H08_0478	A05_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Cheyletidae	<i>Cheyletus</i> sp.	<i>Cheyletus</i> sp.	Predator House Dust Mite	ไทรโยชน์	A. Mung	Rachaburi, Thailand	13.54024	99.82231	3-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	abundant (>100 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 15 years	ratcha_19_10
KHDMC	H08_0483-512	A05_08 A, 06_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Glycyphagidae	Blomia	<i>Blomia tropicalis</i> Bronswijk	Tropical House Dust Mite	ไทรโยชน์	A. Mung	Rachaburi, Thailand	13.54024	99.82231	3-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	abundant (>100 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 6 years	ratcha_20_1-30
KHDMC	H08_0513, 516, 518, 520-1	A06_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Glycyphagidae	Blomia	<i>Blomia tropicalis</i> Bronswijk	Tropical House Dust Mite	ไทรโยชน์	A. Mung	Rachaburi, Thailand	13.54024	99.82231	3-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	abundant (>100 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 14 years	ratcha_22_1,4,6,8,9
KHDMC	H08_0514-5, 517, 519, 522-4, 525-9	A06_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	<i>Dermatophagoides pteronyssinus</i> (Trouessart)	<i>Dermatophagoides pteronyssinus</i> (Trouessart)	European House Dust Mite	ไทรโยชน์	A. Mung	Rachaburi, Thailand	13.54024	99.82231	3-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	abundant (>100 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 14 years	ratcha_22_2- 3,5,7,10-12,14-17
KHDMC	H08_0525	A06_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Cheyletidae	<i>Cheyletus</i> sp.	<i>Cheyletus</i> sp.	Predator House Dust Mite	ไทรโยชน์	A. Mung	Rachaburi, Thailand	13.54024	99.82231	3-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 14 years	ratcha_22_13
KHDMC	H08_0530-333- 4,538-40,542-6	A06_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Glycyphagidae	Blomia	<i>Blomia tropicalis</i> Bronswijk	Tropical House Dust Mite	ไทรโยชน์	A. Ban-Pae	Rachaburi, Thailand	13.67895	99.93051	3-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	abundant (>100 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 30 years	ratcha_23_1,4,5,7- 11,13-17
KHDMC	H08_0531,535,541	A06_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	<i>Dermatophagoides pteronyssinus</i> (Trouessart)	<i>Dermatophagoides pteronyssinus</i> (Trouessart)	European House Dust Mite	ไทรโยชน์	A. Ban-Pae	Rachaburi, Thailand	13.67895	99.93051	3-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 30 years	ratcha_23_2,6,12
KHDMC	H08_0532	A06_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Cheyletidae	<i>Cheyletus</i> sp.	<i>Cheyletus</i> sp.	Predator House Dust Mite	ไทรโยชน์	A. Ban-Pae	Rachaburi, Thailand	13.67895	99.93051	3-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 30 years	ratcha_23_3
KHDMC	H08_0547	A06_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Glycyphagidae	Blomia	<i>Blomia tropicalis</i> Bronswijk	Tropical House Dust Mite	ไทรโยชน์	A. Ban-Pae	Rachaburi, Thailand	13.67895	99.93051	3-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	rare (<10 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 5 years	ratcha_25_1
KHDMC	H08_0548-9,551- 2,554-5	A06_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Glycyphagidae	Blomia	<i>Blomia tropicalis</i> Bronswijk	Tropical House Dust Mite	ไทรโยชน์	A. Ban-Pae	Rachaburi, Thailand	13.67895	99.93051	3-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 2 years	ratcha_26_1,2-4- 5,7-8
KHDMC	H08_0550	A06_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	<i>Dermatophagoides pteronyssinus</i> (Trouessart)	<i>Dermatophagoides pteronyssinus</i> (Trouessart)	European House Dust Mite	ไทรโยชน์	A. Ban-Pae	Rachaburi, Thailand	13.67895	99.93051	3-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	rare (<10 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 2 years	ratcha_26_3
KHDMC	H08_0553	A06_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	<i>Dermatophagoides pteronyssinus</i> (Trouessart)	<i>Dermatophagoides pteronyssinus</i> (Trouessart)	American House Dust Mite	ไทรโยชน์	A. Ban-Pae	Rachaburi, Thailand	13.67895	99.93051	3-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	rare (<10 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 2 years	ratcha_26_6
KHDMC	H08_0556,558,581	A06_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	<i>Dermatophagoides pteronyssinus</i> (Trouessart)	<i>Dermatophagoides pteronyssinus</i> (Trouessart)	European House Dust Mite	ไทรโยชน์	A. Ban-Pae	Rachaburi, Thailand	13.67895	99.93051	3-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 3 years	ratcha_27_1,3,6
KHDMC	H08_0557,559- 60,562-67	A06_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Glycyphagidae	Blomia	<i>Blomia tropicalis</i> Bronswijk	Tropical House Dust Mite	ไทรโยชน์	A. Ban-Pae	Rachaburi, Thailand	13.67895	99.93051	3-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 3 years	ratcha_27_2,4,5,7- 12
KHDMC	H08_0568,570-2	A06_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Glycyphagidae	Blomia	<i>Blomia tropicalis</i> Bronswijk	Tropical House Dust Mite	ไทรโยชน์	A. Ban-Pae	Rachaburi, Thailand	13.67895	99.93051	3-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 3 years	ratcha_28_1,3-5
KHDMC	H08_0569	A06_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	<i>Dermatophagoides pteronyssinus</i> (Trouessart)	<i>Dermatophagoides pteronyssinus</i> (Trouessart)	European House Dust Mite	ไทรโยชน์	A. Ban-Pae	Rachaburi, Thailand	13.67895	99.93051	3-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 3 years	ratcha_28_2
KHDMC	H08_0573-6,581-4	A06_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	<i>Dermatophagoides pteronyssinus</i> (Trouessart)	<i>Dermatophagoides pteronyssinus</i> (Trouessart)	European House Dust Mite	ไทรโยชน์	A. Dam-Nee- Sadauk	Rachaburi, Thailand	13.50761	99.96016	3-Oct-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 5 years	ratcha_29_1-7,8-12

Herbarium/ Reference collection	Reference No.	Collector number	Kingdom	Phylum	Class	Order	Family	Genus	Eurogryllus maynei Copestake	Common name (in English)	Common name (in Thai)	Locality	Province	UTM (L.A.)	UTM (Long.)	Coll.Date	Collector	Identifier	Note (in term of quantity eg.)	Note (in term of quality eg.)	Picture
KHDMC	H08_0585	A06_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophagoides	Dermatophagoides pteronysinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Dam-Nee- Sadaak Thailand	Rachaburi, Thailand	13.50781	99.96016	3-Oct-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	common (10- 100 adults / 1 g dust)	found in synthetic fiber / 2 years	raticha_30_1
KHDMC	H08_0586-591	A06_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophagoides	Dermatophagoides pteronysinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Dam-Nee- Sadaak Thailand	Rachaburi, Thailand	13.50781	99.96016	3-Oct-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	common (10- 100 adults / 1 g dust)	found in synthetic fiber / 2 years	raticha_31_1-6
KHDMC	H08_0592-4	A07_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophagoides	Dermatophagoides pteronysinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Dam-Nee- Sadaak Thailand	Rachaburi, Thailand	13.50781	99.96016	3-Oct-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	common (10- 100 adults / 1 g dust)	found in synthetic fiber / 2 years	raticha_32_1-3
KHDMC	H08_0595	A07_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Glycyphagidae	Blomia	Blomia tropicalis Bronswijk	Tropical House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Bang- Konthi Thailand	Samutsongkhram, Thailand	13.45963	99.95022	3-Oct-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	rare (<10 adults / 1 g dust)	found in kapok / 12 years	songkram_1_1
KHDMC	H08_0596	A07_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Cheyletidae	Cheyletus	Cheyletus sp.	Predator House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Bang- Konthi Thailand	Samutsongkhram, Thailand	13.45963	99.95022	3-Oct-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	rare (<10 adults / 1 g dust)	found in kapok / 12 years	songkram_1_2
KHDMC	H08_0597	A07_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophagoides	Dermatophagoides pteronysinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Bang- Konthi Thailand	Samutsongkhram, Thailand	13.45963	99.95022	3-Oct-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	rare (<10 adults / 1 g dust)	found in kapok / 12 years	songkram_1_3
KHDMC	H08_0598-9	A07_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophagoides	Dermatophagoides pteronysinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Bang- Konthi Thailand	Samutsongkhram, Thailand	13.45963	99.95022	3-Oct-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	common (10- 100 adults / 1 g dust)	found in kapok / 10 years	songkram_2_1-2
KHDMC	H08_0600	A07_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Cheyletidae	Cheyletus	Cheyletus sp.	Predator House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Bang- Konthi Thailand	Samutsongkhram, Thailand	13.45963	99.95022	3-Oct-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	common (10- 100 adults / 1 g dust)	found in kapok / 1 year	songkram_3_1
KHDMC	H08_0601-15	A07_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophagoides	Dermatophagoides pteronysinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Mung Thailand	Samutsongkhram, Thailand	13.41778	100.01131	3-Oct-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	abundant (>100 adults / 1 g dust)	found in kapok / 15 years	songkram_7_1-15
KHDMC	H08_0616-7	A07_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophagoides	Dermatophagoides pteronysinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Mung Thailand	Samutsongkhram, Thailand	13.41778	100.01131	3-Oct-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	common (10- 100 adults / 1 g dust)	found in kapok / 15 years	songkram_8_1-2
KHDMC	H08_0618-23	A07_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Glycyphagidae	Blomia	Blomia tropicalis Bronswijk	Tropical House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Am-Phava Thailand	Samutsongkhram, Thailand	13.41532	99.98139	3-Oct-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	common (10- 100 adults / 1 g dust)	found in sponge / 1 year	songkram_9_1-6
KHDMC	H08_0624-32,634-41	A07_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophagoides	Dermatophagoides pteronysinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Mung Thailand	Samutsongkhram, Thailand	13.41778	100.01131	3-Oct-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	abundant (>100 adults / 1 g dust)	found in kapok / 1 year	songkram_15_1-9,11-18
KHDMC	H08_0633	A07_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Cheyletidae	Cheyletus	Cheyletus sp.	Predator House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Mung Thailand	Samutsongkhram, Thailand	13.41778	100.01131	3-Oct-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	common (10- 100 adults / 1 g dust)	found in kapok / 1 year	songkram_15_10
KHDMC	H08_0642	A07_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophagoides	Dermatophagoides pteronysinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Am-Phava Thailand	Samutsongkhram, Thailand	13.41778	100.01131	3-Oct-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	rare (<10 adults / 1 g dust)	found in sponge / 10 years	songkram_16_1
KHDMC	H08_1553	A16_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophagoides	Dermatophagoides pteronysinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Bang-Pa-in Ayuthaya, Thailand	Ayuthaya, Thailand	14.20466	100.57029	10-Dec-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	rare (<10 adults / 1 g dust)	found in synthetic fiber / 5 years	ayut_2_1
KHDMC	H08_1554-5	A16_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophagoides	Dermatophagoides pteronysinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Bang-Pa-in Ayuthaya, Thailand	Ayuthaya, Thailand	14.20466	100.57029	10-Dec-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	rare (<10 adults / 1 g dust)	found in kapok / 3 years	ayut_4_1-2
KHDMC	H08_1555	A16_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophagoides	Dermatophagoides pteronysinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Wang-Noi Ayuthaya, Thailand	Ayuthaya, Thailand	14.22047	100.71964	10-Dec-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	abundant (>100 adults / 1 g dust)	found in kapok / 5 years	ayut_13_1
KHDMC	H08_1557-8	A16_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophagoides	Dermatophagoides pteronysinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Mung Thailand	Ayuthaya, Thailand	14.35449	100.57534	10-Dec-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	abundant (>100 adults / 1 g dust)	found in kapok / 30 years	ayut_20_1-2
KHDMC	H08_1559-61	A16_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophagoides	Dermatophagoides pteronysinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Mung Thailand	Ayuthaya, Thailand	14.35449	100.57534	10-Dec-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	common (10- 100 adults / 1 g dust)	found in kapok / 1 year	ayut_22_1-3
KHDMC	H08_1562	A16_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophagoides	Dermatophagoides pteronysinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Bang-Pa- Man Thailand	Ayuthaya, Thailand	14.44997	100.54556	10-Dec-08	Mr. Jarongsak Punnuan	Dr. Annon Insung	common (10- 100 adults / 1 g dust)	found in coconut fiber / 7 years	ayut_29_1

Herbarium/ Reference collection	Reference No.	Collector number	Kingdom	Phylum	Class	Order	Family	Genus	Europyphus m/nrel Coreman	Common name (in English)	Common name (in Thai)	Locality	Province	UTM (La.)	UTM (Long.)	Coli.Date	Collectors	Identifier	Note (in term of quantity eq.)	Note (in term of quality eq.)	Picture
KHDMC	H08_1572-87	A17_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	Dermatophogoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Bang-Pa- Han	Ayuthaya, Thailand	14.4497	100.54356	10-Dec-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annom Insung	abundant (>100 adults/1 g dust)	found in synthetic fiber / 5 years	ayud_34_1-16
KHDMC	H08_1588	A17_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	Dermatophogoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Na-Khon- Luang	Ayuthaya, Thailand	14.44923	100.60559	10-Dec-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annom Insung	common (10- 100 adults/1 g dust)	found in sponge / 7 years	ayud_37_1
KHDMC	H08_1589-91	A17_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Cheyletidae	Cheyletus	Cheyletus sp.	Predator House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Pha-Chi	Ayuthaya, Thailand	14.4327	100.71669	10-Dec-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annom Insung	common (10- 100 adults/1 g dust)	found in kapok / 5 years	ayud_39_1-3
KHDMC	H08_1592	A17_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Cheyletidae	Cheyletus	Cheyletus sp.	Predator House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Pha-Chi	Ayuthaya, Thailand	14.4327	100.71669	10-Dec-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annom Insung	common (10- 100 adults/1 g dust)	found in kapok / 5 years	ayud_44_1
KHDMC	H08_1593	A17_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	Dermatophogoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Pha-Chi	Ayuthaya, Thailand	14.4327	100.71669	10-Dec-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annom Insung	common (10- 100 adults/1 g dust)	found in kapok / 5 years	ayud_44_2
KHDMC	H08_1447-9	A15_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	Dermatophogoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Nhong- Kae	Saraburi, Thailand	14.32258	100.85276	11-Dec-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annom Insung	abundant (>100 adults/1 g dust)	found in kapok / 6 years	sara_1_1-3
KHDMC	H08_1450	A15_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	Dermatophogoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Nhong- Kae	Saraburi, Thailand	14.32258	100.85276	11-Dec-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annom Insung	common (10- 100 adults/1 g dust)	found in kapok / 4 years	sara_2_1
KHDMC	H08_1451-2	A15_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Cheyletidae	Cheyletus	Cheyletus sp.	Predator House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Nhong- Kae	Saraburi, Thailand	14.32258	100.85276	11-Dec-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annom Insung	common (10- 100 adults/1 g dust)	found in kapok / 20 years	sara_3_1-2
KHDMC	H08_1453	A15_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	Dermatophogoides pteronyssinus (Hughes)	American House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Bang-Mor	Saraburi, Thailand	14.60047	100.72544	11-Dec-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annom Insung	common (10- 100 adults/1 g dust)	found in kapok / 20 years	sara_13_1
KHDMC	H08_1454	A15_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	Dermatophogoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Pha-But- Ta-Bat	Saraburi, Thailand	14.70913	100.7835	11-Dec-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annom Insung	common (10- 100 adults/1 g dust)	found in kapok / 5 years	sara_18_1
KHDMC	H08_1455	A15_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Cheyletidae	Cheyletus	Cheyletus sp.	Predator House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Cha-Lern- Pra-Kae	Saraburi, Thailand	14.63794	100.86702	11-Dec-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annom Insung	common (10- 100 adults/1 g dust)	found in coconut fiber / 1 year	sara_19_1
KHDMC	H08_1456-9	A15_08, A 16_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	Dermatophogoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Huay-Kang	Saraburi, Thailand	14.47323	101.02091	11-Dec-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annom Insung	common (10- 100 adults/1 g dust)	found in kapok / 3 years	sara_27_1-4
KHDMC	H08_1460	A16_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	Dermatophogoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Huay-Kang	Saraburi, Thailand	14.47323	101.02091	11-Dec-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annom Insung	common (10- 100 adults/1 g dust)	found in kapok / 3 years	sara_28_1
KHDMC	H08_1461-9	A16_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	Dermatophogoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Kaeng- Khoi	Saraburi, Thailand	14.57555	101.00208	11-Dec-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annom Insung	abundant (>100 adults/1 g dust)	found in sponge / 8 years	sara_29_1-9
KHDMC	H08_1309-10	A14_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	Dermatophogoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Ban-Na	Nakornayok, Thailand	14.25341	101.07015	11-Dec-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annom Insung	rare (<10 adults/1 g dust)	found in synthetic fiber / 5 years	nakorn_2_1-2
KHDMC	H08_1311-21	A14_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	Dermatophogoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Ban-Na	Nakornayok, Thailand	14.25341	101.07015	11-Dec-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annom Insung	common (10- 100 adults/1 g dust)	found in kapok / 10 years	nakorn_3_1-11
KHDMC	H08_1322, 1324-6	A14_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	Dermatophogoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Ban-Na	Nakornayok, Thailand	14.25341	101.07015	11-Dec-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annom Insung	abundant (>100 adults/1 g dust)	found in kapok / 3 years	nakorn_4_1, 3-5
KHDMC	H08_1323	A14_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Cheyletidae	Cheyletus	Cheyletus sp.	Predator House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Ban-Na	Nakornayok, Thailand	14.25341	101.07015	11-Dec-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annom Insung	common (10- 100 adults/1 g dust)	found in kapok / 3 years	nakorn_4_2
KHDMC	H08_1327	A14_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	Dermatophogoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Ban-Na	Nakornayok, Thailand	14.25341	101.07015	11-Dec-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annom Insung	common (10- 100 adults/1 g dust)	found in synthetic fiber / 1 year	nakorn_5_1
KHDMC	H08_1328	A14_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	Dermatophogoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	A. Ban-Na	Nakornayok, Thailand	14.25341	101.07015	11-Dec-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annom Insung	rare (<10 adults/1 g dust)	found in kapok / 2 years	nakorn_6_1

Herbarium/ Reference collection	Reference No.	Collector number	Kingdom	Phylum	Class	Order	Family	Genus	Eurolyphus n. sp. Cooterman	Common name (in English)	Common name (in Thai)	Locality	Province	UTM (L.A.)	UTM (Long.)	Coll.Date	Collectors	Identifier	Note (in term of quantity eq.)	Note (in term of quality eq.)	Picture
KHDMC	H08_1409	A15_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	ไรฝุ่นบ้าน	A. Mung	Nakornayok, Thailand	14.19752	101.21867	11-Dec-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	rare (<10 adults / 1 g dust)	found in synthetic fiber / 5 years	nakornm_11_1
KHDMC	H08_1410	A15_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	ไรฝุ่นบ้าน	A. Mung	Nakornayok, Thailand	14.19752	101.21867	11-Dec-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults / 1 g dust)	found in kapok / 29 years	nakornm_12_1
KHDMC	H08_1411-3	A15_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	ไรฝุ่นบ้าน	A. Pak-Plee	Nakornayok, Thailand	14.14707	101.27386	12-Dec-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults / 1 g dust)	found in sponge / 10 years	nakornm_16_1-3
KHDMC	H08_1414	A15_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides pteronyssinus (Trouessart)	American House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	ไรฝุ่นบ้าน	A. Pak-Plee	Nakornayok, Thailand	14.14707	101.27386	12-Dec-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults / 1 g dust)	found in synthetic fiber / 5 years	nakornm_17_1
KHDMC	H08_1415-8	A15_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	ไรฝุ่นบ้าน	A. Pak-Plee	Nakornayok, Thailand	14.14707	101.27386	12-Dec-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	abundant (>100 adults / 1 g dust)	found in synthetic fiber / 5 years	nakornm_17_2-5
KHDMC	H08_1419	A15_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	ไรฝุ่นบ้าน	A. Pak-Plee	Nakornayok, Thailand	14.14707	101.27386	12-Dec-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	rare (<10 adults / 1 g dust)	found in kapok / 6 years	nakornm_18_1
KHDMC	H08_1420	A15_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	ไรฝุ่นบ้าน	A. Pak-Plee	Nakornayok, Thailand	14.14707	101.27386	12-Dec-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	rare (<10 adults / 1 g dust)	found in synthetic fiber / 6 years	nakornm_19_1
KHDMC	H08_1421-2, 1424-7	A15_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	ไรฝุ่นบ้าน	A. Pak-Plee	Nakornayok, Thailand	14.14707	101.27386	12-Dec-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	abundant (>100 adults / 1 g dust)	found in sponge / 5 years	nakornm_20_1-2,4-7
KHDMC	H08_1423	A15_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Cheyletiidae	Cheyletus sp.	Predator House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	ไรฝุ่นบ้าน	A. Pak-Plee	Nakornayok, Thailand	14.14707	101.27386	12-Dec-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults / 1 g dust)	found in sponge / 5 years	nakornm_20_3
KHDMC	H08_1428	A15_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	ไรฝุ่นบ้าน	A. Pak-Plee	Nakornayok, Thailand	14.14707	101.27386	12-Dec-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults / 1 g dust)	found in synthetic fiber / 5 years	nakornm_21_1
KHDMC	H08_1429	A15_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Cheyletiidae	Cheyletus sp.	Predator House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	ไรฝุ่นบ้าน	A. Pak-Plee	Nakornayok, Thailand	14.14707	101.27386	12-Dec-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults / 1 g dust)	found in synthetic fiber / 5 years	nakornm_21_2
KHDMC	H08_1430-45	A15_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	ไรฝุ่นบ้าน	A. Pak-Plee	Nakornayok, Thailand	14.14707	101.27386	12-Dec-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	abundant (>100 adults / 1 g dust)	found in synthetic fiber / 8 years	nakornm_22_1-15
KHDMC	H08_1446	A15_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	ไรฝุ่นบ้าน	A. Ong-Ka- Rak	Nakornayok, Thailand	14.11584	100.9588	12-Dec-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	abundant (>100 adults / 1 g dust)	found in synthetic fiber / 3 years	nakornm_25_1
KHDMC	H08_1470-7	A16_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	ไรฝุ่นบ้าน	A. Nong-Sue	Pathumthani, Thailand	14.16571	100.83107	12-Dec-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	abundant (>100 adults / 1 g dust)	found in kapok / 8 years	phatum_1_1-8
KHDMC	H08_1478	A16_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	ไรฝุ่นบ้าน	A. Nong-Sue	Pathumthani, Thailand	14.16571	100.83107	12-Dec-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	rare (<10 adults / 1 g dust)	found in synthetic fiber / 10 years	phatum_3_1
KHDMC	H08_1479-504	A16_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	ไรฝุ่นบ้าน	A. Thun-Ya- Buri	Pathumthani, Thailand	14.02197	100.73769	12-Dec-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	abundant (>100 adults / 1 g dust)	found in kapok / 5 years	phatum_9_1-26
KHDMC	H08_1505-1528	A16_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	ไรฝุ่นบ้าน	A. Thun-Ya- Buri	Pathumthani, Thailand	14.02197	100.73769	12-Dec-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	abundant (>100 adults / 1 g dust)	found in synthetic fiber / 2 years	phatum_12_1-24
KHDMC	H08_1529	A16_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	ไรฝุ่นบ้าน	A. Thun-Ya- Buri	Pathumthani, Thailand	14.02197	100.73769	12-Dec-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults / 1 g dust)	found in kapok / 7 years	phatum_13_1
KHDMC	H08_1530-7, 1540-4	A16_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides pteronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	ไรฝุ่นบ้าน	A. Thun-Ya- Buri	Pathumthani, Thailand	14.02197	100.73769	12-Dec-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	abundant (>100 adults / 1 g dust)	found in kapok / 6 years	phatum_14_1-4, 11-15
KHDMC	H08_1538-9	A16_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides pteronyssinus (Trouessart)	American House Dust Mite	ไรฝุ่นบ้าน	ไรฝุ่นบ้าน	A. Thun-Ya- Buri	Pathumthani, Thailand	14.02197	100.73769	12-Dec-08	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults / 1 g dust)	found in kapok / 6 years	phatum_14_9-10

Herbarium/ Reference collection	Reference No.	Collector number	Kingdom	Phylum	Class	Order	Family	Genus	Euroglyptus maynei Cooreman (Hughes)	Common name (in English)	Common name (in Thai)	Locality	Province	UTM (U.T.M.)	UTM (Long.)	Col.Date	Collectors	Identifier	Note (in term of quantity eg.)	Note (in term of quality eg.)	Picture
KHDMC	H08_1286-7	A14_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	Dermatophogoides fenae (Hughes)	American House Dust Mite	โหล่บ้าน	A. Don-Mung Bkk, Thailand		13.91201	100.59216	8-Jan-09	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 9 years	bangkok_13_1-2
KHDMC	H08_1288-9	A14_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	Dermatophogoides pleronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	โหล่บ้าน	A. Don-Mung Bkk, Thailand		13.91201	100.59216	8-Jan-09	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 9 years	bangkok_13_3-4
KHDMC	H08_1290	A14_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	Dermatophogoides pleronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	โหล่บ้าน	A. Du-Sit	Bkk, Thailand	13.77456	100.52273	8-Jan-09	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	rare (<10 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 3 years	bangkok_19_1
KHDMC	H08_1291	A14_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	Dermatophogoides pleronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	โหล่บ้าน	A. Bang-Sue	Bkk, Thailand	13.80719	100.54111	8-Jan-09	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	rare (<10 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 2 years	bangkok_20_1
KHDMC	H08_1292-3	A14_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	Dermatophogoides pleronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	โหล่บ้าน	A. Bang-Sue	Bkk, Thailand	13.80719	100.54111	8-Jan-09	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	rare (<10 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 2 years	bangkok_22_1-2
KHDMC	H08_1294	A14_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	Dermatophogoides pleronyssinus (Trouessart)	unidentified	unidentified	A. Bang-Phud	Bkk, Thailand	13.79165	100.50724	16-Jan-09	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 2 years	bangkok_24_1
KHDMC	H08_1295	A14_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	Dermatophogoides pleronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	โหล่บ้าน	A. Bang-Pa-in Bkk, Thailand		13.76356	100.64964	16-Jan-09	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 9 years	bangkok_34_1
KHDMC	H08_1296	A14_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	Dermatophogoides pleronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	โหล่บ้าน	A. Bang-Pa-in Bkk, Thailand		13.76356	100.64964	16-Jan-09	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	rare (<10 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 1 year	bangkok_36_1
KHDMC	H08_1297300	A14_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	Dermatophogoides pleronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	โหล่บ้าน	A. Min-Buri	Bkk, Thailand	13.81015	100.73442	16-Jan-09	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	abundant (>100 adults/ 1 g dust)	found in kapok / 3 years	bangkok_40_1-4
KHDMC	H08_1301	A14_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	Dermatophogoides pleronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	โหล่บ้าน	A. Pom-Prap- Satru-Phai	Bkk, Thailand	13.76583	100.51455	16-Jan-09	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults/ 1 g dust)	found in kapok / 10 years	bangkok_55_1
KHDMC	H08_1302	A14_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	Dermatophogoides pleronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	โหล่บ้าน	A. Pom-Prap- Satru-Phai	Bkk, Thailand	13.76583	100.51455	16-Jan-09	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	rare (<10 adults/ 1 g dust)	found in kapok / 7 years	bangkok_56_1
KHDMC	H08_1303	A14_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	Dermatophogoides pleronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	โหล่บ้าน	A. Sam- Phan-Tha- Wong	Bkk, Thailand	13.72882	100.51531	23-Jan-09	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults/ 1 g dust)	found in kapok / 6 years	bangkok_63_1
KHDMC	H08_1304	A14_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	Dermatophogoides pleronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	โหล่บ้าน	A. Lad-Kra- Bang	Bkk, Thailand	13.72166	100.78464	23-Jan-09	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults/ 1 g dust)	found in synthetic fiber / 8 years	bangkok_70_1
KHDMC	H08_1306,1308	A14_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	Dermatophogoides fenae (Hughes)	American House Dust Mite	โหล่บ้าน	A. Wat-Tana	Bkk, Thailand	13.74085	100.58723	23-Jan-09	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	common (10- 100 adults/ 1 g dust)	found in kapok / 1 year	bangkok_73_1,3
KHDMC	H08_1307	A14_08	Animal	Arthropoda	Arachnida	Acarina	Pyroglyphidae	Dermatophogoides	Dermatophogoides pleronyssinus (Trouessart)	European House Dust Mite	โหล่บ้าน	A. Wat-Tana	Bkk, Thailand	13.74085	100.58723	23-Jan-09	Mr. Jarongsak Pumnuan	Dr. Annonn Insung	rare (<10 adults/ 1 g dust)	found in kapok / 1 year	bangkok_73_2
note																					
Names of collectors and identifiers			Position		Address																
KMITL House Dust Mite Collection (KHDMC)																					
Dr. Annonn Insung			PhD Candidate		Faculty of Agricultural, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang (KMUTL), Bangkok 10520, Thailand																
Mr. Jarongsak Pumnuan			Researcher		Faculty of Agricultural, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang (KMUTL), Bangkok 10520, Thailand																

DataSheet Stored mite



Stored mites

Herbarium/ Reference collection	Reference No.	Collector number	Kingdom	Phylum	Class	Order	Family	Genus	Species	Common name (in English)	Common name (in Thai)	Locality	Province	UTM (L., E.)	UTM (Long.)	Date	Collectors	Identifier	Note (in term of quantity eg.)	Note (in term of quality eg.)	Picture
MSRG	No	3452	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Mesostigmata	Ascidae	Unidentified	Unidentified	No	No	A. Mung/Kok- Toom	Lopburi, Thailand	14.80767	100.60702	20/3/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	Found on sweet corn	common (predator)	
MSRG	No	3463	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Cheyletidae	Unidentified	Unidentified	No	No	A. Mung/Market	Prachuapkhinkhan, Thailand	11.81176	99.798037	24/4/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	Found on Onion (1 mite)	common (predator)	
MSRG	No	3464	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Mesostigmata	Ascidae	Unidentified	Unidentified	No	No	A. Mung/Market	Prachuapkhinkhan, Thailand	11.81176	99.798037	24/4/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	Found on Onion (1 mite)	common (predator)	
MSRG	No	3466	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Acaridae	Tyrophagus	Tyrophagus communis (Fan & Zhang)	Mold mite	ไม่พบ	A. Mung/Market	Phetchaburi	13.09325	99.95393	24/4/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	Found on Onion (<100mites/100g)	abundant	015_T_com_34 49
MSRG	No	3466	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Acaridae	Sancasana	Sancasana berlesae (Michael)	No	No	A. Mung/Market	Phetchaburi	13.09325	99.95393	24/4/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	Found on Onion (<100mites/100g)	common (store product mite)	08_C_berlesae_3 466_resize
MSRG	No	3467	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Glycyphagidae	Austroglycyphagus	Austroglycyphagus geniculatus (Vitzthum)	No	No	A. Mung/Market	Prachuap Khiri Khan	11.81176	99.798037	24/4/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	Found on Ear mushroom (store product mite)	common	
MSRG	No	3468	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Acaridae	Unidentified	Unidentified	No	No	A. Mung/Market	Prachuap Khiri Khan	11.81176	99.798037	24/4/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	Found on dry squid (1 mite, nump)	common	014_3471_1_res ize
MSRG	No	3469	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Mesostigmata	Ascidae	Unidentified	Unidentified	No	No	A. Mung/Market	Prachuap Khiri Khan	11.81176	99.798037	24/4/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	Found on dry squid (1 mite)	common (predator)	014_3471_1_res ize
MSRG	No	3471	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Blepharidae	Unidentified	Unidentified	No	No	A. Mung/Market	Prachuap Khiri Khan	11.81176	99.798037	24/4/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	Found on dry squid (1 mite)	common (predator)	014_3471_1_res ize
MSRG	No	3484	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Acaridae	Tyrophagus	Tyrophagus communis (Fan & Zhang)	Mold mite	ไม่พบ	A. Mung	Angthong, Thailand	14.58122	100.46561	21/5/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	Found on garlic(10 mites/200g)	common (store product mite)	015_T_com_34 49
MSRG	No	3485	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Eriophyidae	Aceria	Aceria tulipae (Keller)	Wheat curl mite, Dry bulb mite	ไม่พบ	A. Mung	Angthong, Thailand	14.58122	100.46561	21/5/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	Found on garlic (271 mites/200g)	common (store product mite)	06_A_tulipae_
MSRG	No	3486	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Acaridae	Sancasana	Sancasana berlesae (Michael)	No	No	A. Mung	Angthong, Thailand	14.58122	100.46561	21/5/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	Found on onion (a little bit)	common (store product mite)	08_C_berlesae_3 466_resize
MSRG	No	3486	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Acaridae	Sancasana	Sancasana sp.	No	No	A. Mung	Angthong, Thailand	14.58122	100.46561	21/5/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	Found on Onion (store product mite)	abundant	
MSRG	No	3487	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Acaridae	Tyrophagus	Tyrophagus communis (Fan & Zhang)	Mold mite	ไม่พบ	A. Mung	Angthong, Thailand	14.58122	100.46561	21/5/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	Found on onion (a little bit)	common (store product mite)	015_T_com_34 49
MSRG	No	3488	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Mesostigmata	Ascidae	Unidentified	Unidentified	No	No	A. Mung	Angthong, Thailand	14.58122	100.46561	21/5/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	Found on onion (10 mites/200g)	common (predator)	
MSRG	No	3489	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Mesostigmata	Ascidae	Unidentified	Unidentified	No	No	A. Mung	Angthong, Thailand	14.58122	100.46561	21/5/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	Found on garlic (1 mite/100g)	common (predator)	
MSRG	No	3490	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Histioglyphidae	Unidentified	Unidentified	No	No	A. Mung	Angthong, Thailand	14.58122	100.46561	21/5/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	Found on onion (100 mites/200g)	common (store product mite)	
MSRG	No	3491	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Acaridae	Sancasana	Sancasana oudonensis (Zachvatkin)	No	No	A. Mung	Angthong, Thailand	14.58122	100.46561	21/5/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	Found on onion 26 mites/100g	common (store product mite)	013_3325 kau whitanyu 11_resize

Herbarium/ Reference collection	Reference No.	Collector number	Kingdom	Phylum	Class	Order	Family	Genus	Species	Common name (in English)	Common name (in Thai)	Locality	Province	UTM (Easting)	UTM (Northing)	Date	Collectors	Identifier	Note (in term of quantity eg.)	Note (in term of quality eg.)	Picture
MSRG	No	3492	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Acaridae	Sancasania	Sancasania oudemansi (Zachvatkin)	No	No	A. Sam-Ko	Angthong, Thailand	14 59215	100 24316	21/5/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	common (store product mils)	Found on onion (15mils/100g)	013_3325 wau vn1tanvu 11_resize
MSRG	No	3493	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Histiostomidae	Unidentified	Unidentified	No	No	A. Sam-Ko	Angthong, Thailand	14 59215	100 24316	21/5/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	common (store product mils)	Found on onion (20 mils/100g)	
MSRG	No	3494	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Acaridae	Tyrophagus	Tyrophagus communis (Fan & Zhang)	Mold mite	มอด	A. Sam-Ko	Angthong, Thailand	14 59215	100 24316	21/5/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	common (store product mils)	Found on onion (42 mils/100g)	015_T_com_34 49
MSRG	No	3495	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Cheyletidae	Unidentified	Unidentified	No	No	A. Sam-Ko	Angthong, Thailand	14 59215	100 24316	21/5/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	common (predator)	Found on garlic (nymph)	
MSRG	No	3495	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Acaridae	Unidentified	Unidentified	No	No	A. Sam-Ko	Angthong, Thailand	14 59215	100 24316	21/5/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	common (store product mils)	Found on garlic (7 mils/100g)	
MSRG	No	3496	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Smardidae	Unidentified	Unidentified	No	No	A. Mung	Chainat, Thailand	15 18026	100 13544	21/5/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	common (predator)	Found on unhusked rice (5 mils/100g)	16
MSRG	No	3497	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Cheyletidae	Cheyletus	Cheyletus sp	No	No	A. Mung	Chainat, Thailand	15 18026	100 13544	22/5/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	common (predator)	Dust on rice mill(3 mils)	
MSRG	No	3497	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Glycyphagidae	Bonia	Bonia freemani Hughes	No	No	A. Mung	Chainat, Thailand	15 18026	100 13544	22/5/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	common (store product mils)	Dust on rice mill(3 mils)	
MSRG	No	3498	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Cheyletidae	Unidentified	Unidentified	No	No	A. Mung	Chainat, Thailand	15 18026	100 13544	22/5/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	common (predator)	Dust on rice mill(3 mils)	
MSRG	No	3499	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Acaridae	Lardoglyphus	Lardoglyphus konoi (Sasa and Asanuma)	No	No	A. Mung	Sing-Buri, Thailand	14 88840	100 4150	23/5/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	common (store product mils)	Found on onion (14 mils/100g)	
MSRG	No	3501	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Acaridae	Lardoglyphus	Lardoglyphus konoi (Sasa and Asanuma)	Fish mite	ปลาหมึก	A. Mung	Sing-Buri, Thailand	14 88840	100 4150	23/5/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	common (store product mils)	Found on salted fish (3,000-5,000 mils/fish)	02_L konoi&03_3501
MSRG	No	3502	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Acaridae	Sancasania	Sancasania berlesii (Michael)	Wet grain mite	No	A. Mung	Sing-Buri, Thailand	14 88840	100 4150	23/5/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	common (store product mils)	Found organic (1.06mils/100g)	08_C_berlesii_3 466_resize
MSRG	No	3503	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Acaridae	Sancasania	Sancasania oudemansi (Zachvatkin)	No	No	A. Mung	Sing-Buri, Thailand	14 88840	100 4150	23/5/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	common (store product mils)	Found on onion (14 mils/100g)	013_3325 wau vn1tanvu 11_resize
MSRG	No	3505	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Mesostigmata	Asidae	Unidentified	Unidentified	No	No	A. Mung	Sing-Buri, Thailand	14 88840	100 4150	23/5/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	common (predator)	Found on onion (2 mils/100g)	
MSRG	No	3506	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Acaridae	Lardoglyphus	Lardoglyphus sp	No	No	A. Mung	Sing-Buri, Thailand	14 88840	100 4150	23/5/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	common (store product mils)	Found on onion (30 mils/100g) no male	
MSRG	No	3507	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Histiostomidae	Unidentified	Unidentified	No	No	A. Mung	Sing-Buri, Thailand	14 88840	100 4150	23/5/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	common (store product mils)	Found on onion (100 mls/100g)	
MSRG	No	3509	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Acaridae	Lardoglyphus	Lardoglyphus konoi (Sasa and Asanuma)	Fish mite	ปลาหมึก	A. Sam-Chuk	Suphanburi, Thailand	14 75542	100 094696	5/6/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	common (store product mils)	Found on onion (30 mls/100g)	02_L konoi
MSRG	No	3510	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Acaridae	Lardoglyphus	Lardoglyphus sp	No	No	A. Sam-Chuk	Suphanburi, Thailand	14 75542	100 094696	5/6/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	common (store product mils)	Found on onion (5 mils/500g) male	12
MSRG	No	3511	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Acaridae	Lardoglyphus	Lardoglyphus konoi (Sasa and Asanuma)	Fish mite	ปลาหมึก	A. Sam-Chuk	Suphanburi, Thailand	14 75542	100 094696	5/6/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	common (store product mils)	Found on salted fish (500 mls/fish)	02_L konoi

Herbarium/ Reference collection	Reference No.	Collector number	Kingdom	Phylum	Class	Order	Family	Genus	Species	Common name (in English)	Common name (in Thai)	Locality	Province	UTM (Lat.)	UTM (Long.)	Date	Collectors	Identifier	Note (in term of quantity eg.)	Note (in term of quality eg.)	Picture
MSRG	No	3512	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Cheyletidae	<i>Cheyletus</i>	<i>Cheyletus</i> sp.	No	No	A. Sam-Chuk	Suphanburi, Thailand	14 75542	100 094696	5/6/2551	Playchompoo	Playchompoo	common (store product mite)	Found on salled fish	
MSRG	No	3514	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Acaridae	<i>Lardoglyphus</i>	<i>Lardoglyphus konoi</i> (Sasa and Asanuma)	Fish mite	ปลาหมึก	A. Sam-Chuk	Suphanburi, Thailand	14 75542	100 094696	5/6/2551	Playchompoo	Playchompoo	common (store product mite)	Found on dried spud (100mites/spud)	02_L_knoi
MSRG	No	3513	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Acaridae	Unidentified	Unidentified	No	No	A. Sam-Chuk	Suphanburi, Thailand	14 75542	100 094696	5/6/2551	Playchompoo	Playchompoo	common (store product mite)	Found on dried spud (nymph)	
MSRG	No	3515	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Acaridae	<i>Tyrophagus</i>	<i>Tyrophagus communis</i> (Fan & Zhang)	No	No	A. Sam-Chuk	Suphanburi, Thailand	14 75542	100 094696	5/6/2551	Playchompoo	Playchompoo	common (store product mite)	Found on garlic (20 mites/petal)	015_T_com_34 49
MSRG	No	3515	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Acaridae	<i>Sancasania</i>	<i>Sancasania berlesae</i> (Michael)	Wet grain mite	No	A. Sam-Chuk	Suphanburi, Thailand	14 75542	100 094696	5/6/2551	Playchompoo	Playchompoo	common (store product mite)	Found on garlic (20 mites/lobe)	08_C_berlesae_3 466_resize
MSRG	No	3516	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Acaridae	<i>Sancasania</i>	<i>Sancasania berlesae</i> (Michael)	Wet grain mite	No	A. U-Tong	Suphanburi, Thailand	14 35588	99 89538	5/6/2551	Playchompoo	Playchompoo	common (store product mite)	Found on garlic (500 mites/100g)	08_C_berlesae_3 466_resize
MSRG	No	3518	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Cheyletidae	<i>Cheyletus</i>	<i>Cheyletus</i> sp.	No	No	A. U-Tong	Suphanburi, Thailand	14 35588	99 89538	5/6/2551	Playchompoo	Playchompoo	common (predator)	Found on garlic (2 mites)	
MSRG	No	3519	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Acaridae	<i>Sancasania</i>	<i>Sancasania berlesae</i> (Michael)	Wet grain mite	No	A. Mung	Khanjanaburi, Thailand	14 02316	99 55367	6/6/2551	Playchompoo	Playchompoo	common (store product mite)	Found on onion (20mites/50g)	08_C_berlesae_3 466_resize
MSRG	No	3520	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Cheyletidae	<i>Cheyletus</i>	<i>Cheyletus</i> sp.	No	No	A. Mung	Khanjanaburi, Thailand	14 02316	99 55367	6/6/2551	Playchompoo	Playchompoo	common (predator)	Found on rice	04_3520
MSRG	No	3521	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Cheyletidae	<i>Cheyletus</i>	<i>Cheyletus</i> sp.	No	No	A. Mung	Khanjanaburi, Thailand	14 02316	99 55367	6/6/2551	Playchompoo	Playchompoo	common (predator)	Found on sunflower seed	
MSRG	No	3522	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Acaridae	<i>Suidasia</i>	<i>Suidasia pontifica</i> Oudemans	Scaly grain mite	ปลาหมึก	A. Mung	Khanjanaburi, Thailand	14 02316	99 55367	6/6/2551	Playchompoo	Playchompoo	common (store product mite)	Dust (12 mite/100g)	01-S_pontifica
MSRG	No	3524	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Acaridae	<i>Lardoglyphus</i>	<i>Lardoglyphus konoi</i> (Sasa and Asanuma)	Fish mite	ปลาหมึก	A. Mung	Khanjanaburi, Thailand	14 02316	99 55367	6/6/2551	Playchompoo	Playchompoo	common (store product mite)	Found on dried shrimp(100 mites/300g)	02_L_knoi
MSRG	No	3525	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Acaridae	<i>Lardoglyphus</i>	<i>Lardoglyphus konoi</i> (Sasa and Asanuma)	Fish mite	ปลาหมึก	A. Mung	Khanjanaburi, Thailand	14 02316	99 55367	6/6/2551	Playchompoo	Playchompoo	common (store product mite)	Found on dried shrimp (1,000 mite/ 100g)	02_L_knoi
MSRG	No	3528	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Acaridae	<i>Tyrophagus</i>	<i>Tyrophagus communis</i> (Fan & Zhang)	No	No	A. Mung	Khanjanaburi, Thailand	14 02316	99 55367	6/6/2551	Playchompoo	Playchompoo	common (store product mite)	Found on onion (a little bit)	015_T_com_34 49
MSRG	No	3527	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Acaridae	<i>Sancasania</i>	<i>Sancasania oudemansi</i> (Zachvatkin)	Wet grain mite	No	A. Mung	Khanjanaburi, Thailand	14 02316	99 55367	6/6/2551	Playchompoo	Playchompoo	common (store product mite)	Found on onion(a little bit)	013_3525_vau vntanhai 11_resize
MSRG	No	3529	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Cheyletidae	<i>Cheyletus</i>	<i>Cheyletus</i> sp.	No	No	A. Mung	Khanjanaburi, Thailand	14 02316	99 55367	6/6/2551	Playchompoo	Playchompoo	common (predator)	Found on onion	
MSRG	No	3586	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Acaridae	<i>Suidasia</i>	<i>Suidasia nesbitti</i> Hughes	No	No	No	Bkk, Thailand	No	No	28/6/2551	Playchompoo	Playchompoo	common (store product mite)	Found on shrimp(49mites/300 g)	04_3520
MSRG	No	3587	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Cheyletidae	<i>Cheyletus</i>	<i>Cheyletus</i> sp.	No	No	No	Bkk, Thailand	No	No	28/6/2551	Playchompoo	Playchompoo	common (predator)	Found on shrimp(2 mites/300 g)	04_3520
MSRG	No	3588	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Cheyletidae	<i>Cheyletus</i>	<i>Cheyletus</i> sp.	No	No	No	Bkk, Thailand	No	No	28/6/2551	Playchompoo	Playchompoo	common (predator)	Found on dried shrimp(2 mites/10g)	

Herbarium/ Reference collection	Reference No.	Collector number	Kingdom	Phylum	Class	Order	Family	Genus	Species	Common name (in English)	Common name (in Thai)	Locality	Province	UTM (Lat.)	UTM (Long.)	Date	Collectors	Identifier	Note (in term of quantity eg.)	Note (in term of quality eg.)	Picture
MSRG	No	3589	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Acaridae	<i>Suidasia</i>	<i>Suidasia pontifica</i> Oudemans	Scaly grain mite	สเกลย์ไค	No	Bkk, Thailand	No	No	28/9/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	common (store product mite)	Found on dried shrimp (1 mites/400g)	01_S_pontifica
MSRG	No	3589	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Cheyletidae	<i>Cheyletus</i>	<i>Cheyletus</i> sp.	No	No	No	Bkk, Thailand	No	No	28/9/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	common (predator)	Found on dried shrimp (1 mites/400g)	
MSRG	No	3590	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Acaridae	<i>Suidasia</i>	<i>Suidasia</i> sp.	No	No	No	Bkk, Thailand	No	No	28/9/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	common (store product mite)	Found on milled rice (1 mites/400g) no male	
MSRG	No	3591	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Cheyletidae	Unidentified	Unidentified	No	No	No	Bkk, Thailand	No	No	28/9/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	common (predator)	Found on milled rice (1 mites/400g)	
MSRG	No	3592	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Mesostigmata	Ascidae	Unidentified	Unidentified	No	No	No	Bkk, Thailand	No	No	28/9/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	common (predator)	Found on milled rice (2 mites/400g)	
MSRG	No	3593	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Acaridae	<i>Lardoglyphus</i>	<i>Lardoglyphus konoi</i> (Sasa and Asahuma)	Fish mite	ปลาเห็บ	A. Kra-Thum-Ban Thailand	Samutskorn, Thailand	13.64096	100.26837	1/10/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	common (store product mite)	Found on dried shrimp (440mites/400g)	02_L_konoi
MSRG	No	3594	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Acaridae	<i>Lardoglyphus</i>	<i>Lardoglyphus konoi</i> (Sasa and Asahuma)	Fish mite	ปลาเห็บ	A. Kra-Thum-Ban Thailand	Samutskorn, Thailand	13.64096	100.26837	1/10/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	common (store product mite)	Found on dried shrimp (6 mites/400g)	02_L_konoi
MSRG	No	3595	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Cheyletidae	<i>Cheyletus</i>	<i>Cheyletus</i> sp.	No	No	A. Bang-Len	Nakornpathom, Thailand	14.01023	100.17173	2/10/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	common (predator)	Found on onion (1 mites/200g)	
MSRG	No	3595	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Acaridae	<i>Tyrophagus</i>	<i>Tyrophagus communis</i> (Fan & Zhang)	No	No	A. Bang-Len	Nakornpathom, Thailand	14.01023	100.17173	2/10/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	common (store product mite)	Found on onion (4 mites/150g)	015_T_com_34 49
MSRG	No	3597	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Acaridae	<i>Tyrophagus</i>	<i>Tyrophagus communis</i> (Fan & Zhang)	No	No	A. Bang-Len	Nakornpathom, Thailand	14.01023	100.17173	2/10/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	common (store product mite)	Found on onion (16 mites/200g)	015_T_com_34 49
MSRG	No	3598	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Mesostigmata	Unidentified	Unidentified	Unidentified	No	No	A. Bang-Len	Nakornpathom, Thailand	14.01023	100.17173	2/10/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	common (predator)	Found on onion (9 mites/200g)	
MSRG	No	3598	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Mesostigmata	Unidentified	Unidentified	Unidentified	No	No	A. Bang-Len	Nakornpathom, Thailand	14.01023	100.17173	2/10/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	common (predator)	Found on onion (8 mites/200g)	
MSRG	No	3599	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Mesostigmata	Unidentified	Unidentified	Unidentified	No	No	A. Bang-Len	Nakornpathom, Thailand	14.01023	100.17173	2/10/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	common (predator)	Found on onion (2 mites/400g)	
MSRG	No	3600	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Acaridae	<i>Sarcosania</i>	<i>Sarcosania berlesae</i> (Michael)	Wet grain mite	ไ้	A. Mung	Nakornpathom, Thailand	13.81139	100.06833	2/10/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	common (store product mite)	Found on garlic (a little bit/450g)	08_C_berlesae_3 466_resue
MSRG	No	3601	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Acaridae	<i>Tyrophagus</i>	<i>Tyrophagus</i> sp.	No	No	A. Mung	Nakornpathom, Thailand	13.81139	100.06833	2/10/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	common (store product mite)	Found on garlic (a little bit/450g) no male	
MSRG	No	3602	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Acaridae	Unidentified	Unidentified	No	No	A. Mung	Nakornpathom, Thailand	13.81139	100.06833	2/10/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	common (store product mite)	Found on garlic (a little bit/450g) no male	
MSRG	No	3603	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Cheyletidae	<i>Cheyletus</i>	<i>Cheyletus</i> sp.	No	No	A. Mung	Nakornpathom, Thailand	13.81139	100.06833	2/10/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	common (predator)	Found on garlic (a little bit/450g)	
MSRG	No	3604	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Glycyphagidae	<i>Austroglycyphagus</i>	<i>Austroglycyphagus geniculatus</i> (Vitzthum)	No	No	A. Mung	Nakornpathom, Thailand	13.81139	100.06833	2/10/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	common (store product mite)	Found on garlic (a little bit/450g)	
MSRG	No	3605	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Erophyidae	<i>Acara</i>	<i>Acara lupae</i> (Keifer)	Wheat curl mite	ไ้	A. Mung	Nakornpathom, Thailand	13.81139	100.06833	2/10/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	common (store product mite)	Found on garlic (a little bit/400g)	06_A_lupae_

Herbarium/ Reference collection	Reference No.	Collector number	Kingdom	Phylum	Class	Order	Family	Genus	Species	Common name (in English)	Common name (in Thai)	Locality	Province	UTM (U.S.)	UTM (Long.)	Date	Collectors	Identifier	Note (in term of quantity eg.)	Note (in term of quality eg.)	Picture
MSRG	No	3606	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Acaridae	Tyrophagus	<i>Tyrophagus</i> sp	No	No	A. Bang-Len	Nakhonpathom, Thailand	14 01023	100 17173	2/10/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	Found on dry chili (21 miles/150g)	rare	
MSRG	No	3607	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Acaridae	<i>Sancasana</i>	<i>Sancasana berlesae</i> (Michael)	Wet grain mite	No	A. Dam-Noe- Sedauk/looding market	Rachaburi, Thailand	13 50761	99 96016	3/10/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	Found on onion (21 miles/200g)	common (store product mite)	08_C_berlesae_3 466_resize
MSRG	No	3607	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Acaridae	<i>Tyrophagus</i>	<i>Tyrophagus communis</i> (Fan & Zhang)	No	No	A. Dam-Noe- Sedauk/looding market	Rachaburi, Thailand	13 50761	99 96016	3/10/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	Found on onion (21 miles/200g)	common (store product mite)	015_T_com_34 49
MSRG	No	3607	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Acaridae	<i>Sancasana</i>	<i>Sancasana</i> sp.	No	No	A. Dam-Noe- Sedauk/looding market	Rachaburi, Thailand	13 50761	99 96016	3/10/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	Found on onion (21 miles/200g)	common (store product mite)	
MSRG	No	3610	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Acaridae	<i>Sancasana</i>	<i>Sancasana berlesae</i> (Michael)	Wet grain mite	No	A. Dam-Noe- Sedauk/looding market	Rachaburi, Thailand	13 50761	99 96016	3/10/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	Found on onion (310 miles/400g)	common (store product mite)	08_C_berlesae_3 466_resize
MSRG	No	3611	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Acaridae	<i>Tyrophagus</i>	<i>Tyrophagus</i> sp.	No	No	A. Dam-Noe- Sedauk/looding market	Rachaburi, Thailand	13 50761	99 96016	3/10/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	Found on dry garlic (8 miles/400g)	common (store product mite)	
MSRG	No	3612	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Acaridae	<i>Suidasia</i>	<i>Suidasia pontifica</i> Oudemans	Savily grain mite	Yes	A. Dam-Noe- Sedauk/looding market	Rachaburi, Thailand	13 50761	99 96016	3/10/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	Found on dry bird chili (1 mile/50g)	common (store product mite)	01-S_pontifica
MSRG	No	3613	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Acaridae	<i>Suidasia</i>	<i>Suidasia pontifica</i> Oudemans	No	No	A. Dam-Noe- Sedauk/looding market	Rachaburi, Thailand	13 50761	99 96016	3/10/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	Found on dry bird chili (8 miles/50g)	common (store product mite)	01-S_pontifica
MSRG	No	3615	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Acaridae	<i>Tyrophagus</i>	<i>Tyrophagus communis</i> (Fan & Zhang)	Wheat curl mite	No	A. Kabin-Buri	Prachinburi, Thailand	13 85458	101 74551	29/10/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	Found on onion	common (store product mite)	015_T_com_34 48
MSRG	No	3616	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Mesostigmata	Ascidae	<i>Cimicaria</i> sp. Near	<i>Isophorus</i> (Evans)	No	No	A. Kabin-Buri	Prachinburi, Thailand	13 85458	101 74551	29/10/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	Found on onion	common (predator)	Dr. Zhang identity
MSRG	No	3617	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Acaridae	<i>Sancasana</i>	<i>Sancasana berlesae</i> (Michael)	Wet grain mite	No	A. Mung	Sakao, Thailand	13 80744	101 07209	29/10/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	Found on onion	common (store product mite)	08_C_berlesae& 011_3617
MSRG	No	3618	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Mesostigmata	Ascidae	Unidentified	Unidentified	No	No	A. Mung	Sakao, Thailand	13 80744	101 07209	29/10/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	Found on onion	common (predator)	
MSRG	No	3620	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Cheyletidae	Unidentified	Unidentified	No	No	A. Mung/Market	Chachoengsao, Thailand	13 68956	101 08136	29/10/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	Found on onion	common (predator)	
MSRG	No	3622	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Acaridae	<i>Tyrophagus</i>	<i>Tyrophagus communis</i> (Fan & Zhang)	Wet grain mite	No	A. Mung/Market	Chachoengsao, Thailand	13 68956	101 08136	29/10/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	Found on onion	common (store product mite)	015_T_com_34 49
MSRG	No	3621	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Acaridae	<i>Tyrophagus</i>	<i>Tyrophagus communis</i> (Fan & Zhang)	Wet grain mite	No	A. Mung/Market	Chachoengsao, Thailand	13 68956	101 08136	29/10/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	Found on onion	common (store product mite)	015_T_com_34 49
MSRG	No	3618	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Mesostigmata	Ameroseiidae	Unidentified	Unidentified	No	No	A. Mung/Market	Chachoengsao, Thailand	13 68956	101 08136	29/10/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	Found on onion	common (predator)	
MSRG	No	3623	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Acaridae	<i>Tyrophagus</i>	<i>Tyrophagus communis</i> (Fan & Zhang)	Wet grain mite	No	A. Mung/Market	Chachoengsao, Thailand	13 68956	101 08136	29/10/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	Found on garlic	common (store product mite)	015_T_com_34 49
MSRG	No	3624	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Acaridae	<i>Laeloglyphus</i>	<i>Laeloglyphus konoi</i> (Sasa and Asumata)	Fish mite	Yes	A. Mung/Market	Chachoengsao, Thailand	13 68956	101 08136	29/10/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	Found on dry squid	common (store product mite)	02_L_knoi
MSRG	No	3625	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Acaridae	<i>Suidasia</i> sp.	<i>Suidasia</i> sp.	No	No	A. Bang-Plee	Samutprakan, Thailand	13 59415	100 70369	27/10/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	Found on dry rice	common (store product mite)	

Herbarium/ Reference collection	Reference No.	Collector number	Kingdom	Phylum	Class	Order	Family	Genus	Species	Common names (in English)	Common name (in Thai)	Locality	Province	UTM (Lx)	UTM (Long)	Date	Collectors	Identifier	Note (in term of quantity eg.)	Note (in term of quality eg.)	Picture
MSRG	No	3626	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Cheyletidae	Cheyletus	Cheyletus sp.	No	No	A. Bang-Plee	Samutprakan, Thailand	13.59415	100.70369	27/10/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	common (predator)	Found on dry rice	
MSRG	No	3627	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Glycyphagidae	Bonia	Bonia freemani Hughes	No	No	A. Bang-Plee/A rice mill	Samutprakan, Thailand	13.59415	100.70369	27/10/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	common (store product mite)	Dust from rice mill(3 mite/400g)	
MSRG	No	3628	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Mesostigmata	Ascidae	Unidentified	Unidentified	No	No	A. Bang-Plee/A rice mill	Samutprakan, Thailand	13.59415	100.70369	27/10/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	common (predator)	Dust from rice mill	
MSRG	No	3629	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Cheyletidae	Unidentified	Unidentified	No	No	A. Bang-Plee/A rice mill	Samutprakan, Thailand	13.59415	100.70369	27/10/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	common (predator)	Dust from rice mill(1 mite/400g)	
MSRG	No	3630	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Acaridae	Suidasia	Suidasia resabiti Hughes	No	No	A. Bang-Plee/A rice mill	Samutprakan, Thailand	13.59415	100.70369	27/10/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	common (store product mite)	Dust from rice mill	
MSRG	No	3631	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Cheyletidae	Cheletonella	Cheletonella sp.	No	No	A. Mung	Prachinburi, Thailand	14.04317	101.36837	29/10/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	common (predator)	Dry ground nut(6 mite)	
MSRG	No	3633	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Acaridae	Lardoglyphus	Lardoglyphus konoi (Sasa and Asanuma)	Fish mite	Tadana	A. Mung/Market	Samutsongkhram, Thailand	13.41776	100.01131	31/02/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	common (store product mite)	Dry a sea mussel(1,000 mite/16.30g)	02_L_knoi
MSRG	No	3634	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Cheyletidae	Unidentified	Unidentified	No	No	A. Mung/Market	Samutsongkhram, Thailand	13.41776	100.01131	31/02/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	common (predator)	Dry a sea mussel	
MSRG	No	3635	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Cheyletidae	Unidentified	Unidentified	No	No	A. Mung/Market	Samutsongkhram, Thailand	13.41776	100.01131	31/02/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	common (predator)	naeti Discorea hispida(g mite/24.1g)	
MSRG	No	3632	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Cheyletidae	Unidentified	Unidentified	No	No	A. Mung/Market	Samutsongkhram, Thailand	13.41776	100.01131	31/02/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	common (predator)	Dry ground nut(28 mite/492.7g)	9
MSRG	No	3635	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Cheyletidae	Unidentified	Unidentified	No	No	A. Mung/Market	Samutsongkhram, Thailand	13.41776	100.01131	31/02/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	common (predator)	Found on dry rice (1 mite/310g)	
MSRG	No	3646	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Acaridae	Tyrophagus	Tyrophagus communis (Fan & Zhang)	Wet grain mite	No	A. Bang-Mor	Saraburi, Thailand	14.60047	100.72544	11/12/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	common (store product mite)	Found on onion (4 mite/150g)	015_T_com_34 49
MSRG	No	3647	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Mesostigmata	Ascidae	Unidentified	Unidentified	No	No	A. Bang-Mor	Saraburi, Thailand	14.60047	100.72544	11/12/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	common (predator)	Found on onion (1 mite/100g)	
MSRG	No	3648	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Acaridae	Tyrophagus	Tyrophagus communis (Fan & Zhang)	Wet grain mite	No	A. Bang-Mor	Saraburi, Thailand	14.60047	100.72544	11/12/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	common (store product mite)	Found on onion (50 mite/100g)	015_T_com_34 49
MSRG	No	3649	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Acaridae	Unidentified	Unidentified	No	No	A. Mung	Nakornayok, Thailand	14.19782	101.21867	12/12/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	common (store product mite)	Found on sailed fish (1 mite/120g)	
MSRG	No	3650	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Stigmatae	Unidentified	Unidentified	No	No	A. Nong-Kae	Saraburi, Thailand	14.32258	100.85276	11/12/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	common (predator)	Found on dry rice	
MSRG	No	3651	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Eriophyidae	Aceria	Aceria lulpae (Keller)	Wheat curl mite Dry bulb mite	Umsatun	A. Pak-Plee	Nakornayok, Thailand	14.14707	101.27386	12/12/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	common (store product mite)	Found on garlic(1 mite/100g)	06_A_lulpae_
MSRG	No	3652	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Cheyletidae	Cheyletus	Cheyletus sp.	No	No	A. Pra-Pra-Dang	Samutprakan, Thailand	13.64515	100.52888	27/10/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	common (predator)	Found on dry rice (4 mite/100.1g)	
MSRG	No	3652	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Glycyphagidae	Bonia	Bonia freemani Hughes	No	No	A. Pra-Pra-Dang	Samutprakan, Thailand	13.64515	100.52888	27/10/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	common (store product mite)	Found on dry rice	

Herbarium/ Reference collection	Reference No.	Collector number	Kingdom	Phylum	Class	Order	Family	Genus	Species	Common name (in English)	Common name (in Thai)	Locality	Province	UTM (L.A.)	UTM (Long.)	Date	Collectors	Identifier	Note (in term of quantity eg.)	Note (in term of quality eg.)	Picture
MSRG	No	3653	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Cheyletidae	Cheyletus	Cheyletus sp	No	No	A. Pra-Pra-Dang	Samutprakarn, Thailand	13 84515	100.52888	27/10/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	common (predator)	Found on dry rice (4 mite/20.3g)	
MSRG	No	3654	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Cheyletidae	Unidentified	Unidentified	No	No	A. Pra-Pra-Dang	Samutprakarn, Thailand	13 84515	100.52888	27/10/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	common (predator)	Found on dry rice (2 mite/93.9g)	
MSRG	No	3655	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Acaridae	Sancasania	Sancasania berlesae (Michael)	Wet grain mite	No	No	Nonthaburi, Thailand	No	No	1/12/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	common (store product mite)	Found on onion (17 mite/71.9g)	08_C_berlesae_3 466_resize
MSRG	No	3655	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Acaridae	Tyrophagus	Tyrophagus communis (Fan & Zhang)	Wet grain mite	No	No	Nonthaburi, Thailand	No	No	1/12/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	common (store product mite)	Found on onion	015_T_com_34 49
MSRG	No	3656	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Acaridae	Tyrophagus	Tyrophagus communis (Fan & Zhang)	Wet grain mite	No	No	Nonthaburi, Thailand	No	No	1/12/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	common (store product mite)	Found on onion (3 mite/140g)	015_T_com_34 49
MSRG	No	3657	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Acaridae	Sancasania	Sancasania berlesae (Michael)	Wet grain mite	No	No	Nonthaburi, Thailand	No	No	1/12/2551	Ploychompoo	Ploychompoo	common (store product mite)	Found on onion (38 mite/212.8g)	
MSRG	No	3739	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Mesostigmata	Ascidae	Unidentified	Unidentified	No	No	Bkk, Thailand	No	No	No	1/2/2552	Ploychompoo	Ploychompoo	common (predator)	Found on feedstuff (5 mite/10g)	18
MSRG	No	3740	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Acaridae	Suidasia	Suidasia pontifica Oudemans	Scaly grain mite	1567juu	No	Bkk, Thailand	No	No	1/2/2552	Ploychompoo	Ploychompoo	common (store product mite)	Found on feedstuff (30 mite/10g)	01- S_pontifica010
MSRG	No	3740	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Mesostigmata	Ascidae	Unidentified	Unidentified	No	No	Bkk, Thailand	No	No	No	1/2/2552	Ploychompoo	Ploychompoo	common (predator)	Found on feedstuff (10 mite/10g)	18
MSRG	No	3741	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Mesostigmata	Ascidae	Unidentified	Unidentified	No	No	Bkk, Thailand	No	No	No	1/2/2552	Ploychompoo	Ploychompoo	common (predator)	Found on feedstuff (10 mite/10g)	18
MSRG	No	3742	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Mesostigmata	Ascidae	Unidentified	Unidentified	No	No	Bkk, Thailand	No	No	No	1/2/2552	Ploychompoo	Ploychompoo	common (predator)	Found on feedstuff (10 mite/10g)	18
MSRG	No	3743	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes	Acaridae	Suidasia	Suidasia pontifica Oudemans	Scaly grain mite	1567juu	No	Bkk, Thailand	No	No	1/2/2552	Ploychompoo	Ploychompoo	common (store product mite)	Found on feedstuff (10 mite/10g)	01- S_pontifica010
MSRG	No	3743	Animalia	Arthropoda	Arachnida	Mesostigmata	Ascidae	Unidentified	Unidentified	No	No	Bkk, Thailand	No	No	No	1/2/2552	Ploychompoo	Ploychompoo	common (predator)	Found on feedstuff (10 mite/10g)	18

note

Names of collectors and identifiers

Address

Position

Mite and Spider Research Group (MSRG)

Mis. Ploychompoo Konvipasruang

Researcher

Mite and Spider Research Group, Engomology and Zoology Group, Plant
Protection Research and Development office

Department of Agriculture, Chatuchak Bangkok