

# ชนิดของไรศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติในกัญชา

## Mite Pest Species and Their Natural Enemies of the Cannabis Plants

พลอยชมพู กรวิภาสเรือง<sup>1/\*</sup> วิมลวรรณ โชติวงศ์<sup>1/</sup> อธิติยา แก้วประดิษฐ์<sup>1/</sup>  
ณพชรกร ธไภษัชย์<sup>1/</sup> วีระชัย สมศรี<sup>1/</sup>  
Ploychompoo Konvipasruang<sup>1/\*</sup> Wimolwan Chotwong<sup>1/</sup> Athitiya Kaewpradit<sup>1/</sup>  
Naphacharakorn Ta-phaisach<sup>1/</sup> Weerachai Somsri<sup>1/</sup>

Received 15 Jan. 2024/Revised 7 Apr. 2024/Accepted 18 Apr. 2024

### ABSTRACT

Currently, cannabis is allowed to be grown for herbal medicine uses in Thailand. It is becoming a new economic crop with expanding planting area while there is very limited knowledge of the pest species and their distribution. The survey of mite species, the potential pests of cannabis, was carried out from October 2021 to December 2023 in 61 districts of 33 provinces of Thailand. We found 19 species in 7 families of mites and insect, including 15 species of mite pests in 4 families, 2 predatory mites in 1 family, and 1 species of predatory insect. They were: *Aculops cannabicola* (Farkas) in the family Eriophyidae, *Polyphagotarsonemus latus* (Banks) in the family Tarsonemidae which caused the tops of cannabis leaves to become small and curled, *Brevipalpus californicus* group in the family Tenuipalpidae. The other 12 species were in the family Tetranychidae: *Eotetranychus suvipakiti* Ehara, *Neotetranychus* sp., *Panonychus elongatus* Manson, *Tetranychus kanzawai* Ehara, *Tetranychus gloveri* Banks, *Tetranychus neocaledonicus* Andre, *Tetranychus piercei* McGregor, *Tetranychus phaselus* Ehara, *Tetranychus truncatus* Ehara, *Tetranychus* sp., *Tetranychus urticae* Koch and *Tetranychus hydrangeae* Pritchard & Baker. Spider mites were found to cause damage to the lower leaves of cannabis, turning them yellow and eventually dry. The most important mite species of cannabis was *T. truncates* which was found infesting cannabis in almost every area surveyed. In addition, 2 species of predatory mites and 1 predatory insect were found in this study: *Amblyseius cinctus* Corpuz-Raros & Rimando, *Neoseiulus longispinosus* (Evans), and *Scolothrips asura* Ramakrishna & Margabhandu.

**Keywords:** mite pest; mite; spider mite; broad mite; eriophyid mite; rust mite

---

<sup>1/</sup> สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร. 50 ถ. พหลโยธิน จตุจักร กรุงเทพฯ 10900

<sup>1/</sup> Plant Protection Research and Development Office, Department of Agriculture, 50 Phahonyothin Rd., Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand

\* Corresponding author: ploychompoo.k@doa.go.th

## บทคัดย่อ

พืชกัญชาได้รับการอนุญาตให้ปลูกเป็นพืชสมุนไพรเพื่อรักษาโรคได้ จึงเป็นพืชเศรษฐกิจใหม่ของประเทศไทย ข้อมูลทางวิชาการเกี่ยวกับชนิดศัตรูของกัญชายังมีน้อยมาก โดยเฉพาะไรศัตรูพืชซึ่งเป็นศัตรูหลักของกัญชา จึงทำการสำรวจไรศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติในแปลงกัญชาระหว่างเดือน ต.ค. 2564 ถึง ธ.ค. 2566 เพื่อจำแนกชนิดชื่อที่ถูกต้อง ลักษณะการทำลาย และการแพร่กระจาย ในพื้นที่ 61 อำเภอ 33 จังหวัด ในประเทศไทย พบไรและแมลงในแปลงกัญชาทั้งหมด 19 ชนิด 7 วงศ์ โดยเป็นศัตรูพืชทั้งหมด 15 ชนิด 4 วงศ์ เป็นไรตัวห้ำ 2 ชนิด 1 วงศ์ ไรกินเชื้อรา 1 ชนิด 1 วงศ์ แมลงตัวห้ำ 1 ชนิด 1 วงศ์ ผลการจำแนกไรศัตรูพืชที่พบ ได้แก่ (1) วงศ์ Eriophyidae 1 ชนิด คือ *A. cannabicola* (2) วงศ์ Tarsonemidae 1 ชนิด คือ *P. latus* (Banks) ทำให้ใบยอดกัญชา มีขนาดเล็กลง ใบหงิกงอ (3) วงศ์ Tenuipalpidae 1 ชนิด คือ *B. californicus* (4) วงศ์ Tetranychidae 12 ชนิด คือ *E. suvipakiti* *Neotetranychus* sp. *P. elongates* *T. kanzawai* *T. gloveri* *T. neocaledonicus* *T. piercei* *T. phaselus* *T. truncates* *Tetranychus* sp. *T. urticae* และ *Tetranychus hydrangea* ไรแดงในวงศ์ Tetranychidae เข้าทำลายบริเวณใต้ใบกัญชา ทำให้ใบกัญชามีสีซีด ต่อมาใบจะเหลืองและแห้ง ชนิดที่สำคัญและพบเข้าทำลายในเกือบทุกพื้นที่คือ *T. truncatus* ส่วนไรตัวห้ำพบ 2 ชนิด คือ *A. cinctus* และ *N. longispinosus* พบเพลี้ยไฟตัวห้ำ 1 ชนิด คือ *S. asura* และไรกินเชื้อราอยู่ในวงศ์ Tydeidae 1 ชนิด ข้อมูลที่ได้ในงานวิจัยนี้เป็นข้อมูลใหม่ สามารถนำไปใช้อ้างอิงและเป็นข้อมูลในการหาวิธีการป้องกันกำจัดไรศัตรูกัญชาต่อไป

คำสำคัญ: ไรศัตรูพืช; ไรแดง; ไรแดงกัญชา; ไรขาว; ไรสีชากัญชา; ไรสนิมกัญชา

## บทนำ

กัญชาเป็นไม้ล้มลุกที่มีถิ่นกำเนิดอยู่ในทวีปเอเชีย จัดเป็นยาเสพติดให้โทษประเภท 5 ตามพระราชบัญญัติ (พ.ร.บ.) ยาเสพติดให้โทษ แต่ได้รับข้อยกเว้นในกรณีจำเป็น โดยอนุญาตให้นำกัญชาไปศึกษาวิจัย เพื่อประโยชน์ทางการแพทย์และรักษาโรคภายใต้การดูแลของแพทย์ หรือเพื่อการศึกษาวิจัยและพัฒนา ทั้งนี้ให้รวมถึงการเกษตรกรรม พาณิชยกรรม วิทยาศาสตร์ หรืออุตสาหกรรม เพื่อประโยชน์ทางการแพทย์ ตาม พ.ร.บ. ยาเสพติดให้โทษ (ฉบับที่ 7) ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง ระบุชื่อยาเสพติดให้โทษในประเภท 5 พ.ศ. 2565 เมื่อวันที่ 8 ก.พ. 2565 เผยแพร่ในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 9 ก.พ. 2565 และมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 9 มิ.ย. 2565 มีผลให้สารสกัดจากทุกส่วนของกัญชา และกัญชง ไม่เป็นยาเสพติดให้โทษในประเภท 5 ยกเว้นสารสกัดที่มีสาร Tetrahydrocannabinol (THC) เกินร้อยละ 0.2 ยังคงเป็นยาเสพติด และยกเลิกความผิดฐานผลิต นำเข้า หรือส่งออก มีไว้ในครอบครองและจำหน่าย (กองบัญชาการตำรวจสันติบาล, 2565) กัญชามีสารออกฤทธิ์ (bioactive compounds) ในกลุ่มแคนนาบินอยด์ (cannabinoids) มีการใช้ทางการแพทย์มาก 2 ชนิด ได้แก่ THC และ cannabidiol (CBD) หลายประเทศได้มีการนำผลิตภัณฑ์สารสกัดจากกัญชามาใช้เพื่อเป็นยารักษาโรคสำคัญ ได้แก่ ลมบ้าหมู กล้ามเนื้อหดเกร็ง โรคต่อหิน คลื่นไส้ โรคเกาต์ โรคอัลไซเมอร์ โรคเบาหวาน และโรคมะเร็ง (กรมการแพทย์, 2562; สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา, 2562; เมตไทย, 2563) กัญชาอาจ

เป็นพืชเศรษฐกิจที่สร้างรายได้ให้กับเกษตรกรในการผลิตเพื่อใช้ในทางการแพทย์ ซึ่งวัตถุดิบกัญชาที่นำมาใช้ทางการแพทย์ควรมีมาตรฐาน ปราศจากการทำลายของศัตรูพืช (กรมวิทยาศาสตร์ทางการแพทย์, 2563)

แมลงศัตรูกัญชาที่สำคัญที่เคยมีรายงาน ได้แก่ เพลี้ยอ่อน (*Myzus persicae* *Aphis fabae*) แมลงหริ่งขาว (*Trialeurodes vaporariorum* *Bemisia tabaci* *B. argentifolii*) (California Department of Pesticide Regulation, 2019) และไร ชนิดไรที่ทำความเสียหายต่อต้นกัญชา ได้แก่ ไรสองจุด (*Tetranychus urticae*) ไรขาวพริก (*Polyphago tarsonemus latus*) และไรสนิม (*Aculops cannabicola*) ซึ่งเป็นไรที่มีความสำคัญในโรงเรือนปลูกกัญชา ถ้าไรเข้าดูดน้ำเลี้ยงใบอ่อน ยอดอ่อน มีผลทำให้ใบหงิก ม้วนงอ เป็นสนิม และต้นกัญชาตายในที่สุด (Boczek and Maciejczyk, 1993; Petanovic et al., 2007; Xue et al., 2013; Górski et al., 2016; Wainwright-Evans, 2017; Quarles, 2018) สำหรับประเทศไทยยังไม่มีการศึกษาถึงชนิดของไรศัตรูที่พบในกัญชา จึงทำการสำรวจและจำแนกชนิดชื่อของไรศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติในแปลงกัญชาในประเทศไทย พร้อมทั้งศึกษา ลักษณะการทำลายและเขตการแพร่กระจาย ข้อมูลที่ได้จะเป็นประโยชน์ต่อเกษตรกร นักวิชาการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง นำไปใช้อ้างอิงและเป็นข้อมูลพื้นฐานในการหาวิธีการป้องกันกำจัดที่ถูกต้องและเหมาะสมต่อไป

## อุปกรณ์และวิธีการ

### 1. การสำรวจและเก็บตัวอย่าง

ทำการสำรวจไรศัตรูพืชในแปลงกัญชา โดยการสุ่มเก็บใบในแปลงปลูกกัญชาของประเทศไทย

ทั้งในสภาพโรงเรือนตาข่าย และสภาพภายนอกโรงเรือน หรือสภาพพื้นที่โล่ง ระหว่างเดือน ต.ค. 2564 ถึง ธ.ค. 2566 ใน 61 อำเภอ 33 จังหวัด ได้แก่ จ.พระนครศรีอยุธยา กรุงเทพฯ นนทบุรี ชุมพร ตรัง สุราษฎร์ธานี ภูเก็ต กาญจนบุรีราชบุรี อุทัยธานี นครสวรรค์ ชัยนาท ลำพูน สุโขทัย ลำปาง เชียงใหม่ สระบุรี นครราชสีมา มหาสารคาม ขอนแก่น ร้อยเอ็ด กาฬสินธุ์ บุรีรัมย์ ศรีสะเกษ สกลนคร อุตรธานี บึงกาฬ หนองคาย สระแก้ว ตราด ชลบุรี ระยอง และจันทบุรี โดยสุ่มเก็บตัวอย่างไรจากต้นกัญชาที่แสดงอาการไรเข้าทำลายในแต่ละพื้นที่ ทำการเก็บใบกัญชาจำนวนแปลงละ 5 ต้น ต้นละ 10 ใบ และเก็บใบ กิ่ง ผล หรือส่วนต่าง ๆ ของพืชที่แสดงอาการผิดปกติ ลงในกล่องพลาสติก หรือถุงกระดาษพับปากถุง บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับตัวอย่าง เช่น ชื่อพืช ชื่อผู้เก็บ ลักษณะการทำลาย สถานที่ที่เก็บ และพิกัดทางภูมิศาสตร์ ใบ แล้วนำตัวอย่างศัตรูพืชที่ได้มายังห้องปฏิบัติการเพื่อทำ สไลด์ถาวรและจำแนกชนิด

### 2. การทำสไลด์ถาวรเพื่อการจำแนกชนิด

ทำสไลด์ถาวรภายใต้กล้องจุลทรรศน์ชนิด stereo microscope โดยหยด Hoyer's solution ลงบนสไลด์ 1 หยด ใช้พู่กันเขี่ยตัวไรลงบนหยดน้ำยา จัดตัวอย่างไรให้อยู่ในสภาพที่เห็นส่วนต่าง ๆ ได้ชัดเจน ไรตัวผู้ให้จัดทำทางในลักษณะตะแคงข้าง เพื่อตรวจดูลักษณะของอวัยวะสืบพันธุ์ จากนั้นปิดสไลด์ด้วย cover glass นำสไลด์ขึ้นอังบนตะเกียงแอลกอฮอล์พอร้อนเพื่อให้อวัยวะส่วนต่าง ๆ ยึดออกและไล่ฟองอากาศ นำเข้าตู้อบที่อุณหภูมิ 40° ซ. ทิ้งไว้ประมาณ 1 สัปดาห์ ผนึกขอบ cover glass ด้วยน้ำยาทาเล็บ และปิดป้ายบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่เก็บ วันที่ ชื่อผู้เก็บ และพืชอาศัยที่ด้านขวามือของแผ่นสไลด์

3. การจำแนกชนิดไรโดยใช้ลักษณะทางอนุกรมวิธาน นำตัวอย่างไรที่ฟาสต์ไคต์ถาวรแล้ว มาศึกษา ลักษณะทางอนุกรมวิธานภายใต้กล้องจุลทรรศน์ แบบ compound microscope เพื่อจำแนกชนิด โดยเทียบกับคู่มือการจำแนกไรของ Ehara and Wongsiri (1975) Ehara and Bhandhufalck (1977) Meyer (1979) Meyer (1987) Ehara (1999) และ Amrine et al. (2003)

### ผลการทดลองและวิจารณ์

#### ชนิดของไรศัตรูกัญชา

สำรวจไรศัตรูพืชในแปลงปลูกกัญชารวม ทั้งสิ้น 97 แปลง พบไรศัตรูพืช 87 แปลง มีอัตราการเข้าทำลาย (infestation rate) 89.7% ของพื้นที่สำรวจ โดยไรที่พบเป็นศัตรูพืช 15 ชนิด (Table 1)

จัดอยู่ในอันดับ Trombidiformes 5 วงศ์ ได้แก่ (1) วงศ์ Eriophyidae พบ 1 ชนิด คือ *A. cannabicola* (2) วงศ์ Tarsonemidae พบ 1 ชนิด คือ *P. latus* (3) วงศ์ Tetranychidae พบ 12 ชนิด คือ *E. suvipakiti* *Neotetranychus* sp. *P. elongatus* *T. gloveri* *Tetranychus kanzawai* *T. phaselus* *T. neocaledonicus* *T. urticae* *T. truncates* *T. piercei* *Tetranychus* sp. และ *T. hydrangeae* (4) วงศ์ Tenuipalpidae พบ 1 ชนิด คือ *B. californicus* และ (5) ไรกินเชื้อราที่อยู่ในวงศ์ Tydeidae 1 ชนิด สำหรับไรตัวห้ำที่พบจัดอยู่ในอันดับ Mesostigmata พบ 2 ชนิด อยู่ในวงศ์ Phytoseiidae คือ *A. cinctus* และ *N. longispinosus* นอกจากนี้ยังพบเพลี้ยไฟ ตัวห้ำ 1 ชนิด คือ *S. asura* (Table 2)

**Table 1** Mite pest species attacking *Cannabis sativa* L. and their symptom of injury found in various areas of Thailand

Specific name of mite	Location	Symptom of injury	Latitude	Longitude
<b>Family Eriophyidae</b>				
<i>Aculops cannabicola</i> (Farkas)	Mueang Nong Khai district, Nong Khai province	Vagrant, Rust leaf curve	17°47.58	102°47.49
	Mueang Buri Ram district, Buri Ram province		14°57.735	103°4.653
	Mueang Bueng Kan district, Bueng Kan province		18°20.18	103°41.37
	Mueang Bueng Kan district, Bueng Kan province		18°20.32	103°40.15
<b>Family Tarsonemidae</b>				
<i>Polyphagotarsonemus latus</i> (Banks)	Chatuchak district, Bangkok	Young leaf curve	13°51.07	100°34.31
	Mueang Trang district, Trang province		7°39.480	99°39.554
<b>Family Tenuipalpidae</b>				
<i>Brevipalpus californicus</i> group	Chatuchak district, Bangkok		13°51.07	100°34.31
<b>Family Tetranychidae</b>				
<i>Eotetranychus suvipakiti</i> Ehara	Samoeng district, Chiang Mai province	White patches on the lower leaf surface	18°51.29	98°45.38
	Neotetranychus sp.		Samoeng district, Chiang Mai province	18°51.29
<i>Panonychus elongatus</i> Manson	Tha Sae district, Chumphon province	White patches on the lower leaf surface	10°49.68	99°12.128
	<i>Tetranychus gloveri</i> Banks		Mueang Ratchaburi district, Ratchaburi province	13°32.73

Table 1 (continued)

Specific name of mite	Location	Symptom of injury	Latitude	Longitude
<i>Tetranychus kanzawai</i> Kishida	Samoeng district, Chiang Mai province	White patches on the lower leaf surface	18°51.29	98°45.38
	Lat Yao sub-district, Chatuchak district, Bangkok		13°51.07	100°34.31
	Mueang Trang district, Trang province		7°39.48	99°39.554
	Makham district, Chanthaburi province		12°49.036	102°13.914
	Laem Ngop district, Trat province		12°14.58	102°17.37
	Laem Sing district, Chanthaburi province		12°29.976	102°8.826
	Tha Sae district, Chumphon province		10°49.481	99°12.536
	Thalang district, Phuket province		8°0.56	98°23.33
	Kanchanadit district, Surat Thani province		9°8.724	99°38.184
	Ko Pha-ngan district, Surat Thani province		9°44.802	100°3.271
<i>Tetranychus neocaledonicus</i> Andre	Mueang Chanthaburi district, Chanthaburi province		12°34.08	102°3.11
<i>Tetranychus piercei</i> McGregor	Nong Prue district, Kanchanaburi province	White patches on the lower leaf surface	14°36.488	99°27.537
	Khao Khitchakut district, Chanthaburi province		12°52.985	102°01.153
<i>Tetranychus phaselus</i> Ehara	Mueang Buri Ram district, Buri Ram province	White patches on the lower leaf surface	14°57.47	103°4.38
<i>Tetranychus truncatus</i> Ehara	Mueang Uthai Thani district, Uthai Thani province	White patches on the lower leaf surface	15°24.44	100°02.04
	Mueang Uthai Thani district, Uthai Thani province		15°24.43	100°02.05
	Phayuha Khiri district, Nakhon Sawan province		15°37.491	100°14.934
	Lat Yao district, Nakhon Sawan province		15°48.633	99°49.355
	Nonthaburi province		-	-
	Pak Kret district, Nonthaburi province		-	-
	Tha Tako district, Nakhon Sawan province		15°42.894	100°27.713
	Nong Bua district, Nakhon Sawan province		15°51.939	100°36.415
	Mueang Nakhon Sawan district, Nakhon Sawan province		15°38.131	100°15.554
	Phaisali district, Nakhon Sawan province		15°31.900	100°36.854
	Nong Ma Mong district, Chai Nat province		15°16.229	99°47.060
	Kasetsart University, Chatuchak district, Bangkok		13°51.098	100°34.007
			13°50.526	100°33.462

Table 1 (continued)

Specific name of mite	Location	Symptom of injury	Latitude	Longitude
	Wang Muang district, Saraburi province		14°47.13	101°04.04
	Bang Pa-in district, Phra Nakhon Si Ayutthaya province		14°13.02	100°36.04
	Nakhon Luang district, Phra Nakhon Si Ayutthaya province		14°24.235	100°38.064
	Ko Chan district, Chon Buri province		13°23.583	101°18.109
	Mueang Chanthaburi district, Chanthaburi province		12°41.898	102°6.402
	Kaeng Hang Maeo district, Chanthaburi province		12°56.574	101°49.404
	Khlong Yai district, Trat province		11°41.1	102°54.402
	Kaeng Hang Maeo district, Chanthaburi province		13°4.342	101°51.897
	Nikhom Phatthana district, Rayong province		12°51.406	101°10.344
	Mueang Rayong district, Rayong province		12°44.242	101°22.288
	Bang Phae district, Ratchaburi province		13°38.814	100°1.095
	Dan Makham Tia district, Kanchanaburi province		13°53.871	99°20.572
	Tha Muang district, Kanchanaburi province		13°57.32	99°39.06
	Lang Suan district, Chumphon province		9°54.381	99°1.823
	Thalang district, Phuket province		8°0.56	98°23.33
	Tha Bo district, Nong Khai province		17°52.35	102°34.59
	Mueang Udon Thani district, Udon Thani province		17°28.1	102°47.34
	Wang Nam Khiao district, Nakhon Ratchasima province		14°21.343	101°55.557
	Kantharawichai district, Maha Sarakham province		14°21.333	101°55.554
			16°16.297	103°12.988
	Ban Dan district, Buri Ram province		15°10.699	103°09.511
	Ban Dan district, Buri Ram province		15°05.504	103°10.378
	Nong Ki district, Buri Ram province		14°40.453	102°33.274
	Mueang Buri Ram district, Buri Ram province		15°2.49	103°4.26
	Mueang Buri Ram district, Buri Ram province		14°57.761	103°4.655
	Phra Yuen district, Khon Kaen province		-	-
	Mueang Khon Kaen district, Khon Kaen province		-	-
	Suwannaphum district, Roi Et province		15°36.009	103°43.628
	Changhan district, Roi Et province		16°09.427	103°38.198
	Lam Khlong sub-district, Mueang Kalasin district, Kalasin province		16°34.691	103°29.326

Table 1 (continued)

Specific name of mite	Location	Symptom of injury	Latitude	Longitude
	Kantharalak district, Si Sa Ket province		14°45.540	104°39.584
	Khlong Hat district, Sa Kaeo province		13°26.811	102°19.408
	Wang Nam Yen district, Sa Kaeo province		13°35.177	102°08.116
	Mueang Udon Thani district, Udon Thani province		17°18.509	102°39.350
	Mueang Nong Khai district, Nong Khai province		17°46.86 17°47.58	102°47.59 102°47.49
	Mueang Sakon Nakhon district, Sakon Nakhon province		17°01.020	104°07.013
	Mueang Bueng Kan district, Bueng Kan province		18°20.18 18°20.32	103°41.37 103°40.15
	Mueang Buri Ram district, Buri Ram province		14°57.42	103°04.39
	Mueang Buri Ram district, Buri Ram province		14°57.47	103°04.38
	Si Samrong district, Sukhothai province		17°9.588	99°51.624
	Chae Hom district, Lampang province		18°48.158	99°35.005
	Ban Hong district, Lamphun province		18°19.353	98°45.089
	Saraphi district, Chiang Mai province		18°44.334	99°0.094
	Samoeng district, Chiang Mai province		18°51.517	98°45.651
	Doi Saket district, Chiang Mai province		18°54.603	99°14.024
	Samoeng district, Chiang Mai province		18°51.29	98°45.38
	San Pa Tong district, Chiang Mai province		18°31.285	98°52.285
<i>Tetranychus</i> sp.	Samoeng district, Chiang Mai province		18°51.29	98°45.38
	Mueang Trang district, Trang province		7°39.480	99°39.554
	Mueang Buri Ram district, Buri Ram province		-	-
<i>Tetranychus urticae</i> Koch	Mueang Nakhon Ratchasima district, Nakhon Ratchasima province	White patches on the lower leaf surface	14°52.2912	102°1.5504
	Saraphi district, Chiang Mai province		18°40.033	99°4.526
	Pran Buri district, Prachuap Khiri Khan province		12°26.025	99°56.314
	Mueang Lamphun district, Lamphun province		18°35.7023	98°58.1205
<i>Tetranychus hydrangeae</i> Pritchard & Baker	Ban Hong district, Lamphun province	White patches on the lower leaf surface	18°22.550	98°49.396
Family Tydeidae	Kantharawichai district, Maha Sarakham province	Mold mite	16°16.297	103°12.988

**Table 2** Predatory mites and thrips found on *Cannabis sativa* L. in various areas of Thailand

Scientific name of predatory mite/thrips	Associated mite pest	Location	Latitude	Longitude
<b>Family Phytoseiidae</b>				
<i>Amblyseius cinctus</i> Corpuz-Raros & Rimando	<i>Tetranychus kanzawai</i> Kishida	Thalang district, Phuket province	8°0.56	98°23.33
<i>Neoseiulus longispinosus</i> (Evans)	<i>Tetranychus truncatus</i> Ehara	Mueang Uthai Thani district, Uthai Thani province	15°24.44	100°02.04
<i>Neoseiulus longispinosus</i> (Evans)	<i>Tetranychus truncatus</i> Ehara	Mueang Khon Kaen district, Khon Kaen province	-	-
		Thalang district, Phuket province	8°0.56	98°23.33
		Kantharawichai district, Maha Sarakham province	16°16.297	103°12.988
		Changan district, Roi Et province	16°09.427	103°38.198
		Mueang Sakon Nakhon district, Sakon Nakhon province	17°01.020	104°07.013
	<i>Tetranychus urticae</i> Koch	Saraphi district, Chiang Mai province	18°40.033	99°4.526
	<i>Tetranychus phaselus</i> Ehara	Mueang Buri Ram district, Buri Ram province	14°57.47	103°4.38
	<i>Tetranychus kanzawai</i> Kishida	Tha Sae district, Chumphon province	10°49.4808	99°12.536
		Thalang district, Phuket province	8°0.56	98°23.33
<b>Family Thripidae</b>				
<i>Scolothrips asura</i> Ramakrishna & Margabhandu	<i>Tetranychus kanzawai</i> Kishida	Tha Sae district, Chumphon province	10°49.4808	99°12.5364

**อัตราการเข้าทำลาย และลักษณะการเข้าทำลาย  
ของไรศัตรูกัญชาที่สำคัญในประเทศไทย**

ไรศัตรูกัญชาวงศ์ Tetranychidae เป็นไรที่พบบ่อยที่สุด โดยไรแดงหม่อม *T. truncatus* พบมากที่สุดถึง 64.95% ของพื้นที่สำรวจ รองลงมา คือไรแดงคันขาว *T. kanzawai* (10.31%) ไรสองจุด *T. urticae* (4.12%) และ *T. piercei* คิดเป็น 2.06% ของพื้นที่สำรวจ ในงานวิจัยนี้พบไรสีชากัญชา *A. cannabicola* 4.12% ของพื้นที่สำรวจ ขณะที่พบไรตัวห้า *A. cinctus* 1.01% และ *N. longispinosus* 5.15% ของพื้นที่สำรวจ สำหรับเพลี้ยไฟตัวห้า *S. asura* พบ 1.03% สำหรับไรศัตรูกัญชาชนิดอื่น ๆ

ที่พบในกัญชา ได้แก่ *P. latus*, *B. californicus*, *E. suvipakiti*, *P. elongatus*, *T. gloveri*, *T. neocaledonicus*, *T. phaselus* และ *T. hydrangea* ไรทั้ง 8 ชนิดนี้พบเพียง 1.03% ของพื้นที่สำรวจ

**ไรสีชากัญชา**

ไรสีชากัญชาวงศ์ Eriophyidae ได้แก่ *A. cannabicola* มีรูปร่างลักษณะคล้ายหนอนสีขาวใสหรือเหลืองอ่อน ๆ (Figure 1A) ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า และเป็นชนิดที่พบครั้งแรก (first record) ในประเทศไทย และทำให้ใบกัญชามีลักษณะเป็นคลื่น ๆ และมีอาการสนิมบริเวณ

ใต้ใบ ผิวของใบมีลักษณะเป็นขนกำมะหยี่เล็ก ๆ (Figure 1B) หรือบางครั้งพบใบมีลักษณะหงิกงอ คล้ายอาการเข้าทำลายของไรขาว และหากพบไร ปริมาณมากจะทำให้ต้นแคระแกรน ส่งผลต่อ ผลผลิตซึ่งลักษณะอาการเข้าทำลายของไรสีเขียว กัญชาที่สำรวจพบนี้ สอดคล้องกับรายงานของ Hirsch and Kesheimer (2021) ไรชนิดนี้มีรายงาน เข้าทำลายที่ใบกัญชา รัฐเคนทักกี และรัฐแคลิฟอร์เนีย

ประเทศสหรัฐอเมริกา โดยเข้าทำลายที่ตายอด และตาข้างของพืช อาจทำให้แคระแกรนได้ หากพบ ไรจำนวนมากจะทำให้ใบมีขนาดเล็ก และ เกิดการยับยั้งการเจริญเติบโตของตายอดและ ตาข้าง ลำต้นแคระแกรน ส่งผลกระทบต่อผลผลิต และคุณภาพได้ (Pulkoski and Burrack, 2020; Villanueva et al., 2021)



Figure 1 (A) Hemp russet mite, *Aculops cannabicola* (Farkas), (B) Russetting of leaf

วงศ์ Tarsonemidae ได้แก่ ไรขาว *Polyphagotarsonemus latus* พบเข้าทำลายใบ กัญชาโดยเข้าทำลายใบกัญชาในระยะแตกใบอ่อน ทำให้ใบกัญชาหงิกงอ และมีขนาดเล็ก

(Figure 2A - B) โดยไรขาวชนิดนี้เป็นชนิดเดียวกับ ที่พบในพริก ส้มโอ มะม่วง และพืชเศรษฐกิจอีก หลายชนิด (วัฒนา และคณะ, 2544)

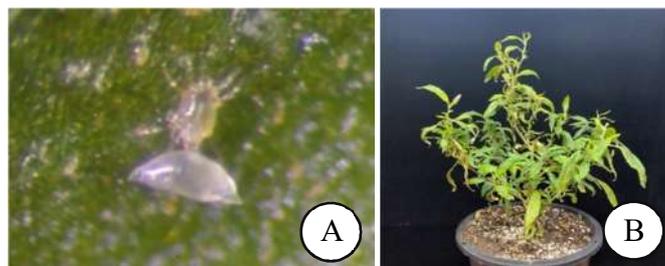
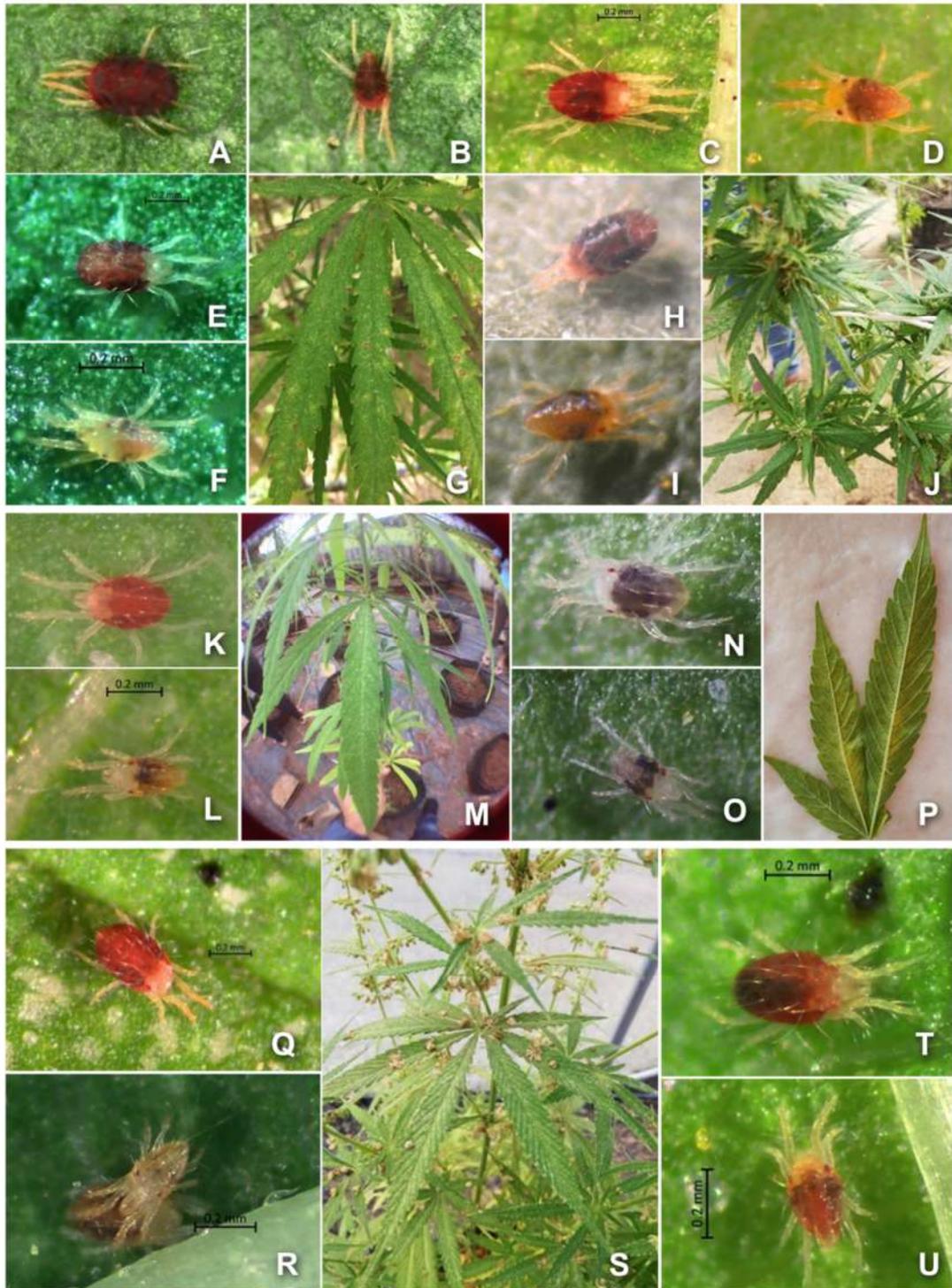


Figure 2 (A) Broad mite, *Polyphagotarsonemus latus* (Banks), (B) Leaves curl damage

วงศ์ Tetranychidae พบ 12 ชนิด ได้แก่ *E. suvipakiti*, *Neotetranychus* sp., *P. elongatus* (Figure 3A - B) และ *T. gloveri* (Figure 3C - D), ไรศัตรูกัญชาชนิด *T. kanzawai* (Figure 3E - G) และ *T. phaselus* (Figure 3H - J), *T. neocaledonicus* (Figure 3K - M), *T. urticae* (Figure 3N - P),

*T. truncates* (Figure 3Q - S), *T. piercei* (Figure 3T-U), *Tetranychus* sp. และ *T. hydrangeae*

สำหรับการเข้าทำลายของไรแดงในวงศ์ Tetranychidae พบบริเวณใต้ใบกัญชา ทำให้ใบ กัญชามีสีซีด ต่อมาใบจะเหลือง และแห้ง ที่สำคัญ พบเข้าทำลายในเกือบทุกพื้นที่ (Figure 3G, J, M, P, S)



**Figure 3** (A) *Panonychus elongatus* Manson (female), (B) Male; (C) *Tetranychus gloveri* Banks (female), (D) Male; (E) *Tetranychus kanzawai* Kishida (female), (F) Male, (G) Injury to hemp leaves; (H) *Tetranychus phaselus* Ehara (female), (I) Male, (J) Injury to hemp leaves; (K) *Tetranychus neocaledonicus* Andre (female), (L) Male, (M) Injury to hemp leaves; (N) Two spotted spider mite, *Tetranychus urticae* Koch (female), (O) Male, (P) Injury to hemp leaves; (Q) Mulberry red mite, *Tetranychus truncatus* Ehara (female), (R) Male, (S) Injury to hemp leaves; (T) *Tetranychus piercei* McGregor (female), (U) Male

จากการสำรวจพบว่า ไรแดงมีลำตัวสีแดงเข้าทำลายบริเวณใต้ใบกัญชา ทำให้ใบเป็นจุดประขาว หรือ สีซีด อย่างไรก็ตาม ไรแดงที่มีชื่อว่า *E. suvipakiti* และ *Neotetranychus* sp. จะมีลักษณะลำตัวสีเหลืองหรือสีเขียว เข้าทำลายใต้ใบเช่นเดียวกัน ซึ่งไรแดงในสกุล *Neotetranychus* นี้พบในประเทศไทยเพียงชนิดเดียวบนใบมันสำปะหลังมีชื่อว่า *Neotetranychus lek* (Flechtmann, 2013) แต่การสำรวจพบในครั้งนี้มีจำนวนตัวไรน้อยและไม่พบตัวผู้ในประชากร จึงไม่สามารถจำแนกได้ถึงระดับชนิด (species) เนื่องจาก การจำแนกชนิดไรแดงจำเป็นต้องใช้ไรแดงเพศผู้ในการจำแนกชนิดสำหรับไรแดง *P. elongates* มีลำตัวสีแดงจะแตกต่างจากไรแดงชนิดอื่นโดยพบว่า ขนด้านหลังยาวมาก เกินกว่าระยะของฐานขน และขนเป็นกระบอง (Figure 3A - B) ไรชนิดนี้จะพบในพืชตระกูลส้มหรือท้อ (Baker, 1975) จากการสืบค้นในฐานข้อมูลพิพิธภัณฑิ์ไรของกลุ่มงานวิจัยไรและแมงมุม พบว่าไร *P. elongates* มีการแพร่กระจายในพื้นที่ จ. เชียงใหม่ เท่านั้น จึงเป็นครั้งแรกที่รายงานการพบไรชนิดนี้เข้าทำลายใบกัญชา โดยเฉพาะในพื้นที่ภาคใต้ซึ่งเป็นที่ที่ยังไม่มีการรายงานว่ามีไรชนิดนี้มาก่อน (Baker, 1975; Ehara and Wongsiri, 1975) ไรแดง *T. okinawanus* เป็นไรที่ชื่อซ้ำ (synonym) กับ ไรแดง *T. gloveri* ดังนั้น ไรแดงที่ได้เคยรายงานไว้เป็นชื่อ *T. okinawanus* จึงถูกเปลี่ยนชื่อเป็น *T. gloveri* ทั้งหมด (Sharkey et al., 2022)

### ไรแดงหม่อน

*Tetranychus truncatus* เป็นไรแดงชนิดที่มีความสำคัญ จากการสำรวจพบการแพร่กระจายเกือบทุกพื้นที่ที่สำรวจ (Figure 3Q - R) ไรแดง

หม่อนจะเข้าทำลายบริเวณใต้ใบกัญชาทำให้ใบกัญชามีสีซีด (Figure 3S) ต่อมาใบจะเหลือง หากระบาดรุนแรงต้นกัญชาอาจแห้งตายได้ สำหรับไรแดง *T. phaselus* มีรายงานว่าพบในแปลงปลูกกัญชาครั้งแรกในประเทศไทย (new record) (Konvipasruang, 2022)

วงศ์ Tenuipalpidae พบ 1 ชนิด คือ *Brevipalpus californicus* (Figure 4) ลักษณะอาการเข้าทำลายของไรชนิดนี้ไม่ชัดเจน มักพบไรอยู่กระจัดกระจายตามเส้นกลางใบกัญชา มีขนาดลำตัวเล็กกว่าไรแดง มีสีแดง เคลื่อนไหวช้า



Figure 4 False spider mite, *Brevipalpus californicus* group

### ไรตัวห้า

การวิจัยนี้ยังพบไรตัวห้าที่มีประสิทธิภาพคือ *A. cinctus* และ *N. longispinosus* (Figure 5) ซึ่งสามารถนำมาเลี้ยงขยายได้ในห้องปฏิบัติการเพื่อใช้ในการป้องกันกำจัดแบบชีววิธี นอกจากนี้ยังพบเพลี้ยไฟ *S. asura* มีความสามารถในการกินไรแดงได้มากเช่นกัน แต่ยังไม่มีการรายงานการเลี้ยงขยายได้สำเร็จในห้องปฏิบัติการ



Figure 5 Predatory mite, *Neoseiulus longispinosus* (Evans)

ผลการสำรวจไรศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติในแปลงกัญชาในประเทศไทยนี้ ทำให้ทราบชนิดหรือชื่อวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้องของไรที่ทำลายกัญชา ทราบศัตรูธรรมชาติ ทราบลักษณะการทำลาย และเขตการแพร่กระจายในประเทศไทย นอกจากนี้ ตัวอย่างไรศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติที่พบในแปลงกัญชายังได้ถูกเก็บรักษาไว้ในพิพิธภัณฑ์ เพื่อใช้ในการศึกษาและอ้างอิงในอนาคต หรือใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการหาวิธีการบริหารจัดการศัตรูกัญชาที่เหมาะสมต่อไป

### สรุปผลการทดลอง

การสำรวจไรศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติในแปลงกัญชาในประเทศไทยเพื่อจำแนกชนิดลักษณะการทำลาย และเขตการแพร่กระจายในพื้นที่ 61 อำเภอ 33 จังหวัด พบไรและแมลงในแปลงกัญชาทั้งหมด 19 ชนิด 7 วงศ์ โดยเป็นไรศัตรูพืชทั้งหมด 15 ชนิด 4 วงศ์ เป็นไรตัวห้ำ 2 ชนิด 1 วงศ์ ไรกินเชื้อรา 1 ชนิด 1 วงศ์ และแมลงตัวห้ำ 1 ชนิด 1 วงศ์ โดยผลการจำแนกไรศัตรูพืชที่พบ คือ (1) วงศ์ Eriophyidae 1 ชนิด (2) วงศ์ Tarsonemidae 1 ชนิด (3) วงศ์ Tenuipalpidae 1 ชนิด (4) วงศ์

Tetranychidae 12 ชนิด ส่วนไรตัวห้ำพบ 2 ชนิด คือ *A. cinctus* และ *N. longispinosus* ผลการจำแนกยังพบเพลี้ยไฟตัวห้ำ 1 ชนิด คือ *S. asura* และไรกินเชื้อราอยู่ในวงศ์ Tydeidae 1 ชนิด ข้อมูลที่ได้นี้เป็นข้อมูลล่าสุดซึ่งในประเทศไทยยังไม่เคยมีการศึกษามาก่อน

### คำขอบคุณ

ขอขอบคุณ Dr. Carlos Holger Wenzel Flechtmann จาก Departamento de Entomologia e Acarologia, Universidade de São Paulo, Brazil ที่ให้เอกสารวิชาการที่เป็นประโยชน์ในงานวิจัย และยืนยันชื่อวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้อง

### เอกสารอ้างอิง

- กรมการแพทย์. 2562. คำแนะนำการใช้กัญชาทางการแพทย์. กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. นนทบุรี. 23 หน้า.
- กรมวิทยาศาสตร์ทางการแพทย์. 2563. กรมวิทย์ ฯ เพิ่มข้อกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์กัญชาในตำรายาของประเทศไทย. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. แหล่งข้อมูล: [www3.dmsc.moph.go.th/post-view/818](http://www3.dmsc.moph.go.th/post-view/818). สืบค้น: 13 มิถุนายน 2567.
- กองบัญชาการตำรวจสันติบาล. 2565. ปลดล็อกกัญชา เช็กตร. แล้ว สรุปร่าง ๆ 11 ข้อ ครอบครอง-สูบ-คดิ-ของกลาง. แหล่งข้อมูล <https://www.bangkokbiznews.com/news/1008837>. สืบค้น: 8 สิงหาคม 2565.
- เมดไทย. 2563. กัญชา สรรพคุณและประโยชน์ของต้นกัญชา 30 ข้อ. แหล่งข้อมูล: <https://medthai.com/กัญชา/>. สืบค้น: 20 มิถุนายน 2566.
- วัฒนา จารณศรี มานิตา คงชื่นสิน เทวินทร์ กุลปิยะวัฒน์ และพิเชฐ เขาวนวัฒนวงศ์. 2544. ไรศัตรูพืชและการป้องกันกำจัด. กองกัญและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร. เขตจตุจักร กรุงเทพฯ. 192 หน้า.

- สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. 2562. กฎระเบียบ  
สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กอง  
ควบคุมวัตถุเสพติด. แหล่งข้อมูล: <https://narcotic.fda.moph.go.th/law-type/category/rules-fda>  
สืบค้น: 13 มิถุนายน 2562.
- Amrine, J.W.J, T.A.H. Stasny and C.H.W. Flechtmann.  
2003. Revised Keys to World Genera of  
Eriophyoidea (Acari: Prostigmata). Indira  
Publishing House. Michigan, USA. 244 p.
- Baker, E.W. 1975. Plant Feeding Mites of Thailand  
(Tetranychidae, Tenuipalpidae, and  
Tuckerellidae). Department of Agriculture,  
Ministry of Agriculture and Co-operative.  
Bangkok. 43 p.
- Boczek, J. and K. Maciejczyk. 1993. Studies on  
eriphyid mites (Acari: Eriophyoidea). XIII.  
Bulletin of the Polish Academy of Sciences.  
Biological Sciences. 41(4): 405-411.
- California Department of Pesticide Regulation.  
2019. Legal pest management practices  
for cannabis growers in California,  
Version: October 9, 2017. Available at:  
<https://www.cdpr.ca.gov/docs/county/cac>  
[ltrs/penfltrs/penf2015/2015atch/attach15](https://www.cdpr.ca.gov/docs/county/cac)  
[02.pdf](https://www.cdpr.ca.gov/docs/county/cac). Accessed: September 4, 2019.
- Ehara, S. and T., Wongsiri. 1975. The spider mites  
of Thailand (Acarina: Tetranychidae).  
Mushi. 48(13): 149-185.
- Ehara, S. and A. Bhandhufalck. 1977. Phytoseiid  
mites of Thailand (Acarina: Mesostigmata).  
Journal of the Faculty of Education.  
Tottori University (Natural Science). 27(2):  
43-82.
- Ehara, S. 1999. Revision of the spider mite family  
Tetranychidae of Japan (Acari, Prostigmata).  
Species Diversity. 4(1): 63-141.
- Flechtmann, C.H.W. 2013. A new species of  
*Neotetranychus* Traägårdh (Acari, Prostigmata,  
Tetranychidae) from Thailand with a key to  
world species. Persian Journal of Acarology,  
2(1): 35-40.
- Górski, R., K. Sobieralski and M. Siwulski. 2016. The  
effect of hemp essential oil on mortality  
*Aulacorthum solani* Kalt. and *Tetranychus*  
*urticae* Koch. Ecological Chemistry and  
Engineering S. 23(3): 505-511.
- Hirsch, H. and K., Kesheimer. 2021. Russet mites in  
hemp. July 8, 2021. Available at: <https://www.aces.edu/blog/topics/crop-production/russet-mites-in-hemp/>. Accessed: March 17, 2024.
- Konvipasruang, P. 2022. New record of spider  
mite on cannabis plant with key to  
the species of *Tetranychus* in Thailand.  
Entomology and Zoology Gazette. 40(2):  
38-51.
- Meyer, M.K.P. 1979. African Tetranychidae (Acari:  
Prostigmata) with Reference to the World  
Genera. The Republic of South Africa by  
the government printer, Pretoria. 175 p.
- Meyer, M.K.P. 1987. The Tenuipalpidae (Acari) of  
Africa with Keys to the World Fauna.  
Republic of South Africa by the  
Government Printer. 135 p.
- Petanovic, R., B. Magud and D. Smiljanic. 2007.  
The hemp russet mite *Aculops cannabicola*  
(Farkas, 1960) (Acari: Eriophyoidea) found  
on *Cannabis sativa* L. in Serbia:  
supplement to the description. Archives of  
Biological Sciences. 59(1): 81-85.
- Pulkoski, M. and H. Burrack. 2020. Hemp russet  
mite in industrial hemp. Available at:  
<https://Content.ces.ncsu.edu/hemp-russet-mite-in-industrial-hemp>. Accessed: April  
1, 2024.

- Quarles, W. 2018. IPM for *Cannabis* pests. The IPM Practitioner Monitoring the Field of Pest Management. 36(5/6): 1-7.
- Sharkey, E.R., F. Beaulieu, M.R. Moore and S.J. Bolton. 2022. Morphological and molecular data reveal the conspecificity of the spider mites *Tetranychus gloveri* and *T. okinawanus* (Acari: Trombidiformes: Tetranychidae). Systematic and Applied Acarology. 27(2): 250–268.
- Villanueva, R., Z. Vilorio, R. Ochoa and A. Ulsamer. 2021. Hemp russet mite, a key pest of hemp in Kentucky. Available at: <https://entomology.ca.uky.edu/ef162>. Accessed: April 1, 2024.
- Wainwright-Evans., S. 2017. Take control of mites in *Cannabis* crops. Greenhouse Grower. October 22, 2017.
- Xue, X.F., H. Sadeghi, X.Y. Hong and S. Sinaie. 2013. New species and records of eriophyid mites from Iran (Acari: Eriophyidae). Systematic and Applied Acarology. 18(1): 41–52.