

臺灣針葉樹之蚜相調查(1)——葉蚜總科及其 世界種類之一覽表

曾 義 雄¹

摘 要

根據本調查發現為害臺灣針葉樹之葉蚜總科有三科十種，其中三種為新種。此三科十種之種名如下：

葉蚜科 (Tetranychidae)

- Oligonychus (Wainsteinella) subnudus*
- Oligonychus (Wainsteinella) yuae*
- Oligonychus (Oligonychus) perditus*
- Oligonychus (Oligonychus) changi* n. sp.
- Oligonychus (Oligonychus) subtropicus* n. sp.

擬葉蚜科 (Tenuipalpidae)

- Aegyptobia changi* n. sp.
- Pentamerismus oregonensis*
- Brevipalpus obovatus*
- Cenopalpus lineola*

孔雀蚜科 (Tuckerellidae)

- Tuckerella pavoniformis*

本文為能使讀者明瞭有關本總科在針葉樹上發現之世界種類，乃重新整理過去之記錄而製成一覽表。

前 言

針葉樹在臺灣之林中佔有極重要之地位，但是對棲息於針葉樹之蚜類却很少有人提及。蚜類在針葉樹中發現，其作用大概可分為下列幾種：(一)葉蚜總科，短肢蚜科等為害針葉，係屬植食性；(二)部份種類如捕植蚜科 (Phytoseiidae)，甕蚜科 (Ascidae)，捕食蚜科 (Cheyletidae)，長肢蚜科 (Cunaxidae) 等為捕食性，除了捕食性之蚜類外，尚可捕食介殼蟲及跳蟲之幼期或卵；(三)有少部份之種類可寄生於菌蠹蟲，小蠹蟲科如細蚜科 (Tarsonemidae)；(四)大部份之革蚜亞目及少部份之前氣門亞目之種類為腐食性。

在臺灣葉蚜總科為害針葉樹，過去之記錄計有二科五種 (Ehara, 1969; Lo, 1969; Tseng, 1975)，於本文中加上一科五種，故臺灣之針葉樹之葉樹之葉蚜總科共可發現三科十種。

本文是臺灣針葉樹蚜相調查一系列報告之第一報，主要在探討葉蚜總科之種類；文中對已記錄之種類不另作形態敘述，而對新種及新記錄之種類則有詳實之記載。

在調查進行中承國立臺灣大學教授朱博士耀沂之指導與鼓勵；本分局吳勝信先生、吳勝燦先生之協助採集，謹此深致謝忱。

1. 經濟部商品檢驗局臺南分局課長

研究方法與材料

1. 採集：赴各地採集針葉樹，把樹枝剪成二公分長後放於改良氏布雷善漏斗 (Modifield Berlese funnel) 分離兩天，再把收集物用濾紙過濾後，以解剖顯微鏡挑起一一製片。

2. 永久製片：永久製片則採 Hoyer's medium, 把它放一或二滴於載波片上，然後輕輕蓋上蓋玻片，並置於酒精燈上來回加熱至沸騰之瞬間取出，則四肢自然伸展，後置於 45°C 之恆溫箱 48 小時。

3. 鑑定：利用位相差顯微鏡以 400X, 800X, 1500X 檢查之。

4. 本調查之樹種有六科二十四種如下：

- (1) 紫杉科：*Taxus celebica*
- (2) 羅漢松科：*Podocarpus macrophylla*, *P. nagi*, *P. nakaii*
- (3) 三尖杉科：*Cephalotaxus wilsoniana*
- (4) 松科：*Pinus massoniana*, *P. luchuensis*, *P. elliotii*, *P. taeda*, *P. taiwanensis*, *P. armandi*, *P. morrisonicola*, *p. thunbergii*, *Kateleeria davidiana*, *Tsuga chinensis*, *Abies kawakamii*, *Picea morrisohicala*, *Pseudotsuga wilsoniana*.
- (5) 杉科：*Cunninghamia lanceolata*, *Cryptomeria japonica*, *C. taiwania*.
- (6) 柏木科：*Celocedrus formosana*, *Chamaecyparis formosensis*, *Chamaecyparis obtusa*, *Juniperus chinensis*.

結 果

在本調查中葉蟎總科之種類共發現有三科十種，其檢索表如下：

1. 觸肢附節着生於脛節之末端，脛節爪缺如……………擬葉蟎科…………… 2
觸肢附節着生於脛節之內側，脛節爪具有…………… 3
2. 觸肢五節…………… 3
觸肢四節…………… 4
3. 後體部亞背側剛毛四對；胴體部剛毛狹匙狀有鋸齒；前體部背板之中央為縱形條紋，兩側條紋斜向中央下方，後體部之中央為倒V形之紋理…………… *Aegyptobia changi* n. sp.
後體部亞背側剛毛二對；胴體部剛毛披形有鋸齒；前體部背中央具V形之橫向條紋，背側為網狀紋理，後體部背板前方為橫長筒形紋理，後方為縱長筒形紋理…………… *Pentamerismus oregonensis*
4. 後體部不具亞背側剛毛；胴體部剛毛披針形有鋸齒，前體部背板之中央具不甚明顯及不規則之橫形條紋，亞背側具網狀紋理；後體部具側毛五對…………… *Brevipalpus obovatus*
後體部具一對亞背側剛毛；體剛毛呈寬披針形有深鋸齒；前體部背板有不明顯之縱形條紋，後體部之背板中央及亞背側具明顯之橫向條紋…………… *Cenopalpus lineola*
5. 身體之末端具有六對甚長之鞭狀剛毛具羽毛狀分枝，體剛毛有四十四枚呈甚寬之扇狀…………… *Tuckerella pavoniformis*
身體之末端不具六對甚長之鞭狀剛毛，體剛毛十三對…………… 6
6. 胴體部背剛毛長過次對剛毛之基部，後體部之紋理為橫向…………… *Oligonychus sstr*…………… 7
胴體部背剛毛短於次對剛毛之基部，後體部為橫紋理…………… *Oligonychus (Wainsteinella)*…………… 9
7. 第二腳附節具有三枚觸覺毛及一枚感覺毛位於複合剛毛之前…………… 8
第二腳附節具有四枚觸覺毛及一枚感覺毛位於複合剛毛之前…………… *O. (O.) changi* n. sp.
8. 第二及三對後體部剛毛間之紋理為橫向…………… *O. (O.) perditus*
第二及三對後體部剛毛間之紋理為倒V型…………… *O. (O.) subtropicus*. n. sp.

9. 第一腳脛節之感覺毛一枚，觸覺毛七枚；前體部第一，二及肩剛長披針形，其餘體部剛毛為短寬披針形；後體部第一背中剛毛長為第二背中剛毛之二倍……………*O. (W.) yuae*
 第一腳脛節之感覺毛一枚，觸覺毛六枚；體剛呈粗狀；後體部第一及第二背中剛毛相等長……………
 ………………*O. (W.) subnudus*

葉蟎科 (Tetranychidae) 有五種，均屬於 *Oligonychus* 屬。

1. *Oligonychus (Wainsteinella) subnudus* (Mc Gregor)
Paratetranychus subnudus Mc Gregor, 1950, Amer. Midl. Nat., 44: 355
 標型地點：美國加州
Oligonychus subnudus, Pritchard and Baker, 1955, Mem. Pac. Coast. Ent. Soc. Ser., 2: 281-284
O. (Wainsteinella) subnudus, 1975, Plant Quarantine Bull. 10:75.
 寄主：*Pinus* sp.
2. *Oligonychus (Wainsteinella) yuae* Tseng
Oligonychus (Wainsteinella) yuae Tseng, 1975, Plant Quarantine Bull. 10:76-79.
 標型地點：臺灣
 寄主：*Cunninghamia* sp.
 標本檢查：12♀，陽明山，68年12月11日，*Cryptomeria japonica* (郭文琴)；3♀，宜蘭縣礁溪，68年12月25日，*Cryptomeria japonica* (曾義雄)
3. *Oligonychus (Oligonychus) perditus* Pritchard and Baker (Fig. 4)
Oligonychus perditus Pritchard and Baker, 1955, Mem. Pac. Coast Ent. Soc. Ser., 2:316
Oligonychus (O.) perditus, Tseng, 1975, Plant Quarantine Bull, 10:87
 標型地點：日本
 寄主：*Juniperus chinensis*
 標本檢查：2♀，臺東，68年12月13日，*Juniperus chinensis* (吳勝燦)
4. *Oligonychus (Oligonychus) subtropicus* 新種 (Figs 1-3)
 本種與 *O. (Metatetranychus) vasquejae* 非常相似但本種第二對與第三對後體部中剛毛間之紋理為倒V形，第一脛節具七枚觸覺毛；本種又與 *O. (O.) perditus* 相似，但兩種第二及第三對後體部中剛毛間之紋理不同。
 形態特徵 (雌蟲)：
 口刺片 (Stglophore) 之長度約與寬度相當，87 μ 長，83 μ 寬，中央之前緣有稍微之凹；氣管單一，末端不膨大；觸肢端感覺毛短，長約為寬之 1.2 倍。胴體部近於橢圓形，320 μ 長，276 μ 寬。後體部之紋理介於第二及第三背中剛毛間呈倒V型。生殖開孔及生殖蓋之紋理為橫向；肛剛毛二對生於具有縱形紋理之肛板上。第一跗節具有三枚觸覺毛及一枚感覺毛位於第一對複合剛毛之前，其中二枚觸覺毛位於前對複合剛毛之腹面；第一腳脛節具有七枚觸覺毛及一枚感覺毛；第二腳之跗節有三枚觸覺毛及一枚感覺毛位於複合剛毛之前，其中二枚觸覺毛位於複合剛毛之腹面，一枚觸覺毛則位於複合剛毛之近旁橫線上，感覺毛則位於跗節之基部；第二腳脛節具五枚觸覺毛。
 標本檢查：全模式標，♀，桃園縣復興鄉，*Juniperus chinensis*，68年12月9日 (郭文琴)；副模式標本，採集地點與日期均與全模式標本同；3♀，花蓮縣玉里鎮，*Juniperus chinensis*，68年12月13日 (吳勝燦)；2♀，苗栗縣三義，*Juniperus chinensis*，69年2月24日 (吳勝燦)；2♀，新竹縣新埔，*Juniperus chinensis*，69年元月23日 (郭文琴)

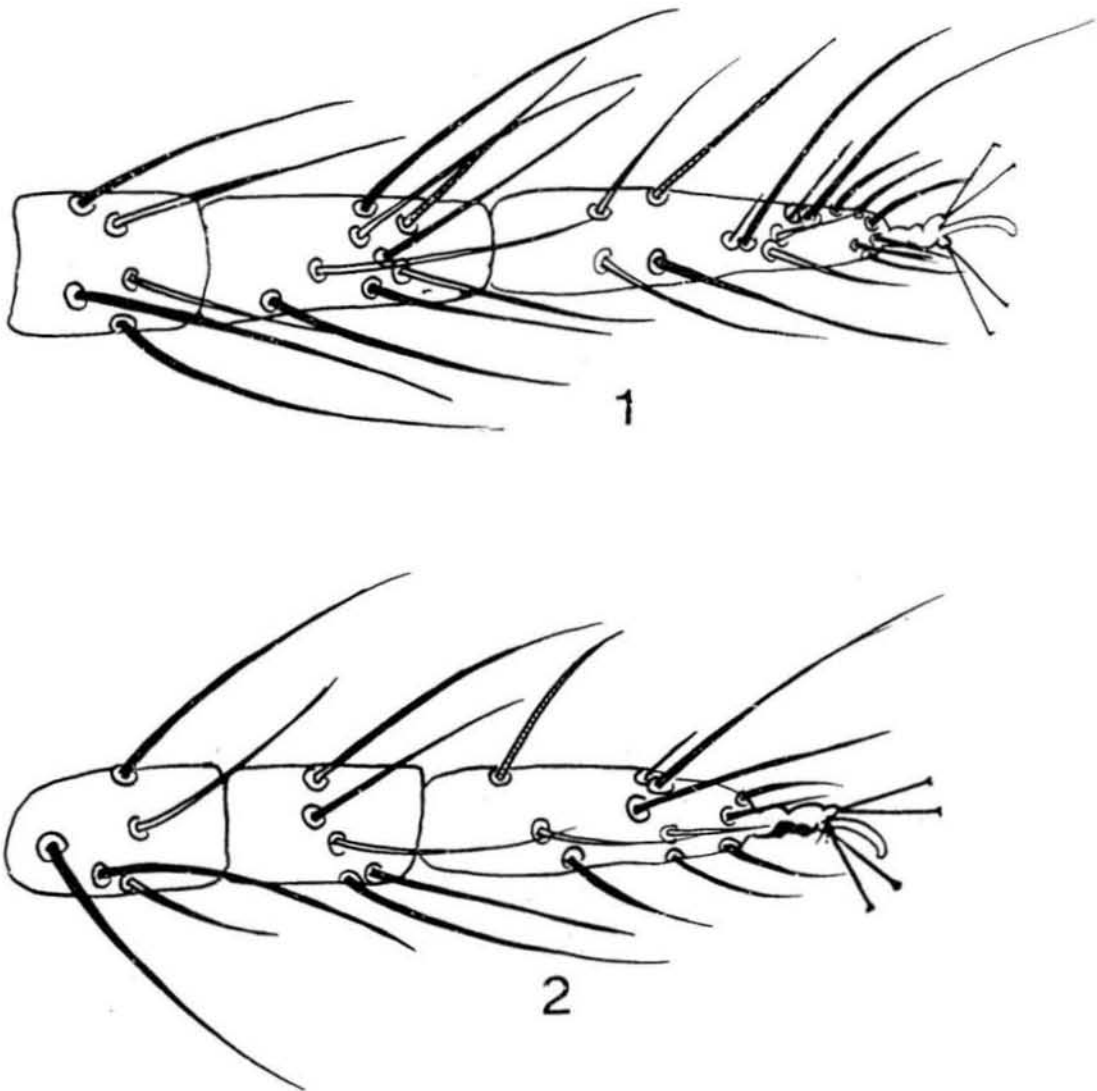


圖1-2 *Oligonychus (O.) subtropicus*. (♀) 的脚
Figs 1-2 Legs of *Oligonychus (O.) subtropicus* (♀)
1. 第1脚 (Leg I) 2. 第2脚 (Leg II)

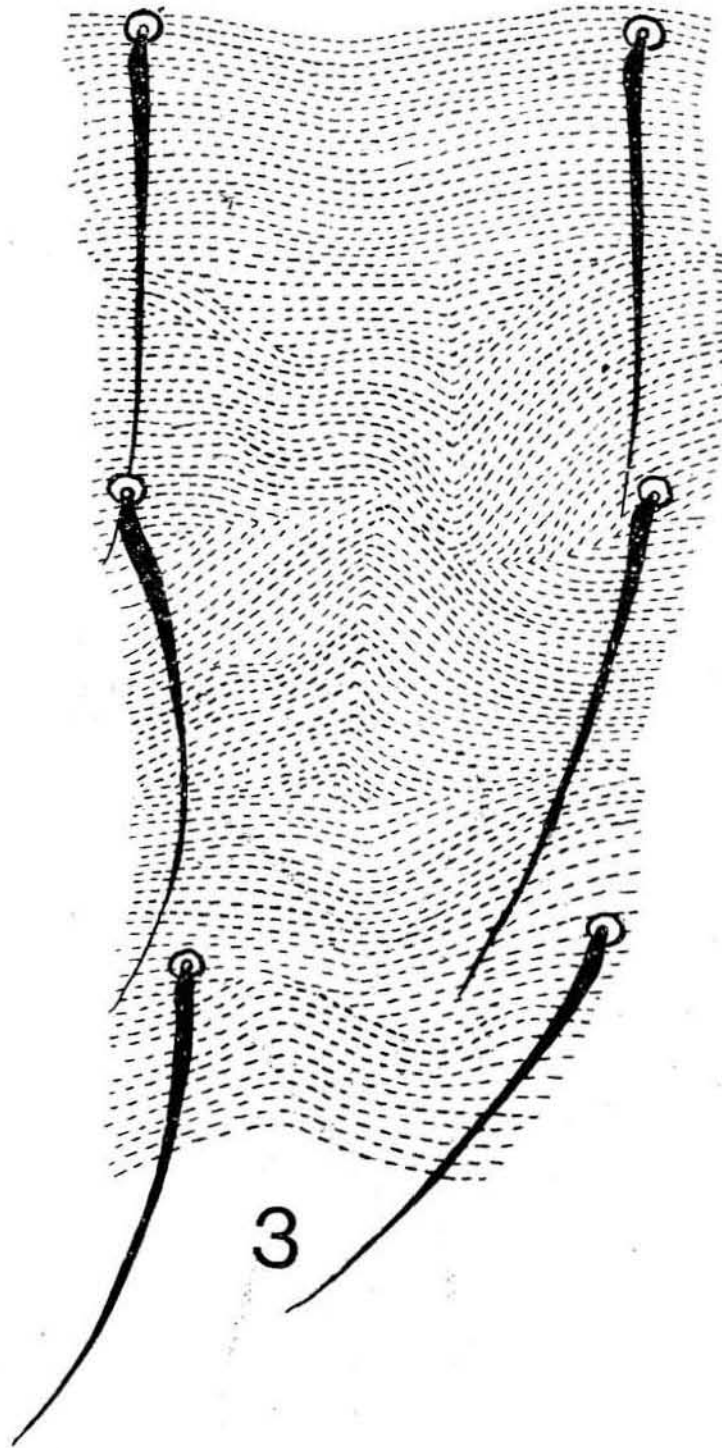


圖3. *Oligonychus (O.) subtropicus* (♀) 後體部背面紋理
Fig. 3 Dorsal striates on hysterosoma of *O. (O.) subtropicus* (♀)

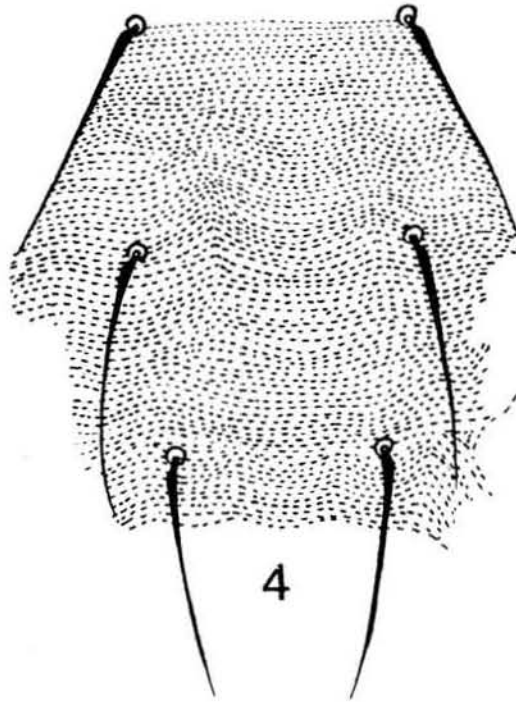


圖4. *Oligonychus (O.) Rerditus* (♀) 後體部背面紋現
 Fig. 4 Dorsal striates on hysterosoma of *O. (O.) perditus* (♀)

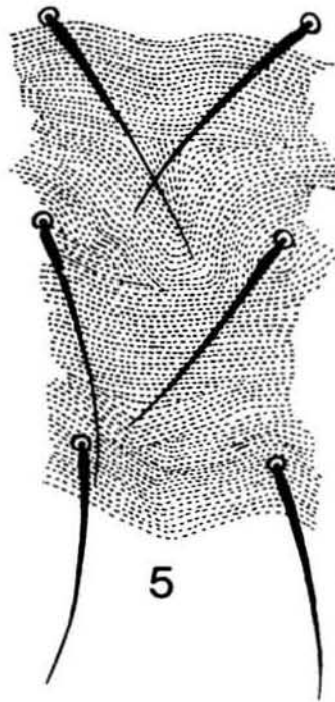


圖5. *Oligonychus (O.) changi*. (♀) 後體部背面紋理
 Fig. 5. Dorsal striates on hysterosoma of *O. (O.) changi* (♀)

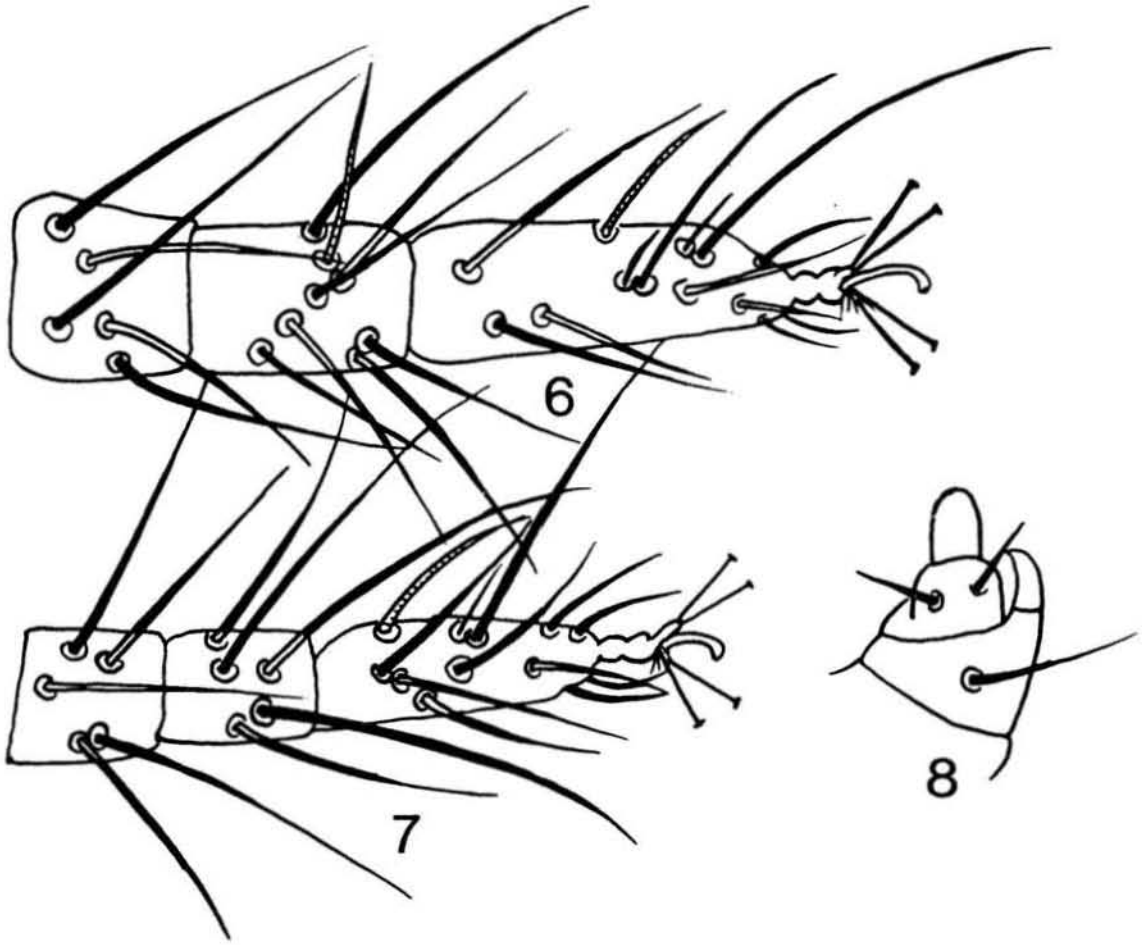


圖6-8 *Oligonychus (O.) changi* (♀)

Figs 6-8 *Oligonychus (O.) changi*. (♀)

6. 第1脚 (Leg I) 7. 第2脚 (Leg II) 8. 觸肢 (Palp.)

5. *Oligonychus (Oligonychus) changi* n. sp. (Figs. 5-8)

本種與 *Oligonychus* 亞屬之種類不同之地方乃是第二跗節有四枚觸覺毛及一枚感覺毛位於複合剛毛之前，第二及三對後體部中剛毛間呈U型之紋理。

形態特徵 (雌蟲)

口刺片稍長於寬 74μ 長， 65μ 寬，末端中央有唇形之凹入；氣管單一而末端不膨大；觸肢端感覺毛長約為寬之二倍。胴體部近圓形， 290μ 長， 285μ 寬，位於第二及第三對後體部中剛毛間之紋理為U形。生殖開孔及生殖蓋之紋理為橫向，緊接着生殖蓋之上方為縱形紋理。第一脚附有三枚觸覺毛及一枚感覺毛位於第一對複合剛毛之前，其中二枚觸覺毛位於複合剛毛之腹面，一對觸覺毛位於前對複合剛毛之一同線線上；第一脚脛節有七枚觸覺毛及一枚感覺毛。第二脚跗節有四枚觸覺毛及一枚感覺毛位於複合剛毛之前，感覺毛與第一對背面觸覺毛位於同一橫線上。

標本檢查：全模式標本，♀，大馬嶺，*Pinus* sp. 68年12月1日 (曾義雄)；副模式標本，3♀，採集均與全模式標本相同；5♀，溪頭，*Pinus* sp.，69年4月17日 (曾義雄)。

本種之種名以已故張書忱教授之姓為名，以感謝他生前對筆者研究方面之指導和協助。

擬葉蟎科 (*Tenuipalpidae*) 發現四屬四種。

6. *Brevipalpus obovatus* Donnadieu

Brevipalpus obovatus Donnadieu. 1875, Rech. Serv. Hist. Tetranych., P116

標型地點：法國

標型寄主：*Phytolaca*

Brevipalpus Rereger Donnadieu. 1875, Rech. Serv. Hist. Tetranych., P116

標型地點：法國

標型寄主：不詳

Tenuipalpus inornatus Banks, 1912, Proc. Ent. Soc. Wash., 14:97

標型地點：美國

寄主：*Golden rod*

Brevipalpus inornatus, Baker, 1945, Proc. Ent. Wash. Soc. 47:33

Tenuipalpus bioculatus Mc Gregor, 1914, Am. Ent. Soc. Amer., 7:354

標型地點：美國

標型寄主：*Ligustrum amurens*

Brevipalpus bioculatus, Reck, 1952, Trudy Zool. Inst Akad. Nauk, Gruz., 10:290

Tenuipalpus pseudocuneatus, Blanchard, 1940, Rev. Fac. Agron, La. Piata (ter, epoca) 24:11

標型地點：阿根廷

標型寄主：*Citrus*

標本檢查：2♀，臺東嶺，*Podocarpus macrophylla*，68年12月13日 (吳勝燦)。

7. *Pentamerismus oregonensis* McGregor

Pentamerismus oregonensis McGregor, 1949, Mem. S. Calif. Acad. Sci., 3(2):27

標型地點：美國

標型寄主：*Libocedrus decurrens*.

標本檢查：2♀，南投縣霧社，*Juniperus chinensis*，64年2月5日 (曾義雄)；3♀，桃園縣巴拉山，*Podocarpus macrophylla*，64年3月29日 (曾義義)；1♀，南投縣

Juniperus chinensis., 65年2月8日(曾義雄)；2♀，花蓮縣玉里，*Juniperus chinensis*, 68年12月12日(吳勝燦)；3♀，花蓮縣光復，*Cryptomeria japonica*, 68年12月13日(吳勝燦)；4♀2♂，新竹新埔，*Juniperus chinensis*, 69年元月23日(郭文琴)；3♀2♂，苗栗頭份，*Juniperus chinensis*, 69年元月27日(曾義雄)；3♀1♂，苗栗，*Juniperus chinensis*, 69年2月24日(吳勝燦)。

8. *Cenopalpus lineola* (Canestrini and Fanzago)

Tetranychus lineola Canestrini and Fanzago, 1876, Atti, Acc. Sci. ven-trent-istr, 5(1):105

標型地點：意大利

標型寄主：松

Caligonus lineola, Canestrini and Fanzago 1878, Atti. Reale, Ist. veneto Sci Let. Art: (Ser. 5), 4:153

Tenuipalpus lineola, Berlese, 1886, Acari Dan. Piante Coltiv., P17

Brevipalpus kalandadrei Reck, 1951, Trudy, Zool, Inst. Akad. Nank. Gruz., 10:295

標型地點：蘇俄

標型寄主：*Pinus hamata*

Breviplapus asyntactus Baker and Pritchard, 1952 Ann. Mag. Nat. Hist (Ser 12) 5:612

標型地點：荷蘭

標型寄主：*Pine litter*

標本檢查：3♀，宜蘭縣枕山，*Pinus* sp. 61年7月22日(曾義雄)；2♀臺中縣東勢，*Pinus*. sp. 61年9月24日(楊振德)；5♀，宜蘭，*Pinus*, sp, 63年2月18日(曾義雄)。

9. *Aegyptobia changi* n. sp. (Figs. 9-11)

本種與 *baccharis* 很相似，但本種之前體部背板之第一對前體部剛毛間有鋸齒狀突起，口喙部之長度幾可達第一腳脛節之末端。

形態特徵(雌蟲)：

前體部背板之中央為縱形條紋，兩側條紋斜向中央之下方；背板之前緣中央有一對角狀突起；位於第一對前體部剛毛間有鋸齒狀突起向下延伸至第一及二對前體部剛毛間；前體部剛毛三對，呈狹匙狀有鋸齒但末端稍尖銳，第一對剛毛稍長於第二及三對，其長度約為第一及第二對剛毛間距離之一半。眼二對，位於第二及第三對前體部剛毛間。後體部之背側可分為兩部份，最外緣為橫向之網狀紋理，內緣為縱形狀網狀紋理，亞背側及中央為倒V形之縱形紋理；中剛毛及亞側剛毛各三對，呈狹匙狀有鋸齒，側剛毛五對，除第五對呈寬匙狀外，其餘均呈狹匙狀有鋸齒；肩剛毛一對，與第一對後體部中剛毛相同。口喙部長，向前延伸可達第一腳脛節之末端；觸肢附節與脛節之長度相同，膝節稍長於脛節，腿節之長度為前面三節之和。前體部腹面之腹剛毛細剛毛狀，其長度與相互間之距離相同；第一腳之基節間平滑；第二腳基節間至第三腳基節間為橫條紋，第三腳基節間之底緣至第四腳基節間不具條紋，平滑，腹板之上下及兩旁均具條紋，後體部之第一對腹剛毛長度與其相互間之距離相等；第二對腹剛毛短於其相互間之距離。腹板剛毛一對，生殖剛毛二對，狹披針形，等長，其長度約為後體部第二對腹剛毛長度之一半。肛剛毛三對，短，披針形，其長度約為生殖剛毛之一半。

雄蟲：不詳。

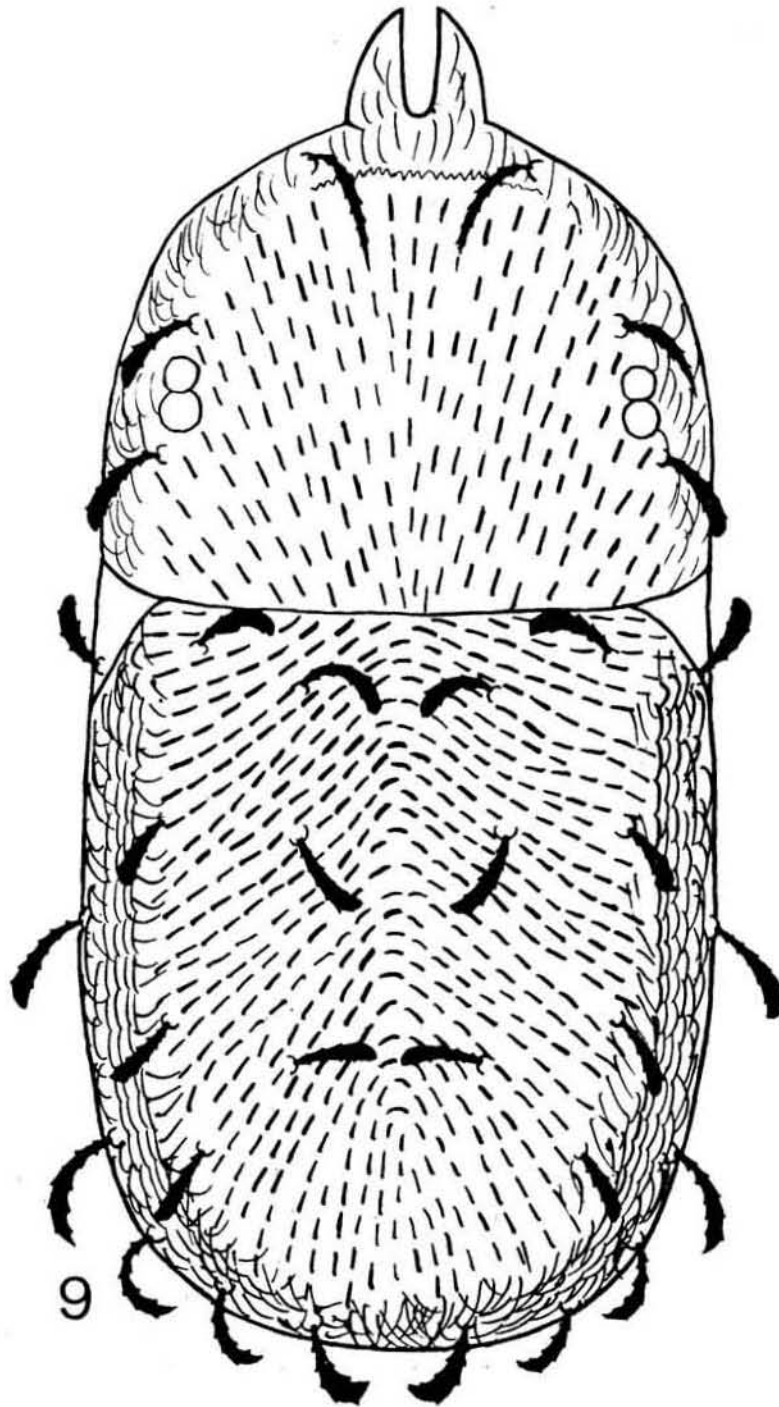


圖9 *Aegyptobia changi* (♀) 背面
Fig. 9 Dorsal aspect of *Aegyptobia changi* (♀)

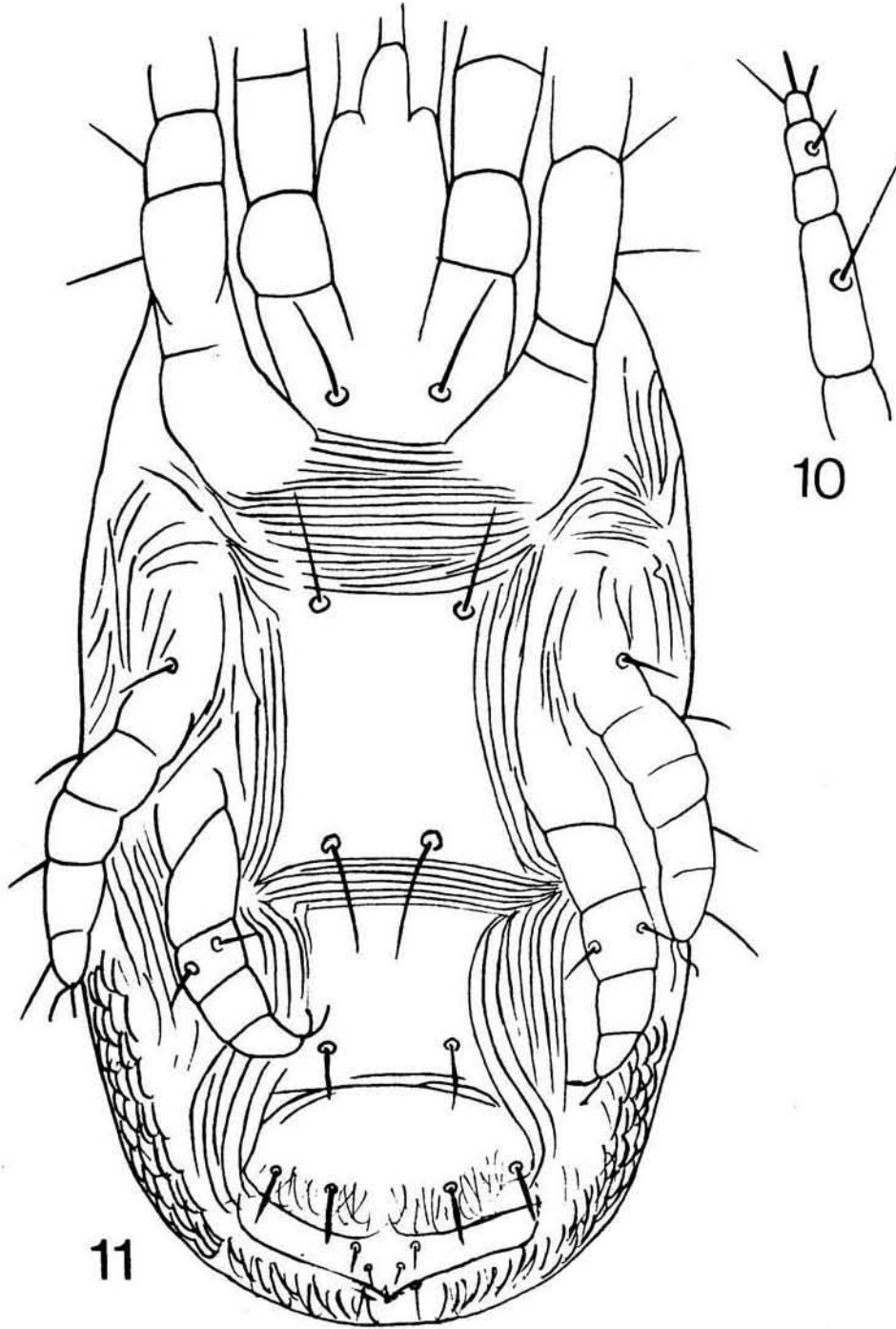


圖10-11. *Aegyptobia changi* (♀)

Fig. 10-11 Ventral of *Aegyptobia changi* (♀)

10. 觸肢 (palp) 11. 腹面 (ventral view)

標本檢查：全模式標本，♀，陽明山，*Juniperus chinensis*，68年12月12日（郭文琴），副模式標本，2♀，採集與全模式標本相同；2♀，臺東，*Juniperus chinensis*，68年12月13日（吳勝燦）；3♀，臺東，*Juniperus chinensis*，69年元月23日（吳勝燦）；2♀新竹新埔 *Chamaecyparis obtusa*，69年元月23日（郭文琴）

孔雀蟎科 (*Tuckerellidae*)：本科全世界只發現一屬十四種，臺灣發現一種。

本種以張故教授書枕之性命名，以感謝他生前指導及協助，筆者從事蟎字之研究。

10. *Tuckerella pavoniformis* (Ewing)

Eupalopsis pavoniformis Ewing, 1922, Proc. Ent. Soc. Wash., 24:106

Tuckerella pavoniformis, McGregor, 1950, Amer. Midl. Nat. 44:368

標型地點：美國

標型寄主：*Citrus*

標本檢查：2♀，桃園復興，*Juniperus chinensis*，68年12月9日（郭文琴）；3♀，陽明山，*Juniperus chinensis*，68年12月11日（郭文琴）；1♀，臺東 *Juniperus chinensis*，68年12月12日（吳勝燦）；5♀，新竹縣新埔，*Chamaecyparis obtusa*，69年元月23日（郭文琴）；5♀，臺南縣楠西，*Juniperus chinensis*，69年2月15日（曾義雄）

世界針葉樹發現之葉蟎總科一覽表

世界葉蟎總科中有三科六十二種如下：

Tetranychidae

1. *Bryobia pratiosa* Koch, 1836, Deu. Crust. Myr. Arachn., 1:8
Acarus graminum Schrank, 1781, Beytr. Natur., p. 8
Bryobia graminum, Oudemans, 1929, Krit. Hist. Overz. Acar., 2:289
Bryobia denticulata, Tragardh, 1904, Zool. Anz., 27:565 Misidentification
Bryobia gloriosa Koch, 1836, Deu. Crust. Myr. Arachn., 1:9
Bryobia speciosa Koch, 1836, Deu. Crust. Myr. Arachn., 17:10
Bryobia nobilis Koch, 1838, Deu. Crust. Myr. Arachn., 17:11
Rhyncholoplus haustor Hardy, 1850, Ann. Mag. Nat. Hist (Ser. 2), 6(33):182
Bryobia haustor, Oudemans, 1937, Krit. Hist. Overz. Acar., 3(c):1067
Torynophora serrata Cambridge, 1876, Proc. Zool. Soc. Lond. 168:258
Bryobia pratensis Garman, 1885, Fourteenth Rep. State Ent. Illinois P. 73
Bryobia weyerensis Pockard, 1889, Cave Memoir P. 42
Bryobia pallida German, 1885, Fourteenth Rep. State Ent. Illinois, P. 74
Bryobia ribis Thomas, 1896, Ets, Pflanzenk., 6:80
Bryobia gracialis Berlese, 1913, Redia, 9:78
Bryobia brevicornis Ewing 1921, Proc. U.S. Natl Mus., 59(2394):462
Bryobia longicornis Ewing, 1921, Proc. U.S. Natl. Mus 59(2394):662
Bryobia humeralis Halbert, 1923, Jour. Linn Soc. Zool., 35:385
Schmiedleinia tiliae Oudemans, 1930. Ent. Ber. 7(176):291

分佈地區：全世界

寄主：本種之寄主甚產，在針葉樹為 *Pinus* spp.

2. *Bryobia rubrioculus*, Tuttle and Baker, 1964, Univ. Arizona Tech. Bull., 158:5
Sannio rubrioculus Schevten, 1857, Arch. Naturg 23(1):104
 分佈地區：美國，南非
 寄主：*Juniperus* sp. Black pine
3. *Pseudobryobia bakeri* McGregor, 1950, Amer. Midl. Nat., 44(2):366
Bryobia bakeri, Pritchard and Baker, 1955, Mem. Pac. Coast. Entomol. Soc., 2:19
 分佈地區：墨西哥；美國 (Texas)
 寄主：松樹 *Pinus* sp.
4. *Petrobia (Petrobia) latens*, Pritchard and Baker, 1955, Mem. Pac. Coast. Entomol. Soc. 2:51
Acarus latens Müller, 1776, Zoologische Danicae Prodrum Copenhagen:187
 分佈地區：美國
 寄主：*Juniperus* sp., Black pine
5. *Monoceronychus curtispindulae* Tuttle and Baker, 1968, The Univ. Arizona Press, P. 38
 分佈地區：美國 (Arizona)
 寄主：*Pinus ponderosa*
6. *Monoceronychus machetes* Pritchard and Baker, 1955, Mem. Pac. Coast. Entomol. Soc., 2:81-83
 分佈地區：美國 (California)
 寄主：*Juniperus* sp.
7. *Eurytetranychus admes* Pritchard and Baker, 1955, Mem. Pac. Coast. Entomol. Soc., 2:110
 分佈地區：美國 (California)
 寄主：Incense cedar, *Juniperus* sp.
8. *Eurytetranychus farcisetus* Wainstein 1960, Kazakh. Akad. Sel-sk Nauk. Nauch. Issled. Inst. Eash. Rast. Trudy. 5:201
 分佈地區：U. S. S. R.
 寄主：*Picea schrenkiana*
9. *Eurytetranychus mexicanus* Estebanes and Baker. 1968. Ann. Esc. Nac. Cienc. Biol. Mex., 15:61-133
 分佈地區：Mexico
 寄主：*Cupressus* sp.
10. *Eurytetranychus thujae* Reck, 1947, Soobsh. Akad. Nauk. Gruz. S. S. R., 8(7).
Eurytetranychoides thujae, Reck, 1950, Trudy Inst. Zool, Akad. Nauk, Gruz., 9:127
 分佈地區：Georgia, S. S. R.
 寄主：*Thuja orientalis*
11. *Oligonychus (Oligonychus) coniferarum*, Pritchard and Baker, 1955, Mem. Pac. Coast. Entomol. Soc., 2:328
Paratetranychus coniferarum McGregor, 1950. Amer. Midl. Nat., 44:338
 分佈地區：美國
 寄主：針葉樹

12. *Oligonychus (Oligonychus) hondoensis*, Pritchard and Baker, 1955, Mem. Poc. Coast. Entomol. Soc., 2:284
Paratetranychus hondoensis Ehara, 1954, Annotot Zool. Jap., 27(2):102, 103
 分佈地區：日本，美國（紐約）
 寄主：*Cryptomeria japonica*
13. *Oligonychus inouei*, Pritchard and Baker, 1955, Mem. Poc. Coast. Entomol. Soc. 2:328
Paratetranychus inouei Ehara, 1954, Annotat. Zool. Jap., 27(2):104-106
 分佈地區：日本
 寄主：*Ables mayriana*, *Picea jezoensis*
14. *Oligonychus (Oligonychus) subtropicus* Tseng
 分佈地區：臺灣
 寄主：*Juniperus chinensis*
15. *Oligonychus (Oligonychus) changi* Tseng
 分佈地區：臺灣
 寄主：*Pinus* sp.
16. *Oligonychus (Oligonychus) nielseni* Reeves, 1963, Cornell Univ. Agr. Expt. Stat. Mem., :57
 分佈地區：美國（New York）
 寄主：*Pinus strobus*
17. *Oligonychus (Oligonychus) perditus* Pritchard and Baker, 1955, Mem. Pac. Coast. Entomol. Soc., 2:316-319
 分佈地區：日本，臺灣
 寄主：*Juniperus* spp.
18. *Oligonychus (Oligonychus) uriunguis*, Hist, 1920, Proc. Zool. Soc. Lond. 1920:59
Tetranychus uniunguis Jacobi, 1905, Naturw. Ets Land-Forstw., 3:239
Paratetranychus uniunguis, Eacher, 1913, Mitt. kais. Biol. Anst. Land-Forstw., 14:39
Tetranychus uniunguis Ewing, 1917, Jour. Econ. Ent., 10:497
Neotetranychus uniunguis, McGregor, 1919, Proc. U.S. Natl. Mus., 56(2303):647.
Paratetranychus uniunguis, McGregor, 1950, Amer. Midl. Nat., 44:356
Oligonychus americanus Ewing, 1912, Proc. U.S. Natl. Mus., 59(2394):660
Paratetranychus americanus, McGregor, 1950, Amer. Midl. Nat. 44:333
Paratetranychus alpinus McGregor, 1936, Ann. Ent. Soc. Amer., 29:770
Paratetranychus pini Hirst, 1924, Ann. Mag. Nat. Hist., (Ser. e), 14:526
 分佈地區：全世界
 寄主：針葉樹
19. *Oligonychus (Oligonychus) tsudomei* Ehara, 1966, Tour. Fac. Sci. Hokkaido Univ, Ser 6, Zool., 16:13
 分佈地區：琉球
 寄主：*Pinus* sp.
20. *Oligonychus (Oligonychus) punicae*, Pritchard and Baker, 1955, Mem. Pac. Coast

Entomol. Soc. 2:335

Paratetranychus punicae Hirst, 1926, Proc. Zool. Soc, Lond., 1926:830

Paratetranychus coiti McGregor, 1941, Proc. Ent. Soc. Wash., 43:85

Oligonychus viridis (Banks), Beer and Lang, 1958, Univ Kansas Sci. Bull., 38(2):
1245, Misidentification.

分佈地區：印度，美國，墨西哥，巴西

寄主：*Juniperus* sp.

21. *Oligonychus* (*Wainsteinella*) *subnudus*, Pritchard and Baker, 1955, Mem. Pac. Coast. Entomol. Soc., 2:281-283

Paratetranychus subnudus McGregor, 1950, Amer. midl. Nat., 44:355

分佈地區：美國 (California), 臺灣

寄主：*Pinus* sp.

22. *Oligonychus* (*Wainsteinella*) *brevipilosus*, Pritchard and Baker, 1955, Mem. Pac. Coast. Entomol. Soc. 2:288-289

Paratetranychus brevipilosus Zacher, 1932, Zool. Anz. 97:179

分佈地區：德國及蘇俄 (Georgia)

寄主：松樹

23. *Oligonychus* (*Wainsteinella*) *cunliffei* Pritchard and Baker, 1955, Mem. Pac. Coast. Entomol. Soc., 2:284

分佈地區：美國 (Florida) 及 (墨西哥)

寄主：松樹

24. *Oligonychus* (*Wainsteinella*) *milleri*, Pritchard and Baker, 1955, Mem. Pac. Coast. Entomol. Soc., 2:280

Paratetranychus milleri McGregor, 1950, Amer. Midl. Nat., 44:343

分佈地區：美國

寄主：針葉樹

25. *Oligonychus* (*Wainsteinella*) *pityinus* Pritchard and Baker, 1955, Mem. Pac. Coast. Entomol. Soc., 2:209

分佈地區：美國 (加州)

寄主：松樹

26. *Oligonychus* (*Wainsteinella*) *yuae* Tseng, 1975, Plant Quarant. Bull. 10 (Taiwan, R. O. C):70-78

分佈地區：臺灣

寄主：*Cunninghamia* sp. *Chamaecyparis* sp.

27. *Oligonychus* (*Wainsteniella*) *juniperi* Tuttle, Baker and Abbatiello, 1976, Intl. J. Acar, 2(2):77

分佈地區：墨西哥

寄主：*Juniperus* sp.

28. *Oligonychus* (*Wainsteinella*) *pini* Tuttle, Baker and Abbatiello, 1976, Intl. J. Acar, 2(2):77

分佈地區：墨西哥

寄主：*Pinus* sp.

29. *Oligonychus (Wainsteinella) laricis* Reeves, 1963, Cornell Univ. Agr. Expt. Stat. Mem., :54-57
分佈地區：美國
寄主：*Larix* sp.
30. *Oligonychus (Wainsteinella) plumosus* Estebanes and Baker, 1968, An. Esc. Nac. Cienc. Biol. Mex., 15:89.
分佈地區：墨西哥
寄主：*Pinus montezuma*, *Pinus*, *Patula*
31. *Oligonychus (Wainsteinella) tuberculatus* Estebanes and Baker. 1968, An. Esc. Nac. Cienc. Biol. Mex., 15:88
分佈地區：墨西哥
寄主：*Pinus*. sp.
32. *Oligonychus (Wainsteinella) verduzcoi* Estebanes and Baker, 1968, An. Esc. Nac. Cienc. Biol. Mex., 15:87.
分佈地區：墨西哥
寄主：*Abies religiosa*, *Pinus*. sp.
33. *Oligonychus (Wainsteinella) yasumatsni* Ehara. 1975. Mushi. 48(13):174-177
分佈地區：泰國
寄主：*Pinus kesiya*
34. *Oligonychus (Meta Tetranychoides) vazqueae* Estebanes and Baker, 1968. An. Esc. Nac. Cienc. Biol. Mex. 15:90
分佈地區：墨西哥 (Mexico)
寄主：松樹
35. *Oligonychus (Wainsteinella) weidhaasi* Reeves. 1963. Cornell. Univ. Agr. Expt. Stat. Mem., :57
分佈地區：美國
寄主：*Crypomeria japonica*
36. *Oligonychus (Pritchardinychnus) Propets* pritchard and Baker. 1955, Mem. Pac. Coast. Entomol. Soc., 2:366
分佈地區：美國，墨西哥
寄主：*Pinus montezumae*
37. *Eotetranychus juniperus* Tuttle and Baker, 1964, Univ. Ariz. Tech. Bull. 158:30
分佈地區：美國 (Arizona)
寄主：*Juniperus deppeana*
38. *Platytetranychus libicedri*, Tuttle and Baker. 1968, Univ. Arizona. Press:106
Tetranychus libicedri McGregor. 1936, Ann. Ent. Soc. Amer. 29(4):770-775
Eotetranychus libicedri Pritchard and Baker. 1955, Mem. Pac. Coast Entomol. Soc., 2:154-156
分佈地區：美國、墨西哥
寄主：*Cupressaceous conifers*
39. *Platytetranychus gibbosus*. Oudemans. 1931. Ent, Ber, 8(178):224
Tetranychus gibbosus Canestrini, 1889, Atti Reale Ist, Veneto Let. Sci, Arti (Ser,

6) 7(2):501

Eotetranychus gibbosus, Pritchard and Baker, 1955, Mem, Pac. Coast. Entomol, Soc.
2:162-163

分佈地區：意大利

40. *Platytetranychus thujae*, Tuttle and Baker, 1968, Univ, Arizona, Press:106

Tetranychus thujae McGregor, 1950, Amer, Midl, Nat, 44(2):303

Eotetranychus thujae. Pritchard and Baker, 195, Mem, Pac. Coast, Entomol, Soc.
2:159-162

分佈地區：美國

寄 主：Cupressaceou conifers.

41. *Platytetranychus pueblensis* Tuttle, Baker and Abbatiello, 1976, Intl. J. Acar. 2(2):
61

分佈地區：墨西哥

寄 主：*Thuja occidentalis*, *Juniperus mexicana*, *Juniperus* sp.

42. *McGregorella lantanae* Tuttle, Baker and Abbatiello, 1974, Smithson Contrib, Zool.
171:2

分佈地點：墨西哥

寄 主：*Chamaecyparis* sp.

Tenuipalpidae

1. *Aegyptobia aletes*, Pritchard and Baker, 1958, Univ. Calif, Publ, Entomol, 14(3):183

Pentamerismus aletes Pritchard and Baker. 1952, Univ, Calif. Publ. Entomol. 9(1):9

分佈地區：美國

寄 主：*Juniperus* sp. *Libocedrus* sp.

2. *Aegyptobia mccormicki* Pritchard and Baker, 1958, Univ. Calif. Publ. Ent., 14(3):
182

Pentamerismus mccormicki Baker and Pritchard 1954. Wasmann Jour. Biol 11(2):363

分佈地區：美國（華盛頓）

寄 主：*Thuja* sp.

3. *Aegyptobia nina*, Pritchard and Baker, 1958. Univ. Calif. Publ. Ent., 14(3):183

Pentamerismus nina Pritchard and Baker, 1952, Univ. Calif, Publ. Ent., 9(1):9

分佈地區：美國（加州）

寄 主：*Libocedrus decurrens*

4. *Aegyptobia nothus* Pritchard and Baker. 1958. Univ. Calif. Publ. Ent., 14(3):182-183

分佈地區：美國（奧克拉荷馬）

寄 主：*Juniperus* sp. *Taxodium disticum*

5. *Aegyptobia changi* Tseng

分佈地區：臺灣

寄 主：*Juniperus chinensis*, *Chamaecyparis obtusa*.

6. *Aegyptobia thujae* Baker and Tuttle, 1964, Agr. Exp. station, Univ, Arizona, Tech,
Bull., 163:13

分佈地區：美國

寄 主：*Thuja occidentalis*

7. *Aegyptobia sayedi* yousef, 1971, Eiangew. Ent., 67 (2) :135-136
分佈地區：埃及
寄主：*Cupress sempervirens*
8. *Aegyptobia tragherdhi* Sayed, 1950, Proc, Eighth Internatl Congr, Ent, P. 1018
Pentamerismus tragherdhi Baker and Pritchard 1954, Wasmann Jour. Biol. 11 (3) :355
分佈地區：埃及
寄主：*Thuja orientalis*
9. *Brevipalpus pini* Baker, 1949, Anrer, Midl, Nat. 42:383
分佈地區：美國
寄主：*Pinus edulis, Pinus ponderosa.*
10. *Brevipalpus pinicola* Pritchard and Baker, 1958, Univ. Calif, Publ, Ent., 13(1) :220
分佈地區：美國 (弗羅里達)
寄主：*Pinus* sp.
11. *Brevipalpus porca* Pritchard and Baker, 1958. Univ. Calif. Publ. Ent., 14 (3) :208
分佈地區：美國
寄主：*Picea engelmanni*
12. *Cenopalpus lineola* Pritchard and Baker, 1958. Univ Calif. Publ. Entomol 14 (3) :191
Tetranychus lineola Cauestrini and Fanzago 1876, Atti Acc, Sci ven-trent-istz 5:105
Brevipalpus asyntactus Baker and Pritchard 1952, Ann, Mag, Nat, Hist., 12 (5) :612
分佈地區：菲律賓，荷蘭，意大利，葡萄牙，波蘭，蘇俄
寄主：*Pinus* sp.
13. *Pentamerismus erythreus*, Pritchard and Baker 1958, Univ. Calif. Publ. Entomol. 14 (3) :188
Tenuipalpus erythraeus Ewing, 1917, Bull, Amer. Mus. Nat. Hist 37 (2) :152
分佈地區：*Thuja occidentalis, Juniperus* sp. *Cupress, Sempervirens, Picea* sp.
Libocedrus sp. *Chamaecyparis* sp.
14. *Pentamerismus canadensis* McGregor, 1949, Mem, S. Calif. Acad. Sci., 3(2) :24
分佈地區：英屬哥倫比亞，美國
寄主：*Thuja* sp.
15. *Pentamerismus coronatus* Baker and Pritchard, 1954, Wasmann Jour. Biol., 11 (3) :355
Caligonus coronatus Canestrini and Fanzago, 1876 Atti Acc sci ven Feknt-istr 5:136
Tenuipalpus coronatus Berlese, 1886, Acari Dan. Pianti colt P. 19
Brevipalpus coronatus, Reck, 1951, Trudy Zool. Inst Akad Nauk Gruuz., 10:294
分佈地區：蘇俄 (Georgia) 意大利
寄主：*Thuja* sp.
16. *Pentamerismus janiperi*, Pritchard and Baker, 1958. Univ, Calif Publ, Ent, 13(1) : 189
分佈地區：蘇俄 (Georgia)
寄主：*Juniperus* sp.
17. *Pentamerismus oregonensis* McGregor, 1949. Mem, S, Calif, Acad, Sci 3(2) :27
分佈地區：全世界
寄主：*Cupress* sp. *Juniperus* sp. *Libocedrus* sp. *Thuja* sp.

18. *Tegopalpus conicus* Womserley, 1942, Trans. Roy. Ser, 8. Aust 64(2):242
 分佈地區：澳洲
 寄主：*Casuariana* sp.

Tuckerellidae

1. *Juckerella pavoniformis* McGregor, 1950, Amer. Midl. Nat., 44:368
Eupalopsis pavoniformis Ewing, 1922, Proc. Ent. Soc. Wash., 24:106
 分佈地區：日本、琉球、蘇俄、美國、臺灣。
 寄主：本種寄主甚廣，針葉樹，主要為松、杉及柏。
2. *Tuckerella indica* Prasad, 1973. Acarologia Txv f.2 P 237-239
 分佈地區：印度
 寄主：*Casuarina* sp.

參 考 文 獻

- Andre, M. 1953. Acariens phytoptipalpidae parasites des orchidees, eactees et plantes grasses cultivees en serres. I. *Tenuipalpus oruhidarum* Parfitt. Bull. Mus. Hist. Nat. Paris (ser. 2), 25:463-468
- Andre, 1954. *Brevipalpus geisenheyneri* (Riibasaamen) acarien parasite des arbres fruitiers. Bull. Mus. Hist. Nat Paris (ser. 2), 26:326-333
- Attiah, H. 1956. The genus *Brevipalpus* in Egypt. Bull. Soc. Ent. Egypte, 40:433-448
- Baker, E. W. (?), key to the genera of *Tetranychidae* (♀♀). Ohio State University, Acarology Laboratory Teaching Program.
- Baker, E. W. (?). *Tetranychidae*-A working list of the species of the word (Unpublished)
- Baker, E. W. 1945. Mites of the genus *Tenuipalpus* (Acarina: Pseudoleptidae) Proc. Ent. Soc. Wash., 47(2):33-38.
- Baker, 1949. The genus *Brevipalpus* (Acarina: Pseudoleptidae). Amer. Midl. Nat., 42(2):350-402, (September)
- Baker, E. W., AND PRITCHARD, A. E. 1952. The false spider mite genus *Pseudo-leptus* Bruyant (Acarina: Phytoptipalpidae), Pan-Pac. Ent., 23(2):112-117.
- Baker, E. W. and WHARTON, G. W. 1952. An introduction to acarology. 465pp. york: Macmillan Co.
- 1952a. The *geisenheyneri* species group of the genus *Brevipalpus* (Acarina: Phytoptipalpidae) Ann. Mag. Nat. Hist. (Ser. 12), 5:609-613
- 1953a. The family categories of tetranychid mites. with a review of the new families Linotetranaidae and Tuckerellidae. Ann. Eng. Soc. Amer., 46(2):243-258.
- 1953b. A review of the false spider mite genus *Tenuipalpus* Donnadieu (Acarina: Phytoptipalpidae). Ann. Ent. Soc. Amer., 46:317-336.
1954. A key to mites of the genus *Pentamrismus*, With descriptions of three new species (Acarina: Phytoptipalpidae). Wasmann Jour. Biol., 11:353-366
1956. False spites of the genus *Dolichotetranychus* (Acarina: Tenuipalpidae). Hilgardia, 24(13):357-381

- Baker, E. W. and Pritchard A. E. 1960. The Tetranychoid Mites of 'Africa. *Hilgardia*, 29(11):455-574
- Baker, E. W. and Pritchard A. E. 1962. Aranas rojas de America Central. *Rev. Soc Mex. Hist. Nat.* 23:309-340.
- 1962b. Larvacaris, a new genus of false spider, Mites (Acarina: Phytoptipalpidae), *Proc. Ent. Soc. Wash.*, 54(3):132
- Beer, R. E. and Lang. D. E. and 1958. The Tetranychidae of Mexico. *Univ. Kans. Sci. Bull.* 38(2)15:1231-1259
- Canestrini, G., AND FANZAGO F. 1876. Nuovi Acari Italiani (sec. ser.), *Atti Acc. Sci. Uen. -trent, -istr.*, 5:130-142.
- Canestrini, 1878. Intorno agli acari italiane *Atti Reale Ist. veneto Sci, Let. Arti (Ser. 5)*, 4:69-208.
- Chalalilova, S. G. 1953. Opisanie dvuk novick tetranickivick kleshchei ez semeist Bryobiidae Trichadenidae. *Soobsh. Akad. Nauk. Gruz.*, 14(9):549-551.
- Carmona, M. M. 1969: Mites of cultivated plants of portugal 5. *Agronomia Lusitana* 31(3):137-183.
- Collyer, E. 1964: New species of *Tenuipalpalpus* (Acarina-Te-Nuipalpidae) from New Zealand. *Acarologia* 6(3):432-440
- Collyer, E. 1972. New species of the genus *Tenuipalpuas* (Acari: Tenuipalpidae) From New Zealand with a key to the world fanua.
- Cromroy, H. L. 1958: A preliminary survey of the plant mites of puerto Rico. *Journal of Agriculture of the University of Puerto Rico* 52(2):39-144
- De Leon, D. 1956a. Six New false spider mites from Southern Florida (Acarina: Tenuipalpidae). *Florida Ent.*, 39(2):55-60
- De Leon, D. 1965b *Brevipalpus floridianus*, a new mites from southern Florida (Acarina: Tenuipalpidae). *Florida Ent.*, 39(3):113-114
- Dosse, C. 1953. *Tenuipalpus cudemansi* Geijskes, eine für Deutschland neue Spinnmilbenart. *Zeitschr. angew. Ent.*, 34:587-597.
- Dosse, 1954. *Tenuipalpus orchidarum* Parfitt nun auch in deutschen Gewächshäusern. *Zeitschr. angew. Ent.*, 36:304-315.
- Dosse, 1955. Beiträge zur Biologie, Verbreitung und Bekämpfung der Milbe *Brevipalpus oudemansi* Geijkes (Acari: Phytoptipalpidae). *Zeitschr. angew. Ent.*, 437-446.
- Ehara, S. 1956. Two false spider mites from Japanese orchards (Phytoptipalpidae). *Annot. Zool. jap.*, 29(4):234-238.
- Ehara, S. 1962. Tetranychoid Mites of Conifers in Hokkaido, *J. Fac. Sci. Hokkaido Univ. Ser 6, Zool.* 15:157-175.
- Ehara, S. 1963. A New mites of *Oligonychus* from rice, with notes on some Japanese spider mite. *Jap. J. Appl. Ent. Zool.* 7:228-231
- Ehara, S. 1966. The Tetranychid mites of oklnawa Island (Acarina: Prostigmata). *J. Fac. Sci. Hokkaido Univ. Ser. 6 Zool.* 16:1-22.
- Ehara, S. 1969a. Three spider mites of genus *Eotetranychus* infesting fruit trees in Japan. (Acarina: Tetranychidae). *Appl. Ent. Zool.* 4:16-22.

- Ehara, S. 1969b. Spider mites of Sugar cane in eastern Asia (Acarina: Tetranychidae) J. Fac. Educ. Tottori. univ. Nat. Sci. 20:19-25.
- Ehara, S. 1969c. The Tetranychid Mites of Taiwan. J. Fac. Educ. Tottori Univ. Nat. Sci. 20:79-103.
- Ewing, H. E. 1922. Three New species of peculiar and injurious spider mites. Proc. Ent. Soc. Wash. 24:104-108.
- Geijskes, D. C. 1939. Beitrag sur Kenntnis der europaischen Spinnmilben (Acari, Tetranychidae).
- Garman, P. 1940. Tetranychidae of Connecticut. Conn. Agric. Exp. Sta. Bull. 431: 67-88.
- Gutierrez, J. 1966. Cinq nouvelles especes de Tetranychidae. de Madagascar. Acarologia, 8(4):594-610.
- Gutierrez, J. 1967. Huit nouvelles especes du genre *Eotetranychus* Oudemans (Acarina: Tetranychidae). de Madagascar Acarologia, 9(2):370-394
- Gonzalez, R. H. 1968: Acaros plantiocolas del genero *Tenuipaus* en chile (Acarina: Tenuipalpidae). Revista Chilena de Entomologia 6:37-46.
- Hu, C. C. 1964. The tea mites of Taiwan. plant prot. Soc. Rep. of China, 5(1):1-10.
- Lawrence, R. F. 1940: Three new parasitic mites (Acarina) from South Africa. Journal of the Entomological Society of South Africa 3:109-115.
- Lawrence, R. F. 1943. New South African mites of the genus *Tenuipalpus* Donnadieu (Tetranychidae). Transactions of the Royal Society of South Africa 30(1):35-48
- Lo, P. K. 1968: Tetranychoid mites infesting tea in Taiwan. Bulletin of the Sun Yat-sen Cultural Foundation 1:275-285.
- Lo, P. K. 1968: Tetranychoid mites infesting fruit plants in Taiwan. Bull. Sun Yat-sen cult. Found., 2:90-137.
- Lo, P. K. 1969. Tetranychoid mites infesting special crops in Taiwan. Bull. Yât-sen Cult. Found, 4:43-82.
- Manson, D. C. M. 1963: Seven Species of false spider mites (Tenuipalpidae-Acarina). Acarologia 5(2):213-224.
- Manson, D. C. M. 1967. The spider mites family Tetranychidae in New Zealand I. The genus *Bryobia*. Acarologia, t. IX, fasc. 1:76-123.
- Manson, D. C. M. 1967. The spider mites family Tetranychidae in New Zealand II. The genus *Tetranychus*. Acarologia, t. IX. fasc. 3:581-597.
- Manson, D. C. M. 1967. The Spider mites family Tetranychidae in New Zealand III. The genus *Schizotetranychus*. Acarologia, t. IX, fasc. 4:823-840.
- Manson, D. M. 1968. *Panonychus elongatus* Manson (Acarina: Tetranychidae). A description and Comparison With *P. citri* (McGregor). J. Aust. Ent. Soc. 7:6-10.
- McGregor, E. A. 1914. Four new tetranychids. Ann. Ent. Soc. Amer., 7:354-364.
- McGregor, E. A. 1916. The privet mite in the South. Jour. Econ. Ent., 9:556-561.
- McGregor, E. A. 1950. Mites of the family Tetranychidae. Amer. Midl. Nat. 44:257-420.

- McGregor, E. A. 1956. Mites of citrus trees in southern California. Mem. S. Calif. Acad. Sci., 3(3):1-42
- Meyer, M. K. P. and Ryke, P. A. J. 1959. A revision of the spider mites (Acarina: Tetranychidae) of South Africa with description of a New genus and New species. J. Ent. Soc. S. Afr. 22(2):330-366
- Meyer, M. K. P. 1965. South African Acarina, I. Nine Species of the Subfamily Tetranychidae collected on wild plants. Koedoe. 8:82-100.
- Miller, L. W. 1966. The Tetranychid mites of Tasmania. The papers and proceedings of Royal Society of Tasmania. 100:53-66.
- Nishio, Y. 1965. A new species of *Tenuipalpus* of the family Phytoptipalpidae (Acarina). ôyô-Kôntyn, 12(2):80-81.
- Pritchard, A. E.; Baker, E. W. 1951: The false spider mites of California (Acarina: phytoptipalpida). University of California publications in Entomology 9(1):1-94.
- Pritchard, A. E. and Baker, E. W. 1955. A revision of the spider mite family Tetranychidae. Pac. Coast. Ent. Soc. Mem. Ser 2:1-472.
- Pritchard, and Keifler, H. H. 1958. Two new species of Bryobia with a revised key to the genus (Acarina: Tetranychidae). Ann. Ent. Soc. Amer. 51:503-506.
- Pritchard, 1958: The false spider mites (Acarina: Tenui Palpidae). University of California publications in Entomology 14(3):175-274.
- Rahman, K. A. and Sapra, A. N. 1940. Mites of the family Tetranychidae from Lyallpur with description four new species. Proc Ind. Acad. Scill:177-195.
- Reck, G. P. 1951: Kleshchi rodov *Tenuipalpus*, *Brevipalpus*. *Brevipalpoides*. (Trichadenidae, Acarina). Po materialam iz gruzii. Trudy Zoologicheskogo. Indtituta. Akademiya Nauk Gruzinskoi SSR. 10:289-07.
- Reck, 1956: Novie vidi tetranychovick Kleshchei izvostochgruzii. Trudy Zoologicheskogo Instituta. Akademiya Nauk Gruzinskoi SSR. 15:27.
- Rimando, L. C. 1962: The Tetranychoid mites of the Philippines. of Argiculture, University of the philippines, Technical Bulletin 11:1-52.
- Reeves, R. M. 1963. Tetranychidae infesing woody plants in New York States, and a lief history study of the elm spider mite *Eotetranychus matthyssei* n. sp. Corn. Univ. Agric. Exp Sta. Mem. 380:1-99.
- Rimando, L. C. 1962b. The tetranychoid mites of the Philippines. Univ. Phil. Coll. Agric. Tech. Bull. 11:1-52.
- Takahashi, R. 1938. Notes on the mites attacking crops of Formosa. Dept. Agric. Res. Inst. Govt-Gener Taiwan Bull. 144:1-10.
- Tao, C. C. and C. H. Cheng. 1963. Mites infesting citrus foliage and fruits in Taiwan. Plant Prot. Bull 5:446-455.
- Tuttle, D. W. and Baker, E. W. 1964. The spider mites of Arizona (Acarina: Tetranychidae). Univ. Ariz Tech. Bull., 158:1-4.
- Tuttle, D. W. and Baker, E. W. 1968. Spider mites of southwestern United states and a revision of the family Tetranychidae. Univ. Ariz. Prees. Tucson. i-iii & 143pp.

- Tseng, Y. H. 1974. Systematic and distribution of phytophagous and predatory mites on Grape in Taiwan. Part I. Phytophagous mites. Jun. Agric. Associ. of China. New series No. 88:56-73.
- Womersley, H. 1940. Studies Australian Acarina, Tetranychidae and Trichadenidae. Trans. Roy. Soc. S. Austr. 64:233-265.
- 曾義雄 1975. 臺灣爲害葉部之蟎類及其分布情形 139頁
- 曾義雄 1977. 臺灣食葉性蟎之種類及其分布情形研究2:76-79.

MITES ASSOCIATED WITH CONIFERS OF TAIWAN
(I) TETRANYCHOIDEA, WITH A CHECK LIST OF THE WORLD.

Yi-Hsiung Tseng¹

This is a first of a series paper dealing with mites found associated with conifers of Taiwan. Three families and 10 species belonging to Tetranychoida are found on conifers throughout this island. Among them, 3 species are new to science. Keys of all species, illustrated and description of 3 new species as well as a check list of Tetranychoida on conifers of the world are provided in present paper. The 10 species are follows:

Tetranychidae

- Oligonychus (Wainsteinella) subnudus.*
- Oligonychus (Wainsteinella) yuae.*
- Oligonychus (Oligonychus) perditus.*
- Oligonychus (Oligonychus) changi* n. sp.
- Oligonychus (Oligonychus) subtropicus* n. sp.

Tenuipalpidae

- Aegyptobia changi* n. sp.
- Pentamerismus oregonensis.*
- Brevipalpus obovatus.*
- Cenopalpus lineola.*

Tuckerellidae

- Tuckerella pavoniformis.*

¹ Specialist, Tainan Branch Office, Bureau of Commodity Inspection and Quarantine, Ministry of Economic Affairs, Tainan, Taiwan, ROC.