

マダラテントウ族 (Epilachnini) の 食草, 分布, 生態について

1. 中国, 台湾, 韓国のマダラテントウ

中 野 進

(受付 2018 年 10 月 31 日)

1. は じ め に

マダラテントウ族 (Epilachnini) は, 幼虫期・成虫期とも植物の葉を摂食し生活している食植性テントウムシで, 1000種以上が南極を除く世界の大陸から記録されている (Jadwiszczak & Węgrzynowicz, 2003; 佐々治, 2004; 藤山・片倉, 2018)。近年, ポーランド科学院の Szawaryn と Tomaszewska, オーストラリア連邦科学産業研究機構の Ślipiński らは, アフリカ, ニューギニアとアルー諸島, 中国, 南米など世界のマダラテントウ族の分類学的研究を精力的に進めている。さらに甲虫類の分類体系の再検討の流れの中で, 属レベルの見直しや再編も始まっている (Magro et al., 2010; Seago et al., 2011, Pang et al., 2012; Szawaryn, 2014, 2015; Szawaryn and Tomaszewska, 2013; Szawaryn et al., 2015; Wang et al., 2015; Tomaszewska and Szawaryn, 2013, 2014, 2016; Tomaszewska et al., 2017)。

マダラテントウ族は, そのメンバーにウリ科, ナス科, マメ科などの作物を食草とする害虫を含むため (Liu, 1965; Schaefer, 1983; 片倉, 1988), 生活史, 害虫防除, 害虫化のプロセスなどに関する多くの生態学研究が古くから行われてきた (片倉, 1988)。また, 食草の違いのみで生殖的に隔離されている近縁種や host race をそのメンバーに含んでいるため, 生殖隔離や食草転換による種分化研究の好材料ともされてきた (Katakura et al., 1989; Kobayashi et al., 2011; Matsubayashi et al., 2011; Katoh et al., 2014)。形態や分子解析による世界の種の分類が急速に進行中の今, その食草のデータを広く利用できるようになれば, 寄主転換による種分化過程のより詳細な解明が可能になると期待される。

世界のマダラテントウ族の寄主植物に関する最もまとまった論文は Schaefer (1983) である。ホームページによるデータ収集が全くできない時代に, 彼は the Review of Applied Entomology (Series A) の 1 巻 (1913) から 71 巻 (1983), Biological Abstracts, Zoological Recordなどを丹念に調べ, 世界の約 106 種のマダラテントウの寄生者, 捕食者, 病気, 寄主

植物を明らかにした (Schaefer, 1983)。寄主植物だけに限定しても94種のマダラテントウのデータが示されている。しかし Schaefer (1983) 以外の論文で、詳細な食草のデータを提示しているのは、日本 (Katakura, 1981; 片倉, 1988)、インドネシア (Katakura et al., 2001; Matsubayashi et al., 2016; Katakura and Kahono, 2016; Ohta-Matsubayashi et al., 2017) と中国の一部 (Liu, 1965; Zhang and Ou, 2010, Tomaszewska and Szawaryn, 2013) に限られる。一方、中国や台湾のテントウムシの図鑑やモノグラフには、多くの生態情報 (生息環境, 生息密度, 分布高度等) が記載されている。しかし中国語表記である場合が多く、詳細な内容までは理解しにくい状況にある (Pang and Mao, 1979; Cao et al., 1992; Yu, 2002; Pang et al., 2004; Ren et al., 2009; Lin and Yu, 2012; Hu and Wang, 2013)。そのため、今回中国語表記のものも含め、論文、図鑑、モノグラフから広く生態情報を取り出し、可能なものは英文表記とし、マダラテントウの食草、分布、生態をデータとしてまとめることにした。これらの情報は結果的に Schaefer (1983) の食草情報の追加、訂正となり、さらに世界のマダラテントウ類の生態情報のデータベース構築の第一歩となる。また、現在進みつつある、世界のマダラテントウ族の食草転換と種分化の関係の解明にも (Kobayashi et al., 2009, 2011; Katoh et al., 2014; Szawaryn et al., 2015) 貢献するものと考えられる。

2. リストの作成方法

1) 種 名

今回対象とする種は Ren et al. (2009) に基づいて選択し、これに記載されていない種は主に Jadwiszczak and Węgrzynowicz (2003), Hu et al. (2013), Tomaszewska and Szawaryn (2013) のアジア産 *Afidentula* 属, および Pang et al. (2012) の *Epilachna* 属のレビュー等で追加した。なお, Szawaryn et al. (2015) と Tomaszewska and Szawaryn (2016) による *Epilachnini* 族の分類体系の見直しにより, これまでの属名は大きく変更された。アジアのマダラテントウ類の大半をしめていた二つの属 (*Epilachna* と *Henosepilachna*) のうちの *Epilachna* 属は, 現在は北米, 中米, 南米の種にあてられることになり, アジアの *Epilachna* 属は *Diekeana* 属, *Uniparodentata* 属, *Afissa* 属に振り分けられている (藤山・片倉, 2018)。また *Affissula* 属は *Afissa* 属に変更になる (Szawaryn et al. 2015; Tomaszewska and Szawaryn, 2016)。ただ, 今回扱うすべての種に関して, この新しい属名とこれまでの属名との対応がっていないので, 判明しているものについては, 古い種名→新しい種名の並記という形をとった。種名の記述の順は Jadwiszczak and Węgrzynowicz (2003) に従い, 新しい種名は Tomaszewska and Szawaryn (2016) に明示されているもののみを記載した。

2) マダラテントウの分布 (国名)

主に Jadwiszczak and Węgrzynowicz (2003) と Ren et al. (2009) に基づき記述した。なお, Jadwiszczak and Węgrzynowicz (2003) で Burma と表示されているものは, Myanmar に変更した。また Ren et al. (2009) で中国国内の一部として扱われていた台湾は, Jadwiszczak and Węgrzynowicz (2003) に合わせ, 国として扱った。一つの文献で国名がすべて記録されている際は, China, Taiwan, India¹⁾ のように最後の国名の右肩に参考論文の番号を入れ, 一つの論文で網羅できない場合は, それぞれの国名の右肩に論文番号を記入した。

3) 中国内の分布 (省名)

広大な中国については, 主に Ren et al. (2009) と Pang et al. (2012) により, 省レベルの分布も示した。出典が一つの論文の場合と二つ以上の場合の表示は, 上記 2) の国名と同じ方法を取った。

4) 採集地の標高, 生息環境, 生態情報

Cao et al. (1992), Lin and Yu (2012), Hu and Wang (2013) を中心にまとめた。

5) 食 草

中国全般は Liu (1965), Pang and Mao (1979), Cao et al. (1992), Ren et al. (2009), Zhang and Ou (2010), 台湾は Yu and Wang (1999), Lin and Yu (2012), 韓国は Park and Yoon (1991) を主として参照した。食草が中国名だけ記載されており, 学名がわからないものは, 出典の番号を片括弧) で表示し, 学名と中国語名の両方が判明している場合は両括弧 () で示した。さらに, 中国名でのみ記載されている食草については, それに対応する学名を『日本中国植物名比較対照辞典』, “Flora of China”, 『中国高等植物』, 『臺灣維管束植物簡誌』で調べた (増淵, 1988; Wu et al., 1995–2013; Fu et al., 2012; Yang et al., 1999)。これらは, CD, FC, HPC, MTVP と略し, 複数の巻からなるものについては, 第 2 巻ならそれぞれ FC2, HPC2, MTVP2 と表示した。また学名又は英名だけで食草名が示されている場合は, 出典番号を両括弧で挟み, 食草名の右肩に表示した。

6) 出典の表示

出典に以下のような数字をふり, 表示した。

1) Ren et al. (2009), 2) Cao et al. (1992), 3) Pang et al. (2012), 4) Tomaszewska and Szawaryn (2013), 5) Hu et al. (2013), 6) Wang et al. (2014), 7) Wang et al. (2015), 8) Lin and Yu (2012), 9) Zhang and Ou (2010), 10) Yu and Wang (1999), 11) Liu

(1965), 12) Pang and Mao (1979), 13) Schaefer (1983), 14) Park and Yoon (1991), 15) Yi et al. (2013), 16) Zeng and Yang (1996a), 17) Zeng and Yang (1996b), 18) Zeng and Pang (2001), 19) Tomaszewska et al. (2017), 20) Jadwiszczak and Węgrzynowicz (2003), 21) Tomaszewska and Szawaryn (2016), 22) Pang (1993)。

3. マダラテントウ族の生態的データ

Afidenta 属

Afidenta arisana Li⁽²⁰⁾

Note: *Afissula arisana* に記述。

Afidenta misera (Weise)⁽¹⁾

Host plant:

①Fabaceae (豆科)

Glycine max (L.) Merr. (大豆)¹⁾²⁾⁵⁾⁸⁾⁹⁾¹²⁾

Glycine soja (L.) Sieb. et. Zucc. (大豆)⁽¹¹⁾

soy bean⁽¹³⁾ (大豆)⁽¹⁰⁾

Vigna unguiculata (Linn.) (豇豆)¹⁾²⁾⁵⁾⁸⁾⁹⁾¹²⁾

cowpea⁽¹³⁾ (豇豆)⁽¹⁰⁾

Rhynchosia minima (Linn.) D.C. (小鹿藿)⁽⁹⁾

Rhynchosia volubilis Lour. (鹿藿)⁽⁹⁾

(豆科植物)¹⁾²⁾⁵⁾¹²⁾

②Ebenaceae (柿树科)

Diospyros strigosa Hemsl. (毛柿)^{2)HPC6)}

③Bignoniaceae (紫葳科)

Catalpa fargesii f. *duclouxii* (Dode) (滇楸)^{2)HPC10)}

Distribution: China (Shandong, Tibet, Yunnan, Guizhou, Anhui, Fujian, Guangdong, Guangxi)⁽¹⁾, Thailand⁽¹⁾, Myanmar⁽¹⁾, Taiwan⁽²⁰⁾, India⁽²⁰⁾, Sri Lanka⁽²⁰⁾, Nepal⁽²⁰⁾, Vietnam⁽²⁰⁾, Philippines⁽²⁰⁾, Indonesia (Timor I.)⁽²⁰⁾²⁰⁾.

Altitude: Yunnan (贡山, 昌宁, 鹤庆, 大理, 永德, 兰坪, 昆明 1300–2100 m)⁽²⁾, Tibet (墨脱 600–1000 m)⁽⁵⁾.

Habitat: Crop field, vegetable field⁽²⁾.

Afidenta siamensis (Dieke)²⁰⁾

Note: *Afidentula siamensis* に記述。

Afidentula 属

Afidentula bisquadrupunctata (Gyllenhal)⁴⁾

Host plant:

①Poaceae (禾本科)

Apluda mutica L.⁽⁴⁾ (水蔗草)⁽¹⁾⁽²⁾⁽⁵⁾⁽⁹⁾⁽¹²⁾

Arthraxon hispidus⁽⁴⁾⁽¹³⁾ (Thunb.) (蔞草)⁽⁹⁾

Distribution: China (Yunnan, Guizhou, Guangdong, Guangxi, Hong Kong¹⁾), India, Vietnam, Nepal, Sri Lanka²⁰⁾.

Altitude: Yunnan (东川, 富民, 安宁 1800–1900 m)²⁾, Sichuan (盐源金河 1270 m)⁵⁾.

Habitat: Beside the channel at the foot of mountain, in the brake²⁾.

Note: Tomaszewska and Szawaryn (2013) はこの種は India にのみ分布し, 中国には分布しないとしている。

Afidentula decimaculata Cao et Wang⁴⁾

Host plant:

①Lamiaceae (唇形科)

Colquhounia coccinea Wall⁴⁾.

Colquhounia sp. (火把花)⁽²⁾⁽⁵⁾

Distribution: China (Yunnan)²⁰⁾.

Altitude: Yunnan (永德乌木龙 2300 m)⁵⁾.

Note: Tomaszewska and Szawaryn (2013) はこの種の存在がはっきりしないが, 食草が Poaceae でなく, Lamiaceae であることを指摘している。

Afidentula dentata Wang, Tomazewska et Ren⁷⁾

Distribution: China (Yunnan)⁷⁾.

Altitude: Yunnan (Mengla county 700 m and 1170 m, Ximeng county 900 m, Banhong 1790 m, Banlao 1100 m)⁷⁾.

Afidentula himalayana Kapur⁴⁾

Host plant:

①Poaceae (禾本科)

小山竹⁵⁾

Distribution: China (Tibet)¹⁾, India (Sikkim, Darjeeling, Uttar Pradesh)²⁰⁾.

Altitude: Tibet (吉隆吉歩 2500 m, 樟木口岸 2200 m, 亚东 2500 m)⁵⁾.

Note: Tomaszewska and Szawaryn (2013) は、この種の分布は India と Bhutan のみで、中国には分布しないとしている。

Afidentula jinpingensis Wang, Tomaszewska et Ren⁷⁾

Distribution: China (Yunnan)⁷⁾.

Altitude: Yunnan (Jingpin country 1800–2200 m)⁷⁾.

Afidentula manderstjernae bielawskii (Tomaszewska et Szawaryn)⁴⁾

Afidentula manderstjernae (Mulsant)¹⁾

Host plant:

①Poaceae (禾本科)

Microstegium ciliatum (Trin.) A. Camus⁽⁴⁾. (刚莠竹)⁽⁹⁾

Poaceae sp. (禾本科植物)²⁾

Distribution: China (Yunnan, Sichuan, Guangdong, Guangxi¹⁾), Vietnam, India, Nepal²⁰⁾.

Altitude: Yunnan (安宁, 勐海 1100–1800 m)²⁾.

Habitat: Small bush at the roadside²⁾.

Note: Tomaszewska and Szawaryn (2013) は、*Afidentula manderstjernae* を 4 亜種に分けた。他の 3 亜種は *Afidentula manderstjernae manderstjernae* (Distribution: North India), *Afidentula manderstjernae bhutani* (Distribution: Bhutan) と *Afidentula manderstjernae bahraini* (Distribution: Bahrain/Host plant: Poaceae: *Zea mays* L.) である。

Afidentula quindecimguttata (Dieke)⁴⁾

Host plant:

①Poaceae (禾本科)

Phyllostachys pubescens Mozel⁽⁴⁾ (毛竹)^{1) (9) 12)}

Yushania niitakayamensis (Hayata) Keng f⁽⁴⁾. (玉山竹)⁽⁹⁾

Arthroxon hispidus (Thunb. Makino)⁽¹³⁾

②Cucurbitaceae (葫芦科)

Gynostemma pentaphyllum (绞股蓝)^{5)FC19)} (绞股兰)²⁾

Distribution: China (Yunnan, Sichuan)¹⁾.

Altitude: Yunnan (昆明 2200 m⁵⁾, 耿马 2700 m²⁾, 临沧 2260 m²⁾⁵⁾, Tibet (墨脱加热萨 2100 m, 亚东朗玛普 2800 m)⁵⁾.

Habitat: In the subtropical evergreen broad-leaved forest, in the bush²⁾.

Afidetula siamensis (Dieke)⁷⁾

Distribution: China (Yunnag, Guizhou), Thailand⁷⁾.

Altitude: Yunnan (Menglian country, 1130 m)⁷⁾.

Habitat: Forest edge and bush at the roadside²⁾.

Afidetula thanhsonensis Hoang⁴⁾

Distribution: China (Guandong, Sichuan⁴⁾), India, Vietnam⁴⁾.

Afissula 属

この属はすべて *Afissa* 属に変更になる。

Afissula arisana Li et Cook¹⁾

Host plant:

①Araceae (天南星科)

Alocasia macrorrhiza (L.) Shott (海芋)⁽⁸⁾

Distribution: China (Guangxi), Taiwan¹⁾.

Habitat: The mountain area at the middle and high altitude⁸⁾.

Note: 1) *Alocasia macrorrhiza* 上に出現するが食卓かどうかは未確認。

Afissula craspedotricha Yu¹⁾

Distribution: China (Tibet)¹⁾.

Altitude: Tibet (墨脱汉密 1100–2100 m)⁵⁾.

Afissula expansa (Dieke)¹⁾

Host plant:

①Urticaceae (荨麻科)

Elatostema sp.⁽¹³⁾ (楼梯草属)¹⁾⁽¹²⁾

Urtica fissa E. Pritz (荨麻)⁽⁹⁾

Urtica thunbergiana Siebold & Zucc (咬人猫)^{8)MTVP2)}

Distribution: China (Henan, Shaanxi, Yunnan, Guizhou, Sichuan, Hubei, Hunan, Guangdong, Hainan¹⁾)²⁰⁾.

Habitat: Beside the mountain stream at the forest edge²⁾. The mountain area at middle (1370–2275 m) altitude⁸⁾.

Ecological Information: The population is high at around 1000 m⁸⁾.

Afissula henanica Yu¹⁾

Distribution: China (Henan)¹⁾.

Afissula hydrangeae Pang et Mao¹⁾

Host plant:

①Hydrangeaceae (绣球花科)

Hydrangea sp.⁽¹³⁾ (八仙花)¹⁾⁽¹²⁾

Distribution: China (Yunnan, Sichuan¹⁾)²⁰⁾.

Afissula kambaitana (Bielawski)²⁾

Distribution: Myanmar, China (Yunnan, Tibet²⁾), Nepal²⁰⁾.

Altitude: Yunnan (沧源 1300 m)²⁾, Tibet (聂拉木 2400–3000 m)⁵⁾.

Habitat: Bush in the forest.²⁾

Afissula mysticoides (Sicard)¹⁾

Distribution: China (Tibet¹⁾), India, Nepal²⁰⁾.

Altitude: Tibet (吉隆热索, 吉步 2000–2600 m, 亚东林场 2700 m)⁵⁾.

Afissula nonggangensis Zeng et Yang²⁰⁾

Host plant:

①Euphorbiaceae (大戟科)

Claoxylon khasianum Hook, f. (膜叶白桐树)⁽¹⁷⁾

Distribution: China (Guangxi¹⁷⁾)²⁰⁾.

Afissula octomaculatus Hu⁵⁾

Distribution: China (Tibet)⁵⁾.

Altitude: Tibet (亚东纳塘 2800 m)⁵⁾.

Afissula ornithorrhyncha Zeng et Yang²⁰⁾

Host plant:

①Rosaceae (蔷薇科)

Neillia sinensis Oliv. (中华绣线梅)⁽⁹⁾

Distribution: China (Guangxi¹⁾)²⁰⁾.

Afissula rana Kapur¹⁾ → *Afissa rana* (Kapur)

Host plant:

①Urticaceae (荨麻科)

Urtica fissa E. Pritzel 又は *Urtica* sp.⁽¹³⁾ (荨麻)^{1)5)12)FC5)}

Distribution: China (Tibet¹⁾), Nepal²⁰⁾.

Altitude: Tibet (吉隆县吉隆镇江村 2500 m, 定日绒辖 2300–3500 m, 樟木口岸 2200 m)⁵⁾.

Afissula sanscrita (Crotch)²⁰⁾ → *Afissa sanscrita* (Crotch)

Distribution: China (Tibet), India (Sikkim)²⁰⁾.

Altitude: Tibet (吉隆吉步 2500 m, 吉隆冲塞 2400 m, 聂拉木樟木 2200 m)⁵⁾.

Afissula spatulata Cao et Xiao²⁾

Distribution: China (Yunnan²⁾)²⁰⁾.

Altitude: Yunnan (瑞丽 780 m)²⁾.

Habitat: In the small bush at the roadside²⁾.

Afissula uniformis Pang et Mao¹⁾ → *Afissa uniformis* (Pang et Mao)

Host plant:

①Vitaceae (葡萄科)

Vitaceae sp.⁽¹³⁾ (葡萄科植物)^{1) (5) (12)}

Distribution: China (Yunnan, Sichuan¹⁾)²⁰⁾.

Altitude: Yunnan (兰坪 3000 m)⁵⁾, Sichuan (卧龙 1780 m)⁵⁾.

Afissula yadongensis Hu & Lin⁵⁾

Distribution: China (Tibet)⁵⁾.

Altitude: Tibet (亚东纳塘 2800 m, 亚东县唐嘎沟 2700 m)⁵⁾.

Afissula yunnanica Cao et Wang¹⁾

Host plant:

①Lamiaceae (唇形科)

Elsholtzia ciliata (Thunb.) Hylander (香薷)^{1) 2) 5) HPC9)}

Distribution: China (Yunnan)²⁰⁾.

Altitude: Yunnan (永德马鞍山 2270 m)^{2) 5)}.

Habitat: In the bush at the floor of the evergreen broad-leaved forest²⁾.

Epilachna 属

Epilachna acuta (Weise)²⁰⁾ → *Uniparodentata acuta* (Weise)

Distribution: China (Shaanxi, Jiangsu³⁾), Taiwan²⁰⁾.

Epilachna admirabilis Crotch¹⁾ → *Diekeana admirabilis* (Crotch)

Host plant:

①Solanaceae (茄科)

Solanum melongena L. (茄)^{1) 2) 5) (9) (12) 18)} (茄子)⁽¹¹⁾

egg plant (茄)¹⁰⁾

Solanum nigrum L. (龙葵)^{1) 2) 5) (9) (11) 12)} (龍葵)⁽¹⁰⁾

Physalis alkekengi L.⁽¹³⁾ (酸浆)^{1) 5) (9) (11) 12)} (酸漿)¹⁰⁾

②Cucurbitaceae (葫芦科)

Momordica charantia L. (苦瓜)^{1) 2) 5) (9) (11) 12) 18)}

bitter melon⁽¹³⁾ (苦瓜)¹⁰⁾

Cucurbita moschata Duch. (南瓜)¹⁾²⁾⁵⁾⁹⁾¹¹⁾¹²⁾

pumpkin⁽¹³⁾ (南瓜)¹⁰⁾

Benincasa hispida (Thunberg) Cogn. (冬瓜)¹⁾²⁾⁵⁾⁹⁾¹¹⁾¹²⁾¹⁸⁾

white gourd⁽¹³⁾ (冬瓜)¹⁰⁾

Gynostemma pentaphyllum (Thunb.) Makino (绞股蓝)⁽⁹⁾

Zehneria mucronata (台湾馬皎兒)⁽⁸⁾

wild Cucurbitaceae (野瓜類)⁽⁸⁾

③ Vitaceae (葡萄科)

Tetrastigma formosanum (Hemsl.) Gagnep. (崖爬藤)⁽⁹⁾

④ Ranunculaceae (毛茛科)

Clematis petrae Hand.-Mazz. (木通)⁽¹¹⁾

Distribution: China (Shaanxi¹⁾, Yunnan¹⁾, Sichuan¹⁾, Hubei¹⁾, Jiangsu¹⁾, Zhejiang¹⁾, Anhui¹⁾, Fujian¹⁾, Guizhou³⁾, Guangdong³⁾, Hunan¹⁾, Guangxi¹⁾), Taiwan, Japan, Vietnam, Myanmar, Nepal, India, Bangladesh, Thailand¹⁾.

Altitude: Sichuan (卧龙 1900 m, 泸定 1800 m)⁵⁾, Taiwan (Fenchihu 1400 m)²²⁾.

Habitat: Open space in the evergreen broad-leaved forest, brake at the roadside, and vegetable field²⁾. The mountain area at the middle and low altitude (2130 m at the highest)⁽⁸⁾.

Note: Lin and Yu (2012) はこれまでの文献記録として茄, 龍葵, 酸漿, 苦瓜, 南瓜, 冬瓜, 膠股藍を挙げている⁽⁸⁾。

Epilachna adscita (Mader)²⁰⁾

Distribution: China (Sichuan³⁾)²⁰⁾.

Epilachna ampliata Pang et Mao¹⁾ → *Afissa ampliata* (Pang et Mao)

Distribution: China (Yunnan, Guizhou, Guangxi¹⁾)²⁰⁾.

Habitat: Open space at the forest edge²⁾.

Epilachna angusta Li¹⁾ → *Uniparodentata angusta* (Li)

Host plant:

① Rosaceae (薔薇科)

Rubus lambertianus Ser. (高粱泡)^(8)FC9)

Distribution: China, Taiwan²⁰⁾.

Altitude: Taiwan (Fenchihu 1400 m)²²⁾.

Habitat: The mountain area at the middle altitude⁸⁾.

Epilachna anhweiana (Dieke)¹⁾ → *Afissa anhweiana* Dieke

Host plant:

①Styracaceae (野茉莉科)

Styrax japonica Sieb. et Zucc. (野茉莉)^{2)HPC6)}

Distribution: China (Shaanxi³⁾, Henan¹⁾, Yunnan¹⁾, Guizhou¹⁾, Hunan¹⁾, Jiangsu¹⁾, Zhejiang¹⁾, Anhui¹⁾, Jiangxi¹⁾, Guangdong¹⁾, Guangxi¹⁾)²⁰⁾.

Altitude: Yunnan (盈江 1100 m)²⁾.

Habitat: In the subtropical mountain forest of the broad-leaved trees, botanical garden²⁾.

Epilachna anthodea Zeng et Yang¹⁾

Distribution: China (Guizhou, Guangxi¹⁾)²⁰⁾.

Altitude: Guanxi (金秀 800 m)¹⁶⁾.

Note: Zeng and Yang (1996a) では寄主植物に雑草という記述がある。

Epilachna apicilaris Yu¹⁾

Distribution: China (Henan)¹⁾

Epilachna bengalica (Dieke)²⁰⁾

Distribution: China (Tibet)⁵⁾, India (Sikkim, North Bengal)²⁰⁾, Nepal²⁰⁾, Bhutan²⁰⁾, Bangladesh⁵⁾.

Altitude: Tibet (樟木口岸 2000 m)⁵⁾.

Epilachna bicrescens (Dieke)¹⁾

Distribution: China (Sichuan¹⁾, Hubei¹⁾, Guangdong³⁾, Guizhou³⁾)²⁰⁾.

Epilachna bifibra Li²⁰⁾ → *Uniparadentata bifibra* (Li)

Distribution: Taiwan²⁰⁾.

Habitat: The mountain area at middle altitude (1200–2200 m)⁸⁾.

Ecological Information: The population is relatively low⁸⁾.

Epilachna bocaki Pang et Ślipiński³⁾

Distribution: China (Sichuan)³⁾.

Epilachna boymi Jadwiszczak et Węgrzynowicz²⁰⁾ →

Uniparadentata boymi (Jadwiszczak et Węgrzynowicz)

Distribution: China (Shandong³⁾, Yunnan⁵⁾, Sichuan⁵⁾, Guizhou⁵⁾)²⁰⁾.

Host plant:

①Ranunculaceae (毛茛科)

Clematis fasciculifolata

Clematis armandii Franch. (小木通)⁽⁹⁾

Distribution: China (Yunnan, Sichuan, Guizhou)⁵⁾.

Altitude: Yunnan (蒙自, 宾川鸡足山 1800 m, 大理 1900 m)²⁾, Sichuan (汶川映秀 800–1200 m)⁵⁾.

Habitat: In the bush in the evergreen broad-leaved forest.²⁾

Note: 本種は *Epilachna hauseri* (Madar) とされていた種²⁰⁾。

Epilachna brachyfoliata Zeng et Yang¹⁾

Distribution: China (Guangdong, Guangxi¹⁾)²⁰⁾.

Note: *Epilachna brachyloba* を参照。

Epilachna brachyloba Zeng et Yang²⁰⁾

Host plant:

①Urticaceae (荨麻科)

Urtica lotabifolia S. S. Ying (裂叶荨麻)¹⁾⁽⁹⁾

Urtica fissa Pritz. (裂叶荨麻)⁽¹⁶⁾

Boehmeria sp. (芭麻 1 種)⁽⁹⁾

Distribution: China (Guangdong¹⁾, Guangxi¹⁾, Sichuan³⁾)²⁰⁾.

Altitude: Guangxi (龙胜花坪 680 m)⁽¹⁶⁾.

Note: *E. brachyfoliata* は, *E. brachyloba* の誤引用のと考えられる²⁰⁾ ため, それぞれの記載を一つにまとめた。

Epilachna brivioi (Bielawski et Fürsch)²⁾

Distribution: China (Yunnan²⁾), Myanmar²⁰⁾.

Habitat: Beside the channel at forest edge and bush at the roadside²⁾.

Epilachna chayensis Pang et Mao¹⁾.

Distribution: China (Tibet)¹⁾

Altitude: Tibet (察隅本堆 2070–2600 m, 波密 2100–2700 m)⁵⁾.

Epilachna chinensis (Weise)¹⁾ → *Afissa chinensis* (Weise)

Host plant:

①Rubiaceae (茜草科)

Galium aparine L.⁽¹³⁾

Galium spurium L. (猪殃殃)^{1)12)FC19)} (猪殃殃)⁸⁾

Paederia scandens (雞屎藤)^{8)CD)}

Rubia akane Nakai⁽¹⁴⁾

Rubia cordifolia var. *pratensis* Max.⁽¹⁴⁾

②Schizaeaceae (莎蕨科)

Lygodium japonicum (Thunb.) Swartz⁽¹³⁾ (海金沙)^{1)8)12)HPC2)}

③Urticaceae (荨麻科)

Boehmeria sp. (裂葉荨麻)⁸⁾

Distribution: China (Henan¹⁾, Shaanxi¹⁾, Yunnan¹⁾, Guizhou¹⁾, Hubei¹⁾, Anhui¹⁾, Jiangxi¹⁾, Fujian¹⁾, Guangdong¹⁾, Guangxi¹⁾, Hainan³⁾, Guizhou³⁾), Taiwan, Japan, Korea, Vietnam²⁰⁾.

Altitude: Taiwan (Fenchihu 1400 m)²²⁾.

Epilachna chingjing Yu et Wang²⁰⁾ → *Uniparodentata chingjing* (Yu et Wang)

Host plant:

①Cucurbitaceae (葫芦科)

Thladiantha nudiflora Hemsl. (青牛膽)⁸⁾

Cucurbitaceae sp. (瓜類)⁸⁾

Distribution: Taiwan²⁰⁾.

Habitat: The mountain area at the middle altitude⁸⁾.

Ecological Information: The population is highest from March to April and From September to October⁸⁾. Crowded, and locally common species⁸⁾.

Epilachna chingsingli Yu⁸⁾

Host plant:

①Poaceae (禾本科)

Poaceae sp. (禾本科植物)⁸⁾

Distribution: Taiwan⁸⁾.

Habitat: The mountain area at the middle altitude⁸⁾.

Ecological Information: This species make a lengthwise cut (feeding traces) on the host plant⁸⁾.

Epilachna circummaculata Pang et Mao¹⁾ → *Uniparodentata circummaculata* (Pang et Mao)

Distribution: China (Tibet)²⁰⁾.

Altitude: Tibet (墨脱加热萨 2100 m, 波密通麦 2100–2900 m)⁵⁾.

Epilachna clematicola Cao et Xiao²⁾ → *Uniparodentata clematicola* (Cao et Xiao)

Host plant:

①Ranunculaceae (毛茛科)

Clematis armandii Franch (小木通)²⁾⁽¹⁰⁾

Clematis fasciculiflora Franch. (山金银)⁽⁹⁾

Distribution: China (Yunnan²⁾)²⁰⁾.

Altitude: Yunnan (安宁, 富民, 武定, 邱北 1320–1900 m)²⁾.

Habitat: Hill and bush at the roadside²⁾.

Note: Jadwiszczak and Węgrzynowicz (2003) の *Epilachna clementicola* は誤りと思われる。

Epilachna completa (Dieke)²⁰⁾

Distribution: China (Sichuan³⁾)²⁰⁾.

Epilachna complicata (Dieke)²⁰⁾ → *Uniparodentata complicata* (Dieke)

Distribution: China (Sichuan³⁾)²⁰⁾.

Epilachna concuongensis Hoang²⁰⁾

Distribution: China (Guangxi¹⁸⁾), Vietnam²⁰⁾.

Epilachna confusa Li²⁰⁾

Distribution: China (Hainan¹⁾, Guangdong³⁾, Guizhou³⁾), Taiwan¹⁾.

Altitude: Taiwan (Fenchihu 1400 m)²²⁾.

Epilachna convexa (Dieke)¹⁾ → *Uniparodentata convexa* (Dieke)

Host plant:

①Ranunculaceae (毛茛科)

Anemone tomentosa (Maxim.) Pei⁽¹³⁾ (银莲花)¹⁾⁽⁵⁾⁽¹²⁾ (銀蓮花)⁽¹¹⁾

Distribution: China (Shaanxi¹⁾, Sichuan¹⁾, Guangdong³⁾, Guizhou³⁾)²⁰⁾.

Altitude: Sichuan (南平九寨沟 2300 m, 汶川映秀 900–1000 m, 卧龙 2000 m)⁵⁾.

Epilachna crassimala Li²⁰⁾

Host plant:

①Poaceae (禾本科)

Poaceae sp. (禾本科植物)⁸⁾

Distribution: China (Hainan³⁾), Taiwan²⁰⁾.

Habitat: The mountain area at the low and middle altitude (highest distribution at 2400 m)⁸⁾.

Note: *E. crassimala* は引用間違い²⁰⁾.

Epilachna crepida Pang et Ślipiński³⁾ → *Uniparodentata crepida* (Pang et Ślipiński)

Distribution: China (Sichuan³⁾)³⁾.

Epilachna cuonaensis Pang et Mao¹⁾

Distribution: China (Tibet¹⁾)²⁰⁾.

Altitude: Tibet (错那麻儿乡 2900 m)⁵⁾.

Epilachna decemguttata (Weise)²⁰⁾

Distribution: Taiwan²⁰⁾.

Habitat: The mountain area at the low altitude⁸⁾.

Epilachna decemmaculata Redtenbacher²⁰⁾

Distribution: India (Kasimir)²⁰⁾, Myanmar²⁰⁾, China (Tibet)²⁰⁾, Sri Lanka²⁰⁾, Taiwan³⁾.

Epilachna dictyodroma Zeng¹⁾

Distribution: China (Guizhou, Sichuan)¹⁾.

Epilachna dobzhnaskyi (Dieke)²⁰⁾

Distribution: China (Hubei, Jiangsu, Sichuan, Shaanxi³⁾)²⁰⁾.

Epilachna dodecaspilota Hu & Wang⁵⁾

Distribution: China (Tibet)⁵⁾.

Altitude: Tibet (鲁朗 3000 m, 墨竹工卡县 3900 m)⁵⁾.

Epilachna donghoiensis Hoàng¹⁾

Distribution: China (Yunnan, Hainan)¹⁾, Vietnam²⁰⁾.

Epilachna dumerili Mulsant¹⁾

Distribution: China (Yunnan, Fujian, Hong Kong¹⁾)²⁰⁾, India²⁰⁾, Sri Lanka²⁰⁾, Nepal²⁰⁾, Myanmar²⁰⁾, Vietnam²⁰⁾, Thailand¹⁾, Indonesia¹⁾, Taiwan¹⁾.

Epilachna echinata Pang et Ślipiński³⁾

Distribution: China (Shaanxi, Sichuan)³⁾.

Epilachna emeiensis Zeng¹⁾

Distribution: China (Guizhou¹⁾, Sichuan¹⁾, Hubei¹⁾, Guangxi³⁾, Yunnan³⁾)¹⁾.

Epilachna erythrotricha Hoàng¹⁾

Host plant:

① Vitaceae (葡萄科)

Cayratia japonica (Thunb.) Gugnep. (乌菰莓)⁽¹⁸⁾

Distribution: China (Yunnan¹⁾, Guangxi¹⁾, Sichuan³⁾, Guizhou³⁾)¹⁾, Vietnam²⁰⁾.

Epilachna exornata Bielawski²⁰⁾ → *Uniparodentata exornata* (Bielawski)

Distribution: China (Yunnan)²⁰⁾.

Epilachna fenchinica Pang²⁰⁾

Distribution: Taiwan²⁰⁾.

Altitude: Taiwan (Fenchihu 1400 m)²²⁾.

Epilachna fiavicolis (Thunberg)²⁰⁾ → *Afissa fiavicolis* (Thunberg)

Distribution: China, Taiwan, India, Sri Lanka, Thailand, Myanmar, Vietnam, Philippines, Indonesia (Sumatra, Java, Borneo, Celebes)²⁰⁾.

Epilachna folifera Pang et Mao¹⁾ → *Uniparodentata folifera* (Pang et Mao)

Distribution: China (Yunnan, Fujian¹⁾)²⁰⁾.

Habitat: In the bush beside the channel at the forest edge²⁾.

Epilachna formosana (Weise)²⁰⁾

Distribution: Taiwan²⁰⁾.

Altitude: Taiwan (Fenchihu 1400 m)²²⁾.

Habitat: The mountain area from the low to the middle altitude⁸⁾.

Epilachna freyana Bielawski¹⁾

Distribution: China (Sichuan¹⁾, Yunnan³⁾)²⁰⁾.

Altitude: Yunnan (巧家 900 m)²⁾, Sichuan (卧龙 2100–2600 m, 甘孜 3650 m, 康定 2100 m, 贡嘎山燕子沟 3340 m)⁵⁾.

Habitat: Brake at the roadside, bush²⁾.

Epilachna fugongensis Cao et Xiao²⁾ → *Uniparodenta fugongensis* (Cao et Xiao)

Host plant:

①Cucurbitaceae (葫芦科)

Benincasa hispida (Thunb.) Cogn. (冬瓜)²⁾

Altitude: Yunnan (福贡 1540 m, 贡山 1900 m)²⁾.

Distribution: China (Yunnan³⁾)²⁰⁾.

Habitat: Bush at the hill, vegetable field²⁾.

Epilachna galerucinoides Korschefsky¹⁾

Distribution: China (Yunnan¹⁾, Anhui¹⁾, Guangxi¹⁾, Hainan¹⁾, Guizhou³⁾)²⁰⁾, Indonesia (Flores,

Sumba²⁰⁾, Australia²⁰⁾, Vietnam²⁰⁾, Taiwan¹⁾, Thailand¹⁾, Sri Lanka¹⁾.
Altitude: Yunnan (沧源, 罗平 720–1020 m)²⁾.
Habitat: The clump of weeds at the forest edge²⁾.

Epilachna gedeensis (Dieke)¹⁾ → *Afissa gedeensis* Dieke

Host plant:

①Asteraceae (菊科)

Ageratina sp. (紫茎泽兰)⁵⁾ (紫金泽兰)²⁾¹²⁾

Eupatorium coelestinum⁽¹⁰⁾ (紫茎澤蘭)

②科不明 (追鱼草)²⁾¹²⁾

Distribution: China (Yunnan¹⁾, Guizhou¹⁾, Hunan³⁾, Sichuan³⁾)²⁰⁾, Indonesia (Java)²⁰⁾.
Habitat: Bush at the hill²⁾.

Epilachna gibbera Crotch⁵⁾

Distribution: China (Tibet)⁵⁾, Nepal²⁰⁾, India (Sikkim)²⁰⁾.

Altitude: Tibet (亚东 2900 m, 定日绒辖 2500 m, 樟木 2200 m, 吉隆 2900 m)⁵⁾.

Ecological Information: The population is the highest at the height from 2500 m to 3000 m⁵⁾.

Epilachna glochinosa Pang et Mao¹⁾ → *Diekeana glochinosa* (Pang et Mao)

Host plant:

①Urticaceae (荨麻科)

Urtica fissa E. Pritz (荨麻)^{1)2)5) (9)12)}

②Lamiaceae (唇形科)

Clerodendrum bungei Sterd. (臭牡丹)^{1)2)5) (9)12)}

Clerodendrum trichotomum Thunb⁽¹³⁾

Distribution: China (Yunnan¹⁾, Guangxi¹⁾, Hunan³⁾)²⁰⁾.

Altitude: Yunnan (沧源, 昌守, 金平, 文山, 西双版纳 650–1020 m)²⁾.

Habitat: bush in the evergreen broad-leaved forest, in the brake²⁾.

Epilachna glochisifoliata Pang et Mao¹⁾ → *Uniparodentata glochisifoliata* (Pang et Mao) ?

Distributio: China (Sichuan¹⁾, Guangxi¹⁾, Guangdong³⁾, Guizhou³⁾)²⁰⁾.

Epilachna gloiera Xiao²⁰⁾

Distribution: China (Sichuan²⁰⁾, Hubei³⁾)²⁰⁾.

Epilachna gokteika (Kapur)¹⁾

Distribution: China (Guangxi, Hainan)¹⁾, Myanmar²⁰⁾, Vietnam²⁰⁾.

Epilachna grayi Mulsant²⁰⁾

Distribution: China (Tibet³⁾)²⁰⁾, India (Assam, North Bengal, Uttar Pradesh)²⁰⁾, Nepal²⁰⁾,
Indonesia (Java, Sumatra)²⁰⁾, Taiwan³⁾, Bangladesh⁵⁾.

Altitude: Tibet (樟木口岸 1700–2200 m)⁵⁾.

Epilachna gressitti Li²⁰⁾ → *Uniparodentata gressitti* (Li)

Distribution: Taiwan²⁰⁾.

Epilachna hamulifera Pang et Ślipiński³⁾

Distribution: China (Hunan)³⁾.

Epilachna hauseri (Mader)

Note: 本種は *Epilachna boymi* Jadwiszczak et Węgrzynowicz のシノニムになり、さらに新しい分類体系で、*Uniparadentata boymi* (Jadwiszczak et Węgrzynowicz) となっている²⁰⁾²¹⁾。

Epilachna hendecaspilota (Mader)²⁰⁾

Distribution: China, Taiwan, Philippines, India, Sri Lanka, Nepal, Myanmar, Thailand, Vietnam²⁰⁾.

Altitude: Taiwan (Fenchihu 1400 m)²²⁾.

Habitat: the mountain area at the low altitude⁸⁾.

Epilachna hingstoni (Kapur)¹⁾

Distribution: China (Tibet²⁰⁾, Yunnan¹⁾), North India, Nepal²⁰⁾.

Altitude: Tibet (定日县绒辖河谷 3000 m)⁵⁾.

Epilachna hopeiana Miyatake¹⁾ → *Diekeana hopeiana* (Miyatake)

Distribution: China (Guangxi¹⁾, Guizhou³⁾, Tibet³⁾)¹⁾, Vietnam¹⁾, Nepal²⁰⁾.

Epilachna incauta Mulsant²⁰⁾

Distribution: Taiwan, Myanmar, Indonesia (Java, Sumatra)²⁰⁾.

Epilachna insignis Gorham¹⁾ → *Diekeana insignis* (Gorham)

Host plant:

①Solanaceae (茄科)

Solanum nigrum L., (龙葵)²⁾¹²⁾

Solanum melongena L. (茄)²⁾¹²⁾

Distribution: China (Hubei³⁾, Hainan³⁾, Guizhou³⁾, Henan¹⁾, Shaanxi¹⁾, Yunnan¹⁾, Sichuan¹⁾, Anhui¹⁾, Jiangxi¹⁾, Fujian¹⁾, Guangdong¹⁾, Guangxi¹⁾)²⁰⁾.

Altitude: Yunnan (威信 1800 m, 昆明 1900 m)²⁾.

Habitat: Brake at the roadside²⁾.

Epilachna jianchuanensis Cao et Xiao¹⁾

Host plant:

①Rubiaceae (茜草科)

Paederia scandens (Lour.) Merr. (鸡屎藤)⁽⁹⁾

Distribution: China (Yunnan¹⁾)²⁰⁾

Altitude: Yunnan (剑川老君山 2800 m²⁾, 永胜六德 2400 m⁵⁾)²⁾⁵⁾.

Habitat: Open space in the forest, bush²⁾.

Epilachna kunmingensis Yi, He and Xiao¹⁵⁾

Distribution: China (Yunnan)¹⁵⁾.

Altitude: Yunnan (Kunming, Mt. Xishan 2300 m)¹⁵⁾.

Epilachna langpingensis Zeng et Yang¹⁾

Distribution: China (Guangxi¹⁾)²⁰⁾.

Altitude: Guangxi (田林浪平 1300 m)¹⁶⁾.

Epilachna lata Li²⁰⁾ → *Uniparodentata lata* (Li)

Distribution: Taiwan²⁰⁾.

Epilachna lenta (Weise)¹⁾

Distribution: China (Gansu, Guangdong)¹⁾, Vietnam²⁰⁾.

Epilachna lichuaniensis Xiao²⁰⁾

Distribution: China (Hubei)²⁰⁾.

Epilachna longissima (Dieke)¹⁾

Host plant:

①Lamiaceae (唇形科)

Callicarpa formosana Rolfe (杜虹花)⁸⁾ FC17)

Distribution: Taiwan²⁰⁾, China (Sichuan⁵⁾, Fujian³⁾, Yunnan³⁾)⁵⁾.

Altitude: Sichuan (汶川映秀 1600–1780 m)⁵⁾, Taiwan (Fenchihu 1400 m, Alishan 2400 m)²²⁾.

Ecological Information: The population is high. This species is observed all over the year.

The population is highest from March to May⁸⁾.

Epilachna longpingensis Zeng et Yang¹⁶⁾

Distribution: China (Guanxi)¹⁶⁾.

Epilachna lugubris (Dieke)²⁰⁾

Distribution: China (Jiangsu, Shandong³⁾)²⁰⁾.

Epilachna macularis Mulsant¹⁾ → *Diekeana macularis* (Mulsant)

Host plant:

①Solanaceae (茄科)

Solanum tuberosum L. (马铃薯)^{1)2) (9) 12)}

Solanum melongena L. (茄)^{1)2) (9) 12)}

Solanum nigrum L. (龙葵)^{1)2) (9) 12)}

Solanum verbascifolium L.⁽¹³⁾ (茄木)¹²⁾

Solanum torvum Swartz (水茄)⁽⁹⁾

②Cucurbitaceae (葫芦科)

Gynostemma pentaphyllum (Thunb.) Makino (绞股蓝)⁽⁹⁾

Distribution: China (Yunnan¹⁾, Hunan¹⁾, Guangxi³⁾, Fujian³⁾, Guangdong³⁾, Hainan³⁾, Sichuan³⁾, Guizhou³⁾, Tibet³⁾), India, Nepal²⁰⁾.

Altitude: Yunnan (西双版纳 650 m)²⁾.

Habitat: In the broad-leaved forest, open space in the forest and bush at the roadside²⁾.

Note: 茄木については, *E. maxima* の Note を参照。

Epilachna maculicollis (Sicard)¹⁾

Host plant:

①Urticaceae (荨麻科)

Boehmeria nivea (L.) (苧麻)⁸⁾ (苎麻)¹⁸⁾ FC5)

Boehmeria sp. (苧麻属)¹⁰⁾

Debregeasia orientalis C. J. Chen. (水麻)⁸⁾¹⁸⁾ FC5)

Elatostema platyphyllum Wedd. (宽叶楼梯草)⁸⁾ HPC4)

Distribution: China (Guangxi¹⁸⁾, Zhejiang³⁾, Guangdong³⁾, Gaungxi³⁾, Yunnan³⁾, Guizhou³⁾)³⁾¹⁸⁾, Taiwan²⁰⁾.

Habitat: The mountain area at the middle and low altitude⁸⁾.

Ecological Information: High population⁸⁾. At first this species was observed on the *Boehmeria* and *Debregeasia*. Later this species was observed on *Elatostema* under the dark and wet conditions under the broad-leaved forest. Under such conditions individuals are crowded. When disturbed, this species fall to the ground or fly away⁸⁾.

Epilachna maculivestis Mulsant²⁰⁾

Distribution: China (Tibet), India, Nepal²⁰⁾.

Epilachna madanensis Zeng¹⁾ → *Uniparodentata madanensis* (Zeng)

Distribution: China (Guizhou)¹⁾.

Epilachna magna (Dieke)¹⁾ → *Uniparodentata magna* (Dieke)

Host plant:

①Solanaceae (茄科)

Solanum melongena L. (茄)²⁾

Solanum verbascifolium L.⁽¹³⁾ (茄木)¹⁾¹²⁾

Solanum torvum Swartz (水茄)⁽⁹⁾

Solanaum tuberosum L. (马铃薯)

②Cucurbitaceae (葫芦科)

(赤瓜)¹⁾²⁾¹²⁾

③Ranunculaceae (毛茛科)

Clematis ganpiniana (Lévl. et Vant.) (扬子铁线莲)⁽⁹⁾

Distribution: China (Yunnan¹⁾, Sichuan¹⁾, Fujian¹⁾, Guangdong³⁾, Guizhou³⁾)²⁰⁾.

Altitude: Yunnan (沧源 1020 m)²⁾.

Habitat: The mountain rain forest and in the subtropical evergreen broad-leaved forest²⁾.

Note: 茄木については, *E. maxima* の Note を参照。

Epilachna malleforma Peng, Pang et Ren²⁰⁾ → *Uniparodentata malleforma* Peng, Pang et Ren

Distribution: China (Hubei¹⁾, Shaanxi¹³⁾, Hunan³⁾)²⁰⁾.

Epilachna marginicollis (Hope)¹⁾.

Host plant:

①Cucurbitaceae (葫芦科)

Cucurbitaceae sp. (葫芦科植物)⁵⁾

Distribution: China (Tibet)¹⁾, Nepal²⁰⁾, India (Sikkim, North Bengal)²⁰⁾, Myanmar²⁰⁾, Bhutan²⁰⁾, Bangladesh¹⁾.

Altitude: Tibet (吉隆 2500–2800 m, 亚东 2700–2900 m, 樟木口岸 2000–2800 m)⁵⁾.

Epilachna max Pang et Ślipiński³⁾

Distribution: China (Hubei, Sichan), Taiwan³⁾.

Epilachna maxima (Weise)¹⁾ → *Diekeana maxima* (Weise)

Host plant:

①Solanaceae (茄科)

Solanum verbascifolium L.⁽¹³⁾ (茄木)¹⁾¹²⁾ (假煙葉樹)⁽¹⁰⁾

②Cucurbitaceae (葫芦科)

Trichosanthes sp. (槭葉栝樓)⁸⁾

Distribution: China (Guangdong, Yunnan³⁾), Taiwan, India (Assam²⁰⁾), Vietnam²⁰⁾.

Altitude: Taiwan (Fenchihu 1400 m)²²⁾.

Habitat: The mountain area at middle and low altitude (less than 1200 m)⁸⁾.

Ecological Information: the population is low⁸⁾.

Note: 茄木は Flora of China を始め, 各種の植物図鑑等にも学名に関する記述がないが, Schaefer (1982) は Pang and Mao (1979) の「茄木」に *Solanum verbascifolium* をあてている。一方, Yu and Wang (1999) では, 「假烟叶树」が使われている。Flora of China 第巻では *Solanum erianthum* D. Don (假烟叶树) の記述の最後に「*Solanum erianthum* は長く *Solanum verbascifolium* L. として知られてきたが, *Solanum verbascifolium* は現在は *S. donianum* Walpers として知られる別の種になっている」という記述がある。

Epilachna media Li²⁰⁾

Distribution: Taiwan²⁰⁾.

Epilachna menglunensis Hu et Zhang³⁾

Distribution: China (Yunnan)³⁾.

Epilachna microgenitalia Li²⁰⁾ → *Uniparodentata microgenitalia* Li

Distribution: China (Guangxi)³⁾, Taiwan²⁰⁾.

Habitat: The mountain area at middle and high altitude⁸⁾.

Epilachna mirabiloides (Dieke)²⁰⁾

Distribution: China (Sichuan³⁾), Vietnam²⁰⁾.

Epilachna mobilitertiae Li²⁰⁾ → *Uniparodentata mobilitertiae* (Li)

Distribution: Taiwan²⁰⁾.

Altitude: Taiwan (Taibei 30 m)²²⁾.

Habitat: The mountain area at middle and low altitude (until 1200 m)⁸⁾.

Epilachna monandrum Yi, He and Xiao¹⁵⁾

Distribution: China (Yunnan)¹⁵⁾.

Altitude: Yunnan (Mt. Xishan 2250 m)¹⁵⁾.

Epilachna mushana Li²⁰⁾

Distribution: Taiwan²⁰⁾.

Epilachna mystica Mulsant¹⁾

Distribution: China (Tibet)¹⁾, Nepal²⁰⁾, Northern India²⁰⁾, Myanmar²⁰⁾, Bhutan²⁰⁾.

Altitude: Tibet (吉隆热索 2300 m, 聂拉木樟木 2200 m)⁵⁾.

Epilachna nielamuensis Pang et Mao¹⁾

Distribution: China (Tibet²⁰⁾, Yunnan³⁾), Nepal²⁰⁾.

Altitude: Tibet (聂拉木樟木 2000–2500 m)⁵⁾.

Epilachna ocellataemaculata (Mader)¹⁾

Host plant:

①Asteraceae (菊科)

Artemisia dubia Wall. ex Bess. (牛尾蒿)⁽⁹⁾

Artemisia lavandulaefolia DC. (野艾)¹⁾⁵⁾⁽⁹⁾

Artemisia rubripes (野艾)⁽¹²⁾

Asteraceae sp. (菊科植物)²⁾

Distribution: China (Yunnan, Guizhou, Sichuan, Hubei, Hunan¹⁾), Vietnam²⁰⁾.

Altitude: Yunnan (巧家, 东川, 丽江, 安宁, 广南 900–2980 m²⁾, 丽江 2750 m⁵⁾, 小中甸 3200 m⁵⁾)²⁾⁵⁾, Sichuan (红原 3400–3600 m, 理县米亚罗 2800 m, 汶川映秀 900 m, 卧龙 1200–2800 m, 康定 2100–2600 m, 泸定新兴 1900–2100 m, 贡嘎山燕子沟 2500 m)⁵⁾.

Habitat: Bush at the roadside²⁾.

Epilachna ocreata Zeng et Yang¹⁾

Host plant:

①Urticaceae (荨麻科)

Urticaceae sp. (荨麻科植物)¹⁾¹⁶⁾

Distribution: China (Guizhou, Hunan, Guangxi¹⁾)²⁰⁾.

Altitude: Guangxi (龙胜花坪 750 m)⁽¹⁶⁾.

Epilachna paling Yu²⁰⁾

Distribution: Taiwan²⁰⁾.

Habitat: The mountain area at the low altitude⁸⁾.

Ecological Information: The population is relatively small⁸⁾.

Epilachna parainsignis Pang et Mao¹⁾ → *Diekeana parainsignis* Pang et Mao

Host plant:

①Solanaceae (茄科)

Solanum torvum Swartz (水茄)⁽⁹⁾

Solanum verbascifolium⁽¹³⁾ (茄木)¹⁾¹²⁾

Solanaceae sp. (茄科植物)²⁾

②Cucurbitaceae (葫芦科)

Melothria indica Lour. (马瓟儿 (老鼠拉冬瓜))⁽⁹⁾

③Urticaceae (荨麻科)

Urtica fissa E. Pritz (荨麻)⁽⁹⁾

Distribution: China (Yunnan, Guizhou, Guangxi¹⁾)²⁰⁾.

Altitude: Yunnan (瑞丽, 耿马, 沧源, 屏边, 西双版纳 800–1500 m)²⁾.

Habitat: channel in the rain forest, bush in the forest²⁾.

Note: 茄木については, *E. maxima* の Note を参照。

Epilachna paraglobiera Peng, Pang et Pang³⁾

Distribution: China (Hainan)¹⁾.

Note: 学名が *Epilachna paralobiera* になっているものがあるが, 原著論文では g が入っている。

Epilachna paramagna Pang et Mao¹⁾ → *Uniparodentata paramagna* (Pang et Mao)

Host plant:

①Ranunculaceae (毛茛科)

Clematis fasciculiflora Franch. (山金银)⁽⁹⁾

Distribution: China (Yunnan¹⁾)²⁰⁾.

Altitude: Yunnan (东川, 福贡, 鹤庆, 昆明, 西双版纳 (勐遮) 800–1500 m)²⁾.

Habitat: Bush at the hill, brake at the roadside and in the forest²⁾.

Epilachna pingbianensis Pang et Mao¹⁾

Distribution: China (Yunnan¹⁾)²⁰⁾.

Altitude: Yunnan (屏边 (大围山) 1400 m)²⁾.

Habitat: in the brake in the broad-leaved forest²⁾.

Epilachna plicata Weise¹⁾ → *Afissa plicata* (Weise)

Host plant:

①Asteraceae (菊科)

Artemisia rubripes Nakai⁽¹³⁾ (野艾)²⁾⁽⁵⁾⁽¹¹⁾⁽¹²⁾

Tanacetum vulgare L. (艾菊)^{1)CD)}

Distribution: China (Shaanxi¹⁾, Gansu¹⁾, Yunnan¹⁾, Sichuan¹⁾, Guizho³⁾, Tibet⁽⁵⁾²⁰⁾, Taiwan³⁾.

Altitude: Tibet (波密通麦 2050 m)⁵⁾.

Habitat: Channel in the rain forest, bush in the forest²⁾.

Epilachna provisoria (Dieke)²⁰⁾

Distribution: China (Sichuan³⁾)²⁰⁾.

Epilachna pui Hu et Zhang³⁾

Distribution: China (Yunnan)³⁾.

Epilachna quadricollis (Dieke)¹⁾ → *Uniparodentata quadricollis* (Dieke)

Host plant:

①Oleaceae (木犀科)

Fraxinus chinensis Roxburgh⁽¹³⁾ (白蜡树叶)^{1)5)12)13) FC15)}

Fraxinus rhynchophylla Hance⁽¹⁴⁾

Ligustrum obtusifolium Sieb. and Zucc.⁽¹⁴⁾

Distribution: China (Hebei, Sichuan, Jiangsu, Zhejiang, Shandong, Jiangxi, Fujian, Guangdong, Guangxi¹⁾), Taiwan, Korea²⁰⁾.

Altitude: Sichuan (卧龙 2100–2600 m)⁵⁾, Taiwan (Fenchihu 1400 m)²²⁾.

Ecological Information: This species is univoltine and hibernates as fourth instar larva. Laravae pupate between late April and early May in next year. Adults emerge from late May to early June and live until mid August. Third and fourth instar larvae feed on the backside of laeaves of *Fraxinus rhynchophullua* in August and go to hibernating sites in mid autumn. This species feeds on *Fraxinus rhynchophylla* at the mountain area and *Ligustrum obtusifolium* growing beside *Fraxinus rhynchophylla*¹⁴⁾.

Epilachna rubiacis Cao et Xiao²⁾

Host plant:

①Rubiaceae (茜草科)

Rubia cordifolia L. (茜草)²⁾(⁹⁾

Galium aparine L. var. *tenerum* (猪殃殃)⁽⁹⁾

Distribution: China (Yunnan²⁾)²⁰⁾.

Altitude: Yunnan (石屏 800 m, 建水 1615 m, 安宁 1800 m)²⁾.

Habitat: Beside the mountain stream in the forest²⁾.

Epilachna sauteri (Weise)¹⁾

Host plant:

①Hydrangeaceae (绣球花科)

Hydrangea chinensis Maxim. (華八仙)⁸⁾(¹⁸⁾

Distribution: China (Guizhou¹⁾, Hunan¹⁾, Jiangsu¹⁾, Fujian¹⁾, Sichuan³⁾, Hubei³⁾), Taiwan²⁰⁾.

Habitat: The mountain area at the low altitude⁸⁾. On hydrangeas growing roadside or forest edge, and common species¹⁸⁾.

Ecological Information: Larvae appear from January to March, adults from August to October.

This species overwinters at egg and pupal stages⁸⁾. In spring, population is high¹⁸⁾.

Note: Yu and Wang (2009) の文献には Japan (Okinawa) も入っているが, 本種は日本にはいない。

Epilachna sichuana Pang et Ślipiński³⁾

Distribution: China (Sichuan)³⁾.

Epilachna siphodenticulata Hoàng¹⁾ → *Uniparodentata siphodenticulata* (Hoàng)

Host plant:

①Rubiaceae (茜草科)

Randia oxyodonta Drake (尖萼茜树)¹⁸⁾

Distribution: China (Hunan¹⁾, Fujian¹⁾, Guangdong¹⁾, Guangxi¹⁾, Hainan¹⁾, Guizhou³⁾), Vietnam²⁰⁾.

Epilachna siphonechinulata Zeng et Yang¹⁾

Distribution: China (Guangxi)²⁰⁾, Vietnam¹⁾.

Epilachna sociolamina Li²⁰⁾

Distribution: Taiwan²⁰⁾.

Epilachna spiraloidea Cao et Xiao²⁾

Distribution: China (Yunnan²⁾)²⁰⁾.

Altitude: Yunnan (沧源斑老电站) 1010 m)²⁾.

Habitat: Bush beside the mountain stream²⁾.

Epilachna subacuta (Dieke)¹⁾ → *Uniparodentata subacuta* (Dieke)

Host plant:

①Schisandraceae (五味子科)

Schisandra cf. *propinqua* (五味子)¹⁾⁵⁾⁽¹¹⁾¹²⁾

Distribution: China (Sichuan¹⁾)²⁰⁾.

Altitude: Sichuan (荣经泗坪 1100 m)⁵⁾.

Epilachna suotongensis Hu⁵⁾

Distribution: China (Tibet)⁵⁾.

Altitude: Tibet (波密古乡索通 2700 m)⁵⁾.

Epilachna szechuana (Dieke)¹⁾ → *Uniparodentata szechuana* (Dieke)

Host plant:

①Schisandraceae (五味子科)

(五味子)¹⁾⁵⁾¹²⁾

Distribution: China (Sichuan¹⁾)²⁰⁾.

Note: FC7) で五味子は *Schisandra chinensis* (Turczaninow) Baillon.

Epilachna tianpingiensis Pang et Mao¹⁾

Distribution: China (Guizhou¹⁾, Guangxi¹⁾, Guangdong³⁾)²⁰⁾.

Epilachna tridecimmaculosa Pang et Mao¹⁾

Distribution: China (Tibet⁵⁾)²⁰⁾, Taiwan¹⁾.

Altitude: Tibet (聂拉木樟木 1680–2250 m)⁵⁾.

Epilachna undecimspilota (Hope)⁵⁾

Distribution: China (Hong Kong³⁾, Tibet⁵⁾⁵⁾, Nepal²⁰⁾, Northern India²⁰⁾, Bangladesh⁵⁾, Taiwan³⁾.

Altitude: Tibet (樟木口岸 1680–2250 m)⁵⁾.

Epilachna yarlungzangbo Yu⁵⁾

Distribution: China (Tibet)⁵⁾.

Altitude: Tibet (墨脱 800–1100 m)⁵⁾.

Epilachna yongshanensis Cao et Xiao¹⁾ → *Uniparodentata yongshanensis*
(Cao et Xiao)

Host plant:

①Ranunculaceae (毛茛科)

Clematis ranunculoides Franch. (毛茛铁线莲)⁽⁹⁾

Clematis armandii Franch. (小木通)⁽⁹⁾

Distribution: China (Yunnan, Guizhou¹⁾)²⁰⁾.

Altitude: Yunnan (永善 1200 m)²⁾.

Habitat: Channel in the rain forest or in the bush under the broad-leaved forest²⁾.

Henosepilachna 属

Henosepilachna boisduvali (Mulsant)¹⁾

Host plant:

①Cucurbitaceae (葫芦科)

Diplocyclos palmatus (毒瓜)⁽⁸⁾

②Solanaceae (茄科)

Solanum nigrum L. (龍葵)⁸⁾

Distribution: China (Guizhou, Hainan¹⁾)²⁰⁾, Taiwan²⁰⁾, Japan¹⁾, Philippines²⁰⁾, Indonesia²⁰⁾, Australia²⁰⁾, India²⁰⁾, Vietnam²⁰⁾, Lau Yu Is.²⁰⁾, New Guinea²⁰⁾, Samoa Is.²⁰⁾, New Hebrides²⁰⁾, Fiji Is.²⁰⁾.

Note: *Diplocyclos palmatus* は文献によるとのみ記述されている。

Henosepilachna dodecastigma (Wiedemann)²⁰⁾

Host plant:

①Cucurbitaceae (葫芦科)

Luffa cylindrica (丝瓜)⁽⁵⁾

Cucurbitaceae sp. (葫芦科植物)⁽⁵⁾

Distribution: China (Tibet¹⁾)¹⁾, Nepal¹⁾, Myanmar¹⁾, Indonesia¹⁾, India²⁰⁾, Bangladesh²⁰⁾.

Altitude: Tibet (墨脱 930–2100 m)⁽⁵⁾.

Henosepilachna freudei (Fürsch)¹⁾

Note: *Henosepilachna maunsonica* Jadwiszczak & Węgrzynowicz のシノニムである²⁰⁾。

Henosepilachna indica (Mulsant)¹⁾

Host plant:

①Solanaceae (茄科)

Solanum torvum Swartz (水茄)⁽⁹⁾

Solanum verbascifolium L.⁽¹³⁾ (茄木)¹⁾¹²⁾

Solanaceae sp. (茄科植物)⁽²⁾

Distribution: China (Yunnan, Guizhou, Guangxi, Hainan¹⁾)²⁰⁾, India (Sikkim, Assam)²⁰⁾, Vietnam²⁰⁾, Nepal²⁰⁾, Myanmar²⁰⁾, Laos²⁰⁾, Taiwan¹⁾, Indonesia¹⁾, Sri Lanka¹⁾.

Habitat: Bush at the roadside⁽²⁾.

Note: 茄木については, *E. maxima* の Note を参照。

Henosepilachna intrigibbera Yu et Pang¹⁾

Distribution: China (Guangdong, Guangxi)¹⁾.

Henosepilachna kaszabi (Bielawski et Fürsch)¹⁾

Host plant:

①Solanaceae (茄科)

Solanum verbascifolium L.⁽¹³⁾ (茄木)¹⁾¹²⁾

Solanaceae sp. (茄科植物)⁽²⁾

Distribution: China (Yunnan, Guizhou, Guangdong, Guangxi, Hainan¹⁾)²⁰⁾, Philippines²⁰⁾, Myanmar²⁰⁾, India (Andaman Is.)²⁰⁾, Vietnam²⁰⁾, Thailand¹⁾.

Altitude: Yunnan (勐腊 (勐仑 650 m)⁽²⁾).

Habitat: Bush in the forest edge²⁾.

Note: 茄木については, *Epilachna maxima* の Note を参照。

Henosepilachna libera (Dieke)¹⁾

Host plant:

①Cucurbitaceae (葫芦科)

Thladiantha dubia Bunge (赤爬)⁽⁹⁾

Distribution: China (Yunnan, Guizhou, Sichuan, Guangxi¹⁾)²⁰⁾, Taiwan²⁰⁾, Vietnam¹⁾.

Altitude: Yunnan (临沧 2260 m)⁵⁾, Sichuan (汶川映秀 900 m, 卧龙 1150 m)⁵⁾.

Habitat: Roadside at the forest edge²⁾.

Henosepilachna maunsonica Jadwiszczak & Węgrzynowicz²⁰⁾

Distribution: China (Guangxi)¹⁾, Vietnam²⁰⁾.

Note: *Henosepilachna freudi* は本種のシノニムである²⁰⁾。

Henosepilachna ocellata (Redtenbacher)¹⁾

Host plant:

①Asteraceae (菊科)

Artemisia rubripes⁽¹³⁾ (野艾)^{1)5) (12)}

Asteraceae sp. (菊科植物)²⁾⁵⁾

Distribution: China (Tibet, Yunnan¹⁾)²⁰⁾, North India²⁰⁾, Nepal²⁰⁾.

Altitude: Tibet (吉隆热索桥 2000 m, 聂拉木 1700–2600 m)⁵⁾.

Habitat: Brake at the roadside²⁾.

Henosepilachna operculata (Liu)²⁰⁾

Host plant:

①Cucurbitaceae (葫芦科)

Actinostemma lobatum Maxim⁽¹³⁾. (合子草)^{(11) (12)}

Distribution: China (Beijing¹²⁾)²⁰⁾.

Henosepilachna processa Li et Cook²⁰⁾

Distribution: China (Yunnan¹⁾)²⁰⁾, Taiwan²⁰⁾, Vietnam²⁰⁾, Malaysia¹⁾, Myanmar¹⁾, India¹⁾.

Altitude: Yunnan (景洪 600 m)²⁾.

Habitat: Brake beside the mountain stream²⁾. The mountain area at middle and low altitude⁸⁾.

Henosepilachna pusillanima (Mulsant)¹⁾

Host plant:

①Solanaceae (茄科)

(茄木)¹⁾¹²⁾

Solanum verbascifolium L.⁽¹³⁾ (假煙葉樹)⁽¹⁰⁾

Solanum nigrum L., (龙葵)¹⁾²⁾¹²⁾ (龍葵)⁽¹⁰⁾

Solanum melongena L. (茄)²⁾

egg plant (茄子)⁽¹⁰⁾

tomato (番茄)⁽¹⁰⁾

②Cucurbitaceae (葫芦科)

Coccinia grandis (L.) Voigt (紅瓜)^{8) FC19)}

cucurbits (黃瓜)⁽¹⁰⁾

Trichosanthes bracteata (Lam.) Voigt (大苞栝樓)^{8) CD)}

③Fabaceae (豆科)

beans (豆類)⁽¹⁰⁾

Distribution: China (Yunnan, Guizhou, Guangxi, Hainan¹⁾²⁰⁾, Taiwan²⁰⁾, Philippines²⁰⁾, Vietnam²⁰⁾, Thailand²⁰⁾, Nepal²⁰⁾, India²⁰⁾, Indonesia²⁰⁾, Australia¹⁾.

Altitude: Yunnan (潞西 950 m)²⁾.

Habitat: Roadside, in the brake beside the mountain stream²⁾. The mountain area at low altitude⁸⁾.

Note: 茄木については, *Epilachna maxima* の Note を参照。Lin and Yu (2012) は本種は *Solanum nigrum* では観察されないと記述。

Henosepilachna pytharga (Dieke)²⁰⁾

Distribution: Taiwan, Philippines, Indonesia (Borneo, Sumatra)²⁰⁾.

Henosepilachna quadriplagiata Pang & Mao⁵⁾

Distribution: China (Tibet⁵⁾²⁰⁾.

Altitude: Tibet (墨脱加热萨 2100 m, 墨脱汗密阿石桥 1090–2150 m)⁵⁾.

Henosepilachna semifasciata Dieke²²⁾

Note: 本種は *Henosepilachna subfasciata* のシノニム²⁰⁾。

Henosepilachna septima (Dieke)¹⁾

Host plant:

①Cucurbitaceae

Momordica charantia L.⁽¹³⁾ (苦瓜)^{1)2) (12)}

Benincasa hispida var. *chiehqua*⁽¹³⁾ (节瓜)^{1)12) HPC5)}

Cucurbitaceae sp.⁽¹³⁾ (葫芦科植物)¹⁾²⁾¹²⁾

Distribution: China (Yunnan, Guizhou, Guangdong, Guangxi, Hainan¹⁾)¹⁾, Myanmar¹⁾, Thailand¹⁾, Laos¹⁾, Cambodia¹⁾, Vietnam²⁰⁾, India²⁰⁾, Sri Lanka²⁰⁾.

Altitude: Yunnan (临沧 2300 m)²⁾.

Habitat: Crop field, vegetable field²⁾.

Henosepilachna sexta (Dieke)²⁾

Host plant:

①Solanaceae (茄科)

Solanum nigrum L. (龙葵)²⁾

Distribution: Indonesia (Celebes)²⁰⁾, China (Yunnan)²⁾.

Altitude: Yunnan (景洪, 梁河 520–1100 m)²⁾.

Habitat: Forest edge, in the small bush at the roadside²⁾.

Henosepilachna subfasciata (Weise)²⁰⁾

Host plant:

①Solanaceae (茄科)

Lycianthes biflora (Lour) Bitter (雙花龍葵)^{8) MTVP4)}

Solanum nigrum L. (龍葵)⁸⁾

Distribution: Taiwan²⁰⁾.

Altitude: Taiwan (Fenchihu 1400 m)²²⁾.

Habitat: The mountain area at low and middle altitude⁸⁾.

Ecological Information: Common species and observed from March to May, and from September to December⁸⁾.

Note: *Henosepilachna semifasciata* は本種のシノニム²⁰⁾。

Henosepilachna tamdaoensis Hoàng¹⁾

Distribution: China (Yunnan, Guizhou, Guangdong, Guangxi¹⁾²⁰⁾, Vietnam²⁰⁾.

Henosepilachna tonkinensis (Bielawski)¹⁾

Distribution: China (Yunnan, Guizhou, Guangxi¹⁾²⁰⁾, Vietnam²⁰⁾.

Altitude: Guangxi (金秀 770 m)²⁾.

Habitat: Forest edge, in the bush at the roadside²⁾.

Henosepilachna umbonata Pang et Mao¹⁾

Distribution: China (Yunnan)¹⁾²⁰⁾.

Altitude: Yunnan (屏边 (大围山) 1400 m)²⁾.

Habitat: Open space in the forest edge.²⁾

Henosepilachna verriculata Pang et Mao¹⁾

Distribution: China (Yunnan)²⁰⁾.

Altitude: Yunnan (文山, 西双版纳 (景洪) 510–1540 m)²⁾.

Habitat: Bush at the forest edge²⁾.

Henosepilachna vigintioctomaculata (Motschulsky)¹⁾

Host plant:

① Solanaceae (茄科)

Solanum tuberosum L.⁽¹⁴⁾ (马铃薯)¹⁾²⁾⁵⁾⁹⁾¹²⁾ (馬鈴薯)⁸⁾¹¹⁾
potato (馬鈴薯)⁽¹⁰⁾

Datura stramonium L. (曼陀罗)¹⁾¹¹⁾¹²⁾

Datura metel⁽¹⁰⁾ (曼陀罗)²⁾ (曼陀罗)⁵⁾⁹⁾ (曼陀羅)⁸⁾

Solanum melongena L.⁽¹⁴⁾ (茄)¹⁾²⁾⁸⁾⁹⁾¹²⁾ (茄子)⁽¹¹⁾
egg plant (茄)⁽¹⁰⁾

Solanum nigrum L.⁽¹⁴⁾ (龙葵)²⁾⁹⁾¹¹⁾ (龍葵)⁸⁾¹⁰⁾

Lycopersicon esculentum Mill. (番茄)¹⁾²⁾⁵⁾⁸⁾⁹⁾¹²⁾ (蕃茄)¹⁰⁾ (西紅柿)⁽¹¹⁾
tomato (蕃茄)⁽¹⁰⁾

Lycium barbarum (枸杞)⁸⁾¹⁰⁾

Lycium chinense Mill.⁽¹⁴⁾

Capsicum annuum L.⁽¹⁴⁾

Solanaceae sp. (茄科植物)¹⁾⁵⁾¹²⁾ (茄科草本植物)²⁾

②Cucurbitaceae (葫芦科)

Schizopepon bryoniifolius Maximowicz (裂瓜)^{8) FC19)}

Cucumis sativus L.⁽¹⁴⁾ (黄瓜)^{FC19)}

cucumber (黄瓜)⁽¹⁰⁾

Cucurbita pepo L. (西葫芦)^{FC19)}

squash (西葫芦)⁽¹⁰⁾

Cucurbita moschata Duchesne (南瓜)^(10)FC19)

pumpkin (南瓜)⁽¹⁰⁾

Cucurbitaceae sp. (瓜类)¹¹⁾

③Leguminosae (豆科)

Phaseolus vulgaris L. (菜豆)^{8) HPC7)}

④Schisandraceae (五味子科)

Schisandra cf. *propinqua* (五味子)⁽¹¹⁾

Distribution: China (Hebei, Heilongjiang, Jilin, Liaoning, Shandong, Henan, Shanxi, Shaanxi, Gansu, Tibet, Yunnan, Guizhou, Sichuan, Hubei, Jiangsu, Zhejiang, Guangxi¹⁾), Taiwan, Russian Far East (Primorskij Kraj, Khabarowskij Kraj), Japan, Korea, Vietnam, Nepal²⁰⁾.

Altitude: Yunnan (兰坪, 巧家, 东川, 昆明, 安宁, 盈江 1500–2500 m)²⁾, Tibet (聂拉木 1700–2600 m, 墨脱 800–2000 m, 波密 2800 m)⁵⁾.

Habitat: Small bush at the roadside, crop field, vegetable field²⁾.

Ecological Information: One or two generations in one year⁸⁾. The population is relatively low⁸⁾.

Henosepilachna vigintioctopunctata (Fabricius)¹⁾

Host plant:

①Solanaceae (茄科)

Solanum coagulans Forsk (野茄)^{1)5) (9)12)}

Solanum nigrum L.⁽¹⁴⁾ (龙葵)^{1)2)5) (9)12)} (龍葵)⁸⁾

Solanum tuberosum L.⁽¹⁴⁾ (马铃薯)⁽⁹⁾ (馬鈴薯)⁽¹¹⁾

Solanum torvum Swartz. (水茄)⁽⁹⁾

Solanum melongena L.⁽¹⁴⁾ (茄)^{1)2)5) (9)12)} (茄子)⁽¹¹⁾

Solanum indium L. (刺天茄)⁽⁹⁾

Datura stramonium L. (曼陀罗)⁽⁹⁾

Lycopersicon esculentum Mill.⁽¹⁴⁾ (番茄)⁵⁾⁽⁹⁾

Lycium barbarum (枸杞)⁽¹⁰⁾

Capsicum annuum L. (辣椒)⁽¹¹⁾

Solanaceae sp. (茄科植物)¹⁾²⁾⁸⁾⁽¹⁰⁾

Solanaceae sp. (茄科)⁵⁾¹²⁾

②Cucurbitaceae (葫芦科)

Luffa cylindrica Roem (絲瓜)⁽¹¹⁾

Cucumis sativus L.⁽¹⁴⁾

Cucurbitaceae sp. (瓜类)¹¹⁾ (瓜类 (葫芦科))¹⁾ (瓜 (葫芦科))⁵⁾¹²⁾ (葫芦科植物)²⁾ (葫蘆科植物)⁸⁾⁽¹⁰⁾

③Faba ceae (豆科)

Glycine soja (L.) Sieb. et Zucc. (大豆)⁽¹¹⁾

Faba ceae sp. (豆科植物)⁽¹⁰⁾

④Asteraceae (菊科)

Bidens pilosa L. (三叶鬼针草)⁽⁹⁾

Distribution: China (Hebei, Shangdong, Henan, Shaanxi, Tibet, Yunnan, Guizhou, Sichuan, Hubei, Hunan, Jiangsu, Zhejiang, Anhui, Jiangxi, Fujian, Guangdong, Guangxi, Hainan, Hong Kong¹⁾), Taiwan, Pakistan, India, Sri Lanka, Japan, Nepal, Bhutan, Myanmar, Thailand, Vietnam, Philippine, Indonesia, New Guinea, Fiji Solomon Is., Australia²⁰⁾.

Altitude: Yunnan (昭通, 东川, 耿马, 景洪, 520–1700 m, 昆明 1900 m)²⁾, Tibet (墨脱背崩 700–800 m)⁵⁾, Taiwan (Fenchihu 1400 m)²²⁾.

Habitat: Bush at the hill, vegetable field²⁾. From flat land to the mountain area of the middle altitude (2200 m)⁸⁾. Vegetable field, beside the road of the mountain area⁸⁾.

Ecological Information: Common species and population are relatively high, observed all the year round⁸⁾.

Henosepilachna wissmani (Mulsant)¹⁰⁾

Distribution: Taiwan, India, Thailand, Indonesia, Philippines¹⁰⁾.

Subcoccinella 属

Subcoccinella coreae Park and Yoon²⁰⁾

Distribution: South Korea²⁰⁾.

Subcoccinella vigintiquatuorpunctata (Linnaeus)²⁰⁾

Host plant:

①Fabaceae (豆科)

Medicago sp. (苜蓿)^{1) 12) (FC10)}

Distribution: China (Liaoning, Xinjiang)¹⁾, African Mediterranean¹⁾, Europe¹⁾, Palearctic²⁰⁾.

Note: *Subcoccinella vigintiquattuorpunctata* は間違い²⁰⁾。

Cynegetis 属

Cynegetis chinensis Wang & Ren⁶⁾

Distribution: China (Ningxia)⁶⁾.

Altitude: Ningxia (Jingyuan county, ca 2300 m)⁶⁾.

Epiverta 属

Epiverta chelonia (Mader)¹⁹⁾

Host plant:

①Ranunculaceae (毛茛科)

Anemone tomentosa⁽¹³⁾ (银莲花)^{1) 2) (5) (12)}

Anemone riveularis (草玉梅)^{2) (5) (12)}

(玉梅)¹⁾

②Asteraceae (菊科)

Artemisia sp. (艾)^{2) (5) (12)}

(艾草)¹⁾

Distribution: China (NW Yunnan, SW Sichuan)¹⁹⁾.

Altitude: Yunnan (Deqin county 3300 m, 3350 m, Zhongdian county 3000 m, near Lijian 2500 m, Lijian 3100 m, Dali 2850 m)¹⁹⁾, Sichuan (Qingma 3000 m)¹⁹⁾.

Habitat: In the bush at the roadside²⁾.

Note: 上記の host plant と habitat は Tomaszewska et al (2017) が発表される前の *Epiverta chelonia* (Mader) が 1 種と考えられていた時代のデータである。したがって, 以下の 3 種のデータが混入している可能性がある。

Epiverta albopilosa Tomaszewska, Huo, Szawaryn et Wang¹⁹⁾

Distribution: China (NE Yunnan)¹⁹⁾.

Epiverta angusta Tomaszewska, Huo, Szawaryn et Wang¹⁹⁾

Distribution: China (SW Sichuan)¹⁹⁾.

Altitude: Sichuan (Kangding county 2400 m)¹⁹⁾.

Epiverta supinatae Tomaszewska, Huo, Szawaryn et Wang¹⁹⁾

Distribution: SW China (E Tibet, NW Yunnan, SW Sichuan)¹⁹⁾.

Altitude: Sichuan (Xiangcheng county 290 m, 3200 m), Tibet (Mangkang county 3200 m, 3250 m), Yunnan (Deqin county 2700 m–3000 m)¹⁹⁾.

4. マダラテントウ族の食草・分布・生態のまとめ

今回の文献検索で169種を調べ、そのうち64種の食草が明らかになった。前書きでも触れたように、最近世界のマダラテントウの分類体系の見直しが始まったが、新旧の属名の対応関係はまだ完全には明らかになっていない (Szawaryn et al., 2015; Tomaszewska and Szawaryn, 2016)。そのため、今回のデータのうち、食草が判明している種だけを属ごとに整理し、これまでインドネシアや日本で調べられている種のデータと比較してみる。

1) 中国、台湾、韓国のマダラテントウの属数や種数の概観

中国は韓国や日本に比べ属数、種数ともはるかに多く、*Henosepilachna* 属, *Afissa* 属, *Afidentula* 属などなじみの属の他に、熱帯のインドネシアや亜熱帯の台湾にはいない *Afidentula* 属や *Epiverta* 属が 1500 m 以上の標高の高い地域から採集されている。また中国、韓国ではヨーロッパなどにも広く分布している *Cynegetis* 属, *Subcoccinella* 属が記録されている (表2)。片倉ら (1999) は、ベトナム (Hoang, 1978, 1979) や中国南部からの報告 (Pang and Mao, 1979) を基に、インドシナ半島の北から中国南部に連なる山岳地帯に多くのマダラテントウが分布しており、種数の中心はこれらの地域ではないかと述べているが、今回の中国148種、台湾44種、韓国5種、インドネシア34種、日本10種 (Katakura et al., 2001; Matsubayashi et al., 2016; Katakura and Kahono, 2016; Ohta-Matsubayashi et al., 2017; 藤山・片倉, 2018) という結果もそれを裏付けていると考えられる。

2) 食草の多様性

Henosepilachna 属の多くの種は, ウリ科, ナス科, マメ科などの害虫として知られているが, それ以外の属では, 上記の科に加え様々な科の食草を利用している (片倉, 1988, 2006; Katakura et al., 2001; 松本他, 2004, Matsubayashi et al., 2016; Katakura and Kahono, 2016; Ohta-Matsubayashi et al., 2017; 表2のインドネシア, 日本の欄を参照)。今回さらに次の科の植物が食草としてすでに報告されていたことが確認された。カキノキ科 (*Afidenta misera*), ノウゼンカズラ科 (*Afidenta misera*), イネ科 (*Afidetula bisquadrupunctata*, *Afidetula himalayana*, *Afidetula manderstjernae bielawskii*, *Afidetula quindecimguttata*, *E. chingsingli* と *E. crassimala*), サトイモ科 (*Afissa arisana*), トウダイグサ科 (*Afissa nonggangensis*), バラ科 (*Afissa ornithorrhyncha*, *Uniparodentata angusta*), アジサイ科 (*Afissa hydrangea*, *E. sauteri*), カニクサ科 (*Afissa chinensis*), マツブサ科 (*Henosepilachna vigintioctomaculata*, *Uniparodentata subacuta*, *U. szechuana*) の全9科である。

3) 日本, インドネシアの食草との比較

Diekeana 属, *Henosepilachna* 属, *Uniparodentata* 属の三属は, インドネシアや日本にもある程度の種が生息し, 中国, 台湾, 韓国の種と属レベルにおける食草の比較が可能である。

Diekeana 属

日本の *Diekeana admirabilis* やインドネシアの *D. alternans*, *D. rasamensis* (Katakura et al. 2001 で *E. sp. I* とされた種) がすべてウリ科植物を食草としていたことから, この属はウリ科食という印象が強かった。しかし, 最近のインドネシアの *Diekeana* 属のレビュー (Ohta-Matsubayashi et al., 2017) によると, インドネシアではウリ科食が5種と最も多いものの, キク科を3種, さらにイワタバコ科とシソ科をそれぞれ1種が食草として利用している。中国, 台湾ではナス科食やウリ科食の種が多く, さらにブドウ科, キンポウゲ科, イラクサ科, シソ科が新たに食草のリストに加わった (表1, 表2)。

中国・台湾の *Diekeana* 属には, ウリ科とナス科の両方を利用する種が多くいるのも興味深い。Li and Cook (1961) には *D. admirabilis* は, *D. macularis* と外部形態がよく似ているという記述がある。*D. macularis* がナス科食であれば, お互いに相手の食草を加えてしまった結果二つの科にわたる食草が記録された可能性も考えられる。

ただ一方で, *D. admirabilis* は「瓜茄瓢虫」という中国名を持っている (Reng et al., 2009)。したがって, 日本の *H. vigintioctomaculata* のようなナス科依存集団とウリ科依存集団の両方が存在する (Katakura, 1975) ことも考えられる。また30年ほど前に台湾で *Clematis* から採集された種が, 片倉晴雄氏により *D. admirabilis* と同定された記憶がある。

表 1 中国, 台湾, 韓国のマダラテントウとその食草

マダラテントウ		食 草			
属 名	種 名	科 名	種 名	中国名	
Afidenta	A. misera	Fabaceae	Glycine max (L.) Glycine soja (L.) Vigna unguolata (L.) Rhynchosia minima (L.) R.volubilis Lour.	大豆 大豆 豇豆 小鹿藿 鹿藿	
		Ebenaceae	Diospyros strigosa Hemsl.	毛柿	
		Bignoniaceae	Catalpa fargessii f. duclouxii (Dode)	滇楸	
Afidentula	A. bisquadripunctata (Gyllenhal)	Poaceae	Apluda mutica L.. Arthraxon hispidus (Thunb.)	水蔗草 荩草	
	A. decimaculata Cao et Wang	Lamiaceae	Colquhounia coccinea Wall. Colquhounia sp.	火把花	
	A. himalayana Kapur	Poaceae	?	小山竹	
	A. manderstjernaе bielawskii (Tomaszewska et Szawaryn)	Poaceae	Microstegium ciliatum (Trin.) Poaceae sp.	刚莠竹 禾本科植物	
	A. quindecimguttata (Dieke)	Poaceae	Phyllostachys pubescens Mozel Yushania niitakayamensis (Hayata) Arthraxon hispidus (Thunb.)	毛竹 玉山竹	
		Cucurbitaceae	Gynostemma pentaphyllum	绞股蓝, 绞股兰	
	Afissa	A. anhweiana Dieke	Styracaceae	Styrax japonica Sieb. et Zucc.	野茉莉
		A. arisana Li et Cook	Araceae	Alocasia macrorrhiza (L.)	海芋
		A. chinensis (Weise)	Rubiaceae	Galium sprium L. Galium aparine L. Paederia scandens Rubia akane Nakai Rubia cordifolia var. pratensis Max.	猪殃殃, 猪殃殃 雞屎藤
			Lygodiaceae	Lygodium japonicum (Thunb.)	海金砂
		Cucurbitaceae	Cucurbitaceae sp.	葫芦科植物	
A. expansa (Dieke)		Urticaceae	Elatostema sp. Urtica fissa E. Pritz Urtica thunbergiana Siebold & Zocc	楼梯草属 荨麻 咬人猫	
A. gedeensis Dieke		?	?	追鱼草	
		Asteraceae	Ageratina sp. Eupatorium coelestinum	紫茎泽兰 紫茎澤蘭	
A. hydrangeae Pang et Mao		Hydrangeaceae	Hydrangea sp.	八仙花	
A. nonggangensis Zeng et Yang		Euphorbiaceae	Claoxylon khasianum Hook, f.	膜叶白桐树	
A. ornithorrhynchus Zeng et Yang	Rosaceae	Neillia sinensis liv.	中华绣线梅		
	Asteraceae	Artemisia rubripes Nakai Tanacetum vulgare L.	野艾 艾菊		

マダラテントウ族 (Epilachnini) の食草, 分布, 生態について

Diekeana	<i>A. rana</i> (Kapur)	Urticaceae	<i>Urtica fissa</i> E. Pritzel	荨麻
	<i>A. uniformis</i> (Pang et Mao)	Vitaceae	Vitaceae sp.	葡萄科植物
	<i>A. yunnanica</i> Cao et Wang	Lamiaceae	<i>Elsholtzia ciliata</i> (Thunb.)	香薷
	<i>D. admirabilis</i> (Crotch)	Solanaceae	<i>Solanum melongena</i> L.	茄/茄子
			<i>Solanum nigrum</i> L.	龙葵/龍葵
			<i>Physalis alkekengi</i> L.	酸浆/酸漿
			<i>Momordica charantia</i> L.	苦瓜
		Cucurbitaceae	<i>Cucurbita moschata</i> Duch.	南瓜
			<i>Benincasa hispida</i> (Thunb.)	冬瓜
			<i>Gynostemma pentaphyllum</i> (Thunb.)	绞股蓝
			<i>Zehneria mucronata</i> wild Cucurbitaceae ?	台灣馬蛟兒
			<i>Tetrastigma formosanum</i> (Hemsl.)	野瓜類
				崖爬藤
	<i>D. glochinosa</i> (Pang et Mao)	Ranunculaceae	<i>Clematis petrae</i> Hand.-Mazt.	木通
		Urticaceae	<i>Urtica fissa</i> E. Pritz.	荨麻
		Lamiaceae	<i>Clerodendrum bungei</i> Steud. <i>Clerodendrum trichotomum</i> Thunb.	臭牡丹
	<i>D. insignis</i> (Gorham)	Solanaceae	<i>Solanum nigrum</i> L., <i>Solanum melongena</i> L.	龙葵 茄
	<i>D. macularis</i> (Mulsant)	Solanaceae	<i>Solanum tuberosum</i> L.	马铃薯
			<i>Solanum melongena</i> L.	茄
			<i>Solanum nigrum</i> L.	龙葵
		Cucurbitaceae	<i>Solanum verbascifolium</i> L.	茄木
			<i>Solanum torvum</i> Swartz	水茄
			<i>Gynostemma pentaphyllum</i> (Thunb.)	绞股蓝
	<i>D. maxima</i> (Weise)	Solanaceae	<i>Solanum verbascifolium</i> L.	茄木/假煙葉樹
		Cucurbitaceae	<i>Trichosanthes</i> sp.	槭葉栝樓
	<i>D. parainsignis</i> Pang et Mao	Solanaceae	<i>Solanum torvum</i> Swartz	水茄
			<i>Solanum verbascifolium</i>	茄木
			Solanaceae sp.	茄科植物
		Cucurbitaceae	<i>Melothria indica</i> Lour	马瓟儿 (老鼠拉冬瓜)
Epiverta	<i>E. chelonina</i> (Mader) を含む 4 種	Urticaceae	<i>Urtica fissa</i> E. Pritz	荨麻
		Asteraceae	<i>Artemisia</i> sp. / <i>A. argyi</i> H. ?	艾 艾草
		Ranunculaceae	<i>Anemone tomentosa</i>	银莲花
			<i>Anemone rivularis</i>	草玉梅
			?	王梅
Henosepilachna	<i>H. boisduvali</i> (Mulsant)	Cucurbitaceae	<i>Diplocyclos palmatus</i>	毒瓜
		Solanaceae	Cucurbitaceae sp. <i>Solanum nigrum</i> L.	葫芦科植物 龍葵

<i>H. dodecastigma</i> (Wiedemann)	Cucurbitaceae	<i>Luffa cylindrica</i> Cucurbitaceae sp.	丝瓜 葫芦科植物
<i>H. indica</i> (Mulsant)	Solanaceae	<i>Solanum torvum</i> Swartz <i>Solanum verbascifolium</i> L. Solanaceae sp.	水茄 茄木 茄科植物
<i>H. kaszabi</i> (Bielawski et Fürsch)	Solanaceae	<i>Solanum verbascifolium</i> L. Solanaceae sp.	茄木 茄科植物
<i>H. libera</i> (Dieke)	Cucurbitaceae	<i>Thladiantha dubia</i> Bunge	赤爬
<i>H. ocellata</i> (Redtenbacher)	Asteraceae	<i>Artemisia rubripes</i> Asteraceae sp.	野艾 菊科植物
<i>H. operculata</i> (Liu)	Cucurbitaceae	<i>Actinostemma lobatum</i> Max.	合子草
<i>H. pusillanima</i> (Mulsant)	Solanaceae	<i>Solanum verbascifolium</i> L. <i>Solanum nigrum</i> L. <i>Solanum melongena</i> L. <i>Lycopersicon esculentum</i> Miller	茄木, 假煙葉樹 龙葵, 龍葵 茄, 茄子 番茄
	Cucurbitaceae	<i>Coccinia grandis</i> (L.) <i>Cucumis sativus</i> L. <i>Trichosanthes bracteata</i> (Lam.) Cucurbitaceae sp.	紅瓜 黃瓜 大苞栝樓 葫芦科植物
<i>H. septima</i> (Dieke)	Fabaceae	Fabaceae sp.	豆類
	Cucurbitaceae	<i>Momordica charantia</i> L. <i>Benincasa hispida</i> (Thunb.) Cucurbitaceae sp.	苦瓜 节瓜 葫芦科植物
<i>H. sexta</i> (Dieke)	Solanaceae	<i>Solanum nigrum</i> L.	龙葵
<i>H. subfasciata</i> (Weise)	Solanaceae	<i>Lycianthes biflora</i> (Lour) <i>Solanum nigrum</i> L.	雙花龍葵 龍葵
<i>H. vigintioctomaculata</i> (Motschulsky)	Solanaceae	<i>Solanum tuberosum</i> L. <i>Solanum melongena</i> L. <i>Solanum nigrum</i> L. <i>Datura stramonium</i> L. <i>Datura metel</i> <i>Lycium barbarum</i> <i>Lycium chinense</i> Mill. <i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.	马铃薯, 馬鈴薯 茄, 茄子 龙葵, 龍葵 曼陀罗 曼陀罗, 曼陀罗, 曼陀羅 枸杞 番茄, 蕃茄, 西 紅柿
	Cucurbitaceae	<i>Capsicum annuum</i> L. Solanaceae sp. <i>Schizopepon bryoniifolius</i> Max. <i>Cucumis sativus</i> L. <i>Cucurbita pepo</i> L. <i>Cucurbita moschata</i> Duch. Cucurbitaceae sp.	茄科植物 裂瓜 黃瓜 西葫蘆 南瓜 葫芦科植物
	Fabaceae	<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	菜豆
<i>H. vigintioctopunctata</i> (Fabricius)	Schisandraceae	<i>Schisandra</i> cf. <i>propinqua</i>	五味子
	Solanaceae	<i>Solanum coagulans</i> Forsk <i>Solanum melongena</i> L. <i>Solanum nigrum</i> L. <i>Solanum torvum</i> Swartz.	野茄 茄, 茄子 龙葵, 龍葵 水茄

マダラテントウ族 (Epilachnini) の食草, 分布, 生態について

			<i>Solanum tuberosum</i> L. <i>Lycopersicon esculentum</i> Mill. <i>Lycium barbarum</i> <i>Datura stramonium</i> L. <i>Capsicum annuum</i> L. Solanaceae sp. <i>Luffa cylindrica</i> Roem <i>Cucumis sativus</i> L. Cucurbitaceae sp. <i>Glycine soja</i> (L.) Fabaceae sp. <i>Bidens pilosa</i> L. <i>Medicago</i> sp.	马铃薯，馬鈴薯 番茄 枸杞 曼陀罗 辣椒 茄科植物 絲瓜 葫芦科植物 大豆 豆科植物 三叶鬼针草 苜蓿
<i>Subcoccinella</i>	<i>S. vigintiquatuorpunctata</i> (Linnaeus)	Cucurbitaceae Fabaceae Asteraceae Fabaceae		
<i>Uniparodentata</i>	<i>U. angusta</i> (Li) <i>U. boymi</i> (Jadwiszczak and Węgrzynowicz) <i>U. chingjing</i> (Yu et Wang) <i>U. clematicola</i> (Cao et Xiao) <i>U. convexa</i> (Dieke) <i>U. fugongensis</i> (Cao et Xiao) <i>U. magna</i> (Dieke) <i>U. paramagna</i> (Pang et Mao) <i>U. quadricollis</i> (Dieke) <i>U. siphonochinulata</i> Hoang <i>U. subacuta</i> (Dieke) <i>U. szechuana</i> (Dieke) <i>U. yongshanensis</i> (Cao et Xiao)	Rosaceae Ranunculaceae Cucurbitaceae Ranunculaceae Ranunculaceae Cucurbitaceae Solanaceae Cucurbitaceae Ranunculaceae Ranunculaceae Oleaceae Rubiaceae Schisandraceae Schisandraceae Ranunculaceae	<i>Rubus lambertianus</i> Ser. <i>Clematis armandii</i> Franch. <i>Thladiantha nudiflora</i> Hemsl. <i>Clematis armandii</i> Franch. <i>Clematis fasciculiflora</i> Franch. <i>Anemone tomentosa</i> (Max.) <i>Benincasa hispida</i> (Thunb.) <i>Solanum melongena</i> L. <i>Solanum verbascifolium</i> L. <i>Solanum torvum</i> Swartz <i>Solanaum tuberosum</i> L. ? <i>Clematis ganpiniana</i> (Lévl. et Vant.) <i>Clematis fasciculiflora</i> Franch. <i>Fraxinus chinensis</i> Roxburgh <i>Fraxinus rhynchophylla</i> Hance <i>Ligustrum obtusifolium</i> Sieb. and Zucc <i>Randia oxyodonta</i> Drake <i>Schisandra</i> cf. <i>propinqua</i> <i>Schisandra chinensis</i> (Turczaninow) ? <i>Clematis ranunculoides</i> Franch. <i>Clematis armandii</i> Franch.	高粱泡 小木通 青牛膽 小木通 山金银 银莲花/銀蓮花 冬瓜 茄 茄木 水茄 马铃薯 赤瓜 扬子铁线莲 山金银 白蜡树叶 尖萼茵陈 五味子 五味子 毛茛铁线莲 小木通
所属不明 (旧 <i>Epilachna</i>)	<i>E. brachyloba</i> Zeng et Yang <i>E. chingsingli</i> Yu <i>E. crassimala</i> Li <i>E. erythrotricha</i> Hoang <i>E. jianchuanensis</i> Cao et Xia	Urticaceae Poaceae Poaceae Vitaceae Rubiaceae	<i>Urtica lotifolia</i> S. S. Ying <i>Boehmeria</i> sp. 1 <i>Urtica fissa</i> Pritz. Poaceae sp. Poaceae sp. <i>Cayratia japonica</i> (Thunb.) <i>Paederia scandens</i> (Lour.)	裂叶荨麻 苎麻 1 种 裂叶荨麻 禾本科植物 禾本科植物 乌菰莓 鸡屎藤

<i>E. longissima</i> (Dieke)	Lamiaceae	<i>Callicarpa formosana</i> Rolfe	杜虹花
<i>E. maculicollis</i> (Sicard)	Urticaceae	<i>Boehmeria nivea</i> (L.)	苧麻
		<i>Boehmeria</i> sp.	苧麻属
		<i>Debregeasia orientalis</i> C.J. Chen	水麻
<i>E. marginicollis</i> (Hope)	Cucurbitaceae	<i>Elatostema platyphyllum</i> Wedd.	寬葉樓梯草
<i>E. ocellataemaculata</i> (Mader)	Asteraceae	Cucurbitaceae sp.	葫芦科植物
		<i>Artemisia dubia</i> Wall. ex Bess.	牛尾蒿
		<i>Artemisia lavandulaefolia</i> DC.	野艾
		<i>Artemisia rubripes</i> Nak.	野艾
		Asteraceae sp.	菊科植物
<i>E. ocreata</i> Zeng et Yang	Urticaceae	Urticaceae sp.	荨麻科植物
<i>E. rubiacis</i> Cao et Xiao	Rubiaceae	<i>Rubia cordifolia</i> L.	茜草
		<i>Galium aparine</i> L. var <i>tenerum</i>	猪殃殃
<i>E. sauteri</i> (Weise)	Hydrangeaceae	<i>Hydrangea chinensis</i> Maxim.	華八仙

表 1 ではキンポウゲ科の *Clematis* も食草になっており，中国・台湾の *D. admirabilis* もインドネシアの *D. alternans complex* のように非常に近縁な複数種や *H. diekei* のような *host race* あるいは *form* を含んでいる可能性も考えられる (Matsubayashi et al., 2016; Ohta-Matsubayashi et al., 2017)。

Henosepilachna 属

H. boisduvali, *H. pusillanima*, *H. vigintioctopunctata* の 3 種は日本とインドネシアにも分布し，さらに *H. vigintioctomaculata* が日本に，*H. septima* がインドネシアにそれぞれ生息する。これらの種は *H. boisduvali* を除き，ウリ科害虫 (*H. pusillanima*, *H. septima*) あるいはナス科害虫 (*H. vigintioctopunctata*, *H. vigintioctomaculata*) としても知られ，アジア各地に広く分布している (片倉，1988; Katakura et al., 1988)。*H. septima* の食草が *Momordica charantia* であることや，*H. boisduvali* の食草が *Diplocyclos palmatus* である点も共通している。ただ，*H. vigintioctopunctata* と *H. pusillanima* に関しては，Shirai and Katakura (1999) や Nakano and Abbas (1994) がウリ科食はナス科食草を食べず，ナス科食もウリ科食草を食べないという食性実験の結果を出している。以下少し長いが引用する。

タイ，マレーシア，インドネシアの *H. vigintioctopunctata* の 1 令幼虫をウリ科野草の *Coccinia grandis* (論文中では *C. indica*。現在はシノニム) で飼育した場合，低い率で成虫まで至るものの寿命が短く，産卵した場合でも孵化率は 0 %であった (Shirai and Katakura, 1999)。またインドネシアの *H. vigintioctopunctata* にウリ科作物 *Cucurbita moschata*, *Luffa acutangula*, *Benincasa cerifera*, *Momordica charantia* を与えても，1 令幼虫，成虫とも全く受け付けず，*Cucumis sativus* を与えた場合も，1 令幼虫の 15% が 2 令まで進んだものの，成虫は全く受け付けなかった (Nakano and Abbas, 1994)。一方インドネシアの *H. pusillanima*

マダラテントウ族 (Epilachnini) の食草, 分布, 生態について

表 2 中国及び台湾, 韓国, インドネシア, 日本のマダラテントウの属別種数と利用食草

マダラテントウの属／食草の科名		中国／台湾	韓 国	インドネシア	日 本
<i>Afidenta</i> 属		1	0	1	0
Bignoniaceae	ノウゼンカズラ科	+			
Ebenaceae	カキノキ科	+			
Fabaceae	マメ科	+		+	
<i>Afidentula</i> 属		9	0	0	0
Cucurbitaceae	ウリ科	+			
Lamiaceae	シソ科	+			
Poaceae	イネ科	+			
<i>Afissa</i> 属		22	1	6	1
Actinidiaceae	マタタビ科			+	
Araceae	サトイモ科	+			
Asteraceae	キク科	+			
Euphorbiaceae	トウダイグサ科	+			
Hydrangeaceae	アジサイ科	+			
Lamiaceae	シソ科	+			
Lygodiaceae	カニクサ科	+			
Rosaceae	バラ科	+			
Rubiaceae	アカネ科	+	+		+
Styracaceae	エゴノキ科	+			
Vitaceae	ブドウ科	+		+	
Urticaceae	イラクサ科	+		+	
<i>Diekeana</i> 属		7	0	11	1
Asteraceae	キク科			+	
Cucurbitaceae	ウリ科	+		+	+
Gesneriaceae	イワタバコ科			+	
Lamiaceae	シソ科			+	
Ranunculaceae	キンポウゲ科	+			
Solanaceae	ナス科	+			
Urticaceae	イラクサ科	+			
Vitaceae	ブドウ科	+			
<i>Epilachna</i> 属*		0	0	0	1
Fabaceae	マメ科				+
<i>Epiverta</i> 属		4	0	0	0
Asteraceae	キク科	+			
Ranunculaceae	キンポウゲ科	+			
<i>Henosepilachna</i> 属		23	2	11	7
Acanthaceae	キツネノマゴ科			+	
Araliaceae	ウコギ科				+

Asteraceae	キク科	+		+	+
Berberidaceae	メギ科				+
Cucurbitaceae	ウリ科	+		+	+
Fabaceae	マメ科	+		+	
Lamiaceae	シソ科			+	
Papaveraceae	ケシ科				+
Schisandraceae	マツブサ科	+			
Solanaceae	ナス科	+		+	+
Styracaceae	エゴノキ科				+
<i>Subcoccinella</i> 属		1	1	0	0
Fabaceae	マメ科	+			
<i>Uniparodentata</i> 属		27	1	4	0
Cucurbitaceae	ウリ科	+			
Oleaceae	モクセイ科	+	+		
Ranunculaceae	キンボウゲ科	+		+	
Rubiaceae	アカネ科	+			
Rosaceae	バラ科	+			
Schisandraceae	マツブサ科	+			
Solanaceae	ナス科	+			
所属不明 (旧 <i>Epilachna</i> 等)		73	0	1	0
Asteraceae	キク科	+			
Cucurbitaceae	ウリ科	+			
Hydrangeaceae	アジサイ科	+			
Lamiaceae	シソ科	+			
Oleaceae	モクセイ科			+	
Poaceae	イネ科	+			
Ranunculaceae	キンボウゲ科	+			
Rubiaceae	アカネ科	+			
Urticaceae	イラクサ科	+			
<i>Cynegetis</i> 属		1	0	0	0
unknown	不明	+			
分布しているマダラテントウの全種数。		148/44	5	34	10

各国のデータは以下の論文に基づく：中国，台湾，韓国は本論の結果；インドネシアは Katakura et al. (2001), Matsubayashi et al. (2016), Katakura and Kahono (2016), Ohta-Matsubayashi et al. (2017)：日本は片倉 (1988, 2006), 松本他 (2004)。* 移入種。

に *H. vigintioctopunctata* の 4 種の食草 (*Solanum torvum*, *S. tuberosum*, *S. melongena*, *Brugmansia suaveolens*. 論文内では *Datura metel* と誤同定されている) を与えても，成虫，1 令幼虫とも全く摂食せず (Nakano and Abbas, 1994)，同様にタイの *H. pusillanima* に同じく *H. vigintioctopunctata* の 3 種の食草 (*Solanum nigrum*, *S. melongena*, *S. tuberosum*)

を与えても 4 令幼虫や成虫まで達するものは全くいなかった (Shirai and Katakura, 1999)。

Shirai and Katakura (1999) は東南アジアの *H. vigintioctopunctata* と *E. pusillanima* に関して、斑紋数や外部形態などによる誤同定が生じている可能性を指摘しているが、中国、台湾のマダラテントウの場合でも同じ状況が生じているのではないかと考えられる。

Henosepilachna 属に関して新しく加わった食草はマツブサ科だけであった (表 2)。

Uniparodentata 属

この属も最近インドネシアの種のレビューが発表され、4 種 (*Uniparodentata decipiens*, *U. sumatraedecipiens*, *U. pardecipiens*, *U. clematophila*) はすべてキンボウゲ科を食草としていた (Katakura and Kahono, 2016)。中国・台湾の種でも、13種のうち 6 種はキンボウゲ科を食草としていたが、バラ科、ウリ科、ナス科、マツブサ科、アカネ科が新たな食草として加わっている (表 1, 表 2)。またインドネシア産の 4 種は近縁であるが、中国の *U. magna*, *U. paramagna* とともに雌雄の交尾器の構造などがよく似ており (Katakura and Kahono, 2016)、さらに今回の *U. magna* と *U. paramagna* がキンボウゲ科の *Clematis* を利用しているという結果 (Zhang and Ou, 2010) は、この属の種分化を考察する上でも興味深い。

4) 食草と mandible の形態の関係

テントウムシの mandible の形態は食植性、食菌性、捕食性で異なり、食植性のマダラテントウには植物組織をこすり取り、ジュースを飲むための鋸状突起がついている (Dieke, 1947; Samways et al., 1997)。マダラテントウの中でも、*Afissa* 属 (現在の *Afidentula* 属も含む) では種ごとの変異が見られ、食草と mandible の形態の関連性が予想されていたが (Dieke, 1947), Tomaszewska と Szawaryn (2013) がその関係を明らかにしている。彼女らによると *Afidentula* 属は主にイネ科植物を食草とし、マダラテントウ類の中では特殊な食草を利用している。*Afidentula* 属の小さくギザギザのない歯がつき、硬化した小さくコンパクトな mandible は、シリカを多く含むイネ科植物の堅い葉を食べることへの適応と考えられ、さらにイネ科を食草とする旧北亜区の *Cynegetis impunctata* やアフリカの *Chnootriba* 属でも mandible が小型化し、鋸状の歯がなくなるという傾向が見られるという。*Afidentula* 属の中で、唯一イネ科食でないのが *A. decimaculata* で、シソ科食のこの種の mandible の形態に興味を持たれている (以上 Tomaszewska and Szawaryn, 2013)。

5. お わ り に

ここ数年 Tomaszewska, Szawaryn, Ślipiński らにより世界のマダラテントウの分類が急

速に進み、中国産のマダラテントウに関するレビューも *Epilachna* 属, *Afidentula* 属, *Epiverta* 属と次々に発表されている (Pang et al., 2012; Tomaszewska and Szawaryn, 2013, 2016; Tomaszewska et al., 2017)。その結果, *Epiverta chelonina* のように、これまで 1 属 1 種として扱われてきた種が近縁な 4 種からなる種群であることが判明し (Tomaszewska et al., 2017)、食草に関しても 1 種がキク科とキンポウゲ科の両方を利用している (Cao et al., 1992; Hu et al., 2013) と考えられていた状況から、4 種がそれぞれ別の科の食草を利用している可能性がでてきた。同様のことは、先に述べた *Diekeana admirabilis* のウリ科食とキンポウゲ科食の集団でも起こりうる可能性がある。

今回全部で 64 種のマダラテントウの食草を整理したが、このうち 13 種は複数の科の食草を利用していた (表 1)。日本の研究者はインドネシアの種を中心に形態の他に、食草同定、食草選択実験、分子解析を組み合わせ、種分化を念頭においた詳細な分類を進めているが (Matsubayashi et al, 2016; Katakura and Kahono, 2016; Ohta-Matsubayashi et al., 2017)、今後中国の研究者との間で標本や食草に関する情報の交換が進めば、異なる科の食草を利用する近縁種や host race の存在も明らかになり、東アジア、東南アジアのマダラテントウ族の進化の解明が急速に進むと考えられる。

謝 辞

本論文の Habitat と Ecological Information の記述は Lin and Yu (2012) と Cao et al. (1992) の関連部分を郭春貴先生 (広島修道大学経済科学部) に日本語に翻訳していただき完成した。本来なら共著の形をとるべきであるが、郭先生の御助力に厚く御礼申し上げる。片倉晴雄氏 (北海道大学総合博物館) に教えていただいたマダラテントウ族の新しい分類体系の論文 (Tomaszewska and Szawaryn, 2016) と、いただいたインドネシアの *Diekeana* 属と *Uniparodentata* 属のレビュー論文は本論をまとめる際に大変参考になった。感謝申し上げる次第である。

参 考 文 献

- Cao, C. Y., Pang, Y., and Wang, H. (1992) *Coccinellidae of Yunnan*. Yunnan Science and Technology Publishing House, Kunming, 242 pp., XXI pls. (In Chinese). [曹誠一・潘勇智・王紅 (1992) 『云南瓢虫志』云南科技出版社]
- Dieke, G. H. (1947) Ladybeetles of the genus *Epilachna* (sens. lat.) in Asia, Europe, and Australia. Smithsonian Miscellaneous Collections 106(15): 1–183.
- Fu, L., Chen, T., Lang, K., Hong, T., Lin, Q., and Li, Y. (eds) (2012) *Higher Plants of China*. Revised Edition. Qingdao Publisher House, Beijing. (In Chinese) [傅立国・陈潭清・郎楷永・洪涛・林祁・李勇 (2014)]

- 『中国高等植物 (修訂版)』 青岛出版社]
- 藤山直之・片倉晴雄 (2018) 日本産およびインドネシア産マダラテントウ類の属名について. 昆虫 (ニューシリーズ) 21 (3): 197–201.
- *Hoang, D. N. (1977) The subfamily Epilachninae (Coleoptera, Coccinellidae) in North Vietnam. Communication 1. Entomological Review 56: 132–145. (In Russian, English translation in 1978)
- *Hoang, D. N. (1978) The subfamily Epilachninae (Coleoptera, Coccinellidae) in North Vietnam. Communication 2. Entomological Review 57: 832–843. (In Russian, English translation in 1979)
- Hu, S., Lin, X., and Wang, B. (2013) *Coccinellidae of The Qinghai-Xizang Plateau*. Henan Science and Technology Press, Zhengzhou, 213 pp. (In Chinese) [胡胜昌, 林祥文, 王保海編著 (2013) 『青藏高原瓢虫』 河南科学技术出版社]
- Jadwiszczak, A. S., and Węgrzynowicz, P. (2003) *World Catalogue of Coccinellidae. Part I-Epilachninae*. Mantis, Olsztyn, 264 pp.
- Katakura, H. (1975) *Schizopepon bryoniaefolius* (Cucurbitaceae) as a native host plant for *Henosepilachna vigintioctomaculata* (Coleoptera: Coccinellidae) in Hokkaido. Appl. Ent. Zool. 10: 103–107.
- Katakura, H. (1981) Classification and evolution of the phytophagous ladybirds belonging to *Henosepilachna vigintioctomaculata* complex (Coleoptera, Coccinellidae). Jour. Fac. Sci. Hokkaido Univ. (VI-Zool.). 22: 301–378.
- 片倉晴雄 (1988) 『日本の昆虫⑩オオニジュウヤホシテントウ』 文一総合出版, 159 pp, 東京.
- 片倉晴雄 (2006) 個性豊かなマダラテントウ. 丸山宗利編著『森と水辺の甲虫誌』 pp. 235–253, 東海大学出版会, 東京.
- Katakura, H., and Kahono, S. (2016) A contribution to the knowledge of *Ryszardia decipiens* (Crotch), with descriptions of three related species from Indonesia (Coleoptera, Coccinellidae). Insecta Matsumurana, New Series 72: 17–31.
- Katakura, H., Shioi, M., and Kira, Y. (1989) Reproductive isolation by host specificity in a pair of phytophagous ladybird beetles. Evolution 43: 1045–1053.
- 片倉晴雄・中野 進・Sih Kahono (1999) インドネシアにけるマダラテントウの多様性と食草特異性. 日本熱帯生態学会ニューズレター 34: 3–7.
- Katakura, H., Abbas, I., Nakamura, K., and Sasaji, H. (1988) Records of epilachnine crop pests (Coleoptera, Coccinellidae) in Sumatera Barat, Sumatra, Indonesia. Kontyû 56(2): 281–297.
- Katakura, H., Nakano, S., Kahono, S., Abbas, I., and Nakamura, K. (2001) Epilachnine ladybird beetles (Coleoptera, Coccinellidae) of Sumatra and Java. Tropics 10(3): 325–352.
- Kato, T., Koji, S., Ishida, T. A., Matsubayashi, K. W., Kahono, S., Kobayashi, N., Furukawa, K., Viet, B. T., Vasconcellos-Neto, J., Lange, C. N., Goergen, G., Nakano, S., Li, N.-N., Yu, G.-Y., and Katakura, H. (2014) Phylogeny of *Epilachna*, *Henosepilachna*, and some minor genera of phytophagous ladybird beetles (Coleoptera: Coccinellidae: Epilachnini), with an analysis of ancestral biogeography and hostplant utilization. Zoological Science 31(12): 820–830.
- Kobayashi, N., Ohta, Y., Kato, T., Kahono, S., Hartini, S., and Katakura, H. (2009) Molecular phylogenetic analysis of three groups of Asian epilachnine ladybird beetles recognized by the female internal reproductive organs and modes of sperm transfer. J. Nat. Hist. 43(27–28): 1637–1649.
- Kobayashi, N., Kumagai, M., Minegishi, D., Tamura, K., Aotsuka, T., and Katakura, H. (2011) Molecular population genetics of a host-associated sibling species complex of phytophagous ladybird beetles (Coleoptera: Coccinellidae: Epilachninae). J. Zool. Syst. Evol. Res. 49: 16–24.
- Li, C. S., and Cook, E. F. (1961) The Epilachninae of Taiwan (Col.: Coccinellidae). Pacific Insects 3(1): 31–91.
- Lin, Y. W., and Yu, G.-Y. (2012) *The Picture Book of Ladybug*. Morning Star Press, Taichung, 350 pp. (In Chinese) [林義祥・虞國躍 (2012) 『台灣自然圖鑑024, 瓢蟲圖鑑』 晨星出版]
- Liu, C. L. (1965) *Economic Insect Fauna of China* (V), *Coleoptera: Coccinellidae*. Science Press, 101 pp. XI pls. Beijin. (In Chinese) [刘崇乐 (1965) 『中国经济昆虫志 (第五册) 鞘翅目, 瓢虫科』 科学出版社]
- Magro, A., Lecompte, E., Magné, F., Hemptinne, J.-L., and Crouau-Roy, B. (2010) Phylogeny of ladybirds (Coleoptera: Coccinellidae): Are the subfamilies monophyletic? Mol. Phylogenet. Evol. 54: 833–848.

- 増淵法之編 (1988) 『日本中国植物名比較対照辞典』 東方書店, 264 pp. 東京.
- Matsubayashi, K. W., Kahono, S., and Katakura, H. (2011) Divergent host-plant specialization as the critical driving force in speciation between populations of a phytophagous ladybird beetle. *J. Evol. Biol.* 24: 1421–1432.
- Matsubayashi, K. W., Kahono, S., Hartini, S., Fujiyama, N., and Katakura, H. (2016) Redescription of the phytophagous ladybird beetle, *Henosepilachna diekei* and descriptions of two related species from Indonesia (Coccinellidae, Coccinellinae, Epilachnini). *Insecta Matsumurana, New Series* 72: 1–16.
- 松本和馬・藤山直之・小林憲生・太田有理・片倉晴雄 (2004) 関東地方西部の山地におけるルイヨウマダラテントウの寄主植物としてのオオバアサガラ. *Jpn. J. Ent.* (N.S.) 7 (3): 91–96.
- Nakano, S., and Abbas, I. (1994) Reproductive isolation in four phytophagous ladybeetles (*Epilachna*, Coccinellidae, Coleoptera) in West Sumatra. *Tropics* 3(2): 121–129.
- Ohta-Matsubayashi, Y., Katakura, H., Kahono, S., and Kikuchi, N. (2017) A taxonomic review of the phytophagous ladybird beetles of the *Diekeana alternans* complex (Coleoptera: Coccinellidae, Epilachnini) with descriptions of eight new species and one new subspecies. *Insecta Matsumurana, New Series* 73: 1–37.
- Pang, H. (1993) The Epilachninae (Coleoptera: Coccinellidae) from Taiwan collected by J. Klapperich in 1977 with description of a new species. *Journal of South China Agricultural University* 14(4): 105–110.
- Pang, H., Ren, S., Zeng, T., and Pang, (2004) *Biodiversity and their utilization of Coccinellidae in China*. Science and Technology Press of Guangdong, Guangzhou, 168 pp. XXIV pls. (In Chinese) [庞虹, 任顺祥, 曾涛, 庞雄飞編著 (2004) 『中国瓢虫物种多样性及其利用』 广东科技出版社]
- Pang, H., Ślipiński, A., Wu, Y., and Zuo, Y. (2012) Contribution to the knowledge of Chinese *Epilachna* Chevrolat with descriptions of new species (Coleoptera: Coccinellidae: Epilachnini). *Zootaxa* 3420: 1–37.
- Pang, X.-F., and Mao, J.-L. (1979) *Economic Insects of China. Coleoptera: Coccinellidae II*. Science Press, Beijing, 170 pp., XVI pls. (In Chinese) [庞雄飞, 毛金龙 (1979) 『中国经济昆虫志 第十四册 鞘翅目, 瓢虫科 (二)』. 科学出版社]
- Park, H. C., and Yoon, I. B. (1991) A taxonomic revision of subfamily Epilachninae in Korea (Coleoptera: Coccinellidae). *Entomol. Res. Bull.* (Korea). 17: 81–92.
- Ren, S.-X., Wang, X., Pang, H., Peng, Z.-Q., and Zeng, T. (2009) *Colored Pictorial Handbook of Ladybird Beetles in China*. Science Press, Beijing, 336 pp. (In Chinese) [任顺祥, 王兴民, 庞虹, 彭正强, 曾涛編著 (2009) 『中国瓢虫原色图鉴』 科学出版社]
- 佐々治寛之 (2004) 属名 *Henosepilachna* の復活. 月刊ムシ 397: 16–17.
- Samways, M. J., Osborn, R., and Saunders, T. L. (1997) Mandible form relative to the main food type in ladybirds (Coleoptera: Coccinellidae). *Biocontrol Science and Technology* 7: 275–286.
- Schaefer, P. W. (1983) Natural enemies and host plants of species in the Epilachninae (Coleoptera, Coccinellidae) – A world list. *Bull. Agric. Exp. Stn. Univ. of Delaware* 445: 1–42.
- Seago, A. E., Giorgi, J. A., Li, J., and Ślipiński, A. (2011) Phylogeny, classification and evolution of ladybird beetles (Coleoptera: Coccinellidae) based on simultaneous analysis of molecular and morphological data. *Mol. Phylogenet. Evol.* 60 (1): 137–151.
- Shirai, Y., and Katakura, H. (1999) Host plants of the phytophagous ladybird beetle *Epilachna vigintioctopunctata* (Coleoptera: Coccinellidae), in Southeast Asia and Japan. *Appl. Ent. Zool.* 34(1): 75–83.
- Szawaryn, K. (2014) Revision of the genus *Figura* (Coleoptera: Coccinellidae) with description of new species. *Eur. J. Entomol.* 111(1): 105–119.
- Szawaryn, K. (2015) Revision of the Neotropical genus *Pseudodira* (Coleoptera: Coccinellidae: Epilachnini). *Acta Etomol. Musei Natl. Pragae.* 55 (1): 203–215.
- Szawaryn, K., and Tomaszewska, W. (2013) Two new genera of Epilachnini Mulsant from New Guinea and Aru Islands (Coleoptera: Coccinellidae). *J. Nat. Hist.* 47(37–38): 2427–2457.
- Szawaryn, K., Bocak, L., Ślipiński, A., Escalona, H., and Tomaszewska, W. (2015) Phylogeny and evolution of phytophagous ladybird beetles (Coleoptera: Coccinellidae: Epilachnini), with recognition of new genera. *Syst. Entomol.* 40(3): 547–569.
- Tomaszewska, W., and Szawaryn, K. (2013) Revision of the Asian species of *Afidentula* Kapur, 1958

- (Coleoptera: Coccinellidae: Epilachnini). Zootaxa 3608(1): 26–50.
- Tomaszewska, W., and Szawaryn, K. (2014) On African Epilachnini- A revision of the genus *Tropha* Weise (Coleoptera: Coccinellidae). Ann. Entomol. Soc. America. 107(2): 347–355.
- Tomaszewska, W., and Szawaryn, K. (2016) Epilachnini (Coleoptera: Coccinellidae) – A revision of the world genera. J. Insect Science 16(1): 101; 1–91.
- Tomaszewska, W., Huo, L., Szawaryn, K., and Wang, X. (2017) *Epiverta* Dieke (Coleoptera: Coccinellidae: Epilachnini): A complex of species, not a monotypic genus. J. Insect Science 17(2): 60: 1–12.
- Wang, X., Tomaszewska, W., and Ren, S. (2014) A new species and first record of the genus *Cynegetis* Chevrolat (Coleoptera, Coccinellidae, Epilachnini) from China. Zookeys 448: 37–45.
- Wang, X., Tomaszewska, W., and Ren, S. (2015) A contribution to Asian *Afidentula* Kapur (Coleoptera, Coccinellidae, Epilachnini). Zookeys 516: 35–48.
- Wu, Z., Raven, P.H., and Hong, D. (eds.) (1995–2013) *Flora of China*. Science Press, Beijing.
- Yang, Y.-P, Liu, H.-Y., and Lu, S.-Y. (1999) *Manual of Taiwan Vascular Plants*. The Council of Agriculture, The Executive Yuan. Taipei. (In Chinese) [楊遠波・劉和義・呂勝由編著 (1999) 『臺灣維管束植物簡誌』 中華民國行政院農業委員會]
- Yi, C.-H., He, Q.-j., and Xiao, N.-N. (2013) Two new species of *Epilachna* Dejean (Coleoptera: Coccinellidae) from China. Oriental Insects 47(2–3): 111–115.
- Yu, G.-Y., and Wang, H.-Y. (1999) *Guidebook to Lady Beetles of Taiwan*. Shih Penny, Taipei, Taiwan, 232 pp. (In Chinese and English) [虞國躍, 王效岳 (1999) 『台灣瓢蟲彩色圖鑑』 石佩妮]
- Yu, G.-Y. (2002) *Ladybird · Ladybird*. Shih Penny, Taipei. Taiwan, 205 pp. (In Chinese). [虞國躍 (2002) 『瓢蟲 · 瓢蟲』 石佩妮]
- Zeng, T., and Yang, L. (1996a) Five new species of genus *Epilachna* (Coleoptera: Coccinellidae) from Guangxi, China. Entomotaxonomia 18(3): 193–200. (In Chinese with English summary) [曾涛・杨莲芳 (1996a) 广西食植瓢虫属五新种 (鞘翅目: 瓢虫科). 昆虫分类学报]
- Zeng, T., and Yang, L. (1996b) Two new species of *Afissula* (Coleoptera: Coccinellidae) from Guangxi, China. Entomotaxonomia 18(4): 271–275. (In Chinese with English summary) [曾涛・杨莲芳 (1996b) 广西长崎齿瓢虫属二新种 (鞘翅目: 瓢虫科). 昆虫分类学报]
- Zeng, T., and Pang, X.-F. (2001) Description of three new records and two larva species of *Epilachna* (Coleoptera: Coccinellidae) of China. Entomotaxonomia 23(2): 114–119. (In Chinese with English summary) [曾涛・庞雄飞 (2001) 食植瓢虫属 *Epilachna* 中国新记录种及兩幼虫的形态记述 (鞘翅目: 瓢虫科). 昆虫分类学报]
- Zhang, X.-n., and Ou, X.-h. (2010) Fauna of some species of phytophagous ladybirds Epilachninae (Coleoptera: Coccinellidae) in Yunnan Province. Entomotaxonomia 32 (suppl.): 53–60. (In Chinese with English summary) [张晓宇・欧晓红 (2001) 云南食植瓢虫亚科部分种类区系研究 (鞘翅目: 瓢虫科). 昆虫分类学报]
- (* 印の論文は間接引用である)