

木鱮果新紀錄害蟲瓜裂臀瓢蟲(*Henosepilachna septima*) 之生態特性與永續防治策略

許育慈¹

¹農業部臺東區農業改良場作物環境科 助理研究員

摘要

木鱮果(*Momordica cochinchinensis* (Lour.) Spreng.)為臺東地區近年推廣栽培之原鄉作物，其富含茄紅素與 β -胡蘿蔔素等機能性成分。然而，隨栽培面積增加，田間逐漸發生新興害蟲威脅。2023-2024年間於臺東縣成功鎮木鱮果田間發現瓜裂臀瓢蟲(*Henosepilachna septima* Dieke)危害，其成蟲與幼蟲取食葉片，造成短條狀食痕，嚴重時導致葉片乾枯變形，經鑑定確認其為臺灣首次紀錄之害蟲，木鱮果亦為其新紀錄寄主。本研究自田間採集該蟲各生育期個體，建立形態特徵與生活史。瓜裂臀瓢蟲可於木鱮果及山苦瓜上完成世代分別為 $22.6\pm 0.3d$ 與 $20.7\pm 0.1d$ ，山苦瓜飼育之存活率高於木鱮果。田間調查發現多種天敵，包括卵寄生蜂、蛹寄生蜂、幼蟲寄生蜂與蜘蛛，寄生率介於25%-75%，顯示天敵具有調控族群潛力。以苦楝油、苦參鹼與蓖麻油進行非化學防治資材效果評估，三者對幼蟲致死效果有限，僅苦楝油具有輕度拒食作用。本研究補足臺灣瓜裂臀瓢蟲與其木鱮果上的基礎生態資訊，利用天敵與野生寄主在害蟲族群的控制，建立以監測預警、天敵應用及低毒性資材為核心的整合性病蟲害管理模式。

關鍵詞：木鱮果、瓜裂臀瓢蟲、生活史、天敵、生物防治

前言

木鱮果(*Momordica cochinchinensis* (Lour.) Spreng.)為葫蘆科苦瓜屬植物，為臺東地區新興作物，其嫩梢、青果可做為蔬菜食用，熟果之假種皮富含茄紅素及 β -胡蘿蔔素等機能性成分。自2015年起臺東農改場已建立木鱮果栽培期間基本病蟲害發生相關資訊；田間發生害蟲包括小黃薊

馬(*Scirtothrips dorsalis* Hood)、南黃薊馬(*Thrips palmi* (Karny))、臺灣花薊馬(*Frankliniella intonsa* (Trybom))、粉蝨、咖啡硬介殼蟲(*Saissetia coffeae* (Walker))、長尾粉介殼蟲(*Pseudococcus longispinus* (Targ.))、葉足緣椿象(*Leptoglossus gonagra* (Fabricius))、瓜螟(*Diphania indica* (Sunders))、斜紋夜蛾(*Spodoptera litura* Hübner)、細帶實蠅(*Zeugodacus cilifera* (Hendel))、瓜實蠅(*Z. cucurbitae* (Coquillett))、南瓜實蠅(*Z. tau* (Walker))及細蟎等13種，其中以瓜螟、細帶實蠅及瓜實蠅較具為害潛力⁽¹⁾。隨栽培面積擴大，木鼈果田陸續發生多種新興害蟲，包括2021年經德國學者Jens Prena命名的木鼈果癭象甲(*Acythopeus glyptorhis* Prena)⁽⁹⁾造成藤蔓局部異常膨大；2023-2024年間，臺東縣成功鎮栽培之木鼈果上新發現植食性瓢蟲為害，成蟲及幼蟲啃食葉片，形成條狀食痕，嚴重時葉片乾枯變形。採樣害蟲，以粒線體COI序列比對分析，並經農業試驗所應用動物組鑑定為瓜裂臀瓢蟲(*Henosepilachna septima* Dieke)，此蟲在臺灣為新紀錄種類。

瓜裂臀瓢蟲屬鞘翅目(Coleoptera)瓢蟲科(Coccinellidae)、裂臀瓢蟲屬(*Henosepilachna*)，主要分布於越南、印尼、馬來西亞、印度、斯里蘭卡、巴基斯坦等地區^(6,8)，寄主植物包括苦瓜(*M. charantia*)、凹萼木鼈(*M. subangulata*)、絲瓜(*Luffa aegyptiaca*)、菱角絲瓜(*L. acutangula*)、異株栝萋(*Trichosanthes dioica*)、瓜葉栝萋(*T. cucumerina*)等葫蘆科植物⁽⁸⁾。防治部分，前人尚未有明確的紀錄。苦楝油(Neem oil)為常用之免登記植物保護資材，其所含之印楝素(Azadirachtin)具顯著的拒食(antifeedant)與生長調節效應，對多種植食性昆蟲(含食植瓢蟲 *Epilachna*類)可抑制進食、延緩或干擾蛻皮/羽化、降低繁殖力；多項田間與實驗室研究指出苦楝萃取物或油在一定濃度下能降低成蟲孵化或幼蟲成活、造成蛹期/羽化異常，且可達到實質的致死或抑制效果⁽¹⁰⁾。苦參鹼(Matrine)對其他植食害蟲所具的拒食與生長抑制特性，對食植瓢蟲類表現為減少取食、影響幼齡期發育、降低羽化或繁殖⁽³⁾。

本蟲首次在木鼈果上發現，是臺灣新紀錄種，木鼈果亦為其新紀錄寄主植物，惟缺乏相關生態資料，本研究自田間採集瓜裂臀瓢蟲成蟲、

蛹、幼蟲及卵，同時篩選非化學防治資材，藉由形態與建立生活史，供未來進一步研究與擬定防治策略之參考。

材料與方法

一、供試昆蟲採集

本研究試驗材料木鼈瓜裂臀瓢蟲成蟲、卵、幼蟲及蛹於2024年採自臺東縣成功鎮(23°2'10"N, 121°19'50"E, 42.67 m)有機木鼈果園。利用解剖顯微鏡影像系統(Leica Ivesta 3)測量成蟲體長及卵長。

二、形態及生活史

將採集之瓜裂臀瓢蟲成蟲以木鼈果植株飼育於養蟲籠(MegaView Science Co., 47.5×47.5×47.5 cm, 150 mesh)，觀察並紀錄卵及各齡期幼蟲、蛹之外觀、體色及被天敵寄生情形。挑取多對成蟲接種於木鼈果葉，任其產卵24 h後移除，再將帶卵之葉片插於含水保鮮管中，置於室溫下(25±5°C)，每日觀察並記錄孵化情形。1齡幼蟲孵化後，以毛筆分別挑至木鼈果及山苦瓜葉片上，單隻飼育於養蟲杯(45 mm×40 mm；38 ml)中，觀察個體變化及存活情形。紀錄卵期、幼蟲期及蛹期，建立生活史資料。

三、非化學防治資材篩選

(一)供試蟲源

採自臺東縣成功鎮木鼈果園之瓜裂臀瓢蟲，於實驗室以木鼈果苗繼代繁殖，以3齡幼蟲及成蟲做為供試蟲源進行防治試驗。

(二)供試資材

1. 苦參鹼(綠寶克蟲，綠寶生物科技股份有限公司)稀釋1,000倍。
2. 苦楝油(福壽牌苦楝油，福壽實業股份有限公司)稀釋200倍。
3. 乳化蓖麻油(第一化工化學材料公司)，以洗碗精(泡舒洗碗精)4：1混合乳化後稀釋300倍。

(三)防治效果測定

1. 致死效果測定：以毛筆將10隻瓜裂臀瓢蟲3齡幼蟲接至養蟲

盒，並以前述資材均勻噴施蟲體，每組施用3ml，再放入新鮮木鱈果葉上，葉柄插入含水保鮮管中，做為食物來源，每處理3重複。記錄24h活蟲數，並依據Abbott(1925)⁽²⁾提出之公式計算藥劑致死率，每處理3重複。

$$\text{致死率(\%)} = \frac{\text{對照組瓢蟲存活率} - \text{處理組瓢蟲存活率}}{\text{對照組瓢蟲存活率}} \times 100$$

2. 忌避效果：依濃度配製供試資材後，將木鱈果葉片拍照並以Easy Leaf Area⁽⁴⁾測量葉面積後浸入10s後取出，葉柄插入含水保鮮管中晾乾後放入養蟲盒，再以毛筆移入10隻瓜裂臀瓢蟲3齡幼蟲至葉片上，調查並紀錄24h後活蟲數及剩餘葉面積。並依據Gvozdenac *et al.*(2012)⁽⁵⁾提出之公式計算拒食指數，及Liu *et al.*(2007)⁽⁷⁾評估忌避成效。

$$\text{拒食指數} = \left(\frac{\text{對照組被取食面積} - \text{處理組被取食面積}}{\text{對照組被取食面積} + \text{處理組被取食面積}} \right) \times 100$$

取食面積 = 餵食前葉面積 - 餵食24h後剩餘葉面積

拒食指數 < 20%：無拒食作用

50% > 拒食指數 > 20%：輕微拒食作用(+)

70% > 拒食指數 > 50%：中等拒食作用(++)

拒食指數 > 70%：強烈拒食作用(+++)

四、統計分析

瓜裂臀瓢蟲在木鱈果葉及山苦瓜葉之發育時間以R統計軟體(R 4.5.0.lnk)進行t-test分析，比較不同食物來源對此蟲生活史是否有顯著差異。

結果與討論

一、田間危害與天敵調查

瓜裂臀瓢蟲成蟲與幼蟲多聚集取食葉片及花器，以口器刮食葉肉組織呈短條狀食痕，且留下一層表皮薄膜，造成被害葉片乾枯變形(圖1)，影響植株正常生長。調查臺東縣成功鎮木鱈果田發現5-6月

及9-10月後發生較嚴重，7-8月零星發生，11月後氣溫降低，木鼈果葉片陸續乾枯，蟲數同時下降。調查被害園區附近之野生寄主，發現山苦瓜亦有被害現象(圖2)，其他植物則未發現被害情形。臺東縣卑南鄉、臺東市等地之木鼈果園及野生山苦瓜暫未發現該蟲為害。

調查瓜裂臀瓢蟲天敵，採得小蜂科(Chalcididae)卵寄生蜂(圖3)、絛小蜂科(Eulophidae)(圖4)寄生蛹及截脛小蜂(*Uga* sp.)(圖5)寄生幼蟲，被寄生率介於25%-75%，並觀察到貓蛛科(Oxyopidae)蜘蛛有捕食成蟲的行為。

田間採回之2-3齡瓜裂臀瓢蟲幼蟲於實驗室飼養，未被寄生之蟲體，蛹期4日；被截脛小蜂(*Uga* sp.)寄生之個體，於蛹期延長至11.2日，蟲體呈褐色(圖6)，羽化之小蜂以口器咬破蛹殼後離開蟲



圖1. 瓜裂臀瓢蟲危害木鼈果葉片，造成葉片乾枯變形。
Fig. 1. Leaf damage on *Momordica cochinchinensis* caused by *Epilachna* beetle.



圖2. 瓜裂臀瓢蟲取食田邊的山苦瓜葉片
Fig. 2. *Epilachna* beetle feeding on *Momordica charantia* leaves at field margin.



圖3. 瓜裂臀瓢蟲卵寄生蜂
Fig. 3. Egg parasitoid of the *Epilachna* beetle.



圖4. 瓜裂臀瓢蟲蛹寄生蜂
Fig. 4. Pupal parasitoid (*Eulophidae*) of the *Epilachna* beetle.

體，為單寄生。

本研究結果顯示，該蟲在自然環境下存在相當程度的生物調控，突顯天敵在永續管理中的應用潛力，寄生蜂可延長宿主蛹期及造成死亡，蜘蛛亦具捕食成蟲的行為。結果與先前報導「寄生蜂與捕食性天敵在調控瓢蟲族群具有潛力」的觀點相符⁽¹⁰⁾。因此，保護並利用天敵，應作為木鼈果害蟲綜合管理的核心，成為未來有機與農藥減量栽培體系的重要防治工具。



圖5. 瓜裂臀瓢蟲幼蟲寄生蜂
Fig. 5. Larval parasitoid (*Uga* sp.) of the *Epilachna* beetle.



圖6. 被寄生蜂寄生之瓜裂臀瓢蟲蛹
Fig. 6. Parasitized pupa of the *Epilachna* beetle.

二、各生育期之形態描述

- (一) 卵(圖7)：成蟲交尾後在葉背(少部分在葉面)產下黃色卵堆，卵長1.12-1.47 mm，卵黃色炮彈形固著在葉片上，有堆疊的現象；每堆卵數介於27-69顆，平均 40.9 ± 3.6 顆卵。
- (二) 幼蟲(圖8)：孵化前，卵色變淡，幼蟲咬破卵殼並自卵上方爬出；幼蟲頭殼及體色均為黃色，橢圓形，背面有分枝的棘狀突



圖7. 瓜裂臀瓢蟲卵堆
Fig. 7. *Epilachna* beetle egg cluster.

起，棘末端灰黑至黑色。

(三) 蛹(圖9)：老熟幼蟲直接固著於葉片化蛹，呈黃色，背面布滿黃色及褐色的棘，尾端包覆於白色蛻皮殼內，胸部背板可見各一對1深1淺的斑點。

(四) 成蟲(圖10)：體長5.7-6.8 mm，平均6.4 mm，雌成蟲與雄成蟲外觀不易辨別，一般而言，雌蟲略大於雄蟲。初羽化之成蟲為黃色，無斑點，隨時間體色逐漸加深，1日後之成蟲體色為紅褐色至褐色，前胸背板與翅鞘密布白色短毛；前胸2-6顆朦朧小點，翅鞘斑點明顯但數量及大小變化大，10-22個不等(圖11)。

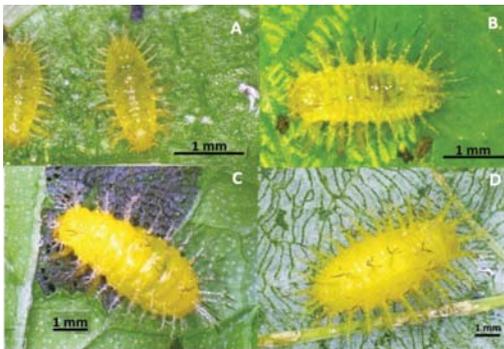


圖8. 瓜裂臀瓢蟲各齡期幼蟲。
A：1齡、B：2齡、C：3齡
及D：4齡幼蟲。

Fig. 8. *Epilachna* beetle larvae at various instars. A: first instar larvae, B: second instar larvae, C: third instar larvae, and D: fourth instar larvae.

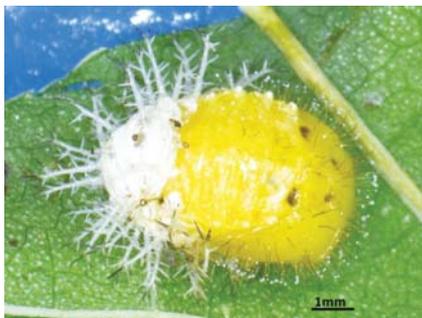


圖9. 瓜裂臀瓢蟲蛹
Fig. 9. *Epilachna* beetle pupa.



圖10. 瓜裂臀瓢蟲成蟲
Fig. 10. *Epilachna* beetle adult.



圖11. 瓜裂臀瓢蟲成蟲翅鞘斑點大小及數量變化大，斑點數10-22不等。

Fig. 11. Variation in elytral spot size and number (10-22) of adult *Epilachna* beetles.

三、瓜裂臀瓢蟲在木鼈果葉及山苦瓜葉的生活史

在室溫下($25 \pm 2^\circ\text{C}$)以木鼈果及山苦瓜葉片飼育瓜裂臀瓢蟲，各生育期發育天數如表1。平均卵期為 4.0 ± 0.3 日，以木鼈果葉餵食幼蟲，幼蟲1-4齡齡期分別為 2.5 ± 0.12 、 3.0 ± 0.12 、 3.4 ± 0.21 及 4.8 ± 0.23 日，蛹期 4.9 ± 0.22 日， 22.6 ± 0.33 日完成一個世代。山苦瓜上1-4齡幼蟲期則分別為 3.1 ± 0.1 、 3.2 ± 0.2 、 2.5 ± 0.2 及 4.0 ± 0.1 日，蛹期 4.1 ± 0.4 日， 20.7 ± 0.13 日完成一個世代。

瓜裂臀瓢蟲取食兩種供試植物的葉片均可正常發育，並完成生活史，存活率如表2。木鼈果飼育之各齡期幼蟲存活率分別為93.3%、100%、92.9%及96.2%，蛹存活率92.0%。而以山苦瓜飼育之幼蟲存活率高於木鼈果飼育，1-3齡存活率100%，第4齡存活率84.0%，蛹存活率76.2%。

本研究首次確認瓜裂臀瓢蟲可於木鼈果及山苦瓜上完成一個世代，顯示該害蟲並非單純依賴栽培作物，可透過野生寄主在田間維持族群。山苦瓜上存活率及發育速度部分優於木鼈果，顯示野生寄主在害蟲族群建立與遷移上可能扮演關鍵角色。因此，未來木鼈果經濟栽培時，田區周邊野生葫蘆科植物應一併納入害蟲管理，以降低蟲源庫存並減緩族群建立。

表1. 溫下木鼈果葉及山苦瓜葉飼育瓜裂臀瓢蟲之生發育時間

Table 1. Developmental duration of the Epilachna Beetle fed on leaves of *Momordica cochinchinensis* and *M. charantia* var. *abbreviata* under room temperature.

Diet	Developmental duration (days)						Generation (days)
	Egg	L1 ^x	L2	L3	L4	Pupa	
Gac fruit	4.0 ± 0.3	2.5 ± 0.12	3.0 ± 0.12	$3.4^{**} \pm 0.21$	$4.8^{**} \pm 0.23$	4.9 ± 0.22	$22.6^{***} \pm 0.33$
Wild bitter gourd	4.0 ± 0.3	$3.1^{***} \pm 0.06$	3.3 ± 0.22	2.5 ± 0.18	4.0 ± 0.08	4.7 ± 0.12	20.7 ± 0.13
<i>t</i>		-4.6368	-0.83326	3.259014	2.981132	0.79322	5.32429
<i>df</i>		38.41711	35.35954	48.47612	29.7739	32.92197	29.62722
<i>p</i>		< 0.0001	0.4103	0.0020	0.0057	0.4333	< 0.0001

^xMeans in the same column followed by the “*” were significantly different by student’s t-test, * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$, and *** $P < 0.001$.

表2. 溫下木鱧果葉及山苦瓜葉飼育瓜裂臀蟲之存活率

Table 2. Survival rate of the *Epilachna* beetle fed on leaves of *Momordica cochinchinensis* and *M. charantia* var. *abbreviata* under Room Temperature.

Diet	survival rate (%)					
	(n)					
	Egg	L1	L2	L3	L4	Pupa
Gac fruit	100 (30)	93.3 (28)	100 (28)	92.9 (26)	96.2 (25)	92.0 (23)
Wild bitter gourd	100 (25)	100 (25)	100 (25)	100 (25)	84.0 (21)	76.2 (16)

四、非化學防治資材篩選

進行瓜裂臀瓢蟲防治資材篩選結果如表3；以苦楝油直接噴施4齡幼蟲，或處理葉片後，其致死率僅3.3%，具有部分拒食效果，拒食率分別為26.2%及32.0%；苦參鹼處理葉片後，致死率為0，拒食率23.1%，蓖麻油拒食率則僅8.8%。

資材篩選結果顯示，苦楝油雖能誘發部分拒食行為，但致死率偏低，此結果符合苦楝油/印楝素為拒食與生長調節劑之結果⁽¹⁾，對瓜裂臀瓢蟲具有拒食作用；另外，直接噴施蟲體或葉片處理均可影響供試昆蟲之取食行為，若田間施用同時噴施蟲體及葉片應具有較佳的拒食效果。苦楝油及其活性成分印楝素具有拒食與生長調節效果的植物源生物農藥，可抑制卵孵化、干擾幼齡期蛻皮與降低成蟲繁殖力，且對多種植食性鞘翅目昆蟲有族群抑制作用。

本研究中觀察到之苦楝油表現為「低致死、高拒食」的結果，與先前對食植瓢蟲類及其他食植性昆蟲的報告一致。苦參鹼為常見之植物來源農藥，具拒食及生長調節作用，對多種植食性害蟲呈現抑制或致死效果⁽²⁾。然而，目前針對食植瓢蟲(*Epilachninae*)的防治效果研究仍有限，本研究的結果與文獻對植物性生物農藥在植食性鞘翅目昆蟲上，多以抑制取食與發育為主的報告相符⁽²⁾。

未來需透過系列濃度進行反應試驗、殘效評估及田間小區驗證，以確定苦楝油及苦參鹼在木鱧果田間之實用濃度與施用策略，

並同步評估對非目標天敵之影響，以利將其納入永續 IPM 策略中。此外，單一資材難以達到快速壓制族群的效果，未來應進一步探索高濃度或複合式資材的應用，並評估其在田間環境下的實際表現。將此類資材作為「輔助性措施」，與天敵利用及栽培管理措施結合，建立多元化的防治體系。

表3. 種非化學農藥資材對瓜裂臀瓢蟲的拒食及致死效果

Table 3. Antifeedant and lethal effects of three non-pesticide materials on *Henosepilachna septima*.

Treatment	AFI ^x	Antifeeding activity ^y	Mortality (%)
Neem oil			
Spray 3 rd larvae	26.23	+	3.3
Leaf dipped	32.98	+	0
Matrine + Castrol oil	23.1	+	0
Castrol oil	8.79	-	0

^x AFI (antifeedant index) = $\left(\frac{C-T}{C+T}\right) \times 100$; C=consumed area in the control, T=consumed area in treatments.

^y AFI < 20% - no antifeeding activity, 20% ≤ AFI < 50% - slightly antifeeding activity (+), 50% ≤ AFI < 70% - medium antifeeding activity (++) , AFI ≥ 70% - strong antifeeding activity (+++)

結論

本研究顯示瓜裂臀瓢蟲為木鼈果重要的新興害蟲，在野外可以山苦瓜做為野生寄主。建議防治策略以「監測與預警」為基礎，搭配野生寄主管理、天敵保護與應用，以及低毒性資材之輔助使用，逐步建立適合木鼈果栽培的整合性病蟲害管理模式(IPM)。如此不僅可減輕對產量與品質的威脅，亦能符合永續農業與有機栽培的發展需求。

參考文獻

1. 薛銘童、林駿奇、許育慈、陳信言。2021。木鱉果栽培管理技術。出自”臺東區農業改良場技術專刊第70輯”，35-43。臺東：行政院農業委員會臺東區農業改良場。
2. Abbott, W. S. 1925. A method of computing the effectives of an insecticide. *J Econ Entomol* 18: 265-267.
3. Ang, S., J. Liang, W. Zheng, Z. Zhang, J. Li, Z. Yan, W. L. Wong, K. Zhang, M. Chen, and P. Wu. 2023. Novel matrine derivatives as potential larvicidal agents against *Aedes albopictus*: synthesis, biological evaluation, and mechanistic analysis. *Molecules* 28:3035. doi: 10.3390/molecules28073035. PMID: 37049799; PMCID: PMC10096473.
4. Easlon, H. M. and A. J. Bloom. 2014. Easy Leaf Area: Automated digital image analysis for rapid and accurate measurement of leaf area. *Appl. Plant Sci.* 2: 1400033. <https://doi.org/10.3732/apps.1400033>
5. Gvozdenac, S., D. Indić, S. Vuković, M. Grahovac, and S. Tanasković. 2012. Antifeeding activity of several plant extracts against *Lymantria dispar* L. (Lepidoptera: Lymantriidae) larvae. *Pestic. Phytomed. (Belgrade)* 27: 305-311.
6. Jadwiszczak, A. S. and P. Wegrzynowicz, 2003. World Catalogue of Coccinellidae, Part-1 Epilachninae. *Mantis ul. Słowicza* 11, 11-044 Olsztyn, Poland 264 pp.
7. Liu, Z.L., S. H. Goh, and S. H. Ho. 2007. Screening of Chinese medicinal herbs for bioactivity against *Sitophilus zeamais* Motschulsky and *Tribolium castaneum* (Herbst). *J. Stored Prod. Res.* 43: 290-296.
8. Naz, F. and M. Inayatullah. 2013. *Henosepilachna septima* Dieke (Coccinellidae; Coleoptera); a new record for Pakistan along with notes on its taxonomy, host plants and distribution. *Sarhad J. Agric.* 29: 235-238.
9. Prena, J. 2021. *Acythopeus glyptorhis*, a new gall-inducing weevil

- (Coleoptera, Curculionidae, Baridinae) damaging gac vines in Southeast Asia. *Zootaxa* 4981: 388-392.
10. Verghese, A. and D. K. Nagaraju. 2007. Role of parasitoids and predators in integrated pest management. *Entomology: Novel Approaches*: 165-180.
 11. Zanuncio, J. C., S. A. Mourão, L. C. Martínez, C. F. Wilcken, F. S. Ramalho, A. Plata-Rueda, M. A. Soares, and J. E. Serrão. 2016. Toxic effects of the neem oil (*Azadirachta indica*) formulation on the stink bug predator, *Podisus nigrispinus* (Heteroptera: Pentatomidae). *Sci. Rep.* 6: 30261. doi: 10.1038/srep30261. PMID: 27596436; PMCID: PMC5011654.

Biology and Sustainable Management of *Henosepilachna septima*: A Newly Recorded Pest of Gac Fruit

Yu-Tzu Hsu¹

¹Assistant Researcher of Crop Environment Section of Taitung DARES, MOA.

Abstract

Gac fruit (*Momordica cochinchinensis* Spreng.) has recently emerged as an important crop in Taitung, Taiwan, due to its being high functional ingredients in lycopene and β -carotene. However, with the expansion of cultivation areas, new insect pests have gradually become a threat. During 2023–2024, the epilachna beetle *Henosepilachna septima* Dieke was first recorded infesting gac fruit fields in Chenggong Township, Taitung. Both adults and larvae fed on leaves, causing characteristic linear feeding scars and, in severe cases, leaf desiccation and deformation. Molecular identification confirmed this species as a new record in Taiwan, with gac fruit as a novel host plant. Specimens of different life stages were collected to establish morphological characteristics and life history data. Results indicated that *H. septima* completed its development on both gac fruit and wild bitter melon, with generation times of 22.6 ± 0.3 and 20.7 ± 0.1 days, respectively. Survival rates were generally higher on wild bitter melon, suggesting it may serve as a more suitable host. Field surveys revealed several natural enemies, including egg parasitoids, pupal parasitoids, larval parasitoids, and spiders, with parasitism rates ranging from 25% to 75%, highlighting the potential for natural biological regulation. In addition, three non-chemical control agents—neem oil, matrine, and castor oil—were evaluated. Results showed limited larvicidal activity, with only neem oil exhibiting mild antifeeding effects. Overall, this study provides the first ecological data of *H. septima* on gac fruit in Taiwan, emphasizes the importance of natural enemies and wild

host management, and suggests the establishment of an integrated pest management (IPM) strategy centered on monitoring, biological control, and low-toxicity materials.

Keywords: Gac fruit, *Henosepilachna septima*, Life cycle, Natural enemies, Biological control