

福建省農林處

研究報告第十號★ Research Bulletin No. 10 ★民國卅一年十月★ October 1942

三加莖蜂生態紀要

馬駿超 林珪瑞

福建省農林處印行

福建永安



# 三加莖蜂生態紀要

馬駿超 林珪瑞

- |          |          |
|----------|----------|
| 一、導言     | d. 莖徑之影響 |
| 二、生活年史   | e. 蟄伏及蛻變 |
| 三、生態習性   | f. 飛翔及棲息 |
| a. 產卵處所  | g. 天然敵害  |
| b. 被害梢特徵 | 四、全文撮要   |
| c. 攝食及挖掘 | 五、參考文獻   |

## 一、導言

三加莖蜂隸屬膜翅目、廣腰亞目、莖蜂科 (Cepidae)、莖蜂亞科 (Cephinae)，係一最近記述之新屬新種，學名 *Urosyrista menciroyana* Maa. 幼蟲囊蝕三加 *Acanthopanax trifoliata* (Lour.) Merr. (五加科) 之莖部，故名。述者等於民國二十九年四月於崇安武夷山首次發現其成蟲，翌年六月復得其幼蟲。嗣即攜回邵武飼養，並於邵武水北街等地繼續搜集幼蟲，隨時於室內及野外觀察紀錄。茲以工作略告段落，特就年餘來所得結果，略述其生活習性。至其成蟲形態及緣系 (歐文) 已詳於拙著 *Novelties of Chinese Hymenoptera Chalastogastra. I.* [中國新異廣腰蜂類小誌 (其一)] 一文內，其各期形態 (中文) 將載於福建蜂類彙誌內，恕不複述。

本種之分佈地點，已知者僅為本省之崇安、邵武、建陽三處。海拔高度約由 250 以至 1500 公尺，蓋為一古北區之種類也。凡有野生三加之處，當皆有此蜂之分佈。

## 二、生活年史

三加莖蜂一年僅有一世代。各期變態之經過日數 (Duration) 中，以卵及成蟲期最為短促，各約十餘日，蛹期約二十至二十五日，以幼蟲期間為最長；蓋其時蟄伏停食而於寄主植物之莖內越冬也。至於各期出現時期，可參閱第一表：

第一表 三加葉蜂全年生活史

變態	蛹	成蟲	卵	幼蟲	前蛹
最早出現期	三月上旬	四月上旬	四月上旬	四月中旬	十二月中旬
最盛期	三月中旬	四月中旬	四月中旬	六月至十二月	一月至二月
最遲出現期	四月中旬	五月中旬	五月上旬?	十二月中旬	三月上旬
出現期間(日)	45	35	35	245	85

### 三、生活習性

#### a. 產卵處所

本種之雌蜂，通常喜擇伸出於路旁或突立於灌木林中，高約二三公尺，直立而生長健旺之三加新梢，為其產卵之所。卵即產於離梢端約一二公分之髓部內。惟頗不易辨識，僅其外表皮有一雌蜂產卵器插入梢內時遺下之長約一·五公釐之直立傷痕而已。

雌蜂產卵時，於新梢上下翻轉，擇定產卵地點，後乃以產卵管插入外表皮，穿過木質部直達髓部而遂其產卵之目的。

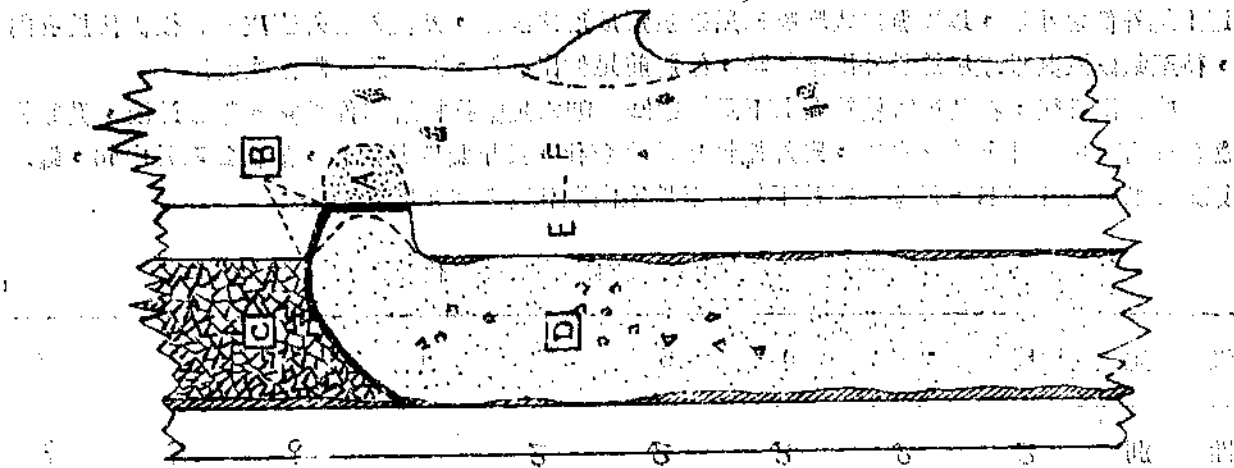
#### b. 被害梢特徵

雌蜂產卵管插入三加新梢時，梢之表皮及髓部受其壓迫，水分喪失，故外表之傷痕組織，在數分鐘後雖變褐色，但以其水分仍能自周圍勉強繼續上昇，是以於卵未孵化時，其新梢不致遭受影響而萎凋下垂。幼蟲孵化後，向下嚙食髓部，食量漸增，被開掘之隧道亦漸形加寬，擴至整個髓部。通常隧道長達一二公分時，新梢末端微呈萎凋，生長呆滯，其後嫩葉亦漸轉枯黃，而呈不振之狀。六、七月間，幼蟲於隧道內壁向外側挖掘一小窩，幾將外表皮穿透，然非仔細檢視，仍不易辨識。迨八、九月間三加開花時，其被害梢不但葉片漸次枯黃，且不能開花結果。故極易析別。再者，健全之枝梢，至冬季時雖葉片落盡，但其外表皮仍能保持其原有色澤，且往往仍有一二果實或果柄剩留於梢端。被害之梢則不然，既無果實果柄之可見，且梢端外表皮焦黃憔悴皺縮，甚或有全枝枯死者。

#### c. 攝食及挖掘

幼蟲孵化後，由梢端向下嚙食髓部，形成一上細下粗而微曲之隧道，并以排泄物填塞其先端。通常第三齡以後之幼蟲始將其隧道橫展，向旁將髓部食盡。木質部本身，雖未被傷及，第其內壁已化為此蜂隧道之內壁矣。

老熟幼蟲將休眠時，向旁嚙破木質層，形成層而成一直徑約二公厘之小窩，惟外皮仍完好如初。繼乃以嚙碎之髓末填塞其窩，并吐汁液將其髓末粘合為厚約半公厘以迄一公厘堅硬光滑之圓蓋，隧道上端則以排泄物髓末及粘液三者填充粘合（參閱第一簡圖）。



第一節圖：被害枝梢之縱剖面（斜面觀） A. 小窩。 B. 幼蟲粘液層。 C. 髓末及幼蟲排泄物。 D. 幼蟲隧道。 E. 木質層。 F. 外表。

幼蟲全期之攝食時間，實際上前後僅約一個月，蓋自五月下旬達於老熟後，即停止蠹蝕，若十二月下旬入於前蛹態時，更遑論矣。其對於寄主植物加害之不甚顯著，而未為人所注意，誠非偶然也。

d. 莖徑之影響

三加枝梢之被害者，直徑約為六至十公厘，直立者尤多，小形而生長不良之新梢，甚少被害。棲於細枝內之幼蟲，體軀亦較纖小。茲舉三十年度邵武永北街採得之十二例，示之如次：

第二表：三加莖徑大小與葉蜂幼蟲體長之關係（單位公厘）

被害梢之直徑	6	7	7.5	8	8	8	8.5	9	9.5	10	10.3	10.5
老熟幼蟲體長	10.5	14	13	15	14	14	16	17	15	16	15	15.5
蛹長	死	16.2	死	17.7	14.5	16.2	17	18.7	16.8	17	17.9	死

e. 蟄伏及蛻變

本種葉蜂之幼蟲，純為莖內蛀蝕性，故其蛻皮等現象之觀察甚感困難。據述者等就其隧道內遺留之頭殼計算結果，全幼蟲期約可分六齡（通常可在隧道內發現四個頭殼）。

五月下旬，幼蟲既因飽食而達於老熟（即最末齡），遂停食蟄伏以越夏季。惟其外表并無顯著之變化，迨十二月間，體軀收縮，皺紋顯明，皮膚變為微赤褐，頭殼現二褐斑，蓋即成蟲複眼之外影也。翌年三月上旬遂蛻皮而化蛹。且以前蛹期之頭殼較厚，故蛻後仍甚完整，不致壓縮成團，與初齡幼蟲所蛻之頭殼易於區別。

將羽化時，蛹體蠕動，使頭頂部外縱裂，其羽化經過情形與一般蜂類彷彿。羽化後十八至二十四小時，翅翼於薄絲堅硬。初羽化之個體，無論雄性或雌性，腹部均甚膨大伸展，因之動作甚為遲鈍，絕不活潑。伏於隧道內，八、九日後排泄一部分糞便，使腹部收縮而入於常態，爬至隧

道上端外側之小窩，以堅強之大顎咬破所塞於形成層之髓末，及窩外之外表皮。離後仍伏於孔內，待至氣候及其他環境適於外出飛翔時，始將前足伸出孔外，頭、胸、腹漸次而出。

成蟲出孔後，在其被害梢外表上下翻轉數回。即六足緊抱梢端試作飛翔。數分鐘後，乃離梢騰空飛翔。據三十年度之觀察，野外雌性成蟲之羽化，最早為四月六日，最盛為四月中旬，雌蜂則最早為四月十三日，最盛為四月下旬。至於室內羽化時期可參閱第三表：

第三表 三加莖蜂室內之化蛹及羽化時期

蟲 號	12	1	9	5	7	11	2	5	3
性 別	♂	♂	♂	♂	♂	♀	♀	♀	♀
化蛹日期	三月六日	三月八日	三月八日	三月十日	三月十日	三月八日	三月十日	三月十日	三月十日
羽化日期	三月六日	三月卅日	三月三日	——	——	三月六日	四月三日	四月三日	四月六日

#### f. 飛翔及棲息

本種莖蜂之成蟲，喜飛翔於小灌木林中之小徑附近，離地約一二公尺，雌蜂常較雄蜂為速，離地亦較高。姿勢頗似姬蜂，每徘徊空中以求偶，有時靜棲於斜出路旁之三加及其他灌木（山扁豆尤為常見）之頂端葉面，腹部略向上舉，四翅平展，見有雌蜂，隨即向前飛撲求合。

雄蜂度夜時，喜棲於山扁豆叢間或小形灌木之葉下，雌蜂則較喜三加葉片之密集處，薔薇或山扁豆之葉下僅間或有之。

#### g. 天然敵害

本種莖蜂之天然敵害，述者等於野外發現者，僅一種天牛 *Auraconotus Pachypezoides* Thoms. (?) 之幼蟲。此種天牛幼蟲，往往與莖蜂幼蟲為害同一新梢，其幼蟲期約需二年，食量較莖蜂幼蟲為大，且即在冬季仍頗為活動，甚少停食。而莖蜂幼蟲則於六月間，即開始停食蟄伏，準備越冬。其時每為同一枝梢中之天牛幼蟲所嚙死。據剖檢十七被害梢之結果，得知本種莖蜂幼蟲為天牛幼蟲嚙死者約達5.88%。

### 四、全文撮要

三加莖蜂 *Urosyrista menciroyana* Maa 為閩北區三加 *Acanthopanax trifoliata* (Lour.) Merr. 之主要害蟲。本文為述者等年餘來在邵武等地野外及室內之觀察結果。

本種莖蜂一年發生一世代。以前蛹態伏於隧道內越冬。翌年三月頃化蛹。成蟲於四月羽化。交尾產卵。幼蟲於四至五月間孵化，六月間即老熟停食，至十二月間成為前蛹。

卵產於一年生之健旺枝梢末端附近之髓部內。幼蟲蛀食其髓部，并略加害其木質部，致被害梢生長不良而不能開花結果，甚或枯死。其唯一天敵即為一種天牛 *Auraconotus Pachypezoides* Thoms. (?) 之幼蟲。被害梢直徑大者，其內之幼蟲體軀亦較大。幼蟲棲息於莖內之期間雖達八個月，然實際為害僅約一個月。故其停食蟄伏，為時甚久。成蟲羽化後亦往往靜伏不出，既離隧道，則喜棲飛於灌木叢中。

## 五、參考文獻

- Ainslie, C. N. 1929. Techn. Bull. U. S. Dept. Agric. 157 : 1—23pp.
- Gahan, C. J. 1920. Bull. U. S. Dept. Agric. 834 : 5—13 pl. 1.
- Goury. 1912. Feuille Jeun. Natural. (5)42(502) : 142—151.
- Gussakovsky, V. V. 1933. Faune de l'Urss i—xviii, 1—452. Moskow et Leningrad.
- 何國模, 1936. 九州帝大農學部學藝雜誌 7(2) : 165—210, 圖版7.
- Jablonowski. 1904. Rovart Lapok 11 : 67—72, 80—94.
- Klima, A. 1937. Hymenopterorum Catalogus. 2. Cephidae—Syntexidae 1—51. 'S-Gravenhage.
- Lubischew. 1931. Bull. Plant Prot. 1(2) : 359—505, pp.
- Maa, T. 1942. Novelties of Chinese Hymenoptera Chalastogastro I. Fukien Agric. 3 : (in press).
- 馬駿超 1942. 福建蜂類誌(其二) 蜚蜂科 福建農業 3 : (印刷中)。
- 野依力, 小寺專證 1929 昆蟲世界 33(387) 8—11.
- Okamoto, H. & S. Muramatsu 1925. Bull. Expt. Sta. Govern. Gen. Chosen 2(1) : 9—16 pl. I.
- Ries, D. T. 1926. Jour. Agric. Res., 32 : 277—295.

每冊定價  
另加郵費  
郵幣壹元