

# 彰化縣國小教師對 瓢蟲生態教育之評價



◎ 農試所應動組 余志儒  
農經組 陳正輝  
教育部中部辦公室 李佳益

## 一、前言

在一般人的成長過程中，瓢蟲可能是小時候最先認識的昆蟲之一，鮮豔美麗的斑紋很引人注意。但曾幾何時在田間已很少發現其行蹤，有發現也是少數幾個種類，數量也少，已不再那麼豐富。姚善錦與陶家駒(1972)調查記錄 16 種瓢蟲，認為赤星瓢蟲(*Lemnia swinhoei* (Crotch))出現最多，其次是錨紋瓢蟲(*Lemnia biplagiata* (Swartz))(圖一)，六條瓢蟲(*Cheilomenes sexmaculata* (Fabricius))與龜紋瓢蟲(*Propylaea japonica* Thunberg)分列第三與第四。但近年來據筆者田間觀察，前二者已鮮少發現，反而是後二者最為常見。是否與農藥的使用或環境的變遷有關，雖有待查證，但國外已有學者指出瓢蟲的族群消長與環境息息相關。例如林地開發、植物相改變、高壓電塔等在在影響著瓢蟲的遷移行為與存活。因此，瓢蟲很可能可以做為一種指標生物。透過對瓢蟲的瞭解，進而激發對環境保護、生物多樣性的關懷，有助於生態的永續發展。

瓢蟲生態教育主要是以捕食蚜蟲的瓢蟲為主角。蚜蟲是農作物的重要害蟲，全世界已記錄的種類在 4,300 種以上，皆為植食性，瓢蟲是其主要天敵，植物、蚜蟲、瓢蟲三者之間呈一食物鏈關係。生態教育可單獨觀察瓢蟲的發育、取食、變態等，或同時觀察與植物、蚜蟲之間三營養階層的關係，而對『生態』有更深一層的體會。因此，為瞭解瓢蟲生態教育是否可作為發展自然生態教育推廣之參考教材，本研究乃以彰化縣國小教師為對象，每一受訪教師透過書面瓢蟲簡單說明與問卷調查，將其對瓢蟲生態教育之評價作為個案分析。

## 二、樣本特性

本研究針對彰化縣國民小學教師進行普查徵詢，僅有和美(10 人)、員林(11 人)、平和(11 人)、靜修(11 人)等 4 所國民小學教師有意願接受訪問調查。本研究乃根據代表率 2.27% 的基礎上，共計收回 43 份的有效問卷資料，進行彰化縣國小教師

對瓢蟲生態教育之評價分析。

#### (一)受訪對象之基本特性

受訪對象 43 人當中，平均年齡為 38 歲，男、女性比例接近，已婚者 33 人，大學畢業有 38 人，無宗教信仰者 21 人。教學年級之分佈，依序分別為六年級 13 人、五年級 8 人、四年級 7 人、三年級 7 人、一年級 5 人以及二年級 3 人。

#### (二)受訪對象之教學經驗特性

受訪對象之教學經驗特性方面，教學時間平均為 14 年。教學領域之情形，自然與生活科技學科者有 23 人，次為藝術與人文類科者 8 人，再為綜合活動類科領域者 7 人。曾經教過瓢蟲生態教育之情形，教過者 13 人，未教過者 30 人。

### 三、瓢蟲生態教育之評價

#### (一)對瓢蟲生態教育推廣之評價

1. 瓢蟲生態教育有助於國小同學對自然生態瞭解之評價：受訪對象 43 人，認為瓢蟲生態教育有助於國小同學對自然生態之瞭解，其評價為同意者有 42 人佔 98%，不同意者 1 人佔 2%。

2. 對學校辦理瓢蟲生態教育活動之評價：受訪對象 43 人，認為學校除了辦理蠶寶寶的生態教學外，可以再增加瓢蟲生態教育的推廣活動，其評價為同意者有 42 人佔 98%，不同意者 1 人佔 2%。

3. 對提供學校完整瓢蟲生態資料之評價：受訪對象 43 人，全部(100%)認為提供學校完整瓢蟲生態的資料，有助於啟發國小學生對自然保育的重視評價。

#### (二)瓢蟲生態教育成本之評價

1. 瓢蟲供應價格合理之評價：受訪對象 43 人，全部(100%)認為瓢蟲 5 隻，並附送飼料 1 小包及養蟲盒等合計 10 元的價格，是一種很合理的價格評價。

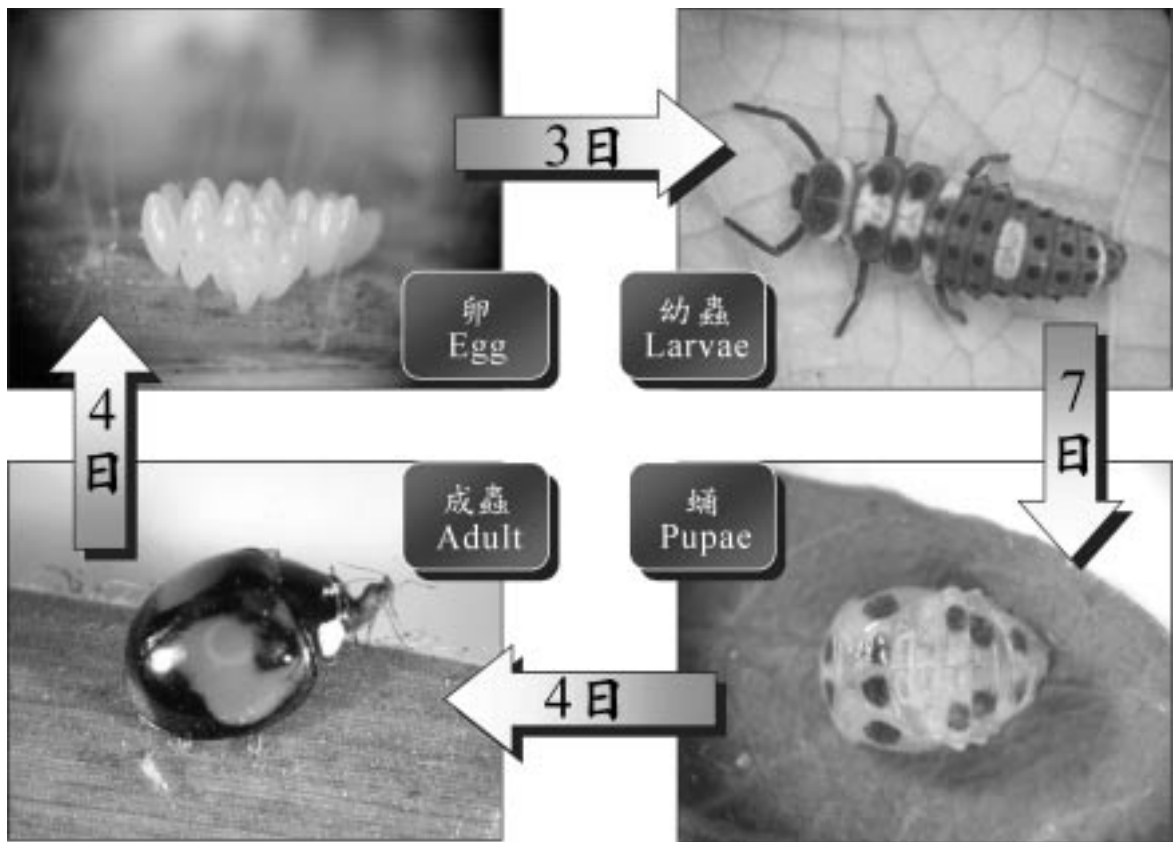
2. 書商應提供瓢蟲生態實習成本之評價：受訪對象 43 人，認為應由書商提供瓢蟲生態實習成本者，同意者有 41 人佔 95%，不同意者 2 人佔 5%，整體而言，仍持正面肯定的評價。

### 四、結論

綜合以上結果與討論，本文研究的結論有三：

(一)建構瓢蟲生態教育推廣的可行模式，以作為發展自然生態教育推廣計畫參考之依據。本文建構瓢蟲生態教育推廣評價因子群組，分別為瓢蟲生態教育有助於國小同學對自然生態之瞭解、對學校辦理瓢蟲生態教育活動之需求、對提供學校完整瓢蟲生態之技術性資料等三群組，用以探討對發展自然生態教育推廣的可行性。上述三項評價因子群組的評價結果，受訪彰化縣國小教師均持正面肯定的評價。此種重視瓢蟲生態教育在國民小學推廣的整體態度評價顯示有 95% 以上的正向態度傾向之程度，係屬高度認同的評價程度。

(二)建構瓢蟲生態教育推廣的可及模式，以作為發展農業生態教育推廣計畫參考之依據。本文建構有關瓢蟲生態教育活動成本之評價因子群組，分別為瓢蟲供應價格之合理性、書商是否應提供瓢蟲生態實習活動的成本費用等二群組，用以探討對發展自然生態教育推廣的可及性。上述二項



圖一、錨紋瓢蟲在 25 °C 下之生活週期。

評價因子群組的評價結果，受訪教師亦持正面肯定的評價。綜合而言，認為付費負擔瓢蟲生態教育活動的每單位 10 元成本，對於瓢蟲生態教育的投入是屬於相當合理的評價態度，亦顯示有 95% 以上持正向態度之程度，此亦屬於高度認同的評價程度。

(三)本研究探討瓢蟲生態教育是否可作為發展自然生態教育推廣計畫的策略性問題，極力尋求問題中具有關鍵性的影響因子群組，用以建構作為測量瓢蟲生態教育推廣的可行性與可及性的評價模式，從不

同角度來思考瓢蟲生態教育作為發展自然生態教育推廣計畫的策略方法，本評價模式所探討的結果與發現，期能提供研究瓢蟲生態教育之參考。

### 參考文獻

1. 姚善錦、陶家駒。1972。省立博物館科學年刊。15: 25-77。
2. Elliott, N. C., R. W. Kieckhefer, and D. A. Beck. 2002. *Biological Control*, 24: 214-220.
3. Iperti, G. 1999. *Agriculture Ecosystems and Environment*. 74: 323-342.