

# 雄糾糾的生態警察 螳螂



■你在看我嗎？再近一點！

**螳**螂具有捕食量大、捕食害蟲時間長、食蟲的範圍廣等優點。牠是不完全變態之昆蟲，屬於螳螂目(Mantodea)、螳螂科(Mantidae)，全世界目前已知的螳螂一科400屬，約1800種左右(分為17-32亞科)，分佈甚廣，多數的種類分佈於熱帶或亞熱帶地區。螳螂頭呈三角形，頭部的活動非常靈活，觸角絲狀，咀嚼式口器，前胸甚長，為大型的捕食性天敵昆蟲之一，雖會飛行，但甚少飛行，喜歡生活在草叢間或樹枝上。

## 大刀闊斧的草叢鬥士

螳螂和蜚蠊(俗稱蟑螂)有近緣關係的親戚，牠們的血緣十分相近，是一種肉食性之益蟲，其若蟲及成蟲均能捕食害蟲，在自然界中可以捕食多種果樹、林木、蔬菜等害蟲，諸如鱗翅目、直翅目、雙翅目等。螳螂為了捕



捉在草叢間或樹枝上之害蟲及躲避天敵如鳥類、蜥蜴等之攻擊，牠們的形態和色澤常隨周遭的環境而改變，可變化出各式各樣之保護色，或模擬周遭表現出不同的體態，或展露出與生俱來特殊的色彩及斑點，有時更將那強而有力、且多刺之前足高舉，緊靠在胸前，兩對後翅拱起，準備戰鬥，顯落出雄糾糾氣昂昂，一副兇神惡煞的樣子，來嚇退敵人，當侵犯者靠近時，更採取猛烈的攻擊，若無法擊退侵犯者，只有迅速逃離以保性命。

■前足高舉靠胸，兩對後翅拱起，準備戰鬥。

飼養螳螂可從野外採集牠的卵囊，放於飼養籠內，籠子必須通風，內置一棉球，並維持濕度；卵囊呈海綿狀組織，卵囊內之卵粒一般約有數百粒，隨螳螂種類不同而異，若蟲由卵囊脊出口孵出，藉身體蠕動慢慢地延著由第十腹板上一對乳頭狀突起所分泌之絲狀物，倒掛懸垂而下，將外被之胎衣脫去後，便四處自由爬行，動作敏捷，尋找獵物。

### 螳臂當車，不自量力？

螳螂為肉食性之昆蟲，剛孵出之若蟲，可提供與牠們身體大小相同的食餌如蚜蟲、果蠅等，若不立即提供食餌，便會互相殘殺，牠們是一種沒有「同胞愛」，而且非常兇殘之族群，平常把一對前足高舉在胸前，雙足合十，兩對後足站立，似乎在祈求獵物的降臨，猶如虔誠的基督徒，因而獲得「祈禱者」之名，牠們對動的東西非常敏感，而且善於偽裝，當發現獵物時，便慢慢地移動身體，並隨獵物轉動頭部，此時不管是爬行或飛翔的獵物，只要在其前足的捕捉範圍內，牠便伸長脖子，在

一瞬間，將這多刺的前足猛然彈出並收回，此時獵物便成為牠的囊中物，不管如何掙扎也無法逃脫牠的掌心，而成為牠的美食；獵物被攫住後，牠大都從頭、頸部開始大快朵頤，但鱗翅目則抓到就吃，其吃相不僅凶殘而且殘忍，不禁讓人體會到物競天擇之自然法則：「適者生存，不適者淘汰」。

在享用期間，若遭受到外界干擾，牠便將頭部轉過來，一對巨大的複眼會一直盯著侵犯者，觀看一陣子若無動靜，再低下頭繼續享受牠的美食，但受到大干擾時，便帶著獵物迅速逃離，此時若獵物未夾好，如不慎掉落，由於牠是美食主義者，只吃活體，飽餐後，牠便將前足、後足、觸角、臉部，逐一在口器上來來回回刷動或舔來舔去，以保持清潔；如受外來傷害時，亦有同

樣的舉動，這個時候，縱使有更多好吃的獵物，在牠的面前爬行、飛過，甚至於在牠的前足上、身上等處，牠也不會獵捕，有時還將獵物趕走。

### 奇特而殘忍的交配行為

螳螂經過6至8次脫皮，漸漸長大，在脫皮之前食慾下降，且大多在白天脫皮，尤其集中在早晨。若蟲在四齡之前不易分辨雌雄，由於雄螳螂比較小，容易被雌螳螂殘殺，因此在三齡以上，應分開來飼養，以提高存活率。約七至九齡即羽化為成蟲，其羽化時間大多在白天，為傳宗接代，最好單隻飼養，再將雌雄螳螂共處一室，任其交配，但失敗率甚高，尤其是闊腹螳螂，往往未完成交配行為，雄螳螂已一命嗚呼！僅有少數能順利交配，其交配時間約2至6小時，隨種類不同而異；螳螂在交配過程中，雄螳螂往往容易成為雌螳螂的美食，其頭部雖被啃食，但因頭部的中樞神經，有抑制射精作用，若被吃掉後，反而更能刺激射精，因此不影響牠們的交配行



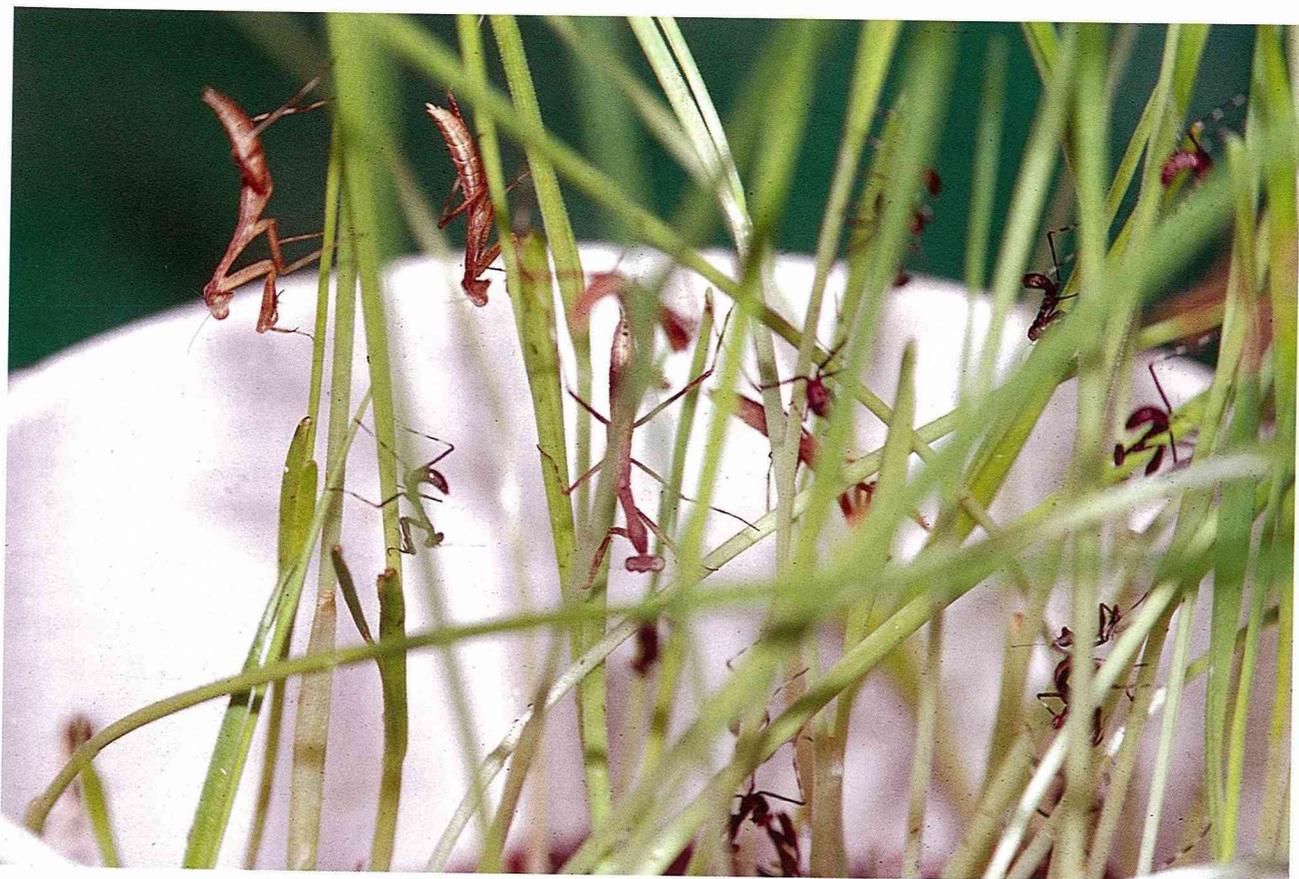
■ 卵囊內有數百粒卵。



■ 交配之後，體型較小的雄螳螂經常被雌螳螂殘殺，一命嗚呼！



■ 會「祈禱」的昆蟲。



為，且雄螳螂之頭部可補充雌螳螂的營養，以供卵巢孕育牠的下一代之用，可謂犧牲小我完成大我。

為降低雄螳螂的折損率，可利用人工配對方式，以令其順利完成傳宗接代之任務。螳螂一生可交配數次，交配後，約經5至20天即能產卵，在產卵之前，雌螳螂會選擇適當之位置，擺動其腹部分泌出一種泡沫有黏性之膠液，將卵粒排列於該黏液上，再分泌一層黏液再產一層卵，以一層黏液一層卵粒方式，並以尾毛探測其卵囊之大小，直至將卵產完為止，產卵時間約2至5小時，隨種類不同而異，一生可產卵囊約2至7個，產出之卵囊遇空氣漸漸硬化，保護卵粒，以減低天敵之危害。

■ 苗栗區農業改良場研究開發螳螂的大量飼養方法。



■ 「桑螵蛸」是螳螂的卵囊。

任何一種天敵昆蟲也有其天敵，螳螂自不例外，在若蟲及成蟲，牠的天敵包括螞蟻、蜘蛛、鳥類、蜥蜴等。在卵期，牠的卵囊雖然很硬，但亦會受天敵之危害，目前已知之天敵除螞蟻外，尚有中華螳小蜂(*Podagrion chinensis* Ashmead)及螵蛸皮蠹(*Thaumaglossa ovivorus* Matsumura et Yokoyama)，當受上述天敵危

害時，卵囊內的卵粒幾乎無法孵出，此是造成螳螂族群密度下降之重要因素。

就農業上的利用來講，螳螂能捕食蝗蟲、果實蠅、蒼蠅、果蠅、蛾類等害蟲，苗栗區農業改良場目前飼養3種螳螂，主要用於有機農場中捕食害蟲，尤其在葉用甘藷園對捕食蝗蟲非常有效。

■