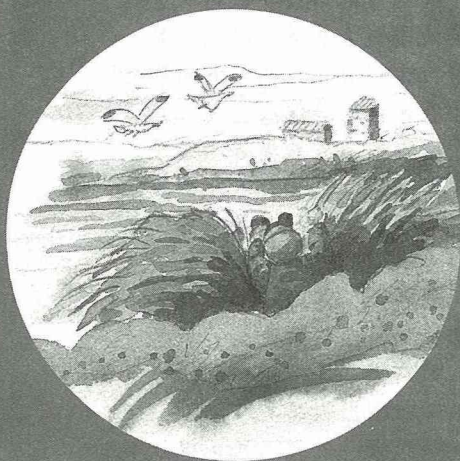


# 自然

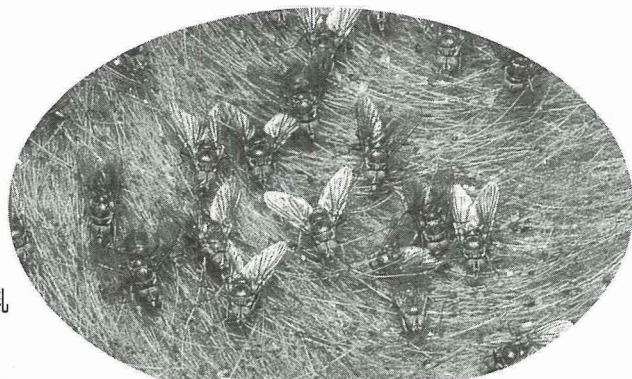


# 觀察

## 提要

- 55 中央農建專欄
- 58 我在國土上空工作
- 61 潮間帶生態之旅
- 64 人工養蟋蟀

■角蠅 Horn flies,  
*Haematobia*  
*irritans*, 在台灣  
稱為牛蠅, 會吸血  
, 騷擾牛隻, 讓牠  
不能休息, 影響泌乳  
量或長肉率。



## 人與昆蟲的戰爭

美國農業部研究院 USDA-ARS 爲了對付爲害農作物以及家畜的昆蟲, 設立了 20 多個有關的研究機構, 因爲每一種害蟲所造成的損失都是以億元計。可是美國軍方在對付害蟲上投入的經費及人員亦不少, 而且研究人員足跡遍及全球, 因爲, 在美國的軍事記錄上, 死於昆蟲傳播感染疾病的軍人, 多於被子彈打死的。

有害的昆蟲之中, 全世界的第一號公敵應該是蚊子: 種類多, 分佈廣, 而且是多種疾病的傳播者, 例如瘧疾、登革熱, 血絲蟲及黃熱病等等。第二次大戰時, 發現早在 1873 年就已發明的 D.D.T. 而大量地製造及應用, 控制了虱子傳染的傷寒熱等等, 台灣的瘧疾亦由於大量施用 D.D.T. 消滅了瘧蚊而使得 Malaria 絕跡。但是蚊子及蒼蠅已發展出抗 D.D.T. 品系, 另一方面, D.D.T. 的殘留量亦有害人類及家畜, 因此已很少使用, 可是又尚未找到有效而安全的殺蚊藥。退而求其次, 昆蟲學家在努力發展一些塗在皮膚上、衣服上就能使得蚊蟲逃避的驅蚊劑。由於環保及人類健康上的影響, 不少驅蚊劑都已退出市場, 只賸下一種稱爲 Deet (diethyl toluamide) 的已經暢銷了 40 年, Deet 能使多數的蚊蟲敬而遠之, 只可惜對瘧蚊無效! 美國農業研究人員與軍方合作, 從 1940 年至今, 已過濾了 16,000 種化學物, 只有約 1 打的化學物選拔出來進行毒性試驗, 尚不知是否可能被正式採用, 但是

研究人員極有信心, 總會找出所有的蚊子都討厭的一種驅蚊劑出來。

蒼蠅這一類昆蟲, 有的傳播病菌, 有的會咬破家畜皮膚吸血如牛蠅, 有的是放卵生蛆進入家畜體中如螺旋蛆。對家畜造成很大的損失。ARS 有兩位昆蟲學家 Edward Knipling 及 Raymond Bushland 兩人合作, 培育以放射線破壞生育能力的螺旋蛆的雄蠅, 放出到野外與正常的雌蠅交配, 果然消滅了螺旋蛆。這項工作在 1946 年試辦, 到了 1962 年就消滅了從委內瑞拉到美國南部各州的螺旋蛆, 每年爲美國養牛業多賺了 5 億美元。因此美國 ARS 新建的家畜害蟲研究所就命名爲 Knipling-Bushland 研究所以誌紀念。

一種稱爲角蠅 horn fly 的在台灣稱爲牛蠅, 不但吸血, 而且使得牛隻不能休息, 影響牛乳產量及肉牛長肉, 美國的牛蠅導致養牛業的損失每年有 7 億 5 千萬美元。昆蟲專家開發出含有殺蟲藥的牛耳標: 一種含有除蟲菊精, 一種是有機磷, 每型佩帶約 3 個月, 交替使用以避免引發抗藥性的危險。對抗牛蠅的設計除了逐漸釋放殺蟲藥的耳標之外, 還有將殺蟲藥放在小顆粒中, 植入皮下, 逐漸溶在血液中, 有效期 12 週, 可以殺死牛蠅及牛壁蝨。對抗家畜外寄生蟲的方法還有使用遺傳工程生產的疫苗等等。總之, 人與弱小的昆蟲間的戰爭將永無止境的延續下去。

(參考資料: Agricultural Research, June'96)