

檔 號：
保存年限：

教育部 函

地址：10051臺北市中正區中山南路5號
傳 真：02-23976915
聯絡人：李侑益
電 話：02-77365410

電子公文

受文者：國立暨南國際大學

發文日期：中華民國100年4月18日

發文字號：臺體(二)字第1000062856號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：小黑蚊簡介及防治策略建議、小黑蚊孳生源自我檢查表、

(0062856A00_ATTCH1.doc、0062856A00_ATTCH2.doc，共2個電子檔案)

主旨：檢送「小黑蚊簡介及防治策略建議」及「小黑蚊孳生源自我檢查表」各1份(如附件)，請各級學校加強宣導並善加利用，請 查照。

說明：

- 一、臺灣近年飽受小黑蚊的騷擾危害，範圍幾乎遍及全台，為降低小黑蚊對校園師生之危害情形，唯有加強師生對小黑蚊孳生源及改善方式之瞭解，透過共同的努力，發揮個人保護與環境管理的防治效果，必要時再輔以化學防治，如此採取綜合防治的策略與方法，才能有效解決小黑蚊的危害問題。
- 二、另提供行政院環境保護署補助國立中興大學製作之「小黑蚊之發生與防治」資料1份，置於本部網站(網址為<http://140.122.72.62/教育部體育與健康教育資訊網/最新消息>)，請自行下載使用。
- 三、相關防治資訊可參閱小黑蚊防治推廣中心網頁(網址為<http://www.bitingmidge.org.tw/qa.asp>)。

正本：各直轄市政府教育局及縣市政府、各公私立大專校院、本部中部辦公室

副本：各國立國民小學、本部環保小組、體育司(均含附件)

100704/38
15:48:03



環境保護暨
安全衛生中心



依分層負責規定授權單位主管決行

- 擬：一、將來文上傳文件公告系統，宣導周知。
二、文核閱後存查。

組員羅淑君

助理教授 陳谷汎
兼組 4/21/2010



小黑蚊簡介及防治策略建議

一、 小黑蚊簡介

小黑蚊不是蚊子，而是屬於雙翅目蠓科的台灣缺蠓，是一種體型微小的吸血昆蟲，俗稱「黑微仔」，早在 1913 年由日本昆蟲學家素木得一於台中縣發現並予以命名；它是一種完全變態昆蟲，生活史分為卵、幼蟲、蛹、成蟲四個時期，完成一個生活史約時 20-30 天。

小黑蚊成蟲體長約 1.4mm，雌蟲嗜吸人血，吸血活動白天進行，以中午至下午時段為吸血高峰。雌蟲習性低飛，因此多叮人體小腿、手背、手肘等部位，叮咬後會產生奇癢、紅腫等症狀，嚴重者會產生過敏反應；吸飽血的雌蟲懷卵 2-3 天即可產卵，卵產於潮濕之土表。其幼蟲為陸生，主要取食藍綠藻與綠藻等藻類，這些藻類滋長於潮濕的土壤表面。

小黑蚊為滋擾性昆蟲，尤其在白天活動時易被叮咬，目前尚無傳播疾病的記載。由於小黑蚊之吸血特性，因此人的活動與行為也是決定台灣缺蠓密度高低的重要因子；如在農莊、社區、村落、學校、廟口、公園、風景區、遊樂區等多人或人群聚集活動場所都是小黑蚊可能猖獗危害的地方。近年來由於經濟發展、休閒活動發達、農業生產方式及地區作物相改變等因素，加上隨著交通工具之移動，危害區域由以往的偏僻鄉鎮逐漸擴散至都會區，使得小黑蚊危害由局部地方性問題迅速蔓延成全國性的生態環境問題，更直接影響民眾生活品質及休閒旅遊產業的發展。

二、 防治策略

在小黑蚊防治策略上，應與防治技術整合。有關防治策略可分為三類：

（一）防治責任觀念調整

應將過去防治責任全盤由地方環保局負責的觀念，調整為區、里、鄰等地方行政力量與民眾共同配合防治工作，小黑蚊危害問題才可改善。

（二）行政機關人力及事權配合

小黑蚊防治範圍涉及風景遊樂區、農地、學校、軍隊營區等，均分屬不同行政機關業管，目前已成立跨部會之小黑蚊防治推廣專案小組，將透過跨部會整合機制，明確劃分各機關權責及分工事項，以多元管道共同進行防治工作。

（三）綜合防治技術推廣

小黑蚊防治工作有三個重要的影響因素，包括「氣候」、「環境」以及「人群聚集」，前兩項因素是它的生長條件，第三項則是繁殖條件；而「氣候」是無法改變的，防治它就必須從「環境」及「人群聚集」著手。防治實務上不能僅依賴化學防治，必須採用綜合防治的概念與作法，將個人防護、環境管理、化學防治等各種技術與方法，依不同區域環境特性，設計有效的防治策略與做法，同時結合社區民眾與政府機關，長期並持續的執行，宣導「以個人防護與環境管理為主，化學防治為輔」的綜合防治作為，才是未來防治工作應重視的方向。

1. 個人防護

由於小黑蚊蟲體小、習性低飛，通常以小腿、腳、手背、手肘為叮咬部位，而雌蟲產卵所需要的養分就是人血，多以人群活動、聚集的地方為主要發生地點，應做好個人的自身保護工作，避免提供血源，如此小黑蚊就無法獲得產卵之養分，亦可阻斷小黑蚊繁殖之危害。有關個人自身保護方法如下：

(1) 衣著保護

最簡單有效的防護方法就是穿著長袖、長褲及鞋襪，兼顧舒適又能防止小黑蚊叮咬的效果。

(2) 行為保護

小黑蚊的分佈有其侷限性，通常以樹蔭下、走廊、涼亭、騎樓等為主要吸血場所，若能在小黑蚊吸血時段避開這些場所，也可以達到不提供血源的防治目的。

(3) 忌避劑/防蚊液保護

由於市售的防蚊液產品繁多，應選擇針對小黑蚊有效的防蚊液，使用忌避、防蚊產品前也應詳讀產品說明，注意防蚊液有效驅避小黑蚊的時間，通常體溫或環境溫度高時，會縮短防蚊液的有效保護時間，適量噴灑或塗抹於易受小黑蚊叮咬部位，可發揮防止叮咬效果。

(4) 居家保護/辦公室保護

小黑蚊會進入室內吸血，尤其是位於一樓燈光明亮的教室、辦公室等，因此裝設大於 55 網目以上的紗網才可以有效杜絕小黑蚊進入，一

般的紗網無法阻止小黑蚊通過。

2. 環境管理

小黑蚊幼蟲主要以藍綠藻、綠藻等藻類為食物，藻類的滋長需要潮濕的環境及適當的光線，環境中有藻類滋長的具體指標就是「青苔」。因此，避免青苔的滋生或是清除青苔，即可避免提供小黑蚊幼蟲生長的食物來源，亦可阻斷小黑蚊滋生棲息地及危害。有關清除方法如下：

- (1) 拆除不必要的棚架，清理雜物、枯枝落葉及修剪花木，保持通風狀態，可降低環境溼度，有效減少藻類的滋生。
- (2) 可利用鋼刷或其他工具刮除石、磚、溝壁、邊坡滋長的青苔，刮除後利用防水漆、油漆等材料上漆、彩繪，或貼上彩色磁磚，以降低青苔生長時間。
- (3) 在土壤表面可密植合適的覆被植物（如韓國草、蔓花生等植物），可阻擋光線並有效阻止青苔的滋生。
- (4) 在花圃、花盆上的土壤表面，可鋪上適量的鵝卵石、碎石、沙石等以阻隔地表，亦可有效阻斷青苔的滋生。
- (5) 另花圃、菜園等不易植草、鋪砂石等覆蓋管理的土壤表面，藉覆土之方式，將長有青苔或孳生幼蟲部分翻蓋到土壤裡面，直接破壞幼蟲棲地。

3. 化學防治

化學防治為對付小黑蚊最迅速、有效的防治方法。施用時可分為幼蟲防治及成蟲防治兩方面，建議以 3-4 次施藥為一個防治期程，每次施藥的間隔約為 1-2 個星期，施藥時應該成蟲與幼蟲同時防治才會發揮最佳的防治效果。化學防治工作項目如下：

(1) 化學防治實施範圍

在進行化學防治之前應在危害地區進行密度普查工作（調查方法：以人體誘集法，1 人/1 腿，20 分鐘），藉以瞭解小黑蚊的危害範圍及程度（如下表），再依調查結果劃定施藥範圍，建議在小黑蚊發生範圍內及其外圍 30 公尺範圍進行防治。

小黑蚊危害程度分類法：

數 量	危害程度
0 隻	無危害
10 隻	輕度
50 隻	中度
100 隻以上	嚴重

(2) 選用殺蟲劑

應選擇合格之環境衛生用藥，以及對人類及家禽家畜毒性低、對環境污染小而有效之種類為主。目前在環保署登記有案的環境衛生用藥，對台灣缺蠓的成蟲與幼蟲都具有良好的殺蟲效果，其主要成分包括合成除蟲菊類、有機磷類、氨基甲酸鹽類及昆蟲生長調節劑等，這些藥劑多登記為特殊環境衛生用藥，必須領有專業證照的環保人員或是病媒防治業者才能從事這項化學防治工作，目前仍無民眾自行施用化學防治之相關規範。

(3) 幼蟲防治

幼蟲無飛行能力，因此活動範圍侷限在地表，尤其是滋生青苔的地方，如灌木叢下方、花圃、邊坡、覆滿菁苔的水溝邊、棚架陰暗處、學校周邊的竹林及檳榔園等潮濕且長有藍綠藻與青苔之地。相較於成蟲，幼蟲容易防治，因此化學防治之重點應著重於幼蟲的防治。目前多施用有機磷類之藥劑如：陶斯松、撲滅松、亞特松及亞培松等，利用動力噴霧機使藥劑均勻噴灑於長有藍綠藻與青苔的地方，幼蟲碰觸或取食沾有藥劑的藻類後死亡，而達到防治效果。

(4) 成蟲防治

成蟲體型微小，易於躲藏，以熱霧機(thermofogger)進行空間噴霧才可發揮好的防治效果，因為熱霧機是將藥物分子煙霧化，可配合風向將藥劑均勻、充分的灑佈於整個空間，甚至於縫隙中。而一般的動力噴霧機雖然也可以噴灑出微小的霧化水懸藥劑，不過它仍為水顆粒，容易被落葉或其他物體阻擋而降低藥液接觸到蟲體的機會，降低殺蟲效果。

(5) 化學防治優缺點

優點：發揮迅速殺死小黑蚊的功效。

適合密度高時的防治。

缺點：經常施用會污染環境。

容易誘發小黑蚊產生抗藥性。

藥效易受天候影響，尤其是午後陣雨會沖掉藥劑。

4. 教育宣導系統建構與運作

小黑蚊是蠓科吸血昆蟲，並非一般的蚊子，因此許多民眾不瞭解小黑蚊，不知道如何防治小黑蚊，甚至錯認為要在水域環境防治小黑蚊，因此有必要推動全面性的小黑蚊防治推廣教育。推廣教育種子師資可由小黑蚊防治推廣中心統一培訓，宣導教育推廣體系則可借重既有之行政系統加以發揮，讓民眾對小黑蚊有確實的認知，對小黑蚊的防治之推動可達正面積極意義與功效。

三、 小黑蚊叮咬之處置

(一) 被叮咬之患部可以冰敷或用冷水沖洗，以降低癢感。

(二) 避免搔抓患部，以免引起繼發的細菌性感染。

(三) 若引發過敏反應，應立即就醫治療。

四、 結語

目前防治小黑蚊尚無可以一勞永逸的防除技術，唯有加強對小黑蚊的認知，建立「以個人防護與環境管理為主，化學防治為輔」的正確防治觀念，並持續性地進行，民眾方可不受小黑蚊之危害，享有良好的生活品質。

小黑蚊孳生源自我檢查表

台灣近年飽受小黑蚊的騷擾危害，範圍幾乎遍及全台。小黑蚊叮咬造成的嚴重紅腫，讓人感覺奇癢難耐，甚至產生過敏反應，是一種嚴重的騷擾性昆蟲。小黑蚊雌蟲嗜吸人血，幼蟲則以藍綠藻為主食；所以人群活動頻繁，配合環境中有潮濕易滋生青苔之場所，就有可能造成小黑蚊的猖獗危害。

本表是用來使您及您的家人瞭解小黑蚊的滋生源及改善方式，希望透過共同的努力，發揮個人保護與環境管理的防治效果，必要時再輔以化學防治，如此採取綜合防治的策略與方法，才能有效解決小黑蚊的危害問題。

檢查項目	檢查結果	改善建議
A. 個人保護		
1. 紗窗與紗門防護能力是否足夠？	☐ 是 ☐ 否	裝設細網目（55目以上）紗窗與紗門
2. 在小黑蚊危害嚴重區域活動是否穿著長袖、長褲及鞋襪？	☐ 是 ☐ 否	宣導穿著長袖、長褲及鞋襪
3. 在小黑蚊危害嚴重區域活動是否使用忌避劑與防蚊液？	☐ 是 ☐ 否	使用忌避劑與防蚊液
B. 環境管理		
1. 居家或社區的花圃土壤是否有青苔存在？	☐ 是 ☐ 否	1. 青苔刮除，定期翻挖土壤。 2. 鋪設木塊、小石子、沙子 3. 種植可覆被土表之植物（如韓國草、蔓花生等）
2. 居家或社區的花台土壤是否有青苔存在？	☐ 是 ☐ 否	1. 青苔刮除，定期翻挖土壤。 2. 鋪設木塊、小石子、沙子
3. 居家或社區的盆栽土壤是否有青苔存在？	☐ 是 ☐ 否	1. 青苔刮除，定期翻挖土壤。 2. 鋪設木塊、小石子、沙子
4. 居家或社區週邊的水溝溝壁是否有青苔存在？	☐ 是 ☐ 否	1. 青苔刮除 2. 油漆彩繪邊坡
5. 居家或社區週邊的圍牆牆腳或擋土牆邊坡是否有青苔存在？	☐ 是 ☐ 否	1. 青苔刮除 2. 彩繪邊坡與山壁（水泥結構適用） 3. 種植可覆被土表之植物（如韓國草、蔓花生等）
6. 居家或社區週邊是否有竹林、菜園及茶園等農地，造成土表潮濕滋生青苔？	☐ 是 ☐ 否	1. 定期翻土，以避免青苔生長。 2. 種植可覆被土表之植物：蔓花生。
7. 居家或社區週邊環境中的樹下、灌木叢下土壤表面是否有青苔存在？	☐ 是 ☐ 否	1. 定期翻土，以避免青苔生長。 2. 種植可覆被土表之植物（如韓國草、蔓花生等）
8. 居家或社區週邊空地裸露的土壤表面是否有青苔存在？	☐ 是 ☐ 否	1. 定期翻土，以避免青苔生長。 2. 種植可覆被土表之植物（如韓國草、蔓花生等）

