

生物除害劑簡介

生物除害劑是從天然材料例如植物，動物，細菌或某些礦物中提取的化學物，這些化學物可用於防治害蟲。例如芥花籽油及梳打粉可作生物除害劑使用。

隨著使用合成化學除害劑的成本上升，價格變得高昂，令更多人研究生物除害劑，以代替傳統化學除害劑。自 1990 年代中以來，新的生物除害劑的開發繼續迅速增加。而自 1995 年以來，在美國已經登記了一百多種生物除害劑活性成分。其中許多活性成分已成功商品化，被推出為不同種類的商業產品¹。

生物除害劑可以被分為三大類²：

1. **微生物除害劑**活性成分主要為微生物（例如細菌，真菌，病毒或原生動物）。微生物除害劑可以控制許多不同種類的害蟲，儘管每種單獨的活性成分對其目標害蟲是相對特異的。例如，有可以控制某些雜草的真菌，亦有可以殺死特定昆蟲的其它真菌。
2. **生化除害劑**是一些天然存在的物質，通過無毒機制去控制害蟲。相比之下，傳統化學除害劑通常是直接殺滅害蟲的合成材料。生化除害劑包括干擾交配的物質，例如昆蟲性信息素，以及將昆蟲害蟲吸引到誘捕器的各種有香味的植物提取物。因為有時難以確定某種物質是否符合作為生化除害劑分類的標準，所以負責的有關當局需有一個特別委員會作出這種決定。
3. **植物保護類基轉植物**（PIPs）是利用基因轉移技術，將分泌除害劑物質的生物的基因加入植物內，令植物自己產生除害劑物質。例如，科學家可以提取蘇雲金桿菌的殺蟲蛋白的基因，並將該基因導入植物自身的遺傳物質中。然後，植物本身會製造殺滅害蟲的物質。

與傳統廣譜化學除害劑相比，生物除害劑產品通常更具有目標性和較低的毒性，這將在應用時對其它非目標物種（例如其它昆蟲，鳥類和哺乳動物）產生較小的影響。此外，生物除害劑通常可在低施用率下有效，並且在自然環境中可以快速分解。在這種情形下，除害劑在自然環境中時間較少，在很大程度上避免了由傳統化學除害劑引起的污染問題。此外，害蟲發展抵抗性的機會亦大大降低。

參考文獻:

1. Biopesticide Industry Alliance
<http://www.bbia.org>
2. US Environmental Protection Agency – What are Biopesticides?
<http://www.epa.gov/opp0001/biopesticides/whatarebiopesticides.htm>

香港的吸血蠬

蠬屬於雙翅目蠬科的飛蟲。 雖然不是所有蠬科的成員都叮咬人類，但部份品種是令人畜討厭的吸血者。 在某些情況下，它們亦有可能傳播疾病。

蠬的成蟲約 1 - 4 毫米長，體色深黑。 由於它們體形細小，用來阻隔一般昆蟲（如蚊子）的紗網都可以被蠬所穿過，造成難以忍受的滋擾。要有效阻隔蠬的入侵，紗網的網眼應小於 0.75 毫米。

全球有超過 6000 種以上的蠬。 在香港，已知有三個屬會叮咬和吸食人類的血液。他們分別是細蠬 (*Leptoconops*)、蠟蠬 (*Lasiohelea*) 和庫蠬 (*Culicoides*)。

細蠬

細蠬幼蟲喜歡生活在沿海地區濕潤的沙泥內。 它們成蟲的翅脈退化，翅片呈透明白色。 雌性成蟲具細長的尾葉，用作產卵在沙子或土壤內。 雌性成蟲以脊椎動物的血液為食，包括哺乳動物和鳥類。細蠬是日間獵食者。



細蠬成蟲

蠟蠬

蠟蠬幼蟲是水生或半水生。 很多蠟蠬喜歡在含腐解植物的濕泥滋生。 雌性成蟲於日間獵食脊椎動物的血液。



蠟蠬成蟲

庫蠓

庫蠓的幼蟲主要生活在水生或半水生環境。潮濕的腐爛植物，濕潤的泥土，小池和樹洞等地方都可以是它們的滋生地。 庫蠓成蟲翅膀通常帶有深色和淺色的斑點。 雌性成蟲以脊椎動物為吸血對象。 幾乎所有的庫蠓都是在拂曉和黃昏時段吸血。



庫蠓成蟲

台灣蠟蠓 (*Lasiohelea taiwana*) 和環斑庫蠓 (*Culicoides circumscriptus*) 都是一些香港常見的品種。

對大部分人來說，被蠓叮咬會迅速感到不適及引致發炎。 搔抓可能會導致細菌感染皮膚炎。 雖然有數個品種的庫蠓屬是可把寄生絲蟲疾病傳染給人的病媒，但在本港發現的庫蠓，並無紀錄證明是傳播這類寄生蟲的病媒。 一般來說，蠓不算是傳播疾病給人類的重要病媒。