

偵獲野生科技農夫的方法—相思樹毒品成分二甲基色胺(DMT)的分析和鑑定

◎林業試驗所森林化學組·洪昆源 (kung@tfri.gov.tw)、吳芯慧

◎林業試驗所森林利用組·林振榮

二甲基色胺早期使用方式

二甲基色胺Dimethyltryptamine(簡稱DMT)，因為有可能濫用且沒有列入醫藥的用途，在美國歸類為一級管制物質；其他國家包括加拿大、澳洲、法國和以色列等也都列為禁止持有販賣的毒物；在臺灣屬於二級毒品，與安非他命、搖頭丸及大麻歸在同一級，受到嚴格管制，非法持有之刑責為3年以下有期徒刑。二甲基色胺並非只存在於特定分類群，南美洲長期利用Banisteriopsis屬的卡皮木(*Banisteriopsis caapi*)(圖1)、Diplopterys屬的死藤(*Diplopterys cabrerana*)(圖2)以及九節屬的*Psychotria viridis*所熬煮成的一種飲料，叫死藤水(Hoasca Tea)(圖3)。在萃取和飲用後，當中的成分二甲基色胺及相似結構的化合物等物質會發揮效用，使人陷入迷幻、昏眩和類似「通靈」狀態，因此被當地的美洲原住民廣泛應用於宗教儀式中。從抗氧化和

抗發炎的角度，綠色植物或多或少有抗氧化的能力，可以保護和幫助人類身體健康。

臺灣的死藤水

相思樹屬(*Acacia*)的種類全世界有900種，臺灣自生引進有30種左右，不同種類或部位或多或少都有生物鹼的產生，但不見得都有二甲基色胺，各國對於管制相思樹的方



圖2 Diplopterys屬的死藤(*Diplopterys cabrerana*)。

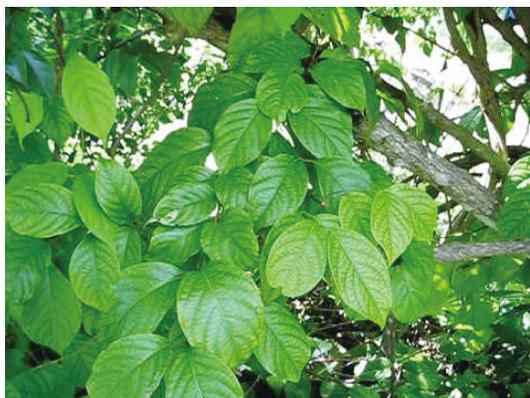


圖1 Banisteriopsis屬的卡皮木(*Banisteriopsis caapi*)。



圖3 死藤水(Hoasca Tea) (Iliada 2016)。

式都不同，其中澳洲的管理方式就連擁有或種植相思樹植物都是違法的，這對於我們從小就看相思樹長大的臺灣同胞，可能覺得是非常不可思議的，會有這樣的落差，都是因為我們對相思樹的了解太少，直到那麼一天有一個自詡是科技農夫的出現，將任意長在中低海拔、高速公路邊、空曠的場域地的陽性樹種相思樹，提煉出毒品被偵破後，才讓大家注意到這個問題。由於相思樹與著名的兒茶是同一屬(*Acacia*)，大都會聯想到它有很好的抗氧化能力，但從相思樹總體防禦的表現上，主要的機制不是來自於精油和萜類的化合物，所以應該是走苯環類或生物鹼的方法，文獻上顯示相思樹的樹皮與根皮可以萃取得到 DMT及NMT(甲基色胺，是DMT的前驅物，圖4)，在欠缺標準品的情況下，分析所需

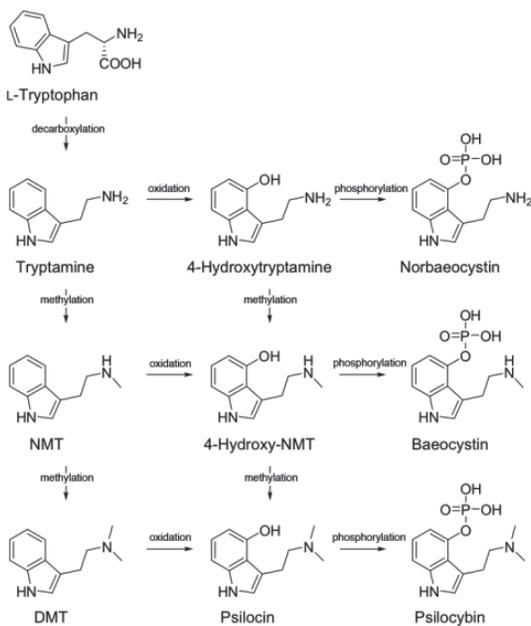


圖4 色胺酸經過一次或二次甲基化可以得到NMT及DMT。



圖5 文獻記載臺灣本土相思樹成分集中在樹皮和根皮。

要的標準品就得靠自己萃取(圖5)，經過許多步驟約一周時間即可進行下一步的檢測。

從圖6樹皮(Tree bark)之氣相層析圖，發現RT值123.92是NMT(佔46.22%)，濃度明顯高於RT125.71之DMT(佔33.66%)，顯示一次甲基化較多，DMT屬於二次甲基化，從根皮(Root bark)的抽出來比例發現NMT(佔38.20%)，而DMT佔51.70%，根皮所獲致結果與過去文獻所得到的結果有較大差異，最主要是後面的DMT所得到結果反而所佔比例較NMT還高。此外在樹皮和根皮發現共同的衍生物(RT-146, 2-Methyl-2,3,4,5-tetrahydro-1H-pyrido[4,3-b]indole, CAS number: 5094-12-2)，另單獨在樹皮發現另一個衍生物(RT-144, 2-Methyl-1,2,3,4-tetrahydro-β-carboline, CAS number: 13100-00-0)。

結語

在2017年世界毒品問題報告中顯示，全球有2,950萬人有藥物濫用障礙的問題，學研

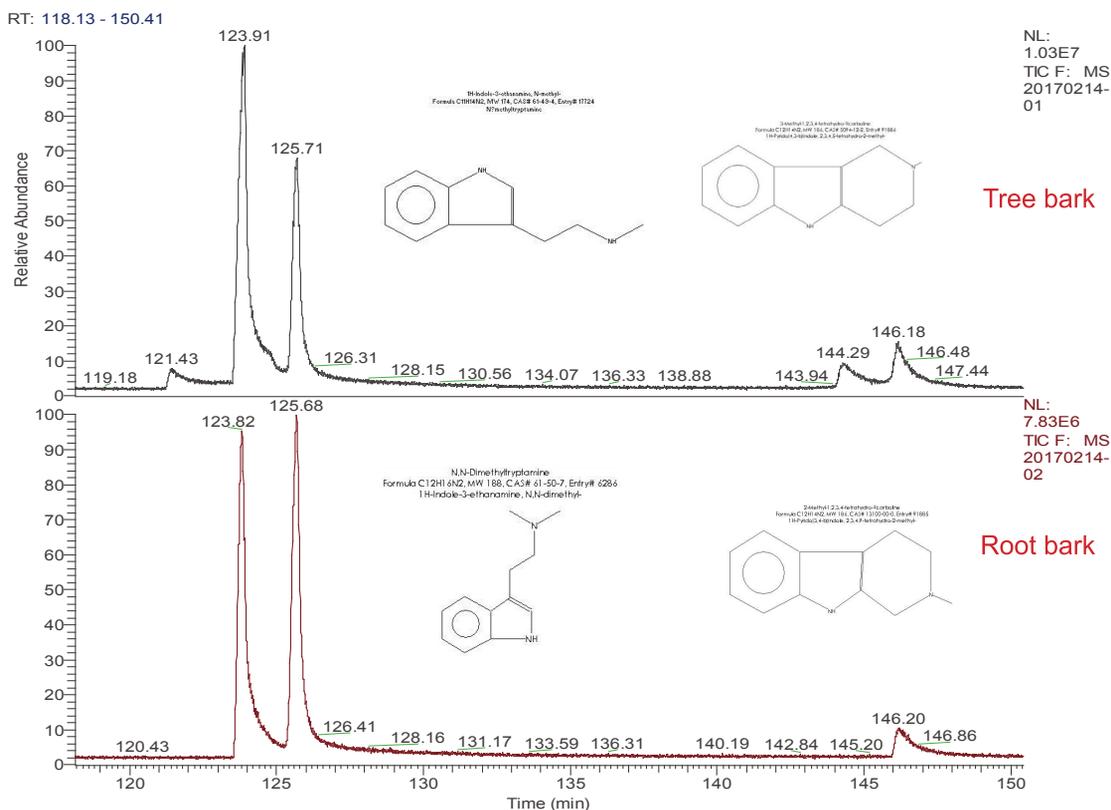


圖6 可以快速鑒定的方法和圖譜。

單位為了完成研究任務，秉持窮究事理和為國人健康把關之出發點，首先嘗試不同萃取材料和分離方式，再了解如何分析和鑑定，得到可以快速比對分析的方法；民眾請勿輕易嘗試製造販賣，依據刑法最高將處以無期徒刑，更勿嘗試萃取和吸食，NMT及DMT是揮發性物質，若自行萃取和吸食的風險可能在中長期的時間才能顯現，到時候神經已經受傷害了，神經細胞是生長最緩慢的細胞，要再修復可能也來不及或是需要很久的時間，吸毒是一條難以回頭的路，要戒除需要過人的意志力，如果有過人的意志力當初就一開始就不會輕易嘗試，所以終究是條不

歸路，社會的搶劫和偷竊演變成殺人，都直接或間接與吸毒而沒錢買毒有關，另還有一些因為神經受損，造成的幻聽和幻覺，而隨機殺人都影響百姓的安危，所有正信的宗教都期望信眾由真正內心的修持而得到成就，而不是靠外在的迷幻藥物而得到短暫覺受，DMT未來是否可以應用在醫藥和信仰，必須依法行事，並在嚴謹試驗和監督下實施。☸