



神奇的台灣仙草靈藥(2)

真假樟芝 如何辨識

天然樟芝之辨別

樟芝由於來源越來越稀少，目前又被政府列為保育類，禁止公開販賣，造成有行無市，沒門路的根本無法買到真的樟芝子實體，即使買到樟芝，由於消費者對樟芝的認知不多，甚至未曾見過真品，以致目前仍有不肖業者以假品或混合稀釋品充數，其中假品以「香杉芝」冒充為主。

香杉芝的腹面為土黃色，與樟芝的橘黃色有明顯差異，只要看過真品，大概不易受騙。在味道上，樟芝有較濃的特殊樟香味，而香杉芝則味道較淡，也沒有特殊味道。

另外也有人以靈芝或雲芝冒充，此部份較易分辨真假，只能騙完全沒看過靈芝或樟芝的消費者。靈芝與雲芝的味道與樟芝差異很大，完全沒樟香味，但有苦味。而靈芝通常有柄狀生長，樟芝則是依附樹皮狀。

如果用科學方法判定，則可依程一華碩士論文研究所提出的顯示樟芝的類三帖

代謝途徑與其他種類之靈芝有很大的不同，這種支鏈上24(28)-en的架構應可以當做樟芝的特徵成份，做為檢驗樟芝的真假依據。

樟芝菌絲體之辨別

人工培養的樟芝菌絲體，原料產品的顏色、味道與天然樟芝子實體雷同，但苦味較淡，甚至沒苦味，其好壞之判定在於是否能提出該樟芝菌絲體原料，有沒有做過安全性試驗、內含多醣體的高低、三帖類之含量多少來辨別。

子實體與菌絲體之辨別

根據葡萄王公司委託弘光技術學院食品營養系所做的「樟芝菌絲體及子實體脂肪酸及麥角固醇之分析」報告，在脂肪酸方面，子實體及菌絲體中皆鑑定出C14：0，C16：0，C17：0，C18：0，C18：1及C18：2之脂肪酸，定量結果，在子實體中分別依序是13.69，10.69，12.03，7.24，14.08及1.27mg/kg，在菌絲體依序是40.18，13.11，20.37，



■真假樟芝。上為真樟芝，白色部分為冷凍之霜結晶；下為香杉芝。



■ (左) 香杉芝子實體之粉末，淡土黃色；(右) 樟芝子實體之粉末，菊黃色。

6.51，26.31，及4.62 mg/kg。在固醇類方面，則已分析並鑑定出麥角固醇之存在，在子實體中之含量分別依序是100~500 mg/kg；在菌絲體中之含量依序是250~1000 mg/kg。

由此可知，無論是脂肪酸或麥角固醇，菌絲體之含量皆較子實體為高。

人工培養樟芝菌絲體

1. 樟芝菌種來源

目前台灣樟芝的菌種在食品工業研究所保存2株，可公開買到。其他的則靠自己從野外採集後分離獲得，而成為獨家專有菌種。不過重複相同的菌種很多，最好要經過專業科研單位做鑑定才會被認可。另外，如果要工業化生產樟芝，其菌種的安全性評估一定要優先完成，才可進行量產。

樟芝菌絲體是從野外天然樟芝子實體採集後，在實驗室中經專家不斷經過篩選、分離、鑑定、馴化、培養所得到的優良純化菌種，

並藉由培養基的改變、溫濕度的控制、菌種的篩選、誘變及分離，而得到高生產株的樟芝菌絲體菌種。

2. 液態培養流程

樟芝菌種保存〔-80℃液態氮保存〕→靜置固態培養〔培養皿26℃，培養2周〕→三角瓶震盪培養〔菌種置於26℃環境中震盪培養7-10天〕→種子罐攪拌通氣培養〔菌種置於30℃環境中震盪培養7-10天〕→小型發酵槽培養〔種菌植入500 L發酵槽中，以電腦控制溫度，pH值，攪拌速度，通氣量，通氣攪拌7-10天〕→中型發酵槽培養〔種菌植入5噸發酵槽中，以電腦控制溫度，pH值，攪拌速度，通氣量，通氣攪拌7-10天〕→大型發酵槽培養〔種菌植入50噸發酵槽中，以電腦控制溫度，pH值，攪拌速度，通氣量，通氣攪拌7-10天〕→熱水萃取→固液分離→減壓濃縮→冷凍乾

樟芝菌絲體 冷凍乾燥原料

成品規格

外觀：橘褐色粉末

多醣體：≥ 5.5 %

水份：≤ 5.0 %

灰份：≤ 10.0 %

大腸桿菌：陰性，不得檢出

生菌數：≤ 5X10⁴ (CFU/g)

鉛：≤ 1.0 ppm

砷：≤ 1.0 ppm

汞：≤ 1.0 ppm

鎘：≤ 1.0 ppm

燥→高純度樟芝凍乾粉末→包裝及滅菌→成品。

3. 固態培養流程

陳啟禎博士以太空包進行固體培養實驗，改變太空包內的培養基，去除木屑及其他不可食用的部份，做為進行樟芝菌絲體固態培養的生產模式。

目前已成功培養出固態樟芝菌絲體成品〔仍無法長出樟芝子實體〕，並利用其萃取所得的樟芝原料，進行各種功能試驗。

樟芝菌絲體固態培養的缺點在於生產期過長〔至少2個月以上，液態發酵只需8天〕，容易污染及成本高。優點在於產出之三帖類含量較高〔液態發酵很少或無〕，口感有苦味較接近子實體味道。但多醣體之含量低於液態發酵的產值。 𠄎