

【NO.10】

靈芝三萜類之HPLC檢驗

陳登海* 陳孟堂 陳光地
雙鶴集團生物科技開發研究所
cdhei@ms11.hinet.net

靈芝三萜類大多為其二級代謝物，亦為主要的活性成分之一。由於靈芝三萜類的特異性 (specific)，使其不僅能做為靈芝品種之化學分類 (Chemotaxonomy) 依據，亦可做為原料或產品的純度指標。而其中以靈芝酸 (ganoderic acids) 及靈芝醇 (ganoderiols) 最具指標性，但此兩種三萜類必須個別檢測。本研究為求更快速與確實判定靈芝品種及其產品品質，開發出同時檢測靈芝酸與靈芝醇的逆相HPLC檢驗法。研究以逆相高效液相層析儀 (reverse-phase HPLC)，配合光電二極體 (Photo-diode array detector) 偵測器，採用C18逆相層析管柱，以梯度沖提方式分離。移動相為不同比例之氬甲烷：2%醋酸 (1：2及1：4，體積比) 與氬甲烷：1%醋酸 (45：55及40：60，體積比)，檢測波長為230nm~400 nm，流速為0.8mL/min至1mL/min分析。結果顯示本分析法可在170分鐘內同時完成15種靈芝酸與4種靈芝醇之全圖譜掃描，經分析4種靈芝子實體 (YK-01，鹿角靈芝，YKC-01，BCRC36065) 之乙醇萃取液後，均能明確顯示靈芝酸與靈芝醇含量之差異。

【NO.11】

靈芝高分子量多醣體之分析

陳登海* 陳孟堂 陳光地
雙鶴集團生物科技開發研究所
cdhei@ms11.hinet.net

靈芝三萜類運用於靈芝化學分類上已被廣泛深入研究，然而高分子量多醣體至今尚未運用於靈芝品種之鑑定。本研究首先針對赤芝 (*G. lucidum*; BCRC37033、BCRC37029和BCRC36021) 與松杉靈芝 (*G. tsugae*; BCRC36065、BCRC36203和YK-01) 等人工栽培子實體，以高效能分子篩液相層析儀 (High Performance Size-exclusion Chromatography, HPSEC) 對其水萃取液、50%及75%乙醇階段沉澱分離物，分析其多醣體圖譜。結果發現赤芝與松杉靈芝的水萃取液，具有明顯差異之HPSEC圖譜。在50%乙醇沉澱多醣體中，赤芝與松杉靈芝的HPSEC圖譜模式亦不同，但相同品系間皆有相似之圖譜模式。而繼續以75%乙醇沉澱所得之多醣體，在兩種品系的6支菌株中，皆測出一單一吸收峰圖譜，其純度皆高達85%以上。本研究從YK-01 及 BCRC37029之75%乙醇沉澱多醣體中，以半製備級HPSEC純化出高純度之均質 (Homogeneous) 多醣體，此多醣體可用於檢測靈芝高分子量多醣體時之標準品 (Standard compounds)。故以「乙醇階段沉澱法」，不僅可用於靈芝品種之鑑定、均質靈芝多醣體之單離，亦可用於靈芝高分子量多醣體之檢驗。