

## 摘要

靈芝是一種在東南亞應用歷史悠久的傳統保健藥材，在中國應用歷史超過2000年，隨著靈芝人工栽培和液態發酵技術的日漸進步，靈芝的來源得到很大拓展，應用日益廣泛，在保健和藥用方面的價值逐漸得到體現。

當前靈芝的研究涉及到了藥理、化學、深層發酵等方方面面，可以說獲得了較大的成果，但多數集中在多糖和三萜的藥理研究上，靈芝的質量控制研究很少。這一直是制約消費者認同和接受靈芝的障礙，也是靈芝產品國際化的關鍵問題所在。本研究利用HPLC-DAD-ESI-MS技術，分析了靈芝核苷類成分的含量，建立了靈芝核苷類成分的定性、定量分析方法，為靈芝的質量控制和質譜聯用技術在中藥成分分析中的應用提供了較大的參考價值，研究的內容主要包括：

1. 首次在靈芝的定性定量分析中引入高效液相色譜-質譜聯用技術。用5mM醋酸銨水溶液-甲醇體系建立了9種核苷類成分的定量分析方法，為靈芝及其產品的質量控制提供了有益的資訊；

2. 比較了超聲、加壓溶劑提取法等方式在提取靈芝核苷類成分中的優劣，建立了相對合適的樣品處理方法；

3. 對靈芝的核苷類成分定量分析方法做了系統的方法學評價(包括精密度、重複性、檢測限、定量限、工作曲線、回收率等)，結果表明該方法精密、準確、可靠，可用於分析靈芝中核苷類成分的含量；

4. 比較了靈芝不同部位含量的差異，為更有效的利用靈芝資源提供了依據。同時分析了其他真菌類植物中的核苷含量，比較了9種核苷的含量差異。

結果顯示：靈芝中含尿嘧啶、胞苷、次黃嘌呤、肌苷、胸腺嘧啶、胸苷、尿苷、鳥嘌呤、鳥苷、腺嘌呤、腺苷這十一種核苷和城基。其中尿苷的含量最高，其次為胞苷、鳥苷和腺苷，而胸腺嘧啶、胸苷和胞嘧啶的含量很少。核苷的含量都比它相對的城基含量要高很多。同時發現ESI-MS對尿嘧啶和尿苷的檢測靈敏度較低。

實驗結果還證明：相對於赤芝，紫芝中的核苷含量相對較低，特別是胞苷的含量。檢測的5種真菌中胸腺嘧啶和胸苷的含量都較低或無法檢測到，結合文獻結果，可以初步推測胸腺嘧啶和胸苷在真菌類中含量較低。