

屠宰場豬血之回收與利用

蔡明芳、涂瑞澤

E-mail: 8604545@mail.dyu.edu.tw

摘要

本研究共分為三個部分：(1) 豬血蛋白質經過酵素修飾的水解反應；(2) 豬血蛋白質經過水解修飾之後，其功能性質的測定及比較；(3) 純化超氧化歧化酶(SOD) 及活性測定。豬血液分別將全血、血漿及血球以 Alcalase 及 Ficin 處理，由研究結果可知，以 Ficin 水解血球的水解度較 Alcalase 為高。血漿經由 2% Alcalase 作用之後，在反應 30 分鐘時，可得水解度 2%。當反應進行到 4 小時後，水解度增加至 7% 左右。由此可知，隨著反應時間的增長，血漿的水解速率逐漸緩慢。而血球經由 2% Alcalase 作用之後，在反應 30 分鐘時，可得水解度 9% 左右，當反應進行到 4 小時後，水解度增加至 13.5% 左右。所以血球的水解程度較血漿為高。此外血漿經由 2% Ficin 作用之後，在反應 30 分鐘時，可得水解度 2.5%。當反應進行到 4 小時後，水解度增加至 6.5% 左右。由此可知，隨著反應時間的增長，血漿的水解速率逐漸緩慢。而血球經由 2% Ficin 作用之後，在反應 30 分鐘時，可得水解度 8% 左右，當反應進行到 4 小時後，水解度增加至 18% 左右。所以血球的水解程度較血漿為高。而全血經由 2% Alcalase 作用之後，在反應 30 分鐘時，可得水解度 2.8%。當反應進行到 4 小時後，水解度增加至 6.2% 左右。而經由 2% Ficin 作用之後，在反應 30 分鐘時，可得水解度 5% 左右，當反應進行到 4 小時後，水解度增加至 10%。由全血經過 Alcalase 及 Ficin 水解結果可知，Ficin 水解結果較 Alcalase 為佳，可得到水解度較高的水解物。在水解物的功能特性方面，未經過酵素處理的蛋白質在中性 pH 值的功能性質不佳。分別添加 2% Ficin 或 2% Alcalase 水解血球蛋白，所得水解物做其功能性之探討與比較。由實驗得知，以水解度高者，其溶解度愈佳。所有未經酵素修飾的蛋白質於等電點附近之功能性質皆下降，經過酵素修飾之後，可明顯提高蛋白質之起泡及乳化性質。其中以 Alcalase 的水解物具有較佳的泡沫安定性，可能是因為 Alcalase 所水解產生的胺基酸以疏水基較多。經由酵素處理之後的水解物，起泡力隨著水解度增加而明顯改善，而 Alcalase 水解產物的起泡力經過測定之後，顯示略低於 Ficin。在乳化力方面，兩者乳化力並無顯著差異性。在 SOD 純化方面，豬血經冷凍離心 (4,000 rpm, 4) 之後，可得血球溶液，依學者 McCord 所提出之方法，以硫酸銨取代以丙酮沈澱之步驟，自豬血中純化出 SOD 粗酵素液，再經由 Bio-gel P30 膠體層析。然後分別做 XO 及 NBT 活性測定，經過 NBT 活性初步測定顯示，證實有 SOD 的活性。

關鍵詞：豬血；水解反應；水解度；功能特性

目錄

0

參考文獻

0