

# 利用纖維素與玉米蛋白製備生物可分解食品包裝膜之探討

張淑娟、顏裕鴻；邱義源

E-mail: 8701413@mail.dyu.edu.tw

## 摘要

由於環保意識的覺醒，世界各國已體認研發生物可分解食品包裝膜的迫切性。由於纖維膜具親水性易吸濕，而玉米蛋白膜雖具疏水性但結構性不強易破碎。本研究即以如何結集這兩種基本素材的優點為重點，利用羥丙基甲基纖維（HPMC）、甲基纖維（MC）及玉米蛋白為主原料，探討不同組成配方製成膜的特性，並探討添加聚乙二醇的影響。以動力機械性質分析儀探討其機械特性，結果顯示 HPMC 膜和 HPMC/MC 膜之伸長率、韌性及抗張強度皆隨玉米蛋白濃度的增加而降低，但其硬度（模數）則隨玉米蛋白濃度的增加而變大。在相同玉米蛋白濃度時，HPMC/MC 膜的伸長率及硬度皆比 HPMC 膜高。至於彈性（阻尼）方面，HPMC 膜的彈性隨玉米蛋白濃度之增加而變小，而 HPMC/MC 膜則變大，而且 HPMC 膜比 HPMC/MC 膜較具有彈性。整體而言，HPMC 膜和 HPMC/MC 膜皆隨玉米蛋白濃度的增加而趨向硬脆型。另一方面，添加聚乙二醇時，HPMC 膜和 HPMC/MC 膜伸長率隨添加濃度而變大，其硬度則變小；HPMC 膜之韌性隨聚乙二醇濃度的增加而增加。至於阻尼和玻璃轉移溫度方面，兩種膜皆隨聚乙二醇濃度的增加而變小。此即表示，兩種膜的彈性皆隨聚乙二醇濃度的增加而增加。在水蒸氣滲透性方面，HPMC 膜和 HPMC/MC 膜的水蒸氣滲透性皆隨著玉米蛋白濃度的增加而逐漸降低。當固定玉米蛋白濃度時，HPMC 膜水蒸氣滲透性隨聚乙二醇濃度的增加而明顯下降，其中以添加聚乙二醇 1.0 % HPMC/MC 膜之水蒸氣滲透率最低。至於阻絕油脂氧化能力方面，HPMC 膜和 HPMC/MC 膜皆隨玉米蛋白濃度的增加而逐漸增強。含玉米蛋白 2.0 % 及聚乙二醇 1.0 % 之 HPMC 膜與含玉米蛋白 1.0 % 及 0.5 % 聚乙二醇之 HPMC/MC 膜具有最強之阻絕油脂氧化能力。

關鍵詞：甲基纖維；玉米蛋白；羥丙基甲基纖維

## 目錄

0

參考文獻

0