

# 不織布在蔬果保鮮之利用

蕭政弘

## 目 的

蔬菜本身的蒸汽壓通常接近飽和，在運輸、貯藏及販賣過程利用簡易塑膠袋包裝可防止蔬菜失水萎凋，然塑膠袋對水蒸汽的透氣性差，往往因貯藏環境溫度的稍微變化即造成水汽的凝結致使產品腐損，基於不織布具保濕及透氣之特性，本研究嘗試以不織布及複合膠膜為蔬菜包裝材料，藉其保濕及透氣的特性，解決塑膠袋貯藏時為人所垢病之積水問題，評估其做為包裝材質之可行性。

## 材料與方法

以莢豌豆、甜豌豆、菠菜、菜豆、甜椒、番茄、蕓菜、青梗白菜、小白菜及芥藍為材料，包裝處理分成：1. PE 袋包裝、2. 打孔 PE 袋、3. 不織布、4. 不織布+PE 袋、5. 不織布膠膜，貯藏後每隔 5 天調查其 1. 失重率、2. 含水率、3. 可用率、4. 凝結水含量。

## 結果與討論

菜豆以不織布、不織布外套PE袋及不織布膠膜貯藏15天後，在外觀上都能維持較佳之顏色，可用率維持在95%-80%間，較PE袋可多儲藏五天。但其失重率稍高約為2%。番茄以不織布及不織布膠膜包裝相較於另外三種包裝可多儲藏五天。從不織布類在貯藏20天後失重率仍低於2%，番茄特殊的果皮構造使水僅能由果梗處蒸發，因此在番茄適當的透氣包裝材質是可以被允許。而PE袋透氣不佳，有水滴聚集之情況，使果實較易腐爛。甜椒小包裝貯藏由含水率及失重情形可知此二類材質透氣性差異相當大，不織布及不織布膠膜包裝者其表皮皆有輕微皺縮現象，PE袋則有大量凝結水產生，然各種包裝間之可用率變化大。芥藍、青梗白菜、小白菜、空心菜及菠菜以不織布膠膜基重 $64 \text{ g/m}^2$ 、透氣性 $4,000 \text{ g/m}^2/\text{day}$ 及噴融法不織布包裝其失水嚴重貯藏20天其失重率6-15%，幾已無商品價值。經捨棄單獨以不織布包裝，並改用不織布淋膜膠膜包裝青梗白菜及芥藍，失重率已從6%降至3%。含水率四種處理間差異並不大約94-95%。在四種包裝處理下，可用率在不同貯藏時間並無太大之差異，貯藏第15天後各包裝處理可用率皆為100%，第20天則降為80%以下，第25天則60%。凝結水含量則以不織布淋膜膠膜最少。不織布最大的特色在於透過特殊製程，可使其擁有絕佳的吸水性，但透氣性過佳易造成蔬菜失水，因此並不適合單獨使用，必須複合膠膜才有可能用於蔬菜貯藏包裝。以現有不織布融淋膠膜而言，其在葉菜類之表現雖然與PE袋相同，但在積水易腐爛之作物，如菜豆及番茄，其效果就有其獨到之處，不織布在蔬果之保鮮使用使用上，應依不同蔬菜之生理與外表特性，而有不同之取捨。