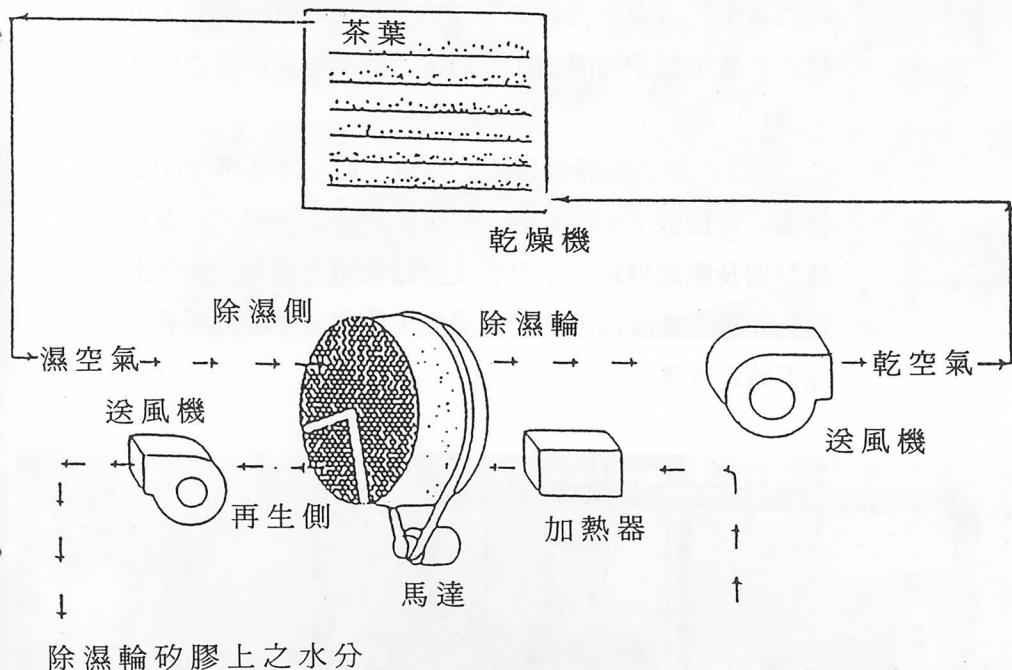


應用除濕輪輔助茶葉 乾燥之研究

■文 / 黃騰鋒



◀圖1. 除濕輪乾燥系統之構造與原理

一、研究目的

製造部份發酵茶最後必須使茶葉含水量乾燥至5%以下才能貯存，而傳統乾燥所採用初乾及乾燥溫度約為 $100^{\circ}\text{C}\sim 120^{\circ}\text{C}$ ，時間約30分鐘，由於採高溫乾燥方式，造成香氣散失而影響品質。本研究擬應用經濟部工研院開發之除濕輪乾燥方式以較低溫度（ 70°C 以下）乾燥茶葉，期能降低香氣散失量，提高成茶品質。

二、除濕輪乾燥系統之構造與原理

除濕輪乾燥系統之乾燥原理，主要藉除濕輪上蜂巢式結構中之矽膠吸收乾燥機排出空氣中的水分，再以熱

風反吹於除濕輪上，將水分趕離除濕輪；因此由乾燥機排出之濕空氣通過除濕輪，經去除水分後，成為含水量極低之乾燥空氣，再加以利用導引進入乾燥機中；在此密閉的乾燥系統中，由於茶葉中的水分不斷釋出，再經由除濕輪去除，便可達到乾燥茶葉之功能，而由於除濕輪之再生乾燥空氣僅約 50°C 左右，為提高乾燥效率，可於乾燥機中稍予加溫至 70°C 以下（除濕輪乾燥機之原理如圖1）。

圖2為除濕輪乾燥機組之外貌，最左邊為可密閉之連續式乾燥機，中間為除濕輪與冷凝管之機組，右邊為散熱器及壓縮機組，冷凝管及壓縮機組之功用在降低來自乾燥機中高溫高濕之空氣溫度，使水分子較易附著於除濕輪之矽膠上。



▲圖2. 除濕輪乾燥機組：可密閉連續式乾燥機(左一)、除濕輪及冷凝管機組(右二)、散熱器及壓縮機組(右一)

三、除濕輪乾燥與壓縮冷凝（除濕機）乾燥之差別

功 能 \ 種 類	除 濕 輪	除 濕 機
相對濕度	可降至10%以下	很難降至40%以下
出風口溫度	達60°C	約20°C
除濕能力	強	弱
風 量	大	小

四、應用除濕輪乾燥機輔助茶葉乾燥試驗結果

1. 乾燥速率之比較：做二種處理A. 除濕輪乾燥機配合連續式乾燥機以70°C乾燥，及B. 連續式乾燥機以70°C乾燥（模擬箱型乾燥方式），乾燥所用茶葉為120°C初乾10分鐘後之條形茶（重量18公斤），試驗結果A處理除濕輪乾燥機約2小時便可使茶葉乾燥至含水量4%以下，而B處理則需2.5小時，即除濕輪乾燥方式所需時間較箱型乾燥方式短。
2. 不同乾燥方式之茶葉品質比較（83年四季春冬茶，條形）：

處 理	形 狀 (10%)	色 澤 (10%)	水 色 (20%)	香 味 (60%)	總 分
除濕輪70°C	6.8	6.5	15.3	43.0	71.6
箱型70°C	6.8	6.3	15.2	42.6	70.9
乙種乾燥機100°C	6.8	6.3	15.1	41.3	69.5
冷凍茶	6.3	6.2	15.1	42.2	69.8

製茶品質比較結果，除濕輪乾燥之茶葉香氣及水色均有較佳趨勢。

五、結 論

1. 除濕輪乾燥機較能保持乾燥後茶葉之香氣與色澤之鮮活。
 2. 條形包種茶較適宜利用除濕輪乾燥。
 3. 除濕輪乾燥機之製造成本有待降低，主要配件之除濕輪國產化甚為需要。
 4. 除濕輪乾燥機除用於茶葉乾燥外，室內萎凋與茶葉成形過程亦可考慮利用。
- 各位茶農朋友若對除濕輪乾燥機有任何問題，敬請與本場茶機課聯繫（03-4822059轉701）。