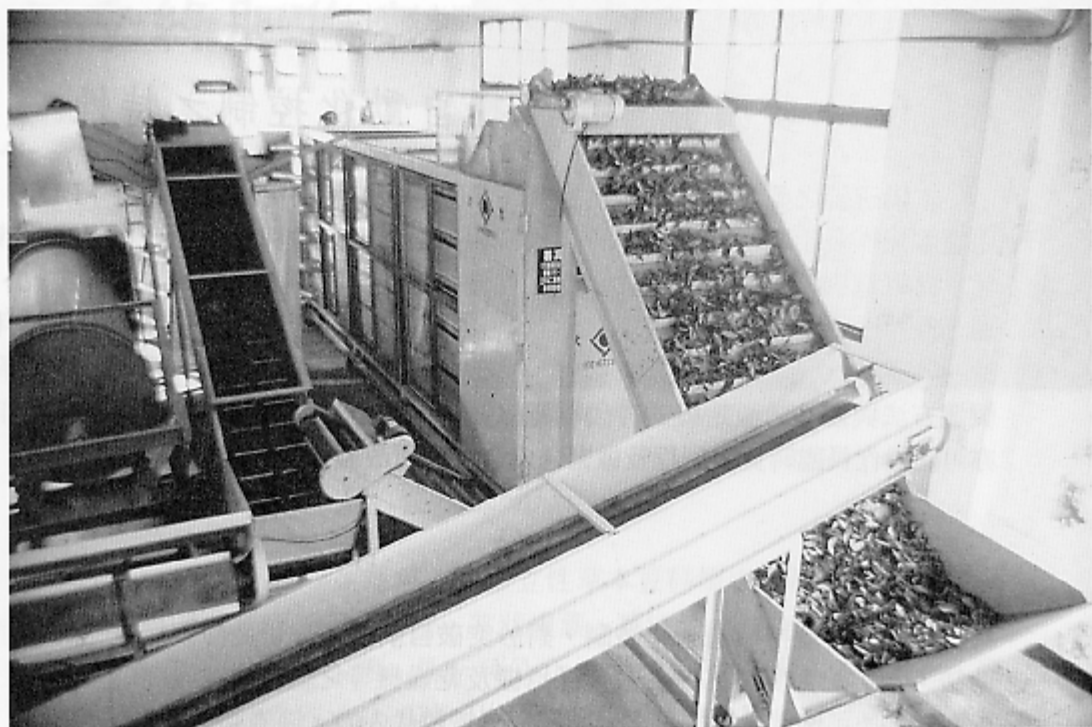


萎凋靜置攪拌機自動化控制



萎凋靜置攪拌機運作情形

■文圖／劉銘純

前 言

本省的部份發酵包種烏龍茶製造，今後將朝以生產供內銷為主之中小型製茶及供外銷的大量製造兩種型態發展。而中大量製茶必須符合茶葉品質均一、產能大及製造成本低的要求，因此部份發酵茶機械製造方法及製造機械之改進與研發，使其能藉由自動化一貫系統製茶，實乃目前迫切之工作。

以往在製造大量茶葉過程中，常須依賴人力將攤於工廠地上或麻布埕上的室內靜置萎凋茶菁送入攪拌筒中攪拌，而後再卸下移於地上或麻布埕上靜置，如此過程至少經3~4次，才完成靜置攪拌，頗費時費力。

本場新近研製之連續式萎凋靜置攪拌機，是由圓筒式攪拌機與溫、濕度控制之六層式靜置機及供茶菁輸送之皮帶式輸送機三者所組成，此機之結構如下：

1. 靜置機主要由三部份所組成：(1)茶菁調整槽：為一直立槽，內部由三層茶菁導板構成，可分別控制茶菁至各組靜置輸送網層。(2)茶菁靜置輸送網部份：由鏈條、萎凋網及流量控制器構成。以二層為一組，全靜置機共有三組靜置輸送網，各組輸送網可以各別控制進出料，每一層承載茶菁網層面積約6平方公尺，整組靜置機共可容納180公斤茶菁量。(3)溫、濕度控制部份：由一部三機一體之冷暖氣機、可調濕度工業用除濕機、風管

機、風管及其組件組成之溫、濕度控制機，可提高茶葉室內萎凋效果及穩定與提升製茶品質。

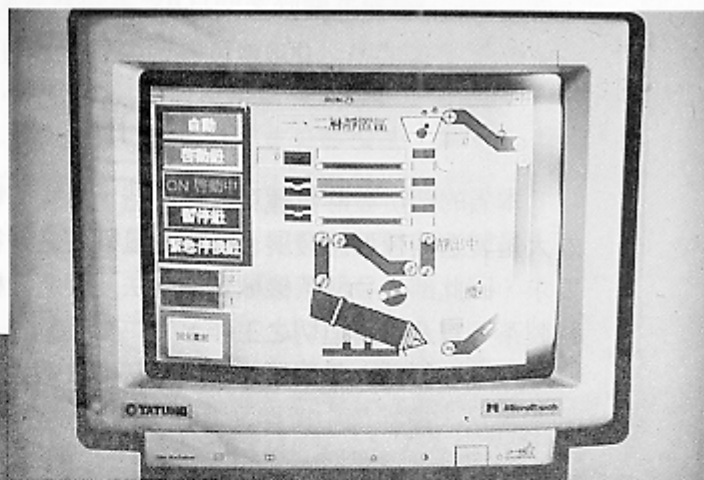
2.圓筒式攪拌機：攪拌筒直徑93公分，一次可攪拌60公斤之茶菁，利用氣壓舉升可自動進卸料，可解決傳統式攪拌機以人力搬運進卸料之缺點。

萎凋靜置攪拌機自動化控制之特性

本場研製之萎凋靜置攪拌機已完成電腦連線，使用可程式控制儀（PLC）控制，可用電腦操作及手動操作，進行研究機械製茶之合理方法與條件，藉以提高此機組製茶效能。此機電腦控制可將日光萎凋後之茶菁、靜置次數、靜置時間、攪拌次數、輸送帶轉速、攪拌機轉速、攪拌時間等相關資料輸入電腦，即可自動控制其萎凋靜置攪拌，如此經3~4次過程，便完成靜置攪拌製程。此機組在完成電腦連線後，可將各季節茶葉之合理製造方法與條件，設定模式存入電腦檔案中，進行不同之製程。而此一貫化作業系統，亦可隨操作員臨時更改製程及做緊急處置，而更改製程內容或以手動控制。

結 語

萎凋靜置攪拌機自動化控制，對於突破目前製造部份發酵茶機械化的瓶頸有相當的助益，若再配合現有之炒菁機、揉捻機及乾燥機等之組合與改良完成全製程之自動化一貫作業，便可使部份發酵茶之全製程以機械替代人力，節省製茶成本。



▲萎凋靜置攪拌機各流程利用電腦自動控制

◀本場研製之萎凋靜置攪拌機已完成電腦連線，圖為自動化控制電腦螢幕

