本場研發「茶葉自動計量混拌系統」介紹

文/茶機課　劉銘純、蔡憲宗

前　言

台灣地區之茶農以小面積 (約1公頃) 經營為主，以自產、自製、自銷的生產型態所佔的比例最高，小型製茶廠受限於場地、人力及不同時段之茶菁，每日製造量普遍不高，若以小量的粗製茶進行精製、烘焙、包裝，不但需要極多的處理勞力、時間與生產成本，品質也較不穩定。

進行茶葉分級包裝，可穩定茶葉的品質及適應茶葉消費品管趨勢，近年來茶農相繼成立產銷班、精製廠及共同作業班等，形成共同農場，在有較大產量或採購量的粗製茶後，必須依品級、品種等類別先行併堆、精製，再依保存及消費者口味需要，進行不同程度的烘焙，建立茶葉商品等級。目前半球形茶類已有色彩及機械式的數種選別精製機械，效能已達業者需求，但精製後併堆及烘焙之一貫自動化機械則付之闕如。

精製廠作業程序，在茶葉精製挑梗後，必須將同一級品予以併入混合，此併堆工作目前茶廠以人工完成，大型精製廠以大型混拌機完成。為解決併堆問題，本場與廠商合作研製開發「茶葉自動計量混拌系統」，可降低茶葉處理勞力與時間，增加作業方便性，穩定茶葉之均一品質。

功能與特性

本場與廠商研製改良之茶葉自動攪拌併堆機組，是由六角形攪拌併堆機、輸送機、集塵機及儲存桶所組成，併堆機與茶葉精製機連線，將精製後之茶葉直接送入併堆攪拌，可符合作業均勻度高且省工的需求，配合精製機作業量平均可達每小時250公斤～300公斤，此作業系統於南投名間鄉農會茶葉精製廠完成連線作業，效果良好。

針對茶業併堆機械作業系統開發，本場研發多樣型混拌併堆作業機械系統，解決茶葉在品質、品種分級後樣本數量多之混拌併堆問題，完成研製併堆混拌系統整合、改良與出料定量作業系統 (圖1)，將均勻混拌茶葉定量出料裝袋。

茶葉自動計量混拌系統之功能與特性功能特性如下：

1. 使用人機介面觸控方式，將計量、輸送及混拌等部分機械組合，本機組將4組比例式計量機出料之茶葉輸送至併堆混拌機進行均勻混拌。
2. 使用最大承重200kg之電子秤，連接人機介面整合整組併堆混拌作業系統，當秤重達制設定值時，輸送帶即刻停止輸送，俟換另一空袋，再按下回復按鈕，即可繼續計量秤重包裝輸送作業 (圖2)。

結　語

由於茶農或製茶工廠所產製之茶葉品種及類別多，為應市場簡化茶類與品級且品質均一之要求，適當的將茶葉分級併堆將是未來內外銷的基本需求。本場研發多樣型混拌併堆作業機械系統，可解決茶葉在品質、品種分級後樣本數量多之混拌併堆問題。

圖1　茶葉自動計量混拌系統

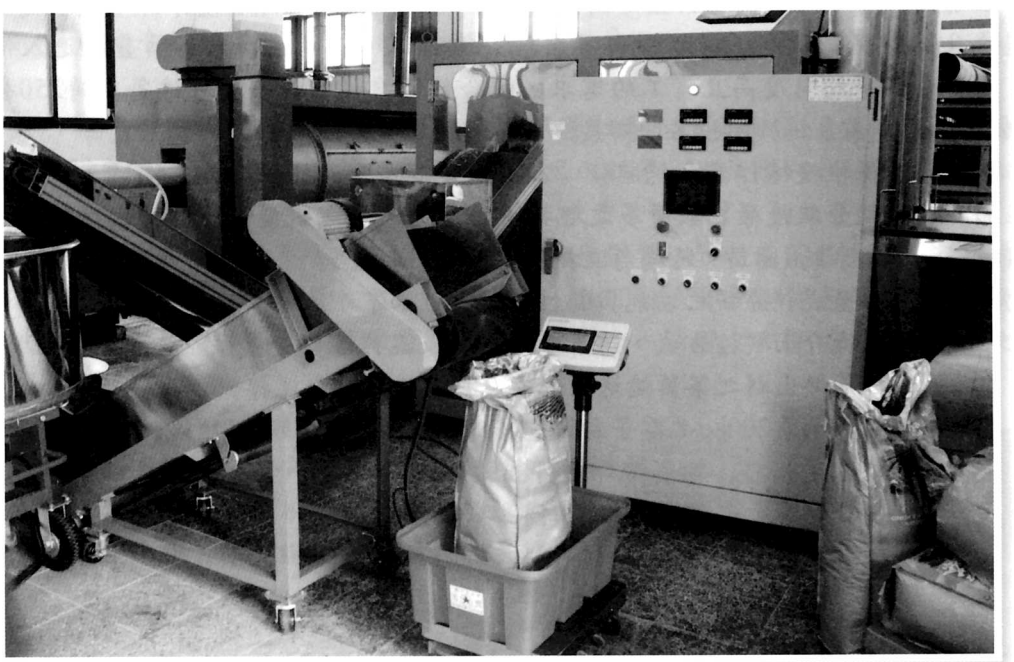

圖2　秤重作業