

# 切菁式節能飲料茶原料產製及機具之研發應用

文圖 / 茶葉機械課 黃騰鋒  
製茶課 陳英玲、蔡永生

## 應用「切菁」於飲料茶製造之節能效果

傳統的飲料茶原料製造，不論綠茶、包種或烏龍茶，皆須經過萎凋、炒菁、揉捻與乾燥製程。由於自炒菁至乾燥完成，必須不斷且大量的消耗電與瓦斯、油料等燃料，因此探究飲料茶之節能製造方法，惟有從炒菁、揉捻與乾燥三個耗能製程著手。

傳統綠茶、包種與烏龍茶飲料茶原料製程中，茶菁經炒菁後，必須進行揉捻，其主要目的為藉加壓揉捻以破壞茶葉組織，促使茶葉可溶份之溶出並適當成形，揉捻後之茶葉再經乾燥即完成飲料茶原料之製造。應用切菁方式於飲料茶製程與傳統製造法不同處在於，當揉捻作業以切菁取代後，切菁機將茶菁切至細絲狀（圖 1），在後續的乾燥過程中，由於切菁茶葉體積減小、與空氣接觸面積增大及含水量較低，乾燥速率較傳統條型茶明顯提高約 5~10%，因此在節能減碳效果上，切菁綠茶至少可減少乾燥耗能約 5~10%，在切菁烏龍茶則可減少達 10% 左右。

為順應未來飲料茶節能製造之趨勢，本場業已研發完成有別於傳統茶葉風味，滋味較甘甜之新口味重發酵切菁飲料茶製造研究，製成之茶葉品質一致性且再現性極高，此新茶類製造成果，將可移轉給廠商生產製造運用。

## 切菁式節能飲料茶原料之優點

切菁式飲料茶原料成品呈細絲狀，在茶飲料製作的沖泡萃取作業與應用上，經與傳統原料茶比較，顯現出下述優點：

1. 炒菁後不須經過揉捻而直接切菁乾燥，茶葉不會有傳統炒菁水份過多，致揉捻後成茶湯混濁，或炒菁過度茶葉太乾，揉捻後多細碎葉之情形。且切菁茶乾燥後之成茶亦少有粉末產生。若利用於新口味重發酵切菁飲料茶製造，切菁茶之炒菁整體效率高，具炒菁均勻又節能之優點。
2. 切菁茶之體積小，萃取速率高，萃取時間短，可降低後續茶湯之氧化與香味損失。
3. 切菁式飲料茶原料總萃取率較高，可於較短時間內萃取出需要的可溶份，粗估至少提高約 10% 萃取率。
4. 可減少用於沖泡萃取的茶原料量，估計至少可減少一成以上之茶原料使用量。
5. 切菁飲料茶原料不僅適於熱沖泡，更適宜低溫萃取，可大幅減少沖泡萃取能源，又香味品質較佳，此過程對飲料茶製造之節能效果，特別顯著，粗估切菁茶冷萃節能效果比傳統熱萃至少省 60% 能源。
6. 切菁茶原料沖泡速率快與溶出量多之特性，可適用於「即沖茶」市場，亦可應用於「袋茶」之生產。
7. 切菁式飲料茶原料在國內生產，可充分利用各季茶菁，而藉飲料茶工廠協助茶菁農藥安全管控，更可加強茶農管制用藥的觀念。

## 切菁機之研發與應用

本場曾於民國 81～82 年間研製切菁茶，包括分別利用螺旋壓榨機 (rotorvane)、紅茶切菁機及市售切菜機等方法研製，結果未達理想。茶葉加工從含水量 80% 在短時間內必須降至 3～4 % 含水量，基本上為一極耗費能源之加工，為因應全球節能減碳之要求，切菁茶乃再重新被提出研製，又為了克服舊式切菁機之障礙，大幅修正其機體龐大、機械式構造複雜、不易調控切菁速率與切菁大小等缺點。本場已研製出一台構造輕巧、操作方便、作業效率高之新型切菁機，目前經多次試製切菁綠茶及烏龍茶已確認極具可行性，並完成技術轉移，將由廠商製造提供業者應用。生產新型切菁機之進料輸送帶，進料滾輪及切刀皆可以馬達變頻方式調整作業速度。標準機型之切菁刀寬 44cm (圖 2)，於切茶菁寬度 0.6cm 之作業條件下，每小時約可切茶菁量 150 公斤 (圖 3)。本機作業效率高於傳統紅茶切菁機，切菁寬度可藉輸送帶及滾輪速度控制，切菁作業效率快慢隨切茶菁寬度大小而改變。

### 結 語

節能減碳茶之產、製、銷與消費方式將是未來趨勢，飲料茶的消費量為茶葉最大的消費來源，傳統的飲料茶若能從節能觀念的加強並實際落實在生產過程中，應會有明顯的節能成果。切菁式飲料茶自製茶工廠的原料茶葉製造，至飲料工廠的沖泡萃取完成，的確能顯示節能的效益與效果。期盼相關業者對切菁式節能飲料茶原料的生產與應用，能有所思考。更企盼未來切菁茶飲料製造相關業者，能將減少使用茶原料量及以較低溫萃取而降低能源使用量之生產成本效益，提出部份回饋予茶原料製造廠與茶農，則對茶農、製茶廠及飲料業者，不但能達到節能減碳的生產訴求，更因而可均霑節能減碳的利益。



圖 1. 切菁機將茶菁切成細絲狀



圖 3. 新研發切菁機作業情形



圖 2. 標準機型之切菁刀寬 44 公分

ISSN 17292824



9 771729 282008

GPN:2008100103  
定價：NT \$ 20 元