

製茶機械の改造による荒茶品質の向上

農林総合研究センター(茶業研究所)

キーワード：製茶機械、粗揉機、中揉機、改造

1 技術の特徴

近年は、深蒸し茶のように形状の細かい茶(葉)の味だけではなく、昔ながらに揉みをしっかり行い茶葉の形状が残った茶の味を望む人が増え、製造工程の揉み込みの重要性が見直されている。既存の深蒸し茶に対応した製茶機械を揉み込みできるような構造に、安価で改良できるようになる。

2 技術内容

(1) 揉み手間隔の改良

粗揉機や中揉機では、揉み手と底竹の間隔が5～10cmに設定されていることが多い。しかし、揉み手間隔が5cm以上では乾燥効率は上がるが、揉み込むことはできない。

ア 粗揉機

揉み手の間隔を2cm、6cmに設定した場合の荒茶評価額は2cm区が高い。官能審査の結果では、2cm区は揉み込みが良好と評価され、6cm区は締まり不足など揉み込み不足による欠点が多く認められる(表1-1)。粗揉工程では揉み込みの良否が品質に大きく影響するため、粗揉機の揉み手を5cmより狭く調整する必要がある。

イ 中揉機

揉み手の間隔を0cm、1cm、5cmに設定した場合の荒茶評価額は、外観の色沢を評価された5cm区が高い。0cm、1cm区は風量不足が品質に影響し評価が下がる。官能審査では0cm区に風量不足による欠点が、5cm区では揉み込み不足による欠点が認められる(表1-2)。中揉機も揉み手の間隔を狭く調整することで揉み込みを強化できるが、揉み手間隔を狭くすると乾燥効率が下がり品質の低下も生じる。乾燥効率を下げないように風量等を調整する必要がある。

(2) 軸回転数の調整

粗揉工程前半の葉打工程は、粗揉機や葉打機の軸回転数を上げて乾燥効率を上げている。しかし、乾燥効率を重視すると粗揉後半の揉み込みが妨げられることがあるので、軸回転数を調整する必要がある。

ア 粗揉機単体

粗揉機(単体)は、正転42rpm区が荒茶評価額、官能審査のいずれも評価は高い(表2-1)。品評会向けの製茶で行われている逆転区の茶は、荒茶評価額、官能審査のいずれも評価は低い。市販茶の場合は品評会向けの茶に比べ、粗揉工程投入時の水分が多いために茶葉が拡散せず、品質低下につながったものと思われる。

イ 粗揉工程前半に葉打(専用)機を使用

葉打機は、軸回転数を標準よりも落とした32rpm区で適度に茶の拡散・乾燥が行われ、荒茶評価額、官能審査とも評価は高い(表2-2)。乾燥効率を重視した葉打機では、標準より軸回転数を下げることで必要以上の乾燥が抑制され、粗揉工程後半の揉み込みが良好に行える。

(3) 風量等の制御

中揉機の風量等を制御することで荒茶品質が向上するとされている。

ファン回転数と胴回転数を制御した制御区は、揉み込みが優れていると評価され荒茶評価額が高い(表3)。しかし、揉み込みを意識して風量を抑え過ぎると品質が低下する可能性があるため、一定の風量を確保する必要がある。

3 具体的データ

表1-1 揉み手間隔別の荒茶評価額と官能審査結果の特徴(粗揉機)

処理区	荒茶評価額 (kg/円)	官能審査の特徴			
		外観	水色	香気	味
2cm区	1,830	◎細よれ	◎濃厚		◎うま味
6cm区	1,595	締まり不足	うすし		うすし

表1-2 揉み手間隔別の荒茶評価額と官能審査結果の特徴(中揉機)

処理区	荒茶評価額 (kg/円)	官能審査の特徴			
		外観	水色	香気	味
0cm区	2,375	◎細よれ、粉多し	やや赤み		やや苦渋味
1cm区	2,350	◎やや青み	ややうすし		ややうすし
5cm区	2,415	◎青み、伸び不足	うすし		うすし

表2-1 粗揉機の軸回転別の荒茶評価額と官能審査結果の特徴

処理区	荒茶評価額 (kg/円)	官能審査の特徴			
		外観	水色	香気	味
正転42rpm区	1,780	◎青み			ややむれ味
逆転42rpm区	1,750	やや太よれ	やや赤黒み	ややむれ臭	
逆転33rpm区	1,700	やや破碎	赤み		苦渋味

表2-2 葉打機の軸回転別の荒茶評価額と官能審査結果の特徴

処理区	荒茶評価額 (kg/円)	官能審査の特徴			
		外観	水色	香気	味
48rpm区	1,595		ややうすし	硬葉臭	ややむれ味
32rpm区	1,830	◎細よれ、やや赤み			

表3 中揉機の風量等の制御別の荒茶評価額と官能審査結果の特徴

処理区	荒茶評価額 (kg/円)	官能審査の特徴			
		外観	水色	香気	味
制御区	3,320		やや赤み	ややむれ臭	やや苦渋味
無制御区	3,272	◎やや青み、やや太よれ		やや青臭	

注) 官能審査の◎は品質が特に良好とされた評価

4 適用地域

県内全域

5 普及指導上の留意点

機械の入れ替えができない場合、旧式の機械を一時的に改良することで品質を高めることができる。具体的な改良法は、『指導者用製茶機械改良マニュアル(農林総合研究センター茶業研究所)』に詳しく記載している。

6 試験課題名(試験期間)、担当

消費者ニーズに対応できる低コスト製茶技術の確立(2007~2009)、加工利用担当