

釜炒茶の製造に関する研究(第1報)

森山忠義・龍克己

佐賀県農業試験場茶業分場

MORIYAMA, T. & RYU, K. Studies on the Pan-parched Tea
Manufacturing Process (1)

I. 緒言

唐釜による手炒から発達した釜炒茶の機械製造は、経営の機械化に伴う生産費の低下及び製茶品質の向上を齎しているが、蒸製茶に比較すると品質管理に熟練した技術を要し、一般には良茶を造る方法ではないと論ぜられてきた。その原因は、製茶品質の不統一と商品価値からみた缺点、例えば、過度の釜摺による色沢の不鮮明、焼葉の混入、水色の汚濁等であつて、これ等の缺点を排除することについては、これ迄多くの試験研究が行われている。筆者等は、従来使用されている各種釜炒機械の性能の優劣とそれ等についての最適使用法の標定並びに製茶品質の化学的検討を行つて、機械の改善、操作の簡易化及び製茶品質の向上を図るため、1949年釜炒茶製造に関する総合的研究に着手した。これ等の試験中1950年に行つた製茶操作と茶葉化学成分の変化に関する試験成績の一部を発表する。

本研究実施に当り協力された当場中島貞次、吉田勝正、小林力の諸氏に謝意を表する。

II. 試験(1)

緑茶製造の機構は、生葉中の酵素作用を可及的完全に停止させ、茶葉の緑色を保持して逐次乾燥と整形操作を組合わせたものである。従つて数工程に分れた製茶操作中、生葉の品質を保持して製品の商品価値を左右するのは、第1工程である蒸熱又は炒葉操作の良否によると言える。蒸製茶の場合は、蒸熱操作が短時間に行われ(廻転式で毎分2kg、送带式で1.4kg)蒸熱効果は均一であるが、釜炒茶の場合は炒葉操作が長くかかり(固定浚手廻転式で5.63kgを7~12分)炒熱効果が均一にゆきにくいと、生葉の成分を変える傾向が前者より強い。故に釜炒と蒸熱処理の相違を、茶葉化学成分について比較検討した。

工場試験は、1950年1番茶期に於て、品種ME1号の缺摘葉を供試し、次の試験方法で即日処理した。

試験方法(1)

| 試験区 | 使用機械 | | 供生葉量 kg | 処理法 | | | |
|-----|--------|--------|------------|----------|-----------|------|-------------|
| | 名称 | 型式 | | 温度℃ | 投入量 kg | 反覆回数 | 1回の 所要時間 |
| 釜炒区 | 佐研式炒葉機 | 固定、浚手型 | 33.75 | 釜底** 280 | 5.63 | 6 | 8分 |
| 蒸熱区 | 伊達式蒸機 | 刷廻轉型* | 7.5 | 蒸氣 98 | 3.75 | 2 | 4分 |

* 簡易ボイラー連絡。 ** パイロメーター測定。

釜炒区は各回100gm宛、蒸熱区は各回の初、中、後期に100gm宛、計6点づつの分析試料を採り、85~90°Cで乾燥後粉末としたものについて、常法により全窒素、タンニン、熱湯可溶分、カフェイン、粗灰分を定量した。

III. 試験(2)

釜炒茶の品質中、製品の色沢については種々の意見があるが、生葉の保有する新鮮味を減少させている一般の傾向は、国内市場を対象とした見地から必ずしも良好とはいえない。故に生葉の保有する緑色の減少

が、機械の相違による操作に原因するか否かを検知し、色沢改善に資するため、機械を変えた場合の炒茶操作について検討を行った。

工場試験は1950年1～3番茶期に於て、代表的炒茶機2種と唐釜を使用し、次の方法で実施した。

試 験 方 法 (2)

| 試験区* | 使 用 機 械 | | 供 試 生 葉 量 kg | 処 理 方 法 | | | |
|------|-------------|------------------------|--------------------|---------|--------|---------|------------------|
| | 名 称 | 型 式 | | 釜底温度 | 投 入 量 | 反 覆 回 数 | 1 回 の 処 理 時 間 |
| 開放区 | 唐 釜 | 固 定, 覆 な し | 22.50 | 280°C | 3.75kg | 6 | 8~9分 |
| 半開放区 | 佐 研 式 炒 葉 機 | 凌 手 廻 轉, 幌 掛 け | 33.75 | 280 | 5.63 | 6 | 7~11 |
| 開閉区 | 森 式 炒 葉 機 | 凌 手 廻 轉 覆 の 開 閉 自 在 | 67.50 | 280 | 11.25 | 6 | 10~12 |

* 覆の型式によつて分けた。

供試生葉は各期共缺摘中級葉で、慣行製茶操作に準じて即日処理した。各試験区共炒茶終了後夫々100gm宛の分析試料6点を採り、試験(1)と同様に調製したものについて、色沢に最も関係の深い葉緑素をWillstätter Stollの方法によりChlorophyll (a+b)として定量した。

IV. 試 験 成 績

試験(1)の成績は、第1～第5表、試験(2)の成績は第6～第8表の通りである。

第1表 全 室 素 (%)

| 処 理 | 試料番号 | 平 均 値 | 変 異 係 数 |
|----------------|------|------------|---------|
| 釜 炒 葉 蒸 熱 葉 | | 4.91±0.033 | 0.67 |
| | | 4.95±0.032 | 0.64 |

t = 0.818 t₁₀... (0.05) = 2.228, (0.01) = 3.169, (0.001) = 4.587

第2表 タ ン ニ ン (%)

| 処 理 | 試料番号 | 平 均 値 | 変 異 係 数 |
|----------------|------|-------------|---------|
| 釜 炒 葉 蒸 熱 葉 | | 9.53±0.358 | 3.75 |
| | | 10.87±0.269 | 2.47 |

t = 8.072***

第3表 熱 湯 可 溶 分 (%)

| 処 理 | 試料番号 | 平 均 値 | 変 異 係 数 |
|----------------|------|-------------|---------|
| 釜 炒 葉 蒸 熱 葉 | | 47.55±0.483 | 1.02 |
| | | 48.55±0.295 | 0.61 |

t = 4.332**

第4表 カ フ ェ イ ン (%)

| 処 理 | 試料番号 | 平 均 値 | 変 異 係 数 |
|----------------|------|------------|---------|
| 釜 炒 葉 蒸 熱 葉 | | 2.90±0.026 | 0.89 |
| | | 2.93±0.026 | 0.88 |

t = 1.973

第5表 粗 灰 分 (%)

| 処 理 | 試料番号 | 平 均 値 | 変 異 係 数 |
|----------------|------|------------|---------|
| 釜 炒 葉 蒸 熱 葉 | | 5.60±0.031 | 0.56 |
| | | 5.54±0.031 | 0.57 |

t = 3.141*

第6表 1 番 茶 期 葉 の 葉 緑 素

| 処 理 | 試料番号 | 平 均 値 | 変 異 係 数 |
|---------|------|-------------|---------|
| 開 放 区 | | 0.545±0.027 | 4.95 |
| 半 開 放 区 | | 0.531±0.033 | 6.21 |
| 開 閉 区 | | 0.517±0.043 | 8.27 |

F = 0.95 F₁₀³... (0.05) = 4.10, (0.01) = 7.56

第7表 2 番 茶 期 葉 の 葉 緑 素

| 処 理 | 試料番号 | 平 均 値 | 変 異 係 数 |
|---------|------|-------------|---------|
| 開 放 区 | | 0.415±0.022 | 5.37 |
| 半 開 放 区 | | 0.461±0.045 | 9.73 |
| 開 閉 区 | | 0.413±0.024 | 5.78 |

F = 7.50*

第8表 3番茶期葉の葉緑素

| 試料番号 処理 | 平均値 | 変異係数 |
|------------|-------------|------|
| 開放区 | 0.507±0.025 | 4.99 |
| 半開放区 | 0.509±0.019 | 3.60 |
| 閉区 | 0.502±0.024 | 4.78 |

F=0.01

V. 摘要並に考察

試験(1)による釜炒葉と蒸熱葉の化学成分を定量した結果、

1. 全窒素, カフェインについては, 生葉処理法による差は認められない。

2. タンニン, 熱湯可溶分, 粗灰分については差が認められ, 就中, タンニンは差が顕著であつた。

3. 定量成績について両処理を総合比較すると, 一般に蒸熱葉が分析値の C.V. は小さく, 釜炒葉の分析値の振れが大きい。これは処理による成分変化の変動が釜炒の場合大であること, 即ち, 炒熱効果にむらのあることを明らかに示している。

4. 蒸熱の場合は, 処理条件を一定にすることは容易であるが, 釜炒では燃料使用量を決めても, 生葉投入時の釜底温度と処理中の品温を各回一定にすることが容易でなく, 従つて, 第2工程以後の処理条件を一定にしたとしても, 第1工程の機構を根本的に改善しない限り, 製品の不均一性を排除することは困難と思

われる。

5. 熱湯可溶分は, 製品の味に関係ある諸成分を含んでいるので, それらの個々については, タンニンの減少と併せて更に検討を要する。

試験(2)の機械を異にした炒葉処理による茶葉中の葉緑素を定量した結果、

6. 1, 3番茶期では, 機械による差は無いが, 2番茶期では差を認めた。

7. 2番茶期葉の葉緑素分析値が各区共1, 3番茶期に比べて小さいのは, 生葉中の含有量が少いためであると思われる。

8. 2番茶期の生葉は, 1, 3番茶期に比較して葉質が硬く, 水分量も少いため, 炒葉機の覆の有無及びその使用時間の長短が, 葉緑素減少程度に差を生じたのではないかと思われるが, 1~3番茶期を通じて, 各機械の間に一定の傾向が認められないので, 各機械についての処理法の検討を含めて追試補足したい。

文 献

宮地鉄治論文集, 茶業組合創立 50 周年記念論文集 (昭11)。

農林省茶業試験場事業成績報告, 大14, 昭9~14, 同彙報, No. 5 (昭6), No. 8 (昭9)。

釜炒製玉緑茶に関する試験成績 (農林省特産課, 昭24)。