

半発酵による新香味茶製造技術開発に関する研究*

森 俊和・稲垣 卓次**・木下 鎔***

Studies on the method of new type tea "Shinkoumitya"
manufacturing for highdegree improvement
of the tea leaf with its machine

Toshikazu MORI, Takuji INAGAKI, Narasu KINOSHITA

緒 言

緑茶の消費は、漸減の傾向にあり、一人当たり消費量をみると昭和58年に862gであったのが、平成2年には740gと減少している。

この背景には、緑茶の生活必需品の性格から嗜好品の性格が強くなり、生活様式の変化に伴い他の飲料との競合するようになった。そして国内産緑茶は香味が単一化し、嗜好の多様化に対応することができず、特に中、下級茶は、硬葉臭が強く消費者から敬遠され、20才前後の若年層が緑茶離れをしてきていることが考えられる。

また、中国産ウーロン茶の輸入が著しく増大し、昭和58年の1,700トンが、平成2年は10倍強の17,154トンが輸入され、影響していると考えられる¹⁾。

しかし、最近では、茶の保健効果が明らかにされつつあり、その飲用が再認識されている。これは、茶に含まれているビタミン類のほか、カテキンについても、その効果が報告されている²⁾。

そのために、「消費者ニーズに対応した新茶種の開発」が必要である。そこで、国内産茶品種を用い、特に、普及品種である「やぶきた」を中心に供試して、新茶種である「半発酵による新香味茶の開発」を行ない、消費の掘り起こしを目的として、1988年より1990年にかけて開発試験を実施検討、成果を得たので報告する。

試験方法

1. 萎凋及び発酵

1) 遠赤外線と温風利用による萎凋・発酵

遠赤外線と温風を利用し、萎凋及び発酵が製品特性に及ぼす影響を検討した。これに供試した品種は、第1表に示す5品種である。

2) 緑茶用製茶機を利用した萎凋・発酵

「やぶきた」を供試し、乾燥機、中揉機、粗揉機で萎凋・発酵させ、その製品特性を調査した。

3) 葉質別 萎凋・発酵

被覆栽培と露地栽培の原葉別に製品特性を検討した。

4) 香気発揚と萎凋攪拌後の静置時間

萎凋攪拌後の静置を30～90分にし、香気を調査した。

2. 殺青方法の検索

1) 釜炒りによる殺青

15K型釜炒り機で殺青し、品質特性を検討した。

第1表 遠赤外線萎凋及び温風萎凋の供試品種

茶 期	品 種 名
一番茶	はつもみじ、べにほまれ、AT104 やぶきた、中国種混葉、
二番茶	AT104

* 本研究の一部は、平成元年度日本茶業技術協会茶業研究会で報告した。

** 環境科学センター *** 元農業技術センター茶業センター

2) 蒸熱による殺青

緑茶用蒸し機で殺青し、品質特性を調査した。

3. 整形技術と乾燥法

1) 再乾並びに水乾燥機応用と整形

再乾並びに水乾機と揉捻機による整形を調査した。

2) 二次乾燥法と品質

乾燥の火入れ強度が香味に及ぼす影響を調査した。

4. 品種別製造法

品種別製造法は、第2表に示す代表的な品種を供試し日干萎凋と温風萎凋により、製品特性を比較検討した。

5. 製品の品質と成分

1) アミノ酸組成

緑茶を対照にし、グルタミン酸、テアニン、アルギニン、アスパラギン酸、そして、γ-アミノ酪酸(GABA)等について、アミノ酸組成を調査した。

2) 香気成分

やや紅茶タイプの新香味茶の香気成分を連続エーテル蒸留法で抽出後に濃縮分離シリナノール等を検出した。

6. 嗜好性及び経済性

嗜好性は、やや紅茶タイプの新香味茶を熱湯浸出し延べ626人を対象に年代別・場所別・男女別に調査し、経済性は、県内で半発酵茶の生産と出荷実績のある2戸の農家を対象に生産・出荷状況、施設導入費、製造コスト等の調査を行ない検討した。

結果及び考察

1. 萎凋及び発酵技術

1) 遠赤外線と温風利用による萎凋・発酵

遠赤外線と温風萎凋の比較では、第1図のカテゴリーによって審査した結果、製品特性に殆ど差は認められなかった(第3表)。

この遠赤外線萎凋は、部分的に葉焼けを生じやすく、

第2表 新香味茶の品種別製造法に供試した品種

種類	品 種 名
中国系	梗枝紅心、支邦湖北種、青心ウーロン 青心大冇、大葉ウーロン、台湾山茶
紅茶用	いんど、からべに、はつもみじ、印雑 べにかおり、べにふじ
緑茶用	あさつゆ、あさひ、いずみ、おおいわせ おくみどり、おくむさし、かなやみどり こまかげ、やえほ、するがわせ、 たまみどり、さやまみどり、ろくろう やまなみ、ゆたかみどり、さやまかおり、 やぶきた

部分発酵も生じやすいので、温風萎凋で製造する方がより安定した製品を得られると判断された。

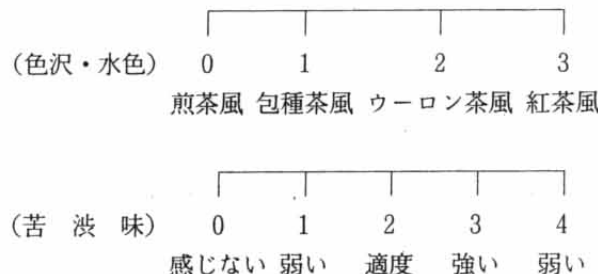
あお、温風萎凋では、萎凋温度が35℃の場合、萎凋時間が、40℃や45℃に比べ極端に長くなった。45℃の場合、部分的に葉焼けが発生した。

そのため、40℃前後による温風萎凋が、適当であると判断された。

2) 緑茶用製茶機を利用した萎凋・発酵

緑茶用乾燥機を用いた温風萎凋は、一番茶末期葉を供試した場合、温風萎凋を重量減30%程度まで行なう方が、重量税15%にして長時間攪拌・静置するよりも良好に発酵した。二番茶末期葉の場合、軽萎凋にして、長時間の攪拌・静置により、香味は良好になったが、上下と内外の温度格差があり、均一な萎凋は困難であった。

揉み手を除去した中揉機萎凋は、適度な打撃があり、萎凋香が発揚しやすい。しかし、投入量が規模能力に対し1/2以下でも、部分的に葉焼けを生じた。また、風量の過少あるいは、茶温が38℃以上では、むれ臭、酸味



第1図 新香味茶の製品特性評価に用いたカテゴリー

第3表 萎凋法と新香味茶の製品特性 (1988)

茶期・品種	萎凋	色沢	水色	香気	苦渋味
一番茶					
At104	遠赤	1.4	1.0		1.0
	温風	1.5	1.8	僅か花香	2.5
はつもみじ	遠赤	1.5	2.5	むれ臭	1.0
	温風	1.8	2.9	むれ臭	2.5
べにほまれ	遠赤	1.4	3.0	僅か花香	3.5
	温風	1.4	2.9	やや火香	3.5
中国種	遠赤	1.9	2.5	やや紅茶風	3.0
	温風	1.9	2.3	やや爽やか	2.5
二番茶					
At104	遠赤	1.7	2.2	紅茶風	2.0
	温風	1.8	2.4	紅茶風	2.5

※1. 萎凋温度；38℃～40℃ (葉層中央部)

※2. 萎凋時間；30分～60分

※3. 萎凋重量減；25%

※4. 製造法；萎凋-攪拌-静置-殺青-乾燥

が生じやすい傾向にあり、38℃以下で長時間（60分）を要し、非能率的であると判断された。中揉萎凋の酸味は、良く乾燥することで消失するが、逆に萎凋香が減少し、むれ臭は除去できないため、温度管理を厳密に行なう必要があると判断された。

特に、中揉機萎凋は、温風萎凋と同様に、萎凋むらが発生し、萎凋香の発揚部位が、過萎凋になった。この過萎凋部の香りは消失しやすく、萎凋香を製品にまで保つことが困難であった。

一方、粗揉機萎凋は、中揉萎凋や温風萎凋に比較して均一な萎凋が得られ、簡便で平易であり、爽やかな香味の製品が得られ、原葉が大きい芽重型にも対応できたので実用性が高いと判断された（第4表）。

3) 葉質別萎凋・発酵法

葉質別では、緑茶製造の状態が存在した「かぶせ香」

が、半発酵により消失したため、高価な被覆芽をあえて用いる必要はないと判断された（第5表）。

4) 香气発揚と萎凋攪拌後の静置時間

萎凋と静置の時間が、製品に与える影響を比較すると萎凋時間の影響の方が大きかった。萎凋重量減は、製品の色沢、水色等との間に密接な関係があり、35%減で紅茶風になった。さわやかな香气を得るには、萎凋重量減に合わせ静置時間の調整が必要であった。

そして、萎凋重量減、攪拌と静置の時間が製品に与える影響を比較すると萎凋重量減の影響が大きかった。

爽やかな香气を得るためには、萎凋が30分と静置を90分、または、萎凋と静置を各60分にするのが適当であった。

なお、滋味は、萎凋30分に対し静置を30分と60分、または、萎凋と静置を各60分にするのが、効果的であった（第6表）。

第4表 緑茶用製茶機利用による萎凋・発酵が新香味茶の品質に及ぼす影響（199）

試験区	形状	色	沢	水	色	香气	滋味
一番茶							
温風萎凋 (重量減30%)	木茎多し	やや赤黒	1.0	やや赤黒	2.0	火香	うまみ
(重量減15%)	木茎多し	やや赤	1.0	黄	0.5	やや火香	さわやか
中揉萎凋 (投入量15kg)	木茎多し	青	0.4	黄	0.5	ややむれ臭	淡泊
(投入量7.5kg)	木茎多し	やや青	0.8	赤黄	1.0	包種茶風	うまみ
粗揉萎凋 (投入量15kg)	木茎多し	赤	2.5			紅茶風、やや火香	紅茶風
二番茶							
温風萎凋 (重量減30%)	しまり不足	やや赤	1.2	黄	0.8	包種茶風	淡白
(重量減10%)	しまり不足	やや青	1.0	赤黄	1.0	包種茶風	うまみ
中揉萎凋 (時間30分)	しまり不足	やや青	0.8	赤	2.6	やや果実香	やや苦味
(時間60分)	しまり不足	やや赤	1.0	赤黄	2.0	包種茶風	包種茶風
(時間120分)	しまり不足	やや赤	1.1	赤	2.6	やや紅茶風	やや苦味

品種；やぶきた

第5表 葉質別萎凋・発酵と新香味茶品質（1989）

品種	被覆	萎凋	水色	香气	味
おくみどり	無	20%	1.5	特異香	苦渋味 3.0
		30	1.7	爽やか	苦渋味 3.0
	有	20	1.5	爽やか	爽快味 2.0
		30	1.7	花香	爽快味 2.0
さみどり	無	20%	2.0	爽やか	爽快味 3.0
		30	2.0		紅茶風 3.0
	有	20	1.5		甘味 1.0
		30	2.0	焦げ臭	紅茶風 1.0

※おくみどり；一番茶、さみどり；二番茶

第6表 静置時間と新香味茶の品質（1988）

試験区	色沢	水色	香气	味
萎凋30分+静置30分	1.3	1.2		甘味 0.5
+静置60分	1.5	1.5	香低し	甘味 0.5
+静置90分	1.2	1.5	爽やか	2.8
萎凋60分+静置30分	1.6	1.7		2.8
+静置60分	1.3	1.7	やや爽やか	甘味 0.5
+静置90分	1.7	2.0	やや紅茶風	2.2
萎凋90分+静置30分	1.7	2.0	やや紅茶風	紅茶風 1.5
+静置60分	2.2	2.0	やや紅茶風	紅茶風 1.5
+静置90分	2.3	2.0	やや紅茶風	紅茶風 2.2

1. 原葉；二番茶（やぶきた）

2. 萎凋時間と萎凋重量減；30分・23・3%

2. 殺青方法

1) 釜炒りによる殺青 (昭63年)

15KG型回分式釜炒り機による「やぶきた」(一番茶)の殺青は、200℃・6分で、紅茶風になった。

また、300℃・4分は、煎茶風になり苦渋味が認められ、萎凋・発酵部分が焦げやすく、3葉以降の萎凋の部分が苦渋味を呈し、均一な殺青が困難であるため、実用性はないと判断された(第7表)。

2) 蒸熱による殺青

形状は、蒸熱による殺青が釜炒りより良かった。これは、粗揉による揉み込みによると判断された。蒸し殺青は、釜香が発生しないが、釜炒り殺青とほぼ同等の効果があり、色沢は「赤黒み～やや赤黒み」になる傾向があった(第8表)。

3. 整形技術と乾燥法

1) 再乾機利用による整形・乾燥

やきぶたの二番茶を供試し茶温を60℃に設定した場合、

第7表 釜炒り殺青と新香味茶の製品特性 (1990)

試験区	水色	香気	苦渋味
300℃・4分+200℃・7分	0.7	煎茶風	2.0
250℃・5分+180℃・8分	1.7	包種茶風	2.5
200℃・6分+160℃・9分	1.6	紅茶風	2.5

※ 原葉；二番茶、やぶきた

第8表 蒸熱殺青と新香味茶の製品特性 (1990)

試験区	水色	香気	滋味
釜炒り	黄色み 1.0	包種茶風	ややうま味
若蒸し	黄色み 1.0	爽やか	やや渋味
普通蒸し	黄色み 1.0	包種茶風	渋味
深蒸し	濁、赤黄色 1.2	やや包種	むれ味

※ 1. 原葉；二番茶、やぶきた

※ 2. 釜炒り；300℃4分+200℃9分

※ 3. 蒸し；若蒸し：30K/H, 30秒, 深蒸し：70K/H, 普通蒸し：50K/H

再乾機による整形・乾燥について投入量が製品特性に及ぼす影響を調査した結果、製茶機の規模能力に対し15kgの標準量が、「やや締まり良好」で形状が優れ2倍量と3倍量は、「やや締まり不足」となり、標準投入量が適当であった(第9表)。

2) 揉捻による整形

緑茶用製茶機の揉捻機による、新香味茶の整形に対する揉捻の効果を検討した結果、20分が優れた。

なお、滋味に対しても、揉捻の20分が効果的であった(第10表)。

3) 二次乾燥法と品質

仕上げのための二次乾燥は、ドラム火入れの200W・30分で香気が、あまり感じられなかったが、200W・60分で「やや焦げ香」と「爽快味」が認められた。

300W・30分においては「焦げ臭」、300W・60分では「強い焦げ臭と、苦渋味」が感じられた。

以上のことから、少し強めの火入れをした方が、二番茶の硬葉臭や、苦渋味が軽減され、爽快味が有るので、200W・60分程度(取り出し直前の温度は、124℃)が、新香味茶の二次乾燥には、効果的であると判断された(第11表)。

4. 品種別製造法

1) 日干萎凋による主要品種の製造適性

日干萎凋で、爽やかな香気や花香が感じられた品種は中国系の「梗枝紅心」、「支那湖北種」、「青心大冇」、紅茶用の「からべに」、「べにかおり」、緑茶用の「やきぶた」であった(第12表)。

2) 温風萎凋による萎凋程度別主要品種の製造適性

主要緑茶品種を萎凋程度別に、香味特性を比較した結果、好ましい香気を基準に評価すると、「青心大冇」は20%>30%、「やきぶた」と「やまなみ」は30%>20%の順に優れた(第13表)。

5. 製品の品質と成分

1) アミノ酸組成

温風萎凋による新香味茶は緑茶に比較して、γ-アミ

第9表 再乾機利用による新香味茶の整形 (1990)

試験区	形状	色沢	水色	香気	味
標準量	やや締まり良好	やや赤 1.5	黄 1.0	やや爽やか	爽快
2倍量	やや締まり不足	やや赤 1.7	黄 1.1	やや紅茶風	爽快
3倍量	やや締まり不足	やや青 1.5	黄 1.7	むれ臭	やや渋

※ 1. 原葉；二番茶、やぶきた

※ 2. 再乾時間；30分

※ 3. 標準投入量；15kg

※ 4. 茶温；60℃

第10表 揉捻による新香味茶の整形 (1989)

試験区	外観	水色	香気	滋味	計
揉捻 20分	9	8	46	27	90
40	7.5	8	47	26	88.5
60	7	7	46	23	83

- ※ 1. 原葉；二番茶、やぶきた
- ※ 2. 投入量；規模能力の1/2
- ※ 3. 加錘量；20%
- ※ 4. 評点；外観：10, 水色：10, 香気：50, 滋味：30, 計100

第11表 二次乾燥と新香味茶の品質 (1990)

試験区	取出し前茶温	香味特性
未火入れ		やや湿り臭
200w 30分	106°C	香気が少ない
200w 60分	124	爽快味・やや焦げ香
300w 30分	127	焦げ臭
300w 60分	159	強い焦げ臭

- ※ 1. 原葉；二番茶、やぶきた
- ※ 2. 乾燥；宮村式ミニドラム火入れ機 (200g)

第12表 主要品種の日干萎凋による新香味茶の製造適性 (1988)

種類	品種	一番茶			二番茶		
		水色	香気	味	水色	香気	味
中国系	梗枝紅心	0.5	爽やか	爽快味	2.5		
	支那湖北種	1.0	花香	やや淡白	1.0		
	青心ウーロン	0.3	爽やか	やや青臭味	0.5		
	青心大有	1.0	花香	やや爽快味	2.0	1.5	やや爽やか 苦渋味 4.0
	大葉ウーロン	1.5	異臭	火入味	2.0		
	台湾山茶	1.0	やや爽やか	やや淡白	2.0	0.8	やや爽やか やや爽快 2.0
紅茶系	いんど	0.5	ハッカ様臭	やや爽快味	3.0	1.0	特異臭花香 花香味 1.0
	からべに	0.5	やや爽やか		2.0	0.8	爽やか 爽快味 3.0
	はつもみ	0.5	やや爽やか	やや爽快味	2.5		
	べにかおり	0.5	爽やか	淡白	0.5	0.8	花香, 爽やか 爽快味 1.0
	べにふじ	0.3	爽やか		2.0		
	印雑	0.5			2.0		
緑茶用	あさひ	0.5		甘味, 淡白	0.1	1.0	やや爽やか 爽快味 2.0
	いずみ	0.5		淡白	1.5		
	おおいわせ	1.0	爽やか	爽快味	1.0	1.5	やや爽やか やや苦渋味 3.0
	おくみどり	1.5	爽やか	爽快味	3.0	1.5	やや苦渋味 3.0
	おくむさし	0.5		やや淡泊	1.5	1.5	爽やか 3.0
	かなやみどり	0.1		煎茶風	2.0	1.0	爽やか やや淡白 0.5
	こまかげ	1.0		やや淡白	0.5	0.6	淡白 0.5
	さやまかおり	1.0		爽快味	2.0	1.0	やや爽快味 0.5
	さやまみどり	1.5	花香	爽快味	1.0	0.8	やや爽やか やや淡白 1.0
	するがわせ	0.1		煎茶風	0.5	1.0	爽やか やや爽快味 1.0
	たまみどり	1.5	爽やか	爽快味	1.0	1.0	やや爽快味 2.0
	やえほ	0.3	やや爽やか		0.5	0.6	やや爽やか 爽快味 2.0
	やぶきた	0.3	爽やか		0.5	1.5	爽やか
	やまなみ	0.5	花香	やや煎茶風	2.5	0.6	花香, 爽やか 爽快味 2.0
	ゆたかみどり	0.5	爽やか	やや煎茶風	2.0	0.8	やや爽やか やや甘味 1.0
ろくろう	0.1		やや爽快味	0.2			

※製造；日干萎凋 (重量減15~25%) - 攪拌 - 静置 - 釜炒り - 揉捻 - 乾燥

第13表 主要品種の温風萎凋による新香味茶の製品特性 (1989)

品 種	萎凋重量減	形 状	色 沢	水 色	香 気	渋 味		
やぶきた	20	ヨンコン風	青み	1.0	うす赤み	0.8	やや爽やか	苦渋味
	30	ヨンコン風	やや赤み	1.0	やや赤み	1.6	萎凋香	やや苦渋味
あさつゆ	20	ヨンコン風	青み	0.8	やや赤黄色	0.8	むれ臭	青臭味
	30	ヨンコン風	やや赤み	1.2	うす赤み	1.5	むれ臭	うま味
やまなみ	20	ヨンコン風	やや青み	1.2	うす赤み	1.0	やや釜香	やや爽快味
	30	ヨンコン風	やや赤み	1.8	やや赤み	2.0	爽やか	うま味
さやまみどり	20	締まり不足	やや青み	0.8	赤黄色	0.3	緑茶風	やや青臭み
	30	ヨンコン風	やや赤み	1.2	やや赤み	1.5	葉いたみ臭	爽快味
青心大有	20	締まり不足	青黒み	1.4	うす赤み	1.0	やや花香	花香味
	30	ヨンコン風	青黒み	1.5	うす赤み	1.0	やや花香	

※1. 原葉；二番茶

※2. 製造；温風萎凋－攪拌－静置－殺青－整形－乾燥

第14表 新香味茶と緑茶の遊離アミノ酸類組成の比較 (1989)

アミノ酸類	一番茶		おくみどり		二番茶		さみどり	
	新香味茶	緑茶	新香味茶	緑茶	新香味茶	緑茶	新香味茶	緑茶
Asp	307 mg%	482 mg%	0.6		171 mg%	195 mg%	0.9	
Glu	208	538	0.4		168	238	0.6	
Arg	439	450	1.0		69	55	1.3	
Thea	2030	2218	0.9		625	1076	0.6	
Ala	99	44	2.3		86	32	2.7	
Tyr	91	16	5.7		72	22	3.4	
GABA	249	16	15.6		109	8	13.4	
Met	5	4	1.3		3	1	2.4	
Val	69	15	4.3		71	18	5.5	

※1. 新香味茶の製造；温風萎凋－攪拌－静置－殺青－乾燥

※2. 緑茶の製造；標準製茶法

ノ酪酸 (GABA) が多く、グルタミン酸 (Glu) が少なかった。これは、加温によりグルタミン酸脱炭酸酵素の活性化により、CO₂が放出され、GABAが増加したと判断される¹⁾ (第14表)。

2) 香気成分

新香味茶の香気成分は、E-2-ヘキセナール、リナロールなど、紅茶に多く含まれるものと、Z-ジャスモン、インドールなどウーロン茶を特徴づけるものが含まれていることから、紅茶とウーロン茶の中間的香気組成であると判断された。萎凋及び発酵の助長で紅茶タイプの爽やかな香気を得られた²⁾ (第15表)。

6. 嗜好性及び経済性

1) 嗜好性

① タイプ別の嗜好性

緑茶タイプ、紅茶タイプおよび、火入れタイプ

を検討した結果、紅茶タイプが好評であった (第16表)。

② 若年層の嗜好性

若年層である高校生を対象に、「やや紅茶に近く、火香の強いタイプ」の嗜好性を検討した結果、60%以上が「好き」と好評であった (第17表)。

③ 場所別・性別・年齢別の嗜好性

水色が赤黄色で、やや火入れ香と、僅かに萎凋香のする淡白な味の「やや紅茶タイプ」の新香味茶に対する嗜好性は、「好きと、やや好き」が43%で「嫌い」と、やや嫌いの16%を上まり、場所別、性別、年齢別において、大差なく好評であった (第18表)。

2) 経済性

① A農家は、昭和63年から「専用機」を導入し、

第15表 新香味茶の香気成分 (1989)

香気成分名	面積比
n-ヘキサナール	1.73
l-ペンテン-3-オール	1.77
(E)-2-ヘキセナール	1.61
(Z)-3-ヘキセナール	.88
(E)-2-ヘキセナール	.07
(E, Z)-2, 4-ヘプタジエナール	.18
(E, E)-2, 4-ヘプタジエナール	.13
リナノール	.74
n-オクタノール	.18
3, 7-ジメチル-1, 5, 7-オクタトリエン-3-オール	.14
(Z)-3-ヘキセニルヘキサノエート	.62
α-テルピネオール	.07
ファルネセン	.06
リナノールオキシドⅢ	.09
リナノールオキシドⅣ	.14
ゲラニオール	.14
(Z)-ジャスモン	.12
ネノリドール	1.90
ジャスミンラクトン	-
インドール	.05

※ 数字は、n-ヘキサデカン（内部標準：茶サンプル25gに対し0.05mg添加）のガスクロマトグラム上のピーク面積を1,00としたときの各成分の面積比を示す。

半発酵茶の生産をしているが、製造コストに1,295～1,395円/kgを要し、経済性からみた下眼生産量は、3,000kgであった。

② B農家は、昭和63年に緑茶加工機械を用い紅茶タイプを500kgを製造し、単価は2,500円/kgで、生協関係に出荷し緑茶より20%増の収益であった。

③ 販売単価は、A農家とB農家とも、2,500円/kgおよび、3,000円/kgと同程度であった。

以上のことから、新香味茶の製造に対する専用機械施設の利用は、償却費が膨大になり生産コストが上昇した。そこで、既存の緑茶用加工機械施設を有効利用し、コスト低減を図り、生産性を高めていくことが、必要であると判断された(第19表、第20表)。

摘 要

1. 国内産茶品種を用い、特に普及品種である「やぶきた」を中心に供試して、新茶種である半発酵による新香味茶の開発試験を実施し検討した。

2. 萎凋及び発酵は、遠赤外線、温風、中揉機利用とも部分発酵が発生した。粗揉機利用は、均一な萎凋・発酵の製品が得られた。葉質別では、被覆茶が露地芽に比べ、苦渋味が少ないが、品質に大差がなかった。

3. 殺青方法は、釜炒で200℃・6分程度、蒸熱の30秒が適当であったが、色沢が赤黒みになった。

4. 整形は、揉捻機利用の40分が優れ、再乾機利用は、標準投入量が「やや締まり良好」であった。二次乾燥は、

第16表 新香味茶のタイプ別の嗜好性 (1988)

内質	新香味茶のタイプ	好き	どちらか言うと好き	どちらか言うと嫌い	嫌い	パネラー		
香り	№1 (緑茶タイプ)	23.5%	42.6	33.8	0	三重県農技センター職員 と県農大生；68人		
	2 (紅茶タイプ)	29.4	45.6	19.1	5.9			
	3 (火入タイプ)	20.6	25.0	22.1	32.4			
味	№1 (緑茶タイプ)	22.4%	34.3	32.8	10.4			
	2 (紅茶タイプ)	11.8	48.5	32.4	7.4	10代	16人	1 17
	3 (火入タイプ)	16.2	29.4	23.5	30.9	20-30	12	4 16
水色	№1 (緑茶タイプ)	38.8%	39.9	17.9	4.5	40	14	7 21
	2 (紅茶タイプ)	17.6	50.0	27.9	4.4	50-60	11	3 14
	3 (火入タイプ)	16.4	35.8	26.9	20.9	計	53	15 68

第17表 紅茶タイプの新香味茶に対する高校生の嗜好性 (1989)

内質	好き	どちらとも言えない	嫌い	無回答	パネラー
香り	61%	30	9	0	三重県立四日市農芸 高校生 176人
味	63	32	11	4	

第18表 場所別・性別・年齢別の新香味茶に対する高校生の嗜好性（1990）

嗜好の種類	好き	やや好き	普通	やや嫌い	嫌い	パネラー	
場所	埼玉県	14 %	30	36	14	6	140 人
	東京都	25	23	35	14	3	120
	三重県	24	15	49	9	3	140
	全体	20	23	41	12	4	382
性別	男性	18 %	22	42	13	5	38 %
	女性	22	23	39	11	5	62
年齢構成	10代	24 %	21	41	9	5	18 %
	20	27	27	28	15	3	15
	30	14	27	39	15	5	19
	40	18	24	40	13	5	22
	50	16	13	56	8	7	16
	60以上	27	21	43	7	3	10

第19表 A農家の半発酵茶施設費及び製造法（1990）

機械等	年度	取得価格(円)	負担割合	耐用年数	年償却額(円)	製造法
工場	1977	4,000,000	100 %	24年	150,000	温風萎凋機 40℃ 40分
計量機	1988	1,007,000	100	10	90,630	↓
生葉コンテナ	1988	1,000,000	25;兼緑茶	10	22,500	温風攪拌萎凋 38℃ 80分
温風萎凋機	1988	2,705,000	100	8	304,313	↓
第1攪拌萎凋機	1988	1,343,000	100	8	151,088	釜殺青 15分
第2攪拌萎凋機	1988	1,050,000	100	8	118,125	↓
釜殺青機	1988	2,546,000	100	8	286,425	揉捻 30分
揉捻機	1988	1,258,000	100	8	141,525	↓
第1再乾機	1988	850,000	100	8	95,625	再乾 60℃ 60分
第2再乾機	1988	1,200,000	100	8	135,000	↓
自動乾燥機	1988	1,400,000	100	8	157,500	乾燥 120℃ 19分
全自動制御装置機	1988	2,282,000	100	8	256,725	↓
組機(中古)	1990	600,000	25;兼緑茶	8	16,875	6合切断、温風ドラム火入れ
電気選別	1983	38,000	25;兼緑茶	8	1,069	電気選別、粉ぬき
合計		21,279,000	(焼却残存割合; 10%)		1,927,400	

※ 生葉処理量・100kg/H (1988年農業近代化資金借入の総償還金額は利息を入れて17,639,460円)

第20表 A農家の半発酵茶の生産・出荷状況

	昭和63年	平成元年	平成2年
原葉	25,000 kg	15,000 kg	12,500 kg
製品量	5,000 kg	3,000 kg	2,500 kg
出荷単価	1,400 円/kg	1,400 円/kg	1,400 円/kg
出荷先	三重県経済連	三重県経済連	三重県経済連
生産コスト	1,056~1,156円/kg	1,295~1,395円/kg	1,441~1,541円/kg
(内償却コスト)	386円/kg	625円/kg	771円/kg

少し強めの火入れで、爽快味が得られた。

5. 品種別の製造法は、「青心大有」、「やきぶた」で、いずれも、重量減で30%萎凋が優れた。

6. 製品の化学成分は、新香味茶に γ -アミノ酪酸が含まれ、紅茶タイプの爽やかな香気(E-2-ヘキセナール)の成分が多かった。

7. 嗜好性は、世代等に関係なく好評で、経済性は、専用機で、1 kgの製造コストが1,395円程度であった。

謝 辞

本研究に当り、アミノ酸分析について種々ご指導をいただいた前農林水産省野菜・茶試験場茶利用加工部品質評価研究室長池ヶ谷賢次郎氏、そして、本研究を取りまとめるにあたり、ご指導を賜った元三重県農業技術センター茶業センター場長豊富康弘氏に謝意を表します。

参考文献

- 1) 稲垣卓次・木下 鎔(1989); 半発酵茶の化学成分, 平成元年度茶業研究報告70, 95~96.
- 2) 大石千八(1988); 半発酵茶の製造, 茶業全書8, 376~381.
- 3) 農林水産省農産園芸局(1990); 最近における茶の動向, 86~87, 104~105.
- 4) 農林水産省茶試験場(1986); 茶業における技術開発の現状と展望, 115~118.