

뒤음차 제조공정 중 뒤음 횟수가 품질에 미치는 영향 Effect on Quality of Pan-Fired Green Tea at different Pan-Firing Conditions

박장현 · 정종모 · 김영옥 · 서중분
(전남농업기술원 원예연구과)

Park, J.N. · Jung, J.M. · Kim, Y.O. · Seo, J.B.

*Horticultural research Divition, Jeonnam Provincial Agriculture Reseearch
and Extention Service, Naju 206- 7, Korea*

서 론

현재 韓國에서 생산되는 綠茶는 약 1,300M/T 정도로써 韓國人의 嗜好에 적합한 뒤음차가 전체 생산량의 75% 정도를 점유하고 있다. 뒤음차를 만드는 방법은 手工에 의한 製茶法과 기계에 의한 製茶法이 있는데 수공에 의한 제다는 솜을 이용하여 製茶의 全工程을 손으로 하는 것으로써 茶 品質에 큰 영향을 미치는 비비기와 水分含量을 조절하기가 매우 어려운 製茶方法이나 차를 마실 때 감칠맛과 단맛이 있고 비비기가 약하기 때문에 차맛이 진하지 않고 담백하나, 열처리 온도가 낮고 시간이 길어 葉綠素 파괴가 많아 연한 黃色을 나타낸다. 또 장시간 작업으로 인해 vitamin C와 葉綠素 파괴가 크기 때문에 水色이 黃色이고 비타민류의 함량이 낮을 뿐만 아니라 차가 우러나오는 시간이 약간 긴 편이다. 이같은 장단점을 가지고 있는 手工製茶法은 자동생산 시설에 의한 機械 製茶法에 비해 제품의 균일화와 대량생산에 의한 가격의 저렴화 차원에서는 競爭力이 약하겠지만 장점을 살리고 단점을 보완함은 물론 製茶法의 과학화, 체계화함과 동시에 섬세한 手作業으로 우량한 製品을 生産함으로써 차의 高級化를 선도할 수 있으리라 생각된다.

따라서, 본 연구는 규격화된 뒤음시설을 使用하여 뒤음차 제조중 뒤음횟수에 따른 綠茶의 外觀과 內質, 色度 등의 物理的 특성과 全窒素, 아미노산, vitamin C 등 化學成分들을 분석하여 科學的이고 체계적인 뒤음차 제조공정 및 製茶工程에 따른 품질을 구명하기 위한 기초 자료를 얻고자 수행하였다.

재료 및 방법

본 실험에 사용된 시료는 보성군에서 재배되고 있는 재래종(*Camellia sinensis* var. *sinensis*)으로하였고, 채엽시기 및 채엽량은 5월 10일~5월 13일 오전 10시~15시에 채엽한 시료를 처리별 2Kg씩 제다후 사용하였다.

차 제조는 1檜3 旗(葉)씩 채취한 生葉 2Kg을 차온계 (TA- 0510F : 미놀타 Japan)에 의해 230℃로 측정된 무쇠솥 (Φ64cm×28cm)에 넣고 표 1과 같이 3, 5, 7회 덥음 등 3처리 비빔시간을 10분으로 하였고, 첫 덥음 시간을 8분으로 하여 제품을 만든 후, 製茶 물리성 측정을 위해 제다 공정중 무게 및 제품수율을 측정하였다. 製茶된 시료의 일부를 cutting mill로 분쇄하여 200mesh체에 쳐서 밀봉 냉장보관하여 각종 분석에 사용하였다.

차의 생육 및 수량은 농사시험연구 조사기준에 준하였고, 전질소량은 비색법에 따라 측정하였다. tannin, caffeine, total amino acid, vitamin C는 茶 公定分析法, chlorophyll은 小原 등의 방법에 따라 측정하여 Commar와 Zscheiletr에 의해 계산하였고, free amino acid는 차 公定分析法의 방법으로 분석하였고, 관능검사는 시료 2g을 백색자기 (Φ90~100mm, 깊이 50mm, 용량 200ml)에 넣고 90℃ 물 150ml를 부어 2분간 침출시킨 후 10여명의 검사원들이 茶의 審査法을 응용해 외관의 형상, 선택, 내질의 향기, 수색, 맛 등 합계 5항목을 각각 20점 만점으로 하여 總合100점 만점으로 계산하였다.

Table 1. Pan firing times in the manufacture of green tea

Pan - firing times	Temperature of Pan - firing(℃)
3times	230 - 150 - 80
5times	230 - 150 -110 - 100 - 80
7times	230 - 150 -140 - 130 - 110 -100 -80

결과 및 고찰

採葉시, 생육상황은 표 2에서 보는 것처럼 葉數는 4매 정도, 엽장 및 엽폭은 7.5×2.6cm로 이는 일반적인 엽 형질 12.2±1.57×3.58±0.41cm나 殷 등이 韓國自生茶葉의 엽의 크기가 10.0×4.0cm 또는 14.8×5.6cm라는 보고와는 상당히 차이가 있는데, 이같은 葉形質의 차이는 조사시기와 방법의 차이에서 기인된 것이라 생각된다.

Table 2. Morphological characteristics of sampled tea plant

Location	Characteristics			
	max. leaf length(cm)	Max. leaf width(cm)	Number of leaves	Weight of 100 buds(g)
Posong	7.5	2.6	4.2	46.6

製茶時 揀選횟수에 따른 製品水分 및 收率은 표 3과 같으며, 揀選횟수가 증가함에 따라 수분함량은 감소하는 경향을 보였는데 이는 건조정도가 재료내부의 수분이동 속도에 크게 의존하므로 內部水分의 보유상태, 물과 고형분과의 친화성 등에 현저히 영향을 받으며, 또한 함수율에 비례해 가열정도에 따라 감소하는 경우가 많다는 松野 等の 보고와 일치하는 경향이 었다. 제품 收率은 3회와 5회 揀選이 21.85, 21.08%로 별 차이가 없었으나 7회 揀選은 19.35%로 상당히 회수율이 감소하였는데 이는 揀選 玉綠茶의 경우 230℃ - 150℃ - 110℃ - 100℃ - 80℃의 5회 揀選이 製品收率 및 製茶品質에서 가장 우수하였다는 大石의 보고와 일치하였다.

Table 3. Contents of moisture and yield of green tea at different pan-firing conditions

Pan-firing times	Fresh leaves(A)	Moisture (%)	Green tea(g)		yield(5) C/A
			Crushed(B)	Not crushed(C)	
3 times	2,000g	6.2	42.7	437.0	21.85 ^a
5 times	2,000g	5.5	43.5	421.6	21.08 ^b
7 times	2,000g	5.2	53.5	387.0	19.35 ^c

* : Different letter is represented Duncuna's multiple signnificnat at 5% level

茶의 官能的 품질은 茶 자체와 茶를 물에 우려냈을 때(침출액)의 품질을 모두 평가해야 한다. 각 처리별 綠茶品質은 표 4에서 보는 바와 같이 3회 揀選은 차가 균일하게 말아지지 않았고, 色澤은 綠色이 많이 남아 있었으나 湄茶가 나고 쓴맛과 떫은 맛이 강해 內質이 약간 떨어졌다. 5회 揀選은 黃色이 약간 많아 色澤은 저하되었으나 형상은 가늘고 단단하게 말아지고 윤택이 나서 外觀形態 좋았고, 맛 또한 담백하고 부드러웠으며 香도 우수하였다. 7회 揀選은 지나친 마찰에 의해 분형성이나 가루가 많아 색상이나 水色이 저하되었으며 香에서도 pyrrole이나 pyrazine계통의 香이 증가하여 제품의 질이 감소하는 경향이였다.

요약 및 결론

더음 차 제조과정 중 더음 횟수에 따른 더음 녹차의 품질을 조사하여 최적의 제조조건을 연구하기 위하여 실시한 시험결과는 다음과 같았다.

채엽시 엽수는 4매, 엽장 및 엽폭은 7.5cm×2.6cm, 百芽重은 46.6g 이었다. 더음 횟수의 증가에 따라 수분함량 이 6.2%/3회, 5.5%/5회 및 5.2%/7회로 감소하였고, 제 품수율도 24.0%/3회, 23.3%/5회, 및 22.0%/7회로 감소하였다. 더음차 색깔중 백색은 더음 횟수에 따른 영향이 적었고, 더음 횟수가 증가할수록 황색은 증가하고 녹색은 감소하였다. 더음차의 관능검사 결과 5회 더음차가 가장 좋은 평가를 받았다. 이상의 결과로 보아 더음 횟수는 5회가 가장 바람직 한 것으로 나타났다.

인 용 문 헌

1. 김동연. 1989. 한국산 녹차의 현황과 전망. 식품과학과 산업 22 (3)
2. 김종태. 1996. 차의 과학과 문화. 保林社
3. 松野隆一, 中村原三, 古田武. 1988. 食品工學基礎 講座. 第6卷. 光琳社
4. 中川致之, 阿南豊正, 石商기男. 1881. 綠茶の 呈味成分の 綜合分析. 茶試研 17
5. 大石千八. 1988. 新茶業全書. 靜岡縣 茶業會議所