

國產茶의 관능적 품질특성에 관한 연구

이철호·홍성희·황성연*·신애자**

고려대학교 농과대학 식품공학과

*경희대학교 대학원

**한국식품공업협회 식품연구소

1987년 11월 2일 접수

Studies on the Sensory Characteristics of Korean Tea and Related Products

Cherl-Ho Lee, Sung-Hie Hong, Sung-Yun Hwang* Ae-Ja Shin**

Department of Food Technology, Korea University,

**Graduate School, Kyeng Hee University,*

***Food Research Institute, Korea Food Industries Association*

(Received November 2, 1987)

Abstract

The sensory quality characteristics of 7 different types of Korean traditional tea products were analyzed. For the standardization of sensory testing condition, the optimum drinking temperature were measured with 50 students, and all the samples tested were found to fall in the range of 60-70°C. The optimum concentrations of tea for drinking were generally met with the amount recommended by the producer. A total of 45 sensory describing terms expressing the taste, odor, and mouthfeel were collected. Using the sensory describing terms as the character notes, flavor profile analysis was made for each tea product with 8 members of trained panel. The differences in quality characteristics of 29 test samples were evaluated and shown in the chart constructed by the quantitative descriptive analysis method.

1. 서 론

우리나라는 전통적으로 茶를 음료 혹은 약으로 사용하여 왔으며 茶文化의 성쇠가 종교, 정치, 경제적 여건에 크게 좌우되어 왔음을 알 수 있다.^{1,2)} 고려시대까지는 송불사조와 더불어 團茶, 葉茶와 같은 비발효 녹차를 중심으로 한 茶文化가 크게 성행하였으나, 조선조에 들어오면서 배불승유사상에

밀려 茶의 음용이 억제되었다. 그 대신 약리효과를 강조한 탕(湯)류, 예를 들어 구기차, 쌍화탕, 제호탕, 등숙과 곡물가공 또는 밥에서 얻어지는 송능, 식혜와 같은 음료품들이 茶의 대용품으로 애용되어 왔다.¹⁾ 또한 최근에는 서양문물의 도입 과정을 통하여 커피, 홍차 등이 범람하게 되었고 전통적인 茶와 湯은 거의 잊혀진 기간도 있었다. 이러한 역사적 배경에 따라 오늘날 한국의 다류는

그 분류와 정의가 대단히 애매하고 논란의 여지가 크며, 따라서 전통 다류의 개발과 산업화라는 명제 자체가 불투명해지는 것이다. 전통 다류의 산업화라는 측면에서 볼 때 다류는 뜨겁게 마시는 기호음료품으로 정의하여 원래의 순수한 녹차 이외

에도 오늘날 흔히 음용되고 있는 곡류차, 탕류, 과일차 등이 포함될 수 있을 것이다.

다류는 기호음료이므로 그 사회문화적 용도라든가 건강지향적 목적 이전에 관능적 품질이 가장 우선되는 상품성 결정요소인 것이다. 그러나 한국

표 1. 실험재료

차 종류	실험재료	원료 및 비고	
생약재류	1. 쌍화차(3)	1. 시중제품(삼화식품) 2. 물로 추출한 것 3. 알코올로 추출한 것	당귀 28.1%, 천궁 23.1%, 황기 7.8%, 감초 11.9% 계피 10.3%, 숙지황 9.4%, 백작약 9.4%의 엑기스 12%(고형분 50%), 정제포도당
	2. 생강차(3)	1. 시중제품(삼화식품) 2. 생강차즙액 3. 추출한 것	생강추출물(고형분40%) 15%, 정제포도당
곡 류	3. 울무차(4)	1. 시중제품(삼화식품) 2. 울무가루, 찐것 3. 울무가루, 찌고 볶은것 4. 울무가루, 볶은것	울무분 30%, 대두분 10%, 대용분유 20%
	4. 현미차(4)	1. 시중제품(풀무원) 2. 현미가루, 30분 증자한것 3. 현미가루, 40분 증자한것 4. 현미가루, 50분 증자한것 5. 현미가루, 60분 증자한것	현미 50%, 검정콩 2%, 울무 2%, 결명자 1%, 탈지분유 10%, 포도당 35%
과 일 류	5. 유자차(2)	1. 진유자차(국제식품) 2. 원유자차(국제식품)	유자 75%, 과당 10%, 설탕 15%(Slicing) 유자과즙 51%, 모과 4%, 굴피 3.5%, 설탕 30%, 구연산결정 0.5%, 정수 11% (Mashing)
엽 차 류	6. 홍 차(3)	1. Lipton(애경) 2. 국산 홍차(대한제다) 3. 스리랑카산 홍차	Family Blend, Pure Ceylon Tea
	7. 녹 차(9)	1. 한라 진수(태평양) 2. 한라 녹향(") 3. 삼다 진수(") 4. 삼다 녹향(") 5. 백록 진수(") 6. 백록 녹향(") 7. 천 수(") 8. 만 수(") 9. 작 설 차 (한국제다)	뒤음차*) 1번차 증제차*) 2번차 뒤음차) 3번차 증제차) 3번차

*뒤음차 : 우리나라의 전통적인 제법으로 만든 차
*증제차 : 신선한 차잎을 증기로 찌서 만든 차

다류의 관능적 품질에 관한 과학적 연구는 거의 보고된 바 없다. 草衣 張意恂은 東茶頌(1837)에서 우리나라의 녹차가 색, 향, 맛에 있어서 중국 것에 손색이 없다고 칭송하면서 그 관능적 품질요소를 묘사하고 있다.¹⁾

다류의 관능적 품질에 관한 과학적인 연구를 위하여는 무엇보다 먼저 관능적 품질요소가 분류 정의되어야 하며 그 요소들을 표현하는 구체적인 용어가 수집되어야 한다. 이와 밖에는 우리나라 주요 식품의 관능적 품질을 표현하는 용어를 표준화하기 위하여 밥, 김치, 국수에 대한 조직감 표현용어 164종을 수집하고 이들을 물성학적 근거에서 분류 정의하였다. 이 등²⁾은 한과류의 관능적 품질 특성 연구에서 90여종의 품질표현용어를 수집 분류하였으며 한과의 종류별 주요 품질표현용어에서 그 품질요소를 분석하였다.

본 연구에서는 현재 국내에서 제조 시판되는 국산차 중 7종류를 선택하여 각 차종류의 향기와 맛에 대한 특성을 표현하는 묘사어구를 분류했으며, 차를 마시기에 적당한 온도, 농도와 관능검사방법, 검사원의 선정 및 훈련방법 및 평가분석방법을 수립하였다. 수립된 한국차의 관능검사방법에 준하여 총 29종의 다류에 대한 관능적 특성을 조사하였으며 정량적 묘사분석방법으로 도해하여 비교 분석하였다.

II. 실험재료 및 방법

1. 실험재료

대표적인 한국 다류를 표 1과 같이 분류하여 각각의 관능특성을 조사하였다.

2. 실험방법

1) 차를 마시기에 적합한 온도와 농도 결정

차를 마시기에 적당한 온도와 농도평가는 고려대학교 학부생과 대학원생 그리고 교수 등 50명을 대상으로 실시하였다. 실시시간은 식후 2시간이 지난 오전 10시에서 11시 30분 및 오후 2시 30분에서 4시 사이에 실시하였다. 구체적인 실험방법은 아래와 같다.

① 미리 차시료가 들어있는 종이컵에 끓는 물 100ml를 붓는다. 이때 제공된 차의 농도는 차 제조회사가 제시하는 양을 기준으로하여 표 2와 같이 제공하였다.

② 온도계로 잘 저은 후 최초의 차 온도를 재고 과셔보아 차의 온도가 마시기에 적합한지를 그림 1의 관능검사용지를 이용하여 평가하였다. 이때 만약 뜨거운 차를 마셔 입을 데게되면 정확한 평가에 영향을 주게 되므로 손으로 컵을 만져보아 차를 마시기에 너무 뜨거울 것 같으면 차를 마시지 않도록 하였다.

③ 30초 간격으로 온도계로 차 온도를 재고 마셔보아 차의 온도가 적당한지를 평가하였다. 이때 한번에 마시는 양은 한컵을 10회에 나누어 마시면서 온도를 평가할 수 있게 하였다.

④ 차의 농도 평가는 검사원들이 생각하기에 가장 적당한 온도범위에서 평가하게 하였다. 여기서 마시기에 적합한 농도는 관능검사를 하는 panel들의 주관적인 것이므로 차 제조회사에서 제시하는 농도가 적당한지의 여부만 검사원들에게 묻는 형식으로 평가하였다.

2) 묘사어구의 선정

지금까지의 차에 대한 연구를 살펴보면 차의 향과 맛의 특징을 나타내는 표현들을 체계적으로 분류하거나 정리한 연구들이 드물어 차의 품질특성을 관능적으로 연구하는데 많은 어려움을 주어왔다. 그래서 본 연구는 차의 향과 맛에 대한 표현용

표 2. 차를 마시기에 적합한 온도와 농도 결정에 제공된 차의 농도

차종류	농 도
쌍화차	쌍화차 가루 8 g+설탕 5.5 g+끓는 물 100ml
생강차	생강차 가루 8 g+설탕 5.5 g+ "
울무차	울무차 가루 14 g+설탕 5.5 g+ "
현미차	현미차 가루 12 g+설탕 5.5 g+ "
유자차	유자액 16 g+끓는물 100ml

성 명 : _____

일 시 : _____

품 명 : 쌍화차

기 호 : _____

1. 향기 및 냄새

	강 도					종합적인 풍미평가
	0	1	2	3	4	
1. 흙냄새						
2. 건초냄새						
3. 계피냄새						
4. 구수한 냄새						
5. 향긋한 냄새						
6. 고무타는 냄새						
7. 달콤한 냄새						
8. 신 냄새						
9.						
10.						
냄새가 인지되는 순서대로 나열하십시오.						

2. 맛

	강 도					종합적인 맛 평가
	0	1	2	3	4	
1. 단 맛						
2. 쓴 맛						
3. 떫은 맛						
4. 아린 맛						
5. 감칠 맛						
6. 화한 맛						
7. 신 맛						
8. 매운 맛						
9. 구수한 맛						
10.						
11.						
맛이 인지되는 순서대로 나열하십시오.						
차를 마시고 난 다음에 입속에 남는 맛, 냄새, 감촉 등의 뒷맛을 표시하십시오.						

3. 의견

그림 2. 쌍화차의 풍미묘사시험 용지 마쇄 절편

어들을 조사하고 분류하여 각 차의 특성을 표현하는 향과 맛의 표현용어들을 결정하였다. 조사방법은 앞서 설명한 차의 최적온도와 농도를 결정하는 관능검사용지 하단에 차를 마셨을 때 인지되는 차 특유의 향과 맛에 대하여 표현하도록 하였다. 조사 대상은 주로 20대 청년층이었으며 수집된 표현용어들은 묘사시험을 할 검사원들과의 의견교환을 통해 선정하였다. 녹차의 품질표현용어는 한국의 집 대회(40대 주부 24명)에서 실습과 토의를 통하여 조사하였다.

3) 묘사시험

(1) 검사원의 선정과 훈련

묘사시험을 위한 검사원으로는 고려대학교 대학원생과 교수 그리고 식품공업 분야의 학계 및 기업체에 종사하는 사람 등 남자 5명, 여자 4명으로 지금까지 여러번 관능검사에 참여한 사람들로 구성하였다. 선발된 검사원들은 우선 시중에서 판매되는 차를 마시면서 의견교환을 통해 앞에서 선정한 묘사어구들에 익숙해지도록 했으며 차 제조시 사용되는 원료를 제시하여 냄새를 맡게하여 각 원료의 냄새를 기억하게끔 훈련시켰다.

(2) 차의 향과 맛을 보는 방법 및 평가방법

묘사시험시 차의 향과 맛을 보는 방법과 순서는 아래와 같다.

① 우선 차 재료에 물을 붓기전에 차 재료에서 인지되는 향기성분을 평가한다.

② 뜨거운 물을 부어 차를 제시하면 온도계로 저으면서 수증기와 함께 휘발되는 향을 맡으며 코가 마비되면 찻잔을 뚜껑으로 닫아 향기성분이 날아가지 않게 한 다음 코의 냄새맡는 능력이 회복되면 뚜껑을 열어 다시 냄새를 맡는다.

③ 온도계의 온도가 앞서 실험한 차 마시기에 적당한 온도에 도달하면 찻숟갈을 이용해서 한숟갈 떠서 입속에 넣은 후 바람을 입속에 불어 넣으면서 차 성분 중에 들어있는 휘발성 성분을 휘발시켜 목구멍과 통해있는 코로 바람을 내뿜으면서 다시 향기성분을 평가하고 차를 혀로 입 전체에 골고루 퍼지게 한 후 맛을 평가한다.

④ 맛을 본 차는 삼킨 후 입속에 남는 후미를 평가한다. 맛을 보는 과정은 되도록이면 앞서 구한 차 마시기에 가장 적당한 온도범위 내에서 끝내도록 관능검사 검사원에게 주시시켰다.

표 3. 묘사시험에 사용된 차의 농도

차종류	실험재료	농도
쌍화차	시중제품	8g / 100ml
	물로 추출한것	0.3g / 50ml
	알코올로 추출한것	0.18g / 50ml
생강차	시중제품	8g / 1000ml
	생강차즙액	18ml / 100ml
	추출한 것	0.09g / 100ml
울무차	시중제품	14g / 100ml
	울무가루	11g / 100ml
현미차	시중제품	12g / 100ml
	현미분	12g / 100ml
유자차	Slicing	Slice 1조각, 유자청 3 spoon (5.5g)/100ml
	Mashing	16g / 100ml
홍 차	Lipton Tea	1.8g / 100ml
	국산 홍차	2g / 100ml
	스리랑카산 홍차	2g / 100ml
녹 차	총 9 종류	2g / 100ml

이상의 묘사시험방법에 의해 인지된 차의 향과 맛은 그림 2에 나타난 관능검사용지에 평가하도록 했다. 묘사어구의 강도는 0: 인지되지 않는다, 1: 아주 약하다, 2: 약하다, 3: 보통이다, 4: 강하다 등으로 느끼는 정도를 표시하게 했으며 종합적인 풍미 및 맛평가는 최저 1점에서 최고 5점 사이에서 평가하도록 했다. 각 묘사어구에 대한 강도표시가 끝난 후에는 냄새 및 맛이 인지되는 순서와 후미를 표현하게 했다. 묘사시험의 결과를 정량적 묘사분석법(Quantitative Descriptive Analysis)에 의하여 도해하고 비교 분석하였다.⁵⁾

(3) 시료의 제시방법

묘사시험에 사용된 차 시료는 표 3과 같이 제조하여 제공하였다. 홍차와 녹차를 제조하는 방법은 다음과 같다.

① 물을 끓인 후 80°C로 식힌다.

② 미리 무게를 달아놓은(1인분에 2g) 차 시료를 사기로 만든 주전자에 넣은 후 80°C로 식힌 물을 붓는다(1인분에 100ml).

③ 1분 30초동안 우려낸 후 각 잔에 고루 따라

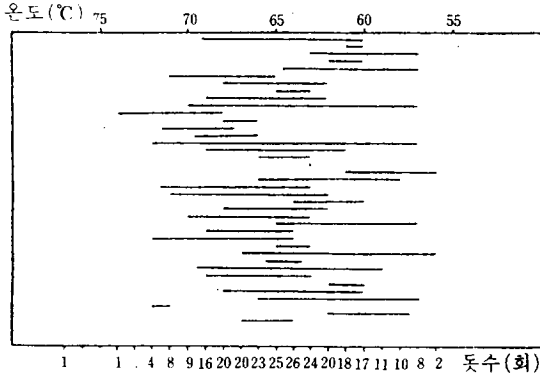


그림 3. 각 panel들이 평가한 쌍화차의 최적온도 범위

관능검사를 위한 차로 제시한다.

묘사시험때 제시한 모든 차 시료는 원 시료 그대로의 향과 맛을 평가하기 위해 설탕을 첨가하지 않고 관능검사를 하였다.

IV. 결과 및 고찰

1. 차를 마시기에 적당한 온도결정

차를 마시기에 가장 적당한 온도를 평가하는 방법은 아래와 같다.

① 관능검사용지에 평가한 최적온도범위를 직선으로 나타내어 각 온도에 해당하는 dot수를 구한다(그림 3).

② 위에서 구한 각 온도에 대한 dot수를 히스토그램(Histogram)으로 나타내고 평균과 표준편차를 구한다(그림 4).

③ 평균을 중심으로 1표준편차만큼 더하고 빼준 범위를 소숫점을 반올림하여 차를 마시기에 적합한 온도로 간주한다. 예를 들어 그림 4의 쌍화차의 경우 $64.35^{\circ}\text{C} - 3.89^{\circ}\text{C} < \text{최적온도} < 64.35^{\circ}\text{C} + 3.89^{\circ}\text{C}$ 이므로

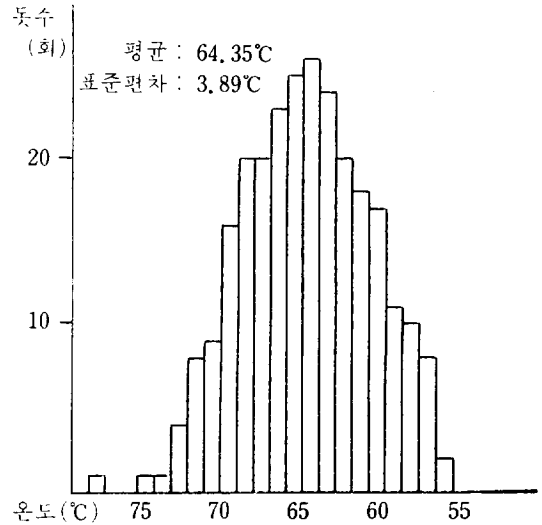


그림 4. 각 온도에 대한 dot수의 히스토그램(Histogram)(쌍화차)

최적온도범위는 $60-68^{\circ}\text{C}$ 이다.

앞에서 설명한 방법에 의해서 구한 각 차의 최적온도는 표 4와 같다. 표 4에서 보는 바와 같이 차를 마시는 데 적합한 온도는 대략 60°C 에서 70°C 사이인 것으로 나타났다. 이러한 실험결과는 묘사 시험에 적용시켜 되도록이면 차의 온도가 60°C 에서 70°C 사이일 때 모든 관능검사를 끝내도록 검사원들을 훈련시켰다. 여기서 일정온도범위 내에서 관능검사를 끝나게 한 이유는 차의 맛이 온도에 의해 크게 영향을 받아 맛이 다르게 인지됐다는 검사원들의 지적사항을 고려하여 온도에 따른 맛의 오차를 최소한으로 줄이고자 일정온도범위 내에서 관능검사를 끝마치게 했다.

2. 차를 마시기에 적당한 농도

차를 마시기에 가장 적당한 농도는 각 개인의 주관적인 것으로 어떠한 농도가 가장 적당하다고 말

표 4. 차 마시기에 적당한 온도범위

차종류	온도평균(M)	표준편차(σ)	최적온도 범위($M \pm \sigma$)
쌍화차	64.35 $^{\circ}\text{C}$	3.89 $^{\circ}\text{C}$	60 $^{\circ}\text{C}$ - 68 $^{\circ}\text{C}$
생강차	64.19 $^{\circ}\text{C}$	3.88 $^{\circ}\text{C}$	60 $^{\circ}\text{C}$ - 68 $^{\circ}\text{C}$
울무차	65.01 $^{\circ}\text{C}$	3.45 $^{\circ}\text{C}$	62 $^{\circ}\text{C}$ - 68 $^{\circ}\text{C}$
현미차	66.43 $^{\circ}\text{C}$	4.16 $^{\circ}\text{C}$	62 $^{\circ}\text{C}$ - 71 $^{\circ}\text{C}$
유자차	64.47 $^{\circ}\text{C}$	3.95 $^{\circ}\text{C}$	61 $^{\circ}\text{C}$ - 68 $^{\circ}\text{C}$

할 수가 없는 것이다. 그래서 본 실험에서는 차 제조회사에서 권장하는 양이 과연 관능검사 요원들이 느끼기에 어떠한지를 알아보았다.

쌍화차와 현미차는 차 제조회사에서 권하는 농도가 약간 진한 쪽으로 평가되었고, 생강차는 적당하고, 울무차와 유자차는 약간 묽은 것으로 평가되었다. 대체로 검사원들이 생각하는 농도는 차 제조회사에서 제시하는 농도범위를 크게 벗어나지 않았다.

3. 묘사어구의 선정

앞서 조사한 차의 풍미를 나타내는 표현들은 검사원들 간의 의견교환을 통해 검사원들이 공통적으로 느끼는 표현으로서 표준어가 아닌 말은 제외하고, 같은 의미를 지니지만 표현용어가 다른 말은 하나로 묶어 묘사시험을 위한 관능검사 용지를 만드는데 이용하였다. 쌍화차의 경우 냄새에 대한 묘사어구로 흙냄새, 건초냄새, 계피냄새, 구수한 냄새, 향긋한 냄새, 고무타는 냄새, 매콤한 냄새, 신냄새 등 8가지로 선정했으며 맛에 대한 묘사어구로는 단맛, 쓴맛, 짙은 맛, 아린맛, 감칠맛, 화한맛, 신맛, 매운맛, 구수한 맛 등 9가지로 선정했다. 생강차의 경우 냄새에 대한 묘사어구로는 생강냄새, 계피냄새, 톱밥냄새, 매운냄새, 특쓰는 냄새, 달콤한 냄새, 흙냄새 등 7가지를 선정했으며 맛에 대한 묘사어구로는 매운맛, 신맛, 짙은 맛, 아린맛, 쓴맛, 특쓰는 맛, 생강

맛, 화끈거리는 맛 등 8가지를 선정했다. 울무차의 경우 냄새에 대한 묘사어구로는 구수한 냄새, 고소한 냄새, 콩비린내, 우유냄새, 쌀겨냄새, 기름산패취, 밀가루죽냄새, 탄냄새 등 8가지를 선정했으며 맛에 대한 묘사어구로는 구수한 맛, 고소한 맛, 우유맛, 콩비린맛, 단맛, 신맛, 쓴맛, 짠맛, 느끼한 맛 등 9가지를 선정했다. 현미차의 경우 냄새에 대한 묘사어구로 우유냄새, 쌀겨냄새, 구수한 냄새, 탄냄새, 콩비린내, 기름산패취, 고소한 냄새, 밀가루죽냄새, 흙냄새, 건초냄새 등 10가지를 선정했으며, 맛에 대한 묘사어구로는 단맛, 구수한 맛, 고소한 맛, 분유맛, 텁텁한 맛, 걸끄러운 맛, 느끼한 맛, 쓴맛, 시큼한 맛 등 9가지를 선정했다. 유자차의 경우 냄새에 대한 묘사어구로 탱자냄새, 새콤한 냄새, 톱밥냄새, 건초냄새, 달콤한 냄새, 소독약냄새 등 6가지를 선정했으며, 맛에 대한 묘사어구로는 단맛, 신맛, 쓴맛, 짙은 맛, 아린맛, 오렌지맛, 감칠맛, 화한맛 등 8가지를 선정하였다. 홍차의 경우 냄새에 대한 묘사어구로는 향긋한 냄새, 건초냄새, 달콤한 냄새 등 3가지를 선정했으며 맛에 대한 묘사어구로는 쓴맛, 짙은 맛, 아린맛, 신맛, 개운한 맛, 감칠맛, 육모초생즙맛, 단맛, 구수한 맛 등 9가지를 선정하였다. 녹차의 경우 냄새에 대한 묘사어구로는 김(해초)냄새, 낙엽냄새, 구수한 냄새, 향긋한 냄새 등 4가지를 선정했으며 맛에 대한 묘사어구로는 쓴맛, 짙은 맛, 아린맛, 육모초생즙맛, 개운

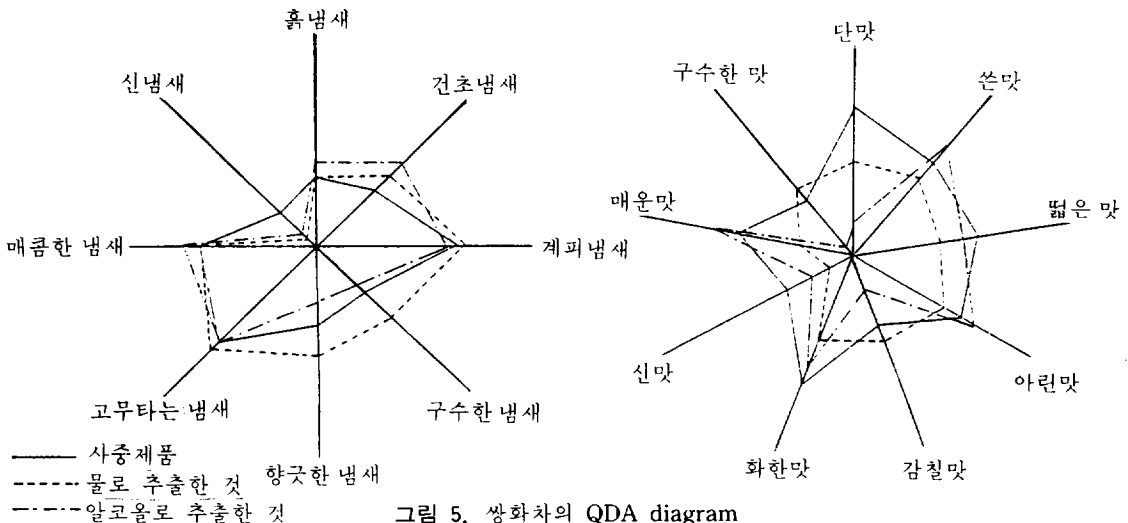


그림 5. 쌍화차의 QDA diagram

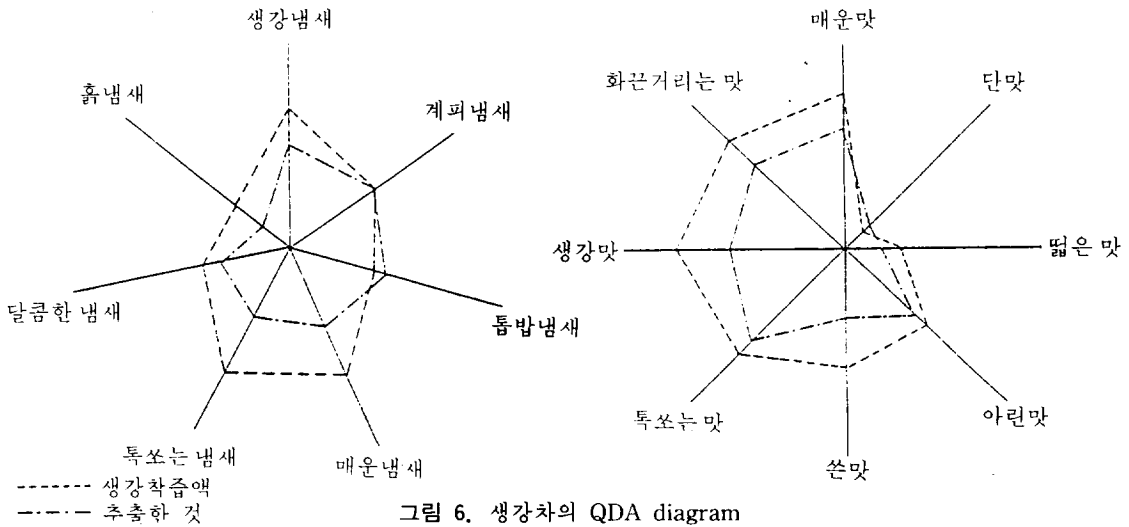


그림 6. 생강차의 QDA diagram

한 맛, 단맛 등 6가지를 선정하였다. 이러한 묘사 어구는 주로 20대 청년층을 대상으로 조사되었으며 분류방법과 표현용어에 대한 정의도 제한된 조사연구와 불충분한 분석으로 앞으로 수정보완되어야 할 여지가 있다.

4. 정량적 묘사분석시험(QDA)

1) 쌍화차

쌍화차의 냄새와 맛에 대한 묘사시험결과와 QDA 도표를 그림 5에 나타내었다. 쌍화차의 경우 알코올로 추출한 것이 물로 추출한 것보다 냄새에

있어서 계피냄새, 구수한 냄새, 향긋한 냄새, 고무타는 냄새 등이 약하게 평가되었으며 흙냄새, 건조냄새, 매콤한 냄새, 신냄새 등이 강하게 평가되었다. 맛에 있어서는 단맛, 감칠맛, 구수한 맛 등이 약하게 평가되었으며 쓴맛, 씹은 맛, 아린맛, 화끈맛, 매운맛 등이 강하게 평가되었다. 이러한 결과 알코올로 추출한 쌍화차의 경우가 물로 추출한 것보다 자극적인 냄새나 맛이 강한 것으로 나타났다.

2) 생강차

생강차의 냄새와 맛에 대한 묘사시험결과와

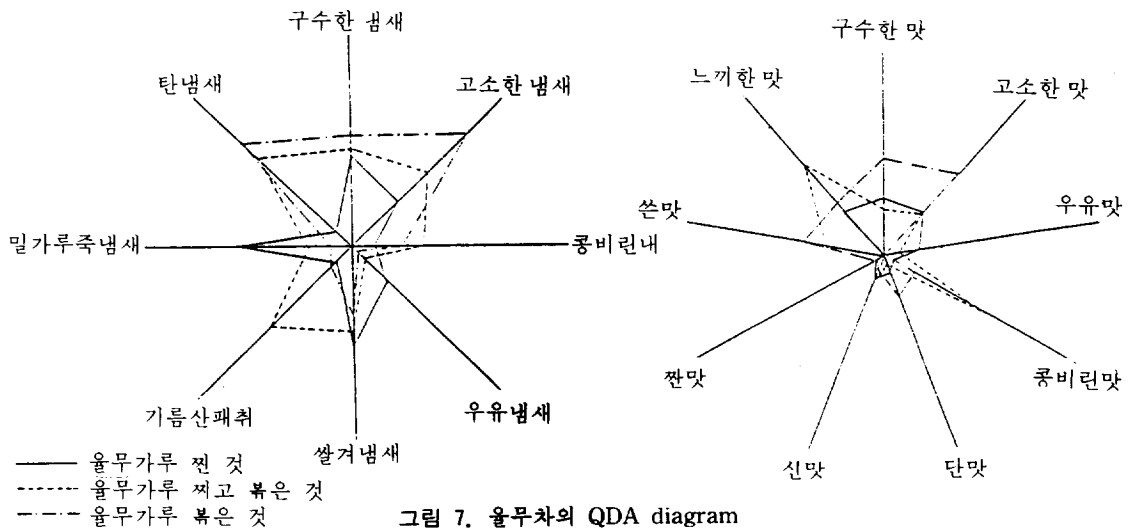
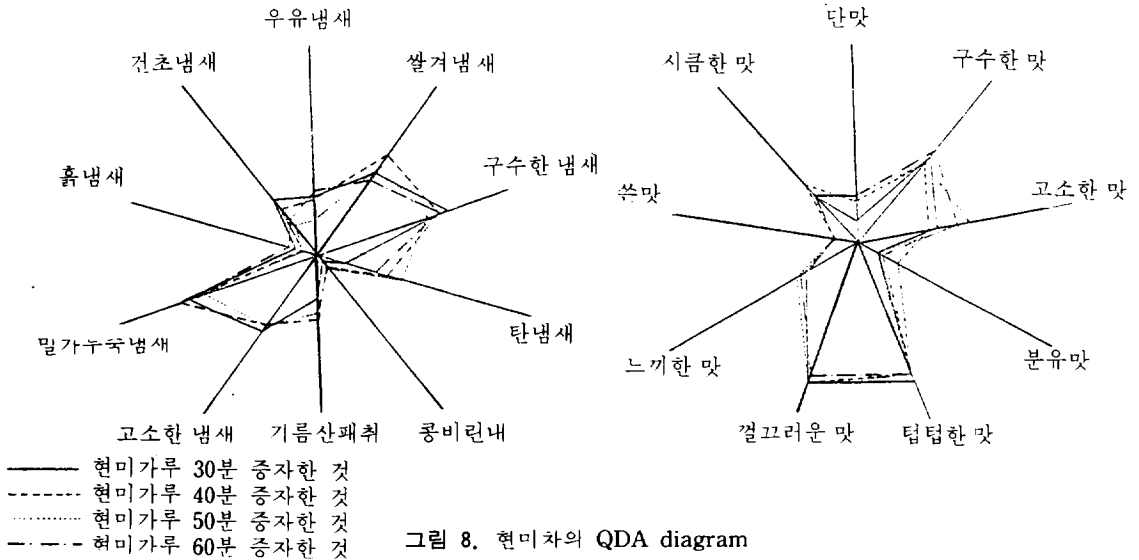


그림 7. 울무차의 QDA diagram



QDA 도표를 그림 6에 나타내었다. 생강차의 경우 생강을 갈아서 착즙한 것이 추출한 것보다 냄새와 향에 있어서 모두 강하게 평가되었다. 이러한 결과는 생강추출물을 만드는 과정동안 휘발성 향기 성분이 많이 손실됐거나 두 시료의 농도를 동일하게 조절하는데 어려움이 있었기 때문에 나타난 것 같다.

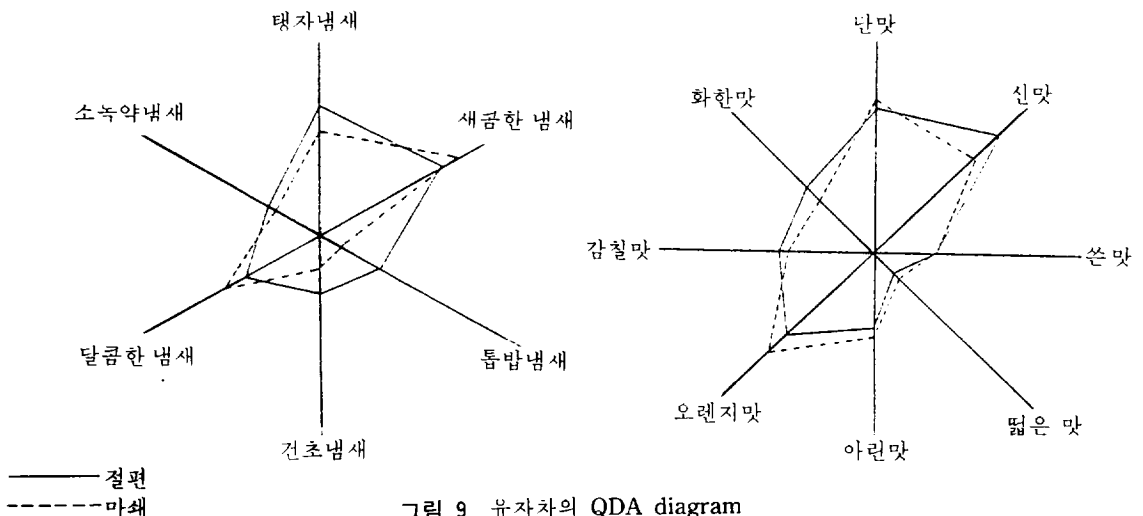
3) 울무차

울무차의 냄새와 맛에 대한 묘사시험결과와 QDA 도표를 그림 7에 나타내었다. 울무차의 경우 울무를 찢는 것, 찢고 볶은 것, 볶은 것 등의 순서로

냄새의 경우, 구수한 냄새, 고소한 냄새, 탄냄새의 정도가 증가했으며 우유냄새, 쌀겨냄새, 밀가루죽냄새의 정도는 감소했다. 특히 찢고 볶은 울무가루의 경우 기름산패취가 몹시 강하게 평가되었다. 맛에 있어서는 찢는 것, 찢고 볶은 것, 볶은 것의 순서로 우유맛의 정도는 증가했으며 쓴맛은 감소했다. 구수한 맛과 고소한 맛은 볶은 것이 제일 높게 평가됐으며 느끼한 맛과 콩비린맛은 찢고 볶은 것이 높게 평가되었다.

4) 현미차

현미차의 냄새와 맛에 대한 묘사시험결과와



QDA 도표는 그림 8에 나타내었다. 현미차의 증자 시간에 따른 냄새와 맛에 있어서의 차이는 크게 나타나지 않아 QDA 도표의 모양도 거의 비슷하게 나타났다. 다만 냄새에 있어서 콩비린내가, 맛에 있어서는 단맛과 구수한 맛이 증자시간에 따라 약간 증가하는 경향을 보여주었지만 큰 차이를 나타내지는 않았다.

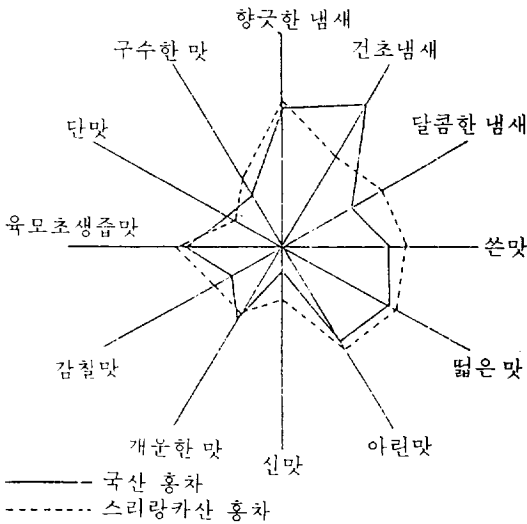


그림 10. 홍차의 QDA diagram

5) 유자차

유자차의 냄새와 맛에 대한 묘사시험결과와 QDA 도표는 그림 9에 나타내었다. 유자차의 경우 절편한 제품이 마쇄한 제품보다 탱자냄새, 톱밥냄새, 건조냄새, 소독약냄새 등이 높게 평가됐으며 세콤한 냄새, 달콤한 냄새 등은 낮게 평가되었다. 맛의 경우 절편한 제품이 신맛, 감칠맛, 화한맛 등이 높게 평가되었으며 단맛, 짙은 맛, 아린맛, 오렌지맛 등은 낮게 평가되었다.

6) 홍차

홍차의 냄새와 맛에 대한 묘사시험결과와 QDA 도표는 그림 10에 나타내었다. 홍차의 경우 전반적으로 스리랑카산 홍차가 국산 홍차보다 냄새와 맛이 강한 것으로 평가되어 향긋한 냄새, 달콤한 냄새, 쓴맛, 짙은 맛, 아린맛, 신맛, 감칠맛, 육모초생즙맛, 구수한 맛 등이 높게 평가됐으며 건조냄새, 개운한 맛, 단맛 등은 낮게 평가되었다.

7) 녹차

녹차의 냄새와 맛에 대한 묘사시험결과와 QDA 도표는 그림 11에 나타내었다. 녹차의 경우 전통적인 방법에 의해서 제조된 진수의 경우 한라, 삼다, 백록의 순서로 갈수록 쓴맛, 짙은 맛, 아린맛, 육모초생즙맛 등은 증가했으며 구수한 냄새,

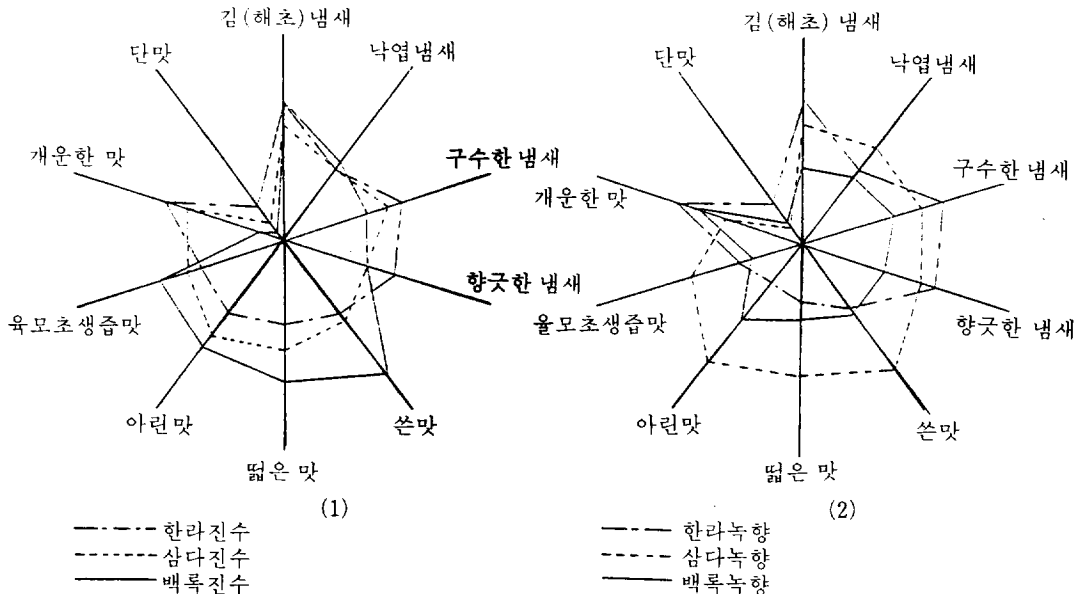


그림 11. 녹차의 QDA diagram

향긋한 냄새, 개운한 맛, 단맛 등은 감소하였다. 증기로 써서 제조한 녹향의 경우 백록, 삼다, 한라의 순서로 김(해초)냄새, 구수한 냄새, 향긋한 냄새가 높게 평가되었다. 그러나 쓴맛, 짠맛, 아린맛, 육모초생즙맛은 삼다의 경우가 가장 높게 평가되었다. 천수와 만수의 QDA 도표를 살펴보면 만수가 김(해초)냄새, 낙엽냄새, 향긋한 냄새, 쓴맛, 아린맛, 육모초생즙맛, 단맛 등이 낮게 평가되었으며 짠맛과 개운한 맛은 약간 높게 평가되었다. 한라, 녹향, 진수와 작설차에 대한 QDA 도표를 살펴보면, 작설차가 김(해초)냄새, 낙엽냄새, 구수한 냄새, 향긋한 냄새, 육모초생즙맛, 개운한 맛, 단맛 등이 낮게 평가되고 있다. 이상의 녹차에 대한 결과를 종합해보면 전반적으로 좋게 평가되는 녹차의 경우 맛과 향이 너무 강하지 않고 은은하게 나타나는 것을 알 수 있었다.

5. 냄새의 인지순서

각각의 차에 대한 냄새의 인지순서는 표 5에 나타내었다. 대체로 묘사시험시 평가점수가 높았던 것이 먼저 인지되고 평가점수가 낮았던 것이 나중에 인지되었다. 쌍화차의 경우 물로 추출한 것은 계피냄새, 매콤한 냄새, 고무타는 냄새 순으로 인

지됐으며 알코올로 추출한 것은 계피냄새, 고무타는 냄새, 건조냄새의 순으로 인지되었다. 생강차의 경우 생강착즙액은 매운냄새, 생강냄새, 특소는 냄새의 순으로 인지됐으며 추출한 제품의 경우는 생강냄새, 톱밥냄새, 계피냄새의 순으로 인지됐다. 울무차의 경우 찐 것은 밀가루죽냄새가 가장 먼저 인지됐으며 찌고 볶은 것은 기름산패취, 볶은 것은 고소한 냄새가 가장 먼저 인지되었다. 현미차의 경우 증자시간이 길어짐에 따라 밀가루죽냄새는 나중에 인지되고 그 외의 쌀겨냄새, 구수한 냄새 등이 먼저 인지되었다. 유자차의 경우 진유자와 원유자 둘 다 냄새가 인지되는 순서는 같았다. 홍차의 경우 국산 홍차보다 스리랑카산 홍차가 향긋한 냄새가 먼저 인지되었다. 녹차의 경우 제품의 품질이 좋은 한라 진수, 한라 녹향, 만수, 작설차의 경우, 냄새의 인지순서가 김(해초)냄새, 구수한 냄새의 순서로 나타났으며, 그 외의 제품에서는 김(해초)냄새, 낙엽냄새의 순서로 나타났다.

6. 맛의 인지순서

각각의 차에 대한 맛의 인지순서는 표 6에 나타내었다. 쌍화차의 경우 물로 추출한 것은 단맛,

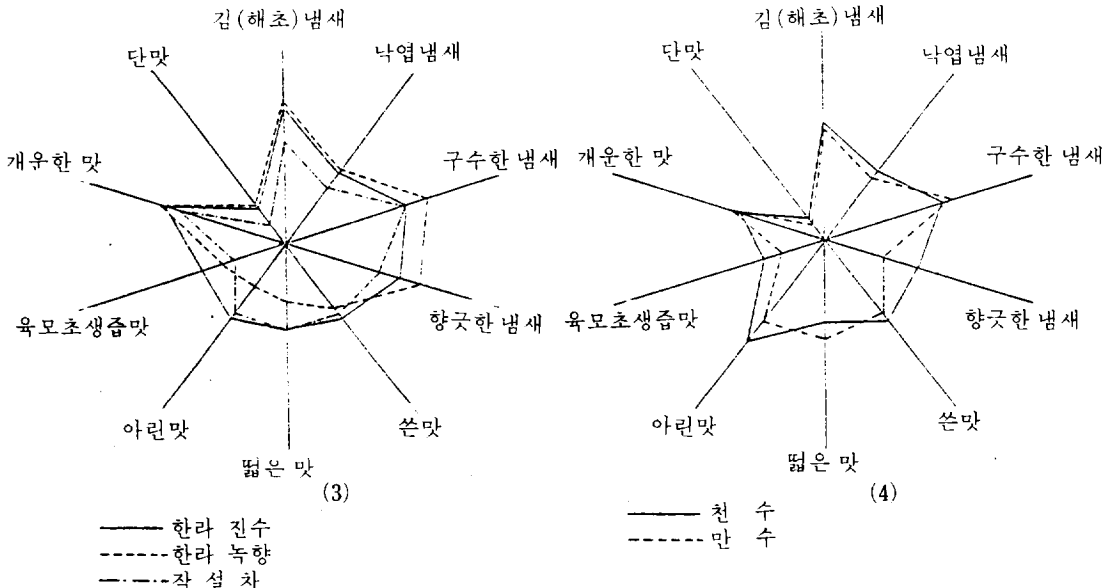


그림 12. 녹차의 QDA diagram

쓴맛, 아린맛의 순서로 인지되었으며, 알코올로 추출한 것은 쓴맛, 매운맛, 화한맛의 순서로 인지되었다. 생강차의 경우 생강착즙액과 추출한 것 모두 매운맛, 생강맛 등의 순서로 나타났다. 울무

차의 경우 찢은 것은 텁텁한 맛이 먼저 인지됐으며 찌고 볶은 것은 콩비린맛, 볶은 것은 고소한 맛이 먼저 인지되었다. 현미차의 경우는 증자시간에 따라 큰 차이를 나타내지 않고 대체로 비슷한 인지순

표 5. 냄새의 인지 순서

차종류	실험재료	냄새의 인지 순서				
		1	2	3	4	5
쌍화차	시중제품	고무타는냄새	계피냄새	매콤한냄새	건초냄새	향긋한냄새
	물로 추출한것	계피냄새	매콤한냄새	고무타는냄새	향긋한냄새	구수한냄새
	알코올로 추출한것	계피냄새	고무타는냄새	건초냄새	매콤한냄새	구수한냄새
생강차	시중제품	생강냄새	매운냄새	계피냄새	독소는냄새	달콤한냄새
	생강착즙액	매운냄새	생강냄새	독소는냄새	계피냄새	툽밥냄새
	추출한 것	생강냄새	툽밥냄새	계피냄새	독소는냄새	달콤한냄새
울무차	시중제품	구수한냄새	고소한냄새	우유냄새	콩비린내	쌀겨냄새
	울무가루, 찢것	밀가루죽냄새	쌀겨냄새	우유냄새	구수한냄새	고소한냄새
	울무가루, 찌고 볶은것	기름산패취	탄냄새	구수한냄새	콩비린내	쌀겨냄새
	울무가루, 볶은것	고소한냄새	탄냄새	구수한냄새	쌀겨냄새	
현미차	시중제품	구수한냄새	우유냄새	고소한냄새	탄냄새	쌀겨냄새
	현미가루, 30분 증자	밀가루죽냄새	구수한냄새	쌀겨냄새	고소한냄새	우유냄새
	현미가루, 40분 증자	밀가루죽냄새	구수한냄새	쌀겨냄새	탄냄새	고소한냄새
	현미가루, 50분 증자	쌀겨냄새	고소한냄새	구수한냄새	밀가루죽냄새	탄냄새
	현미가루, 60분 증자	구수한냄새	탄냄새	고소한냄새	쌀겨냄새	밀가루죽냄새
유자차	진유자(Slicing)	탱자냄새	새콤한냄새	달콤한냄새	툽밥냄새	소독약냄새
	원유자(Mashing)	탱자냄새	새콤한냄새	달콤한냄새	소독약냄새	건초냄새
홍 차	Lipton	건초냄새	향긋한냄새	달콤한냄새		
	국산 홍차	건초냄새	향긋한냄새	달콤한냄새		
	스리랑카산 홍차	향긋한냄새	건초냄새	달콤한냄새		
녹 차	한라 진수	김(해초) 냄새	구수한냄새	향긋한냄새	낙엽냄새	
	한라 녹향	김(해초) 냄새	구수한냄새	낙엽냄새	향긋한냄새	
	삼다 진수	김(해초) 냄새	낙엽냄새	구수한냄새	향긋한냄새	
	삼다 녹향	김(해초) 냄새	낙엽냄새	구수한냄새	향긋한냄새	
	백록 진수	김(해초) 냄새	향긋한냄새	구수한냄새	낙엽냄새	
	백록 녹향	김(해초) 냄새	낙엽냄새	구수한냄새	향긋한냄새	
	천 수	김(해초) 냄새	낙엽냄새	구수한냄새	향긋한냄새	
	만 수	김(해초) 냄새	구수한냄새	낙엽냄새	향긋한냄새	
	작설차	김(해초) 냄새	구수한냄새	향긋한냄새	낙엽냄새	

서를 나타냈다. 유자차의 경우 진유자와 원유자 모두 단맛, 신맛, 오렌지맛의 순서로 인지되었다. 녹차의 경우 전체적으로 쓴맛이 제일 처음에 느껴지고 다음에 짙은 맛 끝으로 개운한 맛이 느껴지는

순서로 나타났다. 이러한 결과는 한국의 집 다회에서 녹차를 상용하는 주부들이 경험적으로 느끼는 순서와 거의 일치하는 것이었다.

표 6. 맛의 인지 순서

차종류	실험재료	맛의 인지 순서				
		1	2	3	4	5
쌍화차	시중제품	단맛	쓴맛	짙은맛	매운맛	아린맛
	물로 추출한것	단맛	쓴맛	아린맛	감칠맛	구수한맛
	알코올로 추출한것	쓴맛	매운맛	화한맛	아린맛	짙은맛
생강차	시중제품	매운맛	단맛	톡쏘는맛	생강맛	화끈거리는맛
	생강착즙액	매운맛	생강맛	화끈거리는맛	톡쏘는맛	아린맛
	추출한것	매운맛	생강맛	톡쏘는맛	화끈거리는맛	아린맛
울무차	시중제품	구수한맛	고소한맛	우유맛	단맛	콩비린맛
	울무가루, 찌것	텃텃한맛	구수한맛	고소한맛	결끄러운맛	우유맛
	울무가루, 찌고 볶은것	콩비린맛	구수한맛	느끼한맛	고소한맛	쓴맛
	울무가루, 볶은것	고소한맛	구수한맛	단맛	느끼한맛	쓴맛
현미차	시중제품	단맛	구수한맛	분유맛	고소한맛	텃텃한맛
	현미가루, 30분 증자	텃텃한맛	결끄러운맛	구수한맛	고소한맛	느끼한맛
	현미가루, 40분 증자	구수한맛	텃텃한맛	결끄러운맛	고소한맛	시큼한맛
	현미가루, 50분 증자	텃텃한맛	결끄러운맛	구수한맛	고소한맛	단맛
	현미가루, 60분 증자	고소한맛	구수한맛	텃텃한맛	결끄러운맛	단맛
유자차	진유자(Slicing)	단맛	신맛	오렌지맛	감칠맛	아린맛
	원유자(Mashing)	단맛	신맛	오렌지맛	감칠맛	아린맛
홍 차	Lipton	쓴맛	짙은맛	아린맛	육모초생즙맛	구수한맛
	국산홍차	육모초생즙맛	감칠맛	쓴맛	아린맛	짙은맛
	스리랑카산 홍차	쓴맛	육모초생즙맛	개운한맛	아린맛	구수한맛
녹 차	한라 진수	쓴맛	육모초생즙맛	짙은맛	아린맛	개운한맛
	한라 녹향	육모초생즙맛	개운한맛	쓴맛	아린맛	짙은맛
	삼다 진수	쓴맛	육모초생즙맛	짙은맛	아린맛	개운한맛
	삼다 녹향	쓴맛	육모초생즙맛	짙은맛	아린맛	개운한맛
	백록 진수	쓴맛	육모초생즙맛	짙은맛	아린맛	개운한맛
	백록 녹향	쓴맛	짙은맛	아린맛	육모초생즙맛	개운한맛
	천 수	쓴맛	아린맛	짙은맛	육모초생즙맛	개운한맛
	만 수	쓴맛	짙은맛	아린맛	육모초생즙맛	개운한맛
	작설차	쓴맛	아린맛	짙은맛	육모초생즙맛	개운한맛

요 약

우리나라 전통차의 제조기술 개발과 품질향상을 위한 기초연구로서 국내에서 생산되는 주요 다류(쌍화차, 생강차, 울무차, 현미차, 유자차, 홍차, 녹차) 7종에 대한 관능적 품질특성을 조사하였다. 다류의 관능평가를 위한 표준방법을 수립하기 위하여 50명의 대학생을 대상으로 하여 차종류에 따라 마시기에 가장 알맞은 온도범위를 조사하였던바, 7종의 다류 모두 60°C-70°C 범위가 최적 음다 온도로 나타났다. 최적온도는 일반적으로 다류 제조회사가 권장하는 농도가 적당한 것으로 평가되었다. 차종류에 따른 품질모사는 주로 맛, 냄새, 입속의 감촉, 뒷맛 등에 대한 표현이 45종이 조사되었다. 이들 결과를 기초로 하여 8명의 훈련된 관능검사요원으로 구성된 관능검사패널을 이용하여 차종류별 풍미묘사분석(flavor profile analy-

sis)을 실시하였다. 차종류별 주요 풍미요소를 정리하여 풍미묘사분석방법을 수립하였고 차종류별 대표적인 시중제품과 순수한 추출물 및 원료들을 시료로 하여 총 29종의 flavor profile을 비교하였다. 이들 결과를 정량적 묘사분석법으로 도해하여 비교 분석하였다.

참고문헌

1. 이상우: 한국식품문화사, 교문사, 1984.
2. 김상현: 한국의 茶詩, 태평양박물관, 1987.
3. 이철호, 박상희: 한국인의 조직감 표현용어에 관한 연구, 한국식품과학회지, 14(1), 21(1982).
4. 이철호, 맹영선, 안현숙: 한과류의 관능적 품질 특성에 관한 연구, 한국식문화학회지, 2(1), 71(1987).
5. 이철호, 이진근, 채수규, 박봉상, 식품공업품질 판리론, 유림문화사(1984).