

## 전통적인 포도차 제조방법의 재현에 관한 연구

임가영 · 장세영 · 김정숙<sup>1</sup> · 정용진<sup>†</sup>

계명대학교 식품가공학과, <sup>1</sup>계명문화대학 식품영양조리학부

## Rediscovery of a Method for Preparation of Traditional Grape Tea

Ga-Young Im, Se-Young Jang, Jeong-Sook Kim<sup>1</sup> and Yong-Jin Jeong<sup>†</sup>

*Department of Food Science and Technology, Keimyung University, Daegu 704-701, Korea*

*<sup>1</sup>Department of Food, Nutrition & Cookery, Keimyung College University, Daegu 704-703, Korea*

### Abstract

In the Joseon Dynasty, various fruit teas were popularized to promote health, with spread of *Donguibogam* and *Hyangyak gugeupbang*. As interest in fruit tea has recently increased, studies on its manufacture have become necessary. We used response surface analysis for rediscovery and commercialization of grape tea. Major materials of traditional grape tea are grape juice, pear juice, ginger juice, and honey, and the sugar contents of these materials were 12.3, 14.1, 3.3 and 75 °Brix, respectively. When sensory examinations were conducted with subjects aged 40 - 60 years, the difference between dilution ratios of 100% and 150% was not significant, but tea diluted by 150% showed somewhat higher scores than did tea diluted by 100%. Ginger taste and sweetness were found to have the greatest effect on overall acceptance. Regression analysis on color, flavor, taste, and overall acceptance values, with reference to ginger juice and honey as independent variables, revealed that the  $R^2$  values were 0.8411, 0.6717, 0.9499, and 0.9015, respectively. Contour maps were superimposed to obtain an optimal combination of ingredients for traditional grape tea, and the indicated levels of ginger juice and honey were 0.46 - 0.69% and 3.85 - 5.20%, in combination with grape juice, pear juice, and water concentrations of 28%, 9% and 60% (all w/w), respectively. Thus, it is now possible to prepare traditional grape tea.

**Key words** : grape, traditional tea, traditional fruit beverage, response surface methodology (RSM)

### 서 론

우리의 전통 음료 문화는 서민 생활의 지혜가 담긴 민족 고유의 문화이며 민족의 사회·역사적 흐름과 함께 계승되고 발전하였다. 전통 음청류는 기호와 건강을 동시에 충족하는 약리성 음료와 향미성 음료의 다양한 종류로 이용되어 왔다(1). 그 중 전통 과일차는 조선시대 동의보감, 향약 구급방 등의 보급으로 다양한 과일차의 제조법이 기록으로 전해졌다. 그 제조방법에 따라 다류(茶類), 갈수(湯水), 화채류(花菜類), 장류(漿類), 수정과(水正果) 등으로 분류되며 전통 포도차는 다류에 속한다(2). 다류(茶類)란 60°C 정도에서 추출한 침출액을 음용하는 것으로 꿀이나 설탕 시럽 등으로

침출액을 제조하여 음용하기도 한다. 전통 포도차에 관련된 기록은 규합총서, 부인필지, 조선요리제법, 조선무쌍신식요리제법, 증보산림경제Ⅱ(3-7) 등에 전해지며, 그 중 규합총서에서는 “포도와 문배를 깨어 즙을 내어 생강 전강즙(자연즙)에 꿀을 섞어라 백비탕을 차게 식혀 세가지 즙을 섞으면 그지없이 아름다움다”라고 기록하였다. 현재 전통 음청류에 대한 연구보고로 Kang(4)의 한국 전통 차생활에 관한 고찰이 보고되었으며 Kim 등(8)은 규합총서에 나타난 농산물의 이용에 관해 보고하였다. Lee(9)는 한국 음청류의 종류와 문화를 고조리서를 중심으로 연구하였는데 음청류의 종류를 153가지로 구분하였다. 현재는 외국음료에 의해 우리 음청류의 제조 및 이용이 쇠퇴하여 자리를 잃어가고 있으므로 현재 상황에 맞는 전통 음청류의 제조방법에 대한 개발이 중요한 과제로 여겨진다.

<sup>†</sup>Corresponding author. E-mail : yjjeong@kmu.ac.kr,  
Phone : 82-53-580-5557, Fax : 82-53-580-6477

현대 소비자들의 건강지향적인 소비패턴에 의해 음료 시장은 기능성 성분을 많이 함유한 주스류 및 기능성 음료가 주목받고 있다. 그 중 포도 가공음료는 항산화 성분인 proanthocyanidin, trans-resveratrol 등의 페놀성 화합물이 함유되어 있어 당뇨, 동맥경화 등의 성인병을 예방하는 효과(10)를 가지며 인체 내에서 혈소판 응집 억제, 심혈관계질환 방지 등의 혈액순환과 지질대사에도 영향을 준다(11). 또한 포도주스의 섭취가 흡연자의 DNA 손상 개선에 영향을 주며(12) 항암작용과 알러지 예방 등의 효과도 보고되고 있다(13). 최근 포도의 건강기능성으로 인해 포도주스와 포도주의 소비가 특히 증가되고 있으나 대부분 수입된 포도원액을 사용하거나 국외 포도주가 소비되고 있어 농민 수요 증대에는 기여하지 못하는 실정이다. 포도과즙을 이용한 제품유형으로는 주스, 음료 및 착향 탄산음료가 있으며, 특히 전통 포도차를 제품화 할 경우에는 다류 중 액상과실차와 음료류 중 과실음료로 제품유형을 구분할 수 있다(14).

본 연구는 전통 포도차의 문헌적 고찰을 통하여 원료를 검색한 후 전통 포도차의 제조방법을 재현하고 재료의 배합비 및 제조방법에 따른 관능적 특성을 조사하여 전통 포도차 제조방법을 재현하고자 한다.

## 재료 및 방법

### 재 료

본 실험에 사용된 포도는 2008년 경북 영천지역에서 생산된 머스켓베리에이(Muscat Berry-A, M.B.A)품종을 사용하였다. 배, 생강 및 꿀(잡화꿀)은 국내에서 생산된 것으로 대구광역시 소재 대형마트에서 구입하여 사용하였다.

### 전통 포도차의 원료 검색

1700년대의 증보산림경제 및 1900년대의 규합총서, 부인필지 및 조선요리제법 등의 문헌자료를 바탕으로 전통 포도차의 원료에 대한 기록들을 조사하였다.

### 포도 및 배즙의 전처리 방법

포도는 세척 후 포도가지를 제거하여 포도알을 사용하였으며, 배는 세척한 후 껍질과 씨를 제거한 후 2 cm 크기로 절단하였다. 포도알과 절단한 배를 각각 부직포에 넣고 착즙한 자연착즙액과 80℃에서 30분 동안 열처리한 후 착즙한 가열착즙액의 pH, 당도를 조사하여 포도 및 배의 전처리 조건을 설정하였다.

### 전통 포도차 제조방법 및 가수량에 따른 관능적 특성

포도는 포도알을 따서 세척하였으며, 배는 세척한 후 껍질과 씨를 제거하여 사용하였다(삭제) 포도알과 배를 80℃에서 30분 동안 가열하면서 파쇄 후, 부직포로 여과하여

포도즙과 배즙을 제조하였다. 생강은 마쇄한 후 부직포에 여과하여 생강즙을 제조하였다. 포도차 원액은 Yoon(15)의 방법을 변형하여 포도즙 70 g에 배즙 22 g, 생강즙 1 g, 꿀 7 g을 혼합하여 제조하였다. 포도차 원액에 대하여 가수량을 100, 150 및 200%(v/v)로 하여 가수량에 따른 관능적 특성을 조사하였다.

### pH 및 당도 측정

pH는 pH meter(Metrohn 691, Swiss)를 사용하였으며 당도는 굴절당도계(NI Atago Ca., Japan)를 이용하여 측정하였다.

### 반응표면분석법을 이용한 전통 포도차의 복원

반응표면분석법(response surface methodology, RSM)(16)을 사용하여 배합비에 따른 전통 포도차의 제조방법을 모니터링 하였다. 독립변수는 Table 1과 같이 생강즙 농도( $X_1$ ), 꿀농도( $X_2$ )를 -2, -1, 0, 1, 2의 5단계로 부호화하여 중심합성계획에 10개의 실험구를 설정하여 실험하였다. 독립변수에 의해 영향을 받는 반응변수( $Y_n$ )는 관능적 특성인 색( $Y_1$ ), 향( $Y_2$ ), 맛( $Y_3$ ) 및 전반적 기호도( $Y_4$ )로 하여 조사하였다.

Table 1. Experimental design of ingredient concentration for traditional grape tea

Ingredient concentration(%)		-2	-1	0	1	2
$X_1$	Ginger juice	0.1	0.3	0.5	0.7	0.9
$X_2$	Honey	1.0	2.5	4.0	5.5	7.0

### 전통 포도차의 관능검사

가수량에 따른 전통 포도차의 관능검사는 50-60대 장년층 8명, 최적배합비 설정에 따른 관능검사는 대학생 10명을 관능검사 요원으로 선정하여 색, 향, 맛 및 전반적 기호도를 평가하는 요령을 훈련시킨 후 관능검사를 실시하였다. 가수량 설정을 위해 단맛의 강도, 단맛의 기호도, 신맛의 강도, 신맛의 기호도, 생강맛의 강도, 생강맛의 기호도, 색, 향 및 종합적인 기호도 등에 대하여 평가하였다. 최적배합비 설정을 위하여 색, 향, 맛 및 전반적 기호도를 평가하였다. 평가방법은 7점 채점법으로 7점 매우 좋다(매우 강하다), 6점 좋다(강하다), 5점 조금 좋다(조금 강하다), 4점 보통, 3점 조금 나쁘다(조금 약하다), 2점 약하다(나쁘다), 1점 매우 나쁘다(매우 약하다)로 나타내었으며 최적 배합비에 따른 관능검사는 균형 불완전블록 계획법(17)으로 실시하였다.

### 통계처리

본 연구의 실험결과는 3회 반복하여 실험군당 평균과 표준편차로 나타내었다. 관능검사 결과는 SAS (Statistical

analysis system) 통계 프로그램을 이용하여 분산분석과  $p < 0.05$  수준에서 Duncan's multiple range test로 유의성을 검정하였다.

## 결과 및 고찰

### 전통 포도차의 원료

1700년대의 증보산림경제, 1900년대의 규합총서, 부인 필지 및 조선요리제법 등의 문헌자료를 바탕으로 전통 포도차의 원료를 조사한 결과를 Table 2에 나타내었다. 전통 포도차의 원료는 포도, 배, 생강 및 꿀이 공통적으로 나타났으며, 규합총서에서 포도차란 “포도와 문배를 깨어 즙을 내어 생강 전강즙에 꿀을 섞어라 백비탕(白沸湯)을 차게 식혀 세가지즙을 섞으면 그지없이 아름다움다”고 기록하였다. 기록에서 나타난 배는 문배로서 산에서 야생으로 나는 배를 뜻하며 규합총서에서 기록된 생강 전강즙이란 자연 착즙액으로 해석된다. 백비탕이란 오래 끓여 차게 식힌 물로 해석되는데 이와 같이 전통 포도차는 세가지 즙과 꿀을 섞고 마지막으로 물을 섞어 마시는 차로 기록되어 있다.

제조방법에 따른 전통 음청류의 분류 중에서 포도차, 포도갈수 및 포도화채의 재료를 조사한 결과 Table 3과 같이 전통 음청류는 제조방법에 따라 차, 갈수류 및 화채류(9)로 분류된다. 포도차는 포도, 배, 생강 및 꿀을 재료로 사용하는 반면 포도갈수와 포도화채는 포도와 꿀(18) 사용하므로 포도차와는 재료에 차이점이 있는 것으로 나타났다.

**Table 2. Classification by ingredients of traditional grape tea in the documents**

Kind of documents	Ingredients			
	Grape	Pear	Ginger	Honey
규 합 총 서	○	○	○	○
부 인 필 지	○	○	○	○
조 선 요 리 제 법	○	○	○	○
간편조선요리제법	○	○	○	○
조 선 요 리	○	○	○	○
한 국 음 청 류	○	○	○	○
증 보 산 립 경 제	○	○	○	○

**Table 3. Classification by ingredients of the Korean traditional fruit tea**

Classification	Ingredients			
	Grape	Pear	Ginger	Honey
Grape tea	○	○	○	○
Grape <i>galsu</i>	○	-	-	○
Grape <i>whachae</i>	○	-	-	○

### 전처리 방법에 따른 pH와 당도 변화

포도차의 주재료인 포도와 배의 전처리 방법에 따른 착즙액의 특성을 조사한 결과 Table 4와 같이 자연착즙한 포도즙과 배즙의 pH는 각각 3.66 및 4.84이며 가열착즙액의 pH는 각각 3.67 및 4.69로 전처리 방법에 따라 큰 차이가 없었다. 포도와 배의 가열착즙액 당도는 19.15 및 14.30 Brix로 자연착즙액의 당도 16.05 및 12.50 Brix로 보다 높게 나타났다. 가열착즙액의 당도는 가열 중 수분의 증발과 열 처리에 의해 과육 및 색소가 잘 용출되어 증가한 것으로 생각된다. Kim 등(19)에 의하면 60°C 이하의 온도보다 80°C에서 가열처리하였을 경우 포도즙의 착즙수율과 품질에 좋은 영향을 주었다고 보고한 바 있어 전통 포도차의 주재료인 포도 및 배는 가열착즙을 전처리 방법으로 설정하였다.

**Table 4. The pH, Brix of grape and pear juice by pre-treatment**

Ingredient	Pre-treatment	pH	Brix
Grape	Extraction	3.66±0.14 <sup>1)</sup>	16.05±5.30
	Extraction after heating	3.67±0.01	19.15±2.33
Pear	Extraction	4.84±0.09	12.50±2.26
	Extraction after heating	4.69±0.19	14.30±2.26

<sup>1)</sup>Values are means of triplicate determinations.

### 전통 포도차의 가수량에 따른 관능적 특성

전통 포도차 원액을 제조한 후 포도차 원액에 대하여 100, 150 및 200%(v/v) 가수하여 가수량에 따른 관능적 특성을 조사하였다. 본 실험에 흥미가 있는 50대 장년층 8명을 관능검사요원으로 선정하여 이들에게 맛, 향, 색, 강도 및 기호도를 평가하는 요령을 훈련시킨 뒤 각 시료에 대하여 7점 채점법으로 평가하였다. 그 결과 Table 5와 같이 B 시료가 단맛, 신맛, 생강맛의 기호도 및 전반적 기호도에서 유의적인 차이를 나타내어 포도원액에 대한 가수량을 150%로 설정하였다. 강도와 기호도와와의 상관관계를 조사한 결과 단맛 및 생강맛의 강도가 높을수록 기호도는 높은 점수를 받았으며 신맛의 강도는 낮을수록 기호도가 높은 점수를 받아 단맛 및 생강맛이 전반적 기호도에 많은 영향을 준 것으로 나타났다.

### 중심합성계획에 따른 전통 포도차의 제조조건 모니터링

전통 포도차의 맛에 가장 영향을 주는 꿀 및 생강즙 함량을 다르게 하여 중심합성계획에 따라 전통 포도차의 제조조건을 조사한 결과를 Table 6에 나타내었다. 실험계획을 바탕으로 제조된 10구간의 전통 포도차에 대하여 색 4.67~6.33, 향 3.67~6.00, 맛 3.33~6.00, 및 전반적 기호도 3.33~6.00으로 제조조건에 따른 변화가 있었다. 구간들 간에 색과 향에서는 유의적 차이는 없었으나 맛과 전반적인 기호도에서는 유의적인 차이를 나타내었다. SAS program을 이용

**Table 5. Experimental data on sensory test of traditional grape tea of added different water content**

Items	Samples <sup>1)</sup>		
	A	B	C
Sweetness strength	4.25 <sup>a</sup>	4.13 <sup>a</sup>	2.75 <sup>b</sup>
Sweetness preference	4.00 <sup>ab</sup>	5.00 <sup>a</sup>	3.00 <sup>b</sup>
Acidity strength	3.63 <sup>a</sup>	3.50 <sup>a</sup>	3.80 <sup>a</sup>
Acidity preference	4.00 <sup>a</sup>	4.75 <sup>a</sup>	2.38 <sup>b</sup>
Ginger juicy taste strength	3.88 <sup>a</sup>	4.13 <sup>a</sup>	3.25 <sup>a</sup>
Ginger juicy taste preference	4.38 <sup>a</sup>	4.75 <sup>a</sup>	3.63 <sup>a</sup>
Color	4.38 <sup>ab</sup>	5.25 <sup>a</sup>	3.63 <sup>b</sup>
Flavor	5.00 <sup>a</sup>	4.88 <sup>a</sup>	3.13 <sup>b</sup>
Dilution preference	4.25 <sup>b</sup>	5.63 <sup>a</sup>	2.75 <sup>c</sup>
Overall taste	4.75 <sup>a</sup>	5.75 <sup>a</sup>	3.00 <sup>b</sup>

<sup>1)</sup>A : Traditional grape tea of 100% dilution, B : Traditional grape tea of 150% dilution, C : Traditional grape tea of 200% dilution.

<sup>abc</sup>Value with different superscripts indicate significant difference between the groups(P<0.05).

하여 회귀분석한 결과, 두 가지 요인 변수가 각각 변화됨에 따른 회귀식, R<sup>2</sup> 및 유의성은 Table 7에 나타내었다. 이때 색, 향, 맛 및 전반적 기호도의 R<sup>2</sup>는 0.8411, 0.6717, 0.9499 및 0.9015로 나타났으며, 맛과 전반적 기호도는 5~10% 이내의 수준에서 유의성이 인정되었다.

포도즙, 배즙 및 가수량의 함량을 고정한 후 꿀과 생강즙 함량을 다르게 하여 전통 포도차를 제조하여 contour map을 분석한 결과를 Fig. 1에 나타내었다. 관능적 특성에서 색에 관한 관능평점의 변화(Fig. 1-I)는 생강즙 함량이 많을수록 높게 나타났으며 맛, 향 및 전반적 기호도의 변화(Fig. 1-II, III, IV)는 전반적으로 꿀 및 생강즙 함량에 의해 영향을 받았으며 꿀 및 생강즙 함량과 관능적 특성의 관련성이 대체로 높게 측정되었다.

**Table 6. Experimental data on sensory test of traditional grape tea under different ingredient concentration based on central composite design for response surface analysis**

Experimental number <sup>1)</sup>	Ingredient concentration(%)		Color	Flavor	Taste	Overall taste
	Ginger juice(%)	Honey (%)				
1	0.3 (-1)	2.5 (-1)	5.67 <sup>a2)</sup>	5.00 <sup>ab</sup>	4.33 <sup>ab</sup>	4.00 <sup>ab</sup>
2	0.3 (-1)	5.5 (+1)	5.67 <sup>a</sup>	4.67 <sup>ab</sup>	5.00 <sup>ab</sup>	5.00 <sup>ab</sup>
3	0.7 (+1)	2.5 (-1)	5.33 <sup>a</sup>	5.67 <sup>ab</sup>	4.67 <sup>ab</sup>	4.67 <sup>ab</sup>
4	0.7 (+1)	5.5 (+1)	5.67 <sup>a</sup>	5.00 <sup>ab</sup>	6.00 <sup>a</sup>	5.67 <sup>a</sup>
5	0.5 (0)	4.0 (0)	6.33 <sup>a</sup>	6.00 <sup>a</sup>	6.00 <sup>a</sup>	6.00 <sup>a</sup>
6	0.5 (0)	4.0 (0)	6.00 <sup>a</sup>	6.00 <sup>a</sup>	4.33 <sup>ab</sup>	5.00 <sup>ab</sup>
7	0.1 (-2)	4.0 (0)	5.33 <sup>a</sup>	4.33 <sup>ab</sup>	4.00 <sup>ab</sup>	4.67 <sup>ab</sup>
8	0.9 (+2)	4.0 (0)	6.33 <sup>a</sup>	5.33 <sup>ab</sup>	4.33 <sup>ab</sup>	4.67 <sup>ab</sup>
9	0.5 (0)	1.0 (-2)	4.67 <sup>a</sup>	3.67 <sup>b</sup>	3.33 <sup>b</sup>	3.33 <sup>b</sup>
10	0.5 (0)	7.0 (+2)	5.00 <sup>a</sup>	5.67 <sup>ab</sup>	5.33 <sup>ab</sup>	5.00 <sup>ab</sup>

<sup>1)</sup>The number of experimental conditions by central composite design.

<sup>ab</sup>Value with different superscripts indicate significant difference between the groups(P<0.05).

**전통 포도차의 제조조건 최적화**

전통 포도차의 최적 제조조건을 알아보기 위하여 꿀 및 생강즙의 관능적 특성을 확인한 결과 색은 꿀 3.65~5.20% 및 생강즙 0.48%이상으로 예측되었고, 향과 맛의 경우 꿀 3.40~5.80% 및 생강즙 0.40~0.72%의 조건에서 관능적 평점이 높게 나타났다. 전반적 기호도는 꿀 3.70~5.80% 및 생강즙 0.37~0.70%로 나타났다.

전통 포도차의 제조조건 최적화를 위하여 색, 향, 맛 및 전반적 기호도에 대한 contour map을 superimposing하여 제조조건 범위를 예측한 결과 Fig. 2와 같이 포도차 최적 제조조건은 포도즙 28%, 배즙 8.8% 및 물 60%로 고정된 후 색, 향, 맛 및 전반적 기호도에 대해 반응표면분석을 실시한 결과 Fig. 2에 나타내었다. Fig. 2와 같이 관능적 특성을 만족시키는 꿀 및 생강즙 함량의 제조조건 범위는 꿀 3.85~5.20% 및 생강즙 0.46~0.69%로 예측되었다.(Table 8).

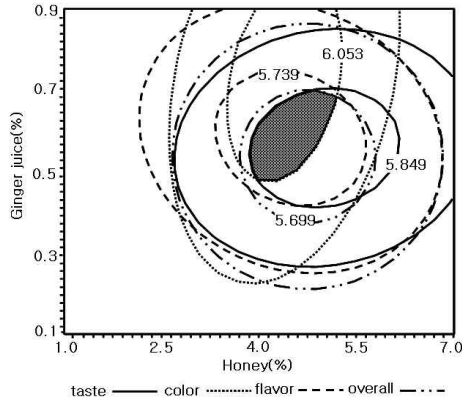
**Table 7. Polynomial equations calculated by RSM program on sensory test for processing of traditional grape tea.**

Response	Polynomial equation <sup>1)</sup>	R <sup>2</sup>	Significance
Taste	$Y_1 = -1.099179 + 10.971280X_1 + 1.646230X_2^2 - 11.100446X_1^2 + 0.275000X_1X_2 - 0.179008X_2^2$	0.9499	0.0104
Flavor	$Y_2 = 0.060149 + 9.177976X_1 + 1.416905X_2^2 - 6.794643X_1^2 - 0.283333X_1X_2 - 0.138571X_2^2$	0.6717	0.3268
Color	$Y_3 = 3.338435 + 1.359673X_1 + 1.054524X_2^2 - 1.801339X_1^2 + 0.283333X_1X_2 - 0.142579X_2^2$	0.8411	0.0935
Overall taste	$Y_4 = -0.663058 + 8.203423X_1 + 1.832857X_2^2 - 7.645089X_1^2 - 0.192024X_2^2$	0.9015	0.0383

<sup>1)</sup>X<sub>1</sub> : Ginger juice concentration(%), X<sub>2</sub> : Honey concentration(%).

**Table 8. Predicted values of response variables at the range of optimum conditions**

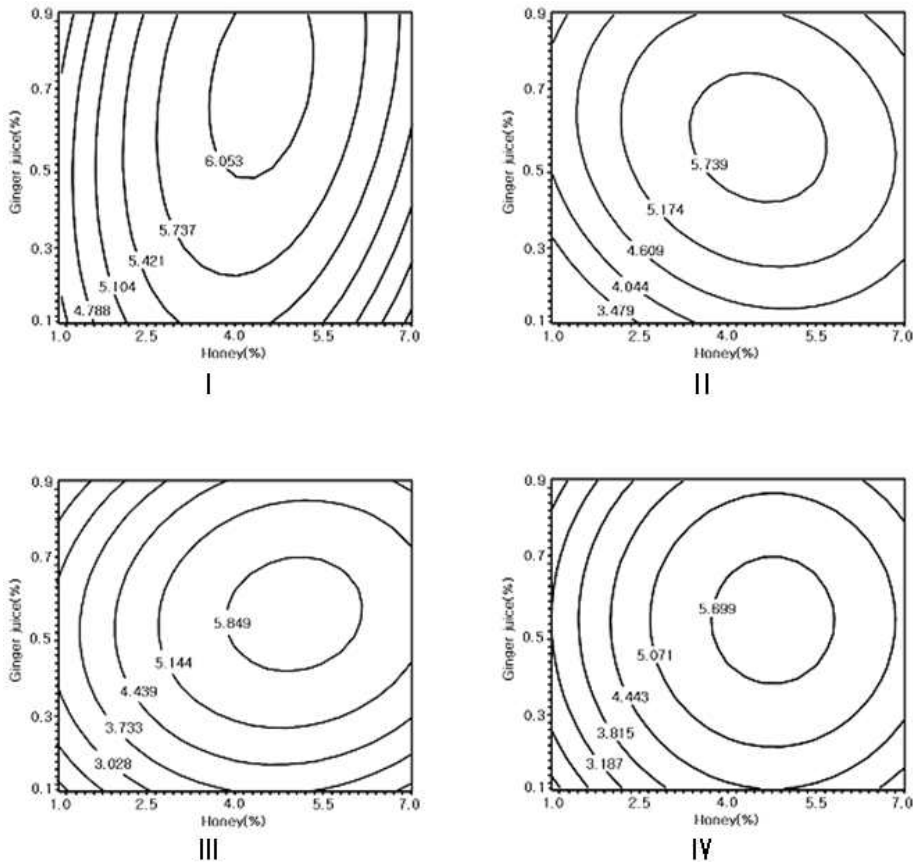
Ingredient concentration(%)	Range of optimum conditions
Ginger juice (%)	0.46~0.69
Honey (%)	3.85~5.20



**Fig. 2. Superimposed contour map of optimized conditions for sensory test and viscometer of recipe condition of traditional grape tea.**

요 약

조선시대 동의보감, 향약구급방 등의 보급으로 건강 증진을 위해 다양한 과실차가 보급되었다. 최근 웰빙의 영향으로 과실차에 대한 관심이 높아지고 있으나 표준 제조법이 설정되지 않아 과실차 제조법의 표준화가 필요한 실정이다. 본 연구에서는 전통 과실차 중 포도차의 복원 및 상품화를 위하여 반응표면분석법으로 제조방법을 설정하였다. 포도차는 포도즙, 배즙, 생강 전강즙 및 꿀이 주재료이며, 포도즙, 배즙, 생강 전강즙 및 꿀의 당도는 12.3, 14.1, 3.3 및 75 Brix로 나타났다. 40~50대를 대상으로 가수량에 따른 관능검사를 실시한 결과 가수량 100%와 150%구간에서 유의적인 차이는 없었으나 150%구간에서 높은 수치를 나타내었으며, 생강맛과 단맛이 전반적인 기호도에 많은 영향을 미치는 것으로 나타났다. 생강 전강즙과 꿀을 독립변수로 하여 제조조건에 따른 색, 향, 맛 및 전반적인 기호도를 회귀분석한 결과  $R^2$ 는 각각 0.8411, 0.6717, 0.9499 및 0.9015이었다. 전통 포도차 제조의 최적 배합비 범위를 얻기 위해 contour map을 superimposing한 결과, 포도즙 28%, 배즙 9%, 가수 60%일 때 생강즙 0.46~0.69%, 꿀 3.85~5.20%로 예측되었다.



**Fig. 1. Contour map of sensory test of traditional grape tea as a ginger juice and honey concentration ( I : color, II : flavor, III : taste, IV : overall taste).**

## 참고문헌

1. 손경희. (1996) 한국 전통 음청류의 역사적 고찰. 인제대학교식품과학연구소, p.7-23
2. Lee, H.J., Choi, E.Y. and Jang, D.J. (2005) Classification and category determination of Korean traditional fruit beverages. *Korea J. Food Sci. Technol.*, 38, 88-98
3. 빙허각 이씨. (1975) 규합총서. 보진제, p.125
4. 강은주. (1992) 한국 차생활의 고찰. 상지대학교병설전문대학, p.145-171
5. 방신영. (1924) 조선요리제법. 한성도서주식회사, p.342-352
6. 이용기. (2001) 조선무쌍신식요리제법. 궁중음식연구원, p. 271-274
7. 유중립. (2003) 증보산림경제Ⅱ. 농촌진흥청, p. 164
8. Kim, M.H., You, M.N. and Choi, B.Y. (2003) The study of the uses of agricultural products in the [Kyuhap-Chongsed]. *한국가정관리학회*, 113-127
9. 이효지. (1994) 한국의 음청류 문화. *한국생활문화학회*, 9, 421-429
10. Lee, H.R., Jung, B.R., Park, J.Y., Hwang, I.W., Kim, S.K., Choi, J.U., Lee, S.H. and Chung, S.K. (2008) Antioxidant activity and total phenolic contents of grape juice products in the Korean market. *Korean J. Food Preserv.*, 15, 445-449
11. Kim, D.J., Kim, S.G., Kim, M.H., Lee, H.B. and Lee, J.S. (2003) Analysis of trans-Resveratrol contents of grape and grape products consumed in Korea. *Korea J. Food Sci. Technol.*, 35, 764-768
12. Park, E.J., Kim, J.S., Jeon, E.J., Kim, H.Y., Park, Y.K. and Kang, M.H. (2004) The effects of purple grape juice supplementation on improvement of antioxidant status and lymphocyte DNA damage in Korean smokers. *J. Korean Soc. Food Sci. Nutr.*, 37, 281-290
13. Catherine, A.R., Nicholas, J.M. and George, P. (1996) Structure-antioxidant activity relationships of flavonoids and phenolic acids. *Free Radi. Bio. Medicine*, 20, 933-956
14. Food Code (2002) Korea Food and Drug Administration
15. 윤숙자. (2003) 규합총서. 질시루, p.298-299
16. Wanasun dara, P.K.J.P.D. and Shahidi, F. (1996) Optimization of hexametaphos-phate-assisted extraction of flaxseed proteins using reponse surface methodology. *J. Food Sci.*, 61, 604-607
17. 이영춘, 김광옥. (2001) 식품의 관능검사. 학연사, p.277-282
18. Lee, H.J. and Cha, G.H. (1996) A study on the book 「*Buinpilji*」. *Korean J. Dietary Culture*, 11, 369-384
19. Kim, J.S., Kim, S.H., Lee, W.K., Pyun, J.Y. and Yoo, O.C. (1999) Effects of heat treatment on yield and quality of grape juice. *J. Food Sci. Technol.*, 31, 1397-1400

---

(접수 2009년 9월 8일, 채택 2009년 12월 31일)