

제호탕(醞酬湯)의 현대적 재현

지명순¹ · 전원경² · 고병섭² · 안상우² · 윤창열^{111)*}

¹대전대학교 한의학과 · ²한국한의학연구원

Modern Reproducing of Jehotang Method

Ji Myoung-Soon¹ · Jeon Won-Kyung² · Ko Byoung-Seob²

Anh Sang-Woo² · Yoon Chang-Yeol¹

¹ Dept. of Korean Medicine, Daejeon University, Daejeon 300-716, Korea

² Korea Institute of Oriental Medicine, Daejeon 305-811, Korea

The "tang[ta:ŋ]" in Korean pronunciation means the beverage made of boiled medicinal herbs. The "Jeho-tang", the name of Drink in this abstract, is described in a variety of medical books including the "Dongueui Bogam" as being effective for illness from the summer heat in promoting digestion, curing the heatstroke and bringing it to a halt. The Drink was used as the Royal gifts granted to retainers and royal families on the Day of Dano-festival on the fifth of the fifth month of the year according to the lunar calendar, the items of encouragement for those who worked hard in sacrifices, and the awards for students of Confucianism who were proficient in their learning. The Jeho-tang used in this study was scientifically cooked again after a long time in history through looking at the methods written in the documents concerned with the Drink such as the "Dongueui Bogam" and the "Taste of Korea". In preparation of the medicinal herbs for the Drink, the powder of thinner than 30 mesh of the "*Prunus mume*", which is a species of Asian plum in the family of Rosaceae, and those of 50 mesh of the "*Santalum album*", which is the fragrant wood of trees in the genus Santalum and the "*Anomum Xanthioides*", which is produced in Vietnam and is the name of a kind of herb medicines, being very effective in the disease caused from heatstroke, were used. The sugar concentration of the honey boiled down long time at low heat was 82.43 °Bx. When cooking in a double boiler, the inner part of the liquid for the Drink was kept at 80°C for 12 hours to make it finished in a state of ointment.

In the general composition of the finished Jeho-tang, the moisture content was 24.4%, 1.3% of crude fat, 1.4% crude protein and 0.7% ash, along with pH3.2. The acceptance on the whole was come out to be the highest in the sample diluted with the drinking water of 7-fold of the Jeho-tang, indicating that the 7-fold's addition of water was optimum level for drinking. In the Drink cooked by a vaccum pressure extractor for herb medicine, which was developed to improve the art of cooking, the longer the time of pressure was, the less the heterogeneous feeling at tongue was and the more the glossiness of the Drink was. The Jeho-tang cooked under pressure for 7 hours received an excellent evaluation in its acceptability in every way.

Key word: Jeho-tang, beverage, method, bvaccum pressure

*교신저자: 윤창열, 大田大學校 韓醫學科, 042) 280-2601

, yooney@dju.ac.kr

I. 서론

한의학(韓醫學)에서는 약식동원(藥食同源)이라 하여 음식으로 건강을 유지하고, 질병을 예방함은 물론 치료하는 가장 근본이 된다고 하였다. 이러한 사상은 오랜 역사 속에서 실천되어왔으며 특히 음료의 형태로 향약(鄉藥)을 달여서 마시는 탕(湯)에 다양하게 표현되고 처방되었다. 그 종류는 온조탕을 비롯하여 봉수탕·수지탕·행락탕·향소탕·백탕·오미탕·국황탕·금분탕·경소탕·노운탕·무목탕·두구탕·옥설탕·숙매탕·해성탕 등 24종류가 있다.¹⁾ 하지만 『동의보감(東醫寶鑑)』²⁾부터 『오주연문장전산고(五洲衍文長箋散稿)』³⁾까지의 문헌에는 많이 등장하고 있으나 그 이후는 거의 기록이 없고 제호탕(醞酬湯)만이 현대 조리서에 기록되어 있을 뿐 그 외의 탕류는 현재에 이르러 음청류(飲淸類)로서 뿌리내리지 못하였다⁴⁾.

제호탕(醞酬湯)에 대한 문헌 기록은 『의방유취(醫方類聚)』⁵⁾를 비롯하여 9종류의 전문 의학서적(醫學書籍)에서 찾아 볼 수 있으며 일반문헌 중에는 허균의 『성소부부고(惺所覆瓿藁)』⁶⁾ 등 7종류의 문헌에 찾을 수 있다. 또한 공기록문서인 『비변사등록(備邊司謄錄)』⁷⁾, 『조선왕조실록(朝鮮王朝實錄)』⁸⁾, 『승정원일기(承政院日記)』⁹⁾ 등에서도 찾아 볼 수 있다.

제호(醞酬)의 어원은 불교에서 나온 용어로 지혜를 의미하는 불성(佛性)을 비유한 말인데 반(般若)의 경지에 들어가는 지혜를 뜻하며, 맛이 좋은 진미(眞味)를 상징하는 의미로 사용되었다. 『동의보감(東醫寶鑑)』을 비롯한 여러 의서에서 제호탕(醞酬湯)이 여름철 더위 먹은 병증 즉 서증(暑證)의 처방으로 소화를 돕고, 더위를 풀어 주며, 갈증을 멈추게 한다고 하였으며 『한사훈호집(韓槎墳集)』¹⁰⁾에서는 간병 치료에 제호탕을 처방하였다. 또한 우리나라 풍속을 12달로 정리한 『동국세시기(東國歲時記)』¹¹⁾에서는 단오(端午)명절에 기로소 대신들과 종실들께 내리는 하사품으로 사용되었으며, 『조선왕조실록(朝鮮王朝實錄)』 기록에는 수고한 제관들을 위한 격려품(激勵品)으로, 학문 뛰어난 유생들의 상(賞)으로도 사용되었다¹²⁾.

요즘 현대인들은 사회구조적, 환경적인 이유로 패스트 후드, 인스턴트, 청량음료 등의 선호와 서구화된 식생활로 생활습관병(生活習慣病)이라고 불리는 당뇨, 동맥경화증, 심장질환, 각종 암 등으로부터 위협받으면서 최근 Well-being에 대한 관심의 증가로 단순히 청량감을 주는 음료에서 다이어트와 기능성이 있는 음료로 요구가 증대하고 있다. 최근 우리의 전통음료의 소재와 종류들이 영양공급과 노화억제, 생체리듬의 조절, 면역증진 등 생명활동을 조절하는 기능성 등이 있다는 사실이 과학적으로 규명됨에 따라 기능성 식품으로서 가치가 재평가되고 있다.

제호탕은 장내 유익균의 활성을 도와 장 면역기능을 향상시킨다는 연구 보고된 바 있으며¹³⁾ 이 외에 제호탕(醞酬湯)의 문헌고찰¹²⁾, 제호탕의 일반성분에 대한 연구^{14,15)} 등이 보고되어 있지만 대중화, 실용화를 위한 현대적 재현 연구는 부족하다.

따라서 본 연구는 제호탕에 관한 문헌을 고찰하고 『동의보감(東醫寶鑑)』과 『한국의 맛』¹⁶⁾에 기록된 제호탕 만드는 법을 근거하여 현대 과학적으로 재료의 선별, 가루 입자의 균일화, 연밀하기, 중탕법으로 조리방법 등의 과정을 현대 조리과학으로 접근하여 제호탕을 제조하고 일반성분 분석, pH를 측정하였으며 최적음용희석배수에 대한 관능평가 등을 실시하였다. 또한 중탕에 의한 장시간의 제조공정, 희석했을 때 많은 침전물들이 있어 일반화하거나 대량생산에 있어 어려움이 있어 조리의 편리성과 품질향상을 위하여 진공가압 한약추출기 기기를 이용하여 제호탕을 제조하고 관능평가를 진행하였기에 보고하고자 한다.

II. 재료 및 방법

1. 제호탕의 만드는 방법 재현

1) 문헌 선택

Ji의 제호탕의 문헌고찰 연구에서 제호탕이 서증(暑症)의 처방으로 『의방유취(醫方類聚)』를 비롯한 9종의 의서에 기록되어 있다고 보고한 바 있으며 구한말 이후의 집필된 『한국의 전통음식』¹⁷⁾ 등 여러 조리서에 여름철 음료로 소개하고 있다. 제호탕 재현을

위한 문헌 선택은 조리방법상 후대에 가장 많은 영향력을 준 대표적인 의서와 조리서로 정하였다.

『동의보감(東醫寶鑑)』은 우리나라의 대표적인 의학서로 임진왜란이 끝난 후 허준이 선조의 명을 받아 광해군 2년(1610)에 모두 25권 25책을 완성하였는데 실용성을 중요시하여 접근성을 높였으며, 시대를 앞서가는 과학적 사고와 편찬 방법으로써 당시 의학계에 알려져 있던 모든 지식들을 정리하였다. 제호탕에 대한 기록을 살펴 볼 때 『동의보감(東醫寶鑑)』 편찬은 많은 의서는 물론 1700년대 초에 저술된 『산림경제(山林經濟)』¹⁸⁾나 『규합총서(閏閣叢書)』¹⁹⁾ 등에도 영향을 주었으며 현대 조리서에서도 『동의보감(東醫寶鑑)』을 인용하고 있었다. 또한 구한말 이후의 집필된 조리서를 살펴보면 Kang에 의해 저술한 『한국의 맛』의 제호탕 만드는 방법에 있어 증탕하는 방법을 처음 언급하였고 후대에 계속적으로 인용되고 있었다.

『동의보감(東醫寶鑑)』 잡병편(雜病篇)-서열번갈(暑熱煩渴)

<원문>

烏梅肉另末一斤, 草果一兩, 縮砂·白檀香各五錢, 煉蜜五斤. 右細末,

入蜜微沸攪勻, 磁器盛 冷水調服

<해석>

오매육 1근을 별도로 간다. 초과 1냥, 축사, 백단향 각 5돈, 연밀 5근 위의 약을 곱게 가루내에 꿀을 넣고 약하게 끓이며 골고루 저어준다. 완성되면 자기에 담고 찬물에 타서 마신다.

『한국의 맛』 - 음료(飲料)

<재료>

오매 600g, 초과37.5g, 백단향 18.7g, 축사 18.7g, 꿀 3kg

<만드는 법>

오매육은 곱게 갈고, 초과, 백단향, 축사는 곱게 간 다음 꿀과 섞어 연고 상태가 될 때까지 증탕한다.

2)재료의 선택

본 실험에 사용한 재료는 2007년 5월 경동시장 한약 재료상(서울소재)에서 오매 (烏梅 *Prunus mume*, 중국산), 초과(草果 *Fructus tsaoko*, 중국산), 백단향 (白檀香 *Santalum album* 인도네시아산), 사인 (砂仁 *Amomum xanthioides*, 베트남산) 그리고 꿀(蜜 *Honey*, 한국산)은 D사의 아카시아 벌꿀을 구입하여 사용하였다^{20,21)}.

3)재료준비

①한약재 가루 선별

제호탕을 구성하고 있는 한약재 가루의 입자의 균일화를 위하여 약재 분쇄기를 이용하여 가루로 만든 다음 적정한 굵기의 mesh체를 선택하여 가루입자의 굵기를 선별한다.

②연밀(煉蜜)하기

『동의보감(東醫寶鑑)』에는 연밀한 꿀 5근이라고 하였을 뿐 연밀하는 방법에 대한 설명이 없으나 『의방유취(醫方類聚)』 卷之二十六 經驗秘方 中暑醞醐湯 “先將蜜煉去浮沫” “꿀을 따로 끓여서 위로 떠오르는 거품을 제거한다” 라고 하였다. 연밀하는 방법은 먼저 봉밀을 용기에 넣고 열하여 서서히 끓는 상태를 유지하면서 포말과 상부의 wax를 제거한 후 고온 체나 면보로 죽은 벌, 잡질(雜質)을 여과한 다음 다시 용기에 넣고 끓인다. 거품이 일어나면 손으로 짚어 보아 생밀보다 점성이 약해 졌을 때 신속히 용기에서 꺼낸다. 가온할 때 주의할 점은 끓어 넘치거나 타는 것에 주의해야 하고 꿀이 끓기 시작하면 저어주어서 넘치는 것을 막아야 한다²²⁾. 생밀과 연밀한 것을 Abbe Refractometer Atago PR201 palette refractometer

(Atago Co., Japan)로 3회 반복하여 꿀의 농도를 Brix%로 측정하고 수분 증발 정도를 측정하였다.

4)조리하기

『동의보감(東醫寶鑑)』에는 “入蜜微沸攪勻” “꿀을 넣고 약하게 끓이며 골고루 저어준다” 라고 하였는데 “微沸”란 끓은 모습을 나타내는 말로서 약한불로 직접가열하여 보글보글 거리는 상태

라고 해석되는데 이 방법은 꿀과 약재를 직접 가열하면 탈 염려가 있을 뿐만 아니라 오랜시간 저어 주어야 하므로 조리 방법상 어려움이 있어 현대 조리서에서는 증탕법으로 바뀌었다고 본다. 따라서 가열 방식을 증탕법으로 선택하고 물의 온도와 제호탕의 내부 온도를 디지털 식품온도계(SK-250WPII-N, Sato. Co., Japan) 측정하는 동시에 조리 완성 시간을 측정하였다.

2. 일반특성 및 pH 측정

1) 일반성분 분석

제호탕의 일반성분 분석은 A.O.A.C법에 따라 실시하였다²³⁾. 즉, 수분함량은 105°C 상압가열건조법, 회분함량은 건식 회화법, 조지방 함량은 Soxhlet 추출법, 조단백질 함량은 Semimicro Kjeldahl법으로 분석하였다.

2) pH 측정

pH측정은 완성된 제호탕 5g에 탈이온수 50ml를 가하여 1시간 진탕하고 원심분리(5000rpm, 20분)하여 얻은 상등액을 pH meter(Fiser Scientific, USA)를 사용하여 측정하였다.

3. 관능평가

1) 평가 방법

완성된 제호탕을 찬물에 타서 음용한다는 기록은 있으나 물 첨가 희석배수에 대한 적정량이 없어 기호도가 가장 높은 물의첨가량을 알아보고자 관능평가를 실시하였다. 우송대학교 외식조리학과 재학생 중 훈련된 관능요원 14명을 대상으로 2007년 7월에 실시하였으며, 이 때 외부의 온도는 30°C로 더운 날씨이었으며 실내에는 에어컨으로 22°C를 유지하고 있었다. 증탕으로 제조한 연고상태의 제호탕을 기준으로 정수기로 정제된 물을 5~10배까지 각각 희석하고 면보에 걸러 침전물을 제거하고, 냉장고에 보관하여 7°C를 유지하였다. 각각의 희석배수가 다른 제호탕 30ml를 훈련된 관능요원에 제공하고 신맛 (Sour), 단맛 (Sweetness), 한약향 (Herb Flavor), 갈색도 (Browen) 및 전체적인 기호도 (Overall Accept) 등 각각의 항목에 대하여 5점 평

점으로 점수화하여 “대단히 좋다” 5점, “비교적 좋다” 4점, “보통이다” 3점, “약간 나쁘다” 2점, “대단히 나쁘다” 1점으로 정하여 5각평면법으로 나타내었다.

2) 통계처리

전통적 방법으로 제조한 제호탕의 희석배수에 따른 유의성 검증을 위한 결과의 통계처리는 SPSS 11.0 패키지 (Statistical Package for Social Science, USA)를 이용하였으며, 관능평가 각 항목에 대한 관능요원의 평점은 희석배수간의 수치에 대해 일원분산분석 (oneway ANOVA)과 Tukey B방법으로 사후검정을 실시하여 시료간의 분석결과에 대해 $p < 0.05$ 수준에서 통계학적 유의성을 분석하였다.

4. 진공가압에 의한 제호탕 제조

전통적 방법에 의한 제호탕 만드는 방법은 장시간의 제조공정, 희석했을 때 많은 침전물들이 있어 일반화하거나 대량생산 하는데 어려움이 있어 이를 개선하고자 압력을 가하는 진공가압 한약추출기 기기를 이용하여 제호탕을 제조함으로써 고전적 제조방법에 비하여 조리의 편리성과 품질향상을 위하여 제호탕을 구성하는 재료를 Table 1과 같이 각각 준비하여 진공가압 한약추출기 (Saeik med. 한국)에 넣고 물을 1L정도 적당량 가하여 100 °C, 1 기압상태에서 2, 4, 7시간 가열하고 기압이 유지된 상태로 12시간 방치하는 방법으로 시간대별로 제호탕을 연고상태로 제조하였다.

5. 한약추출기로 제조한 제호탕의 기호도 검사

한약추출기를 이용하여 진공가압방법으로 연고상태의 제호탕을 제조하였다. 전통적 방법으로 12시간 증탕하여 제조한 제호탕을 표준으로 정하고 연고상태의 제호탕과 여기에 7배 물을 첨가하여 희석한 제호탕 음료를 대조군으로 정한 다음 진공가압방법으로 제조한 제호탕과의 맛에 대한 차이와 가장 맛이 좋은 것을 선택하는 선호도 검사를 실시하였다. 또한 관능요원과의 인터뷰를 통하여 증탕하여 제조한 제호탕과 진공가압 상태에서 추출시간(2, 4, 7시간)에 따라 제조한 제호

탕의 관능적인 차이를 연고상태와 음료상태로 각각 나누어 조사하였다. 시료는 연고상태의 제호탕 10g, 음료상태 30ml를 관능요원에게 제공하고 맛을 보게 한 후 신맛, 단맛, 한약향, 갈색도, 이질감, 광택에 대하여 차이점을 비교 평가하였다. 본 관능평가 요원은 우송대학교 외식조리학과 재학생 중 훈련된 관능요원 18명을 대상으로 실시하였다.

III. 결 과

1. 제호탕의 만드는 방법 재현

1)재료 준비 및 손질

제호탕 처방을 구성하고 있는 한약재는 품질이 우수한 한약재를 대상으로 한국한의학연구원 한약품질검사팀에서 한약재의 외형, 크기를 비교 검사한 후 기타 잡물질을 선별 하였으며, 육안으로 관찰하여 그을림 정도가 심한 오매는 사용하지 않았다. 선별된 한약재는 대전시내 한약재 거리에 있는 D 한약재 방앗간에서 가루로 빻은 후 오매는 30mesh 체에 내려 통과된 것만을 600g 칭량하였으며, 초과, 백단향, 사인은 각각 곱게 간 다음 50mesh 체에 내려 통과된 것을 Table 1과 같이 칭량하여 준비하였다.

Table 1. Ingredient Amount of Jehotang

Ingredient	Herb medicine name	Traditional weight	Weight (g)
오매육 (烏梅肉)	<i>Prunus mume</i>	1 kun	600
초과 (草果)	<i>Fructus tsaoko</i>	1 rang	37.5
백단향 (白檀香)	<i>Santalum album</i>	5 jeon	18.7
사인 (砂仁)	<i>Amomum Xanthioides</i>	5 jeon	18.7
꿀(密)	Honey	5 kun	3,000

Table 2. The conversion of honey into Yeonmil

Contents	Brix%		Yield %	Volatile moisture %
	After	Before		
Yeonmil 煉蜜	82.43	79.41	92.2	3.7

2)연밀(煉蜜)하기

약을 만들 때는 연밀(煉蜜)을 사용한다. 연밀로 약물을 포제하면 약물과 협동작용을 하여 약물의 치료효과를 증강시킬 뿐만 아니라, 약물작용을 완화하고, 해독, 약재의 불쾌한 맛과 냄새를 없애준다²⁴⁾. 대형마트에서 판매되는 D사 아카시아 꿀을 구입하여 사용하였다. 용기에 담아 은근한 불로 가열하여 끓기 시작하면 2~3차례 잘 저어주고 생기는 거품을 제거하여 깨끗한 정제된 꿀로 만들었다. 이 때의 온도는 115℃이었으며 연밀하기 전과 후 변화는 Table 2과 같다. 꿀의 색은 연한 노란색에서 연밀 후 밝은 갈색으로 변화되었고, 당도는 연밀하기 전 실온에서 79.41Brix%이었는데 연밀 후에는 3.02Brix%가 증가하여 82.43Brix%가 되었다. 당도의 증가는 수분이 감소되어 농축된 결과라고 생각되며 수분함량은 총중량의 3.7%이었다.

2. 일반성분 및 pH

제호탕의 식품성분 특성은 Table. 3과 같다. 수분 24.2%, 조지방 1.3%, 조단백질1.4%, 회분 0.7%, 식이 섬유 7.4%, 염도 0.2%이었다. 본 실험의 결과는 Yun의 연구결과 수분22.4%, 조단백질1.31%, 조지방1.24%, 회분0.80%와 거의 일치한다.

3) 조리하기

계량하여 준비한 한약재를 연밀한 꿀에 넣고 고루 잘 섞은 다음 옹기항아리에 담아 한지로 윗부분을 덮고, 솥의 중앙에 옹기항아리를 놓고 항아리 높이의 1/2까지 물을 채우고, 물이 끓으면 약한 불로 낮추어 솥의 물의 온도가 95~100℃ 정도로 유지하고, 옹기속 제호탕의 온도는 80℃를 유지하면서 항아리 속의 재료가 연고상태가 될 때까지 균일하게 저어 주면서 12시간 동안 중탕한 후, 실온에서 24시간 냉각시켜 백자 항아리에 옮겨 담았다.

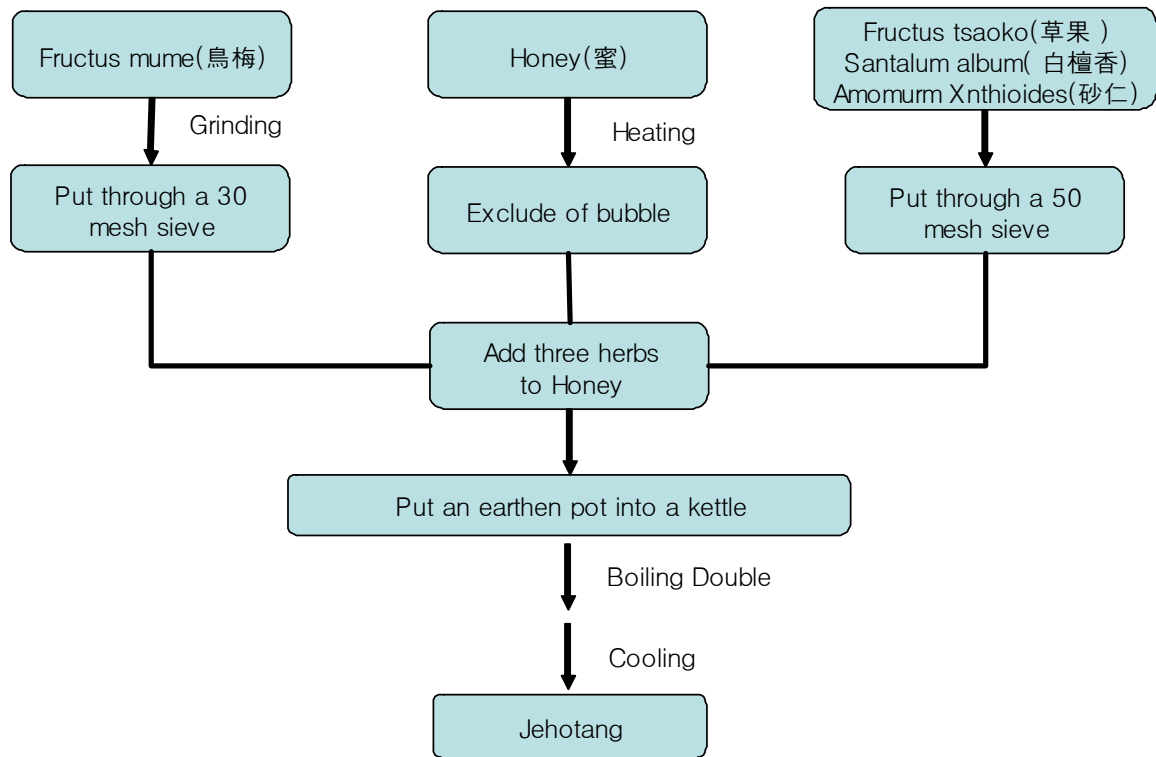


Fig. 1. A manufacturing process by traditional method for the preparation of Jehotang

Table 3. The constituent and pH of Jehotang(%)

Moisture	Crude fat	Crude protein	Ash	Crude fiber	Salt	pH
24.4	1.3	1.4	0.7	7.4	0.2	3.2

제조한 제호탕(醞醐湯)의 pH를 측정한 결과 pH 3.2로 매우 산미가 강하다는 것을 알 수 있는데 제호탕의 주재료인 오매의 구성성분이 구연산 10%, 사과산 15%, 탄수화물, sitosterol, oleanol 등을 함유하고 있기 때문이며 Whang의 매실의 기능성 연구 보고와 같이 제호탕도 항산화 효과, 알코올 분해효과, 피부미백효과 및 보호효과, 아질산염 소거작용, 항균활성 등의 기능이 있을 것으로 예상된다²⁵⁾.

3. 물 첨가 희석배수의 기호도 평가

전통적 제조방법에 의해 제조한 제호탕에 물을 첨가 희석한 후 신맛(Sour), 단맛(Sweetness), 한약향(Herb Flavor), 갈색도(Brown) 및 전체적인 기호도(Overall Accept) 등 각각의 항목에 대하여 5점 평점으로 점수화한 결과를 Fig 2, Fig 3에 나타내었고 유의적 차이는 Table 4와 같다. 통계 분석한 결과 다섯 가지 관능평가 항목 모두에서 희석배수에 따른 시료간에 유의적 차이가 있었다 ($p < 0.05$). 맛, 향, 색 및 전체적인 기호도에서 모두 희석배수 7배의 경우가 다른 희석배수에 비해 유의적으로 높은 점수를 나타내

었다. 신맛의 경우 5배의 희석배수가 신맛 정도의 점수가 4.07 ± 0.91 점으로 가장 높았고 9배, 10배 희석배수의 경우 가장 낮은 신맛 정도를 나타내었으며 6, 7, 8배 희석배수의 시료는 통계적으로 유의하지 않은 비슷한 신맛 정도의 기호수준을 나타냈다. 단맛의 경우도 5배의 희석배수가 단맛의 점수가 3.07 ± 0.82 점으로 가장 높았고 9배, 10배 희석배수의 경우 가장 낮은 단맛 정도를 나타내었으며 6, 7, 8배 희석배수의 시료는 비슷한 단맛의 정도로 기호수준이 평가되었다. 한약 향의 경우 5배, 6배의 시료와 9배, 10배의 시료 사이에는 유의하게 다르게 평가되었으나 7배와 8배의 시료의 경우 5배~10배사이의 성향을 중간 정도로 가지고 있는 것으로 분석되었다. 갈색도에 대한 관능평가의 경우 5, 6배와 9배는 유의하게 다르나 7, 8, 10배는 서로 비슷한 정도이면서 5, 6, 9배 시료 간의 중간 정도의 갈색도를 나타내는 것으로 평가되었다. 최종적으로 전체기호도에 대한 관능요인의 평가점수의 분포를 보면 희석배수 7배의 시료가 3.5 ± 1.6 점으로 가장 높은 점수를 나타내어 연구상태의 제호탕에 물의 첨가를 7배 가한 시료가 최적음용희석배수인 것으로 판단된다.

Sensory Characteristics	Dilution					
	5	6	7	8	9	10
Sour	4.07 ± 0.91^c	3.57 ± 0.93^{bc}	3.00 ± 0.96^b	2.85 ± 1.09^{ab}	2.00 ± 0.78^a	2.07 ± 0.61^a
Sweetness	3.07 ± 0.82^c	2.64 ± 1.08^{bc}	2.64 ± 0.84^{bc}	2.14 ± 0.66^{ab}	1.57 ± 0.51^a	1.71 ± 0.72^a
Herb flavor	3.35 ± 0.92^b	3.35 ± 1.00^b	2.50 ± 1.28^{ab}	2.57 ± 1.01^{ab}	1.92 ± 0.91^a	1.92 ± 0.99^a
Brown	3.35 ± 1.00^b	3.35 ± 1.27^b	3.00 ± 0.87^{ab}	3.07 ± 0.91^{ab}	2.14 ± 0.94^a	2.50 ± 1.01^{ab}
Overall acceptance	3.35 ± 1.21^b	3.00 ± 1.24^{ab}	3.50 ± 1.60^b	2.57 ± 1.15^{ab}	1.71 ± 0.82^a	2.21 ± 1.31^{ab}

Table 4. Sensory evaluation by trained panels for Jehotang

Values are Mean \pm S.D. of 14.

Means with different letters within a column are significantly different from each other at $p < 0.05$.

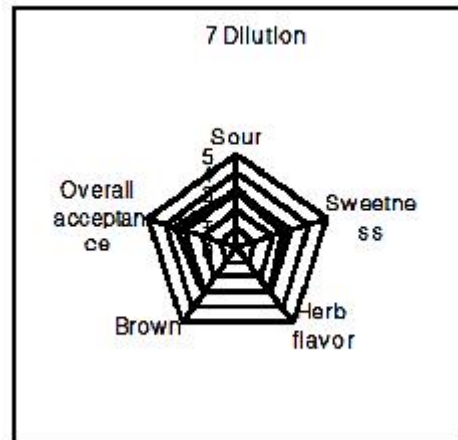
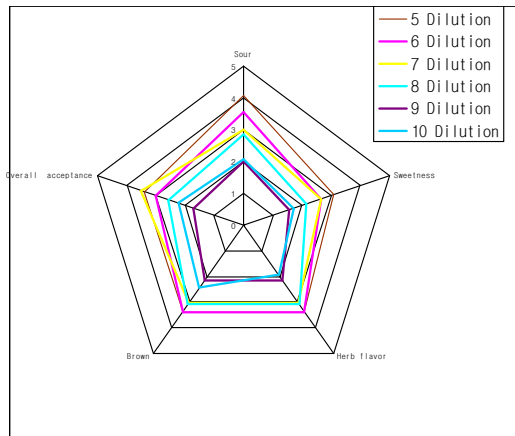
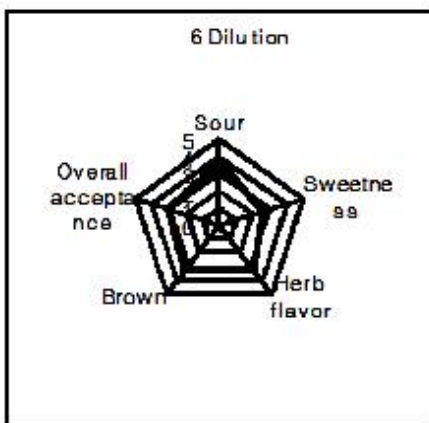
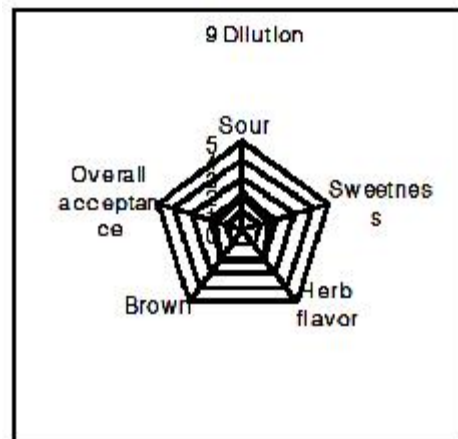
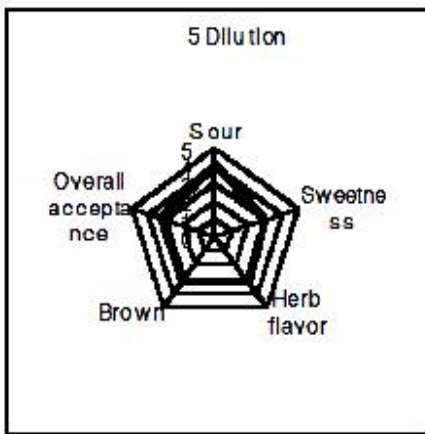
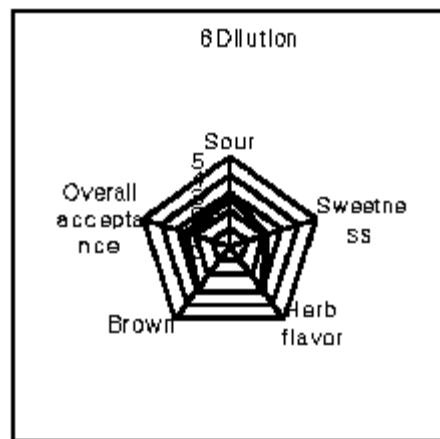


Fig. 2. Sensory evaluation of Jehotang According to Dilution Level



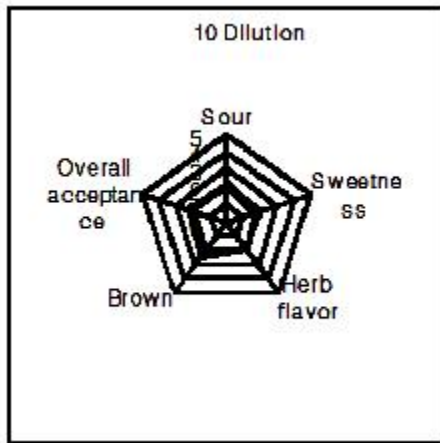


Fig. 3. Sensory evaluation of Jehotang added with water dilution

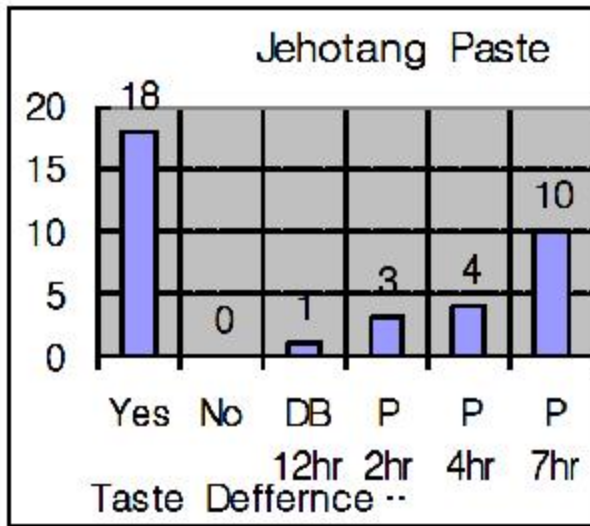
이 길어질수록 더 진하고, 가압시간이 길어질수록 혀에서 느끼는 이질감은 줄어들고, 광택은 증가한다고 평가하였다. 추출시간별 맛의 선호도 평가에 있어서도 7시간 동안 진공가압 제조한 제호탕이 연고상태와 음료상태의 시료에 대해 관능요원 18명 중에서 10명이 가장 맛이 좋다고 응답하였다. 이와 같은 결과는 진공가압상태에서 오랜 시간 가열로 인하여 오매에 함유되어 있는 유기산이 알코올과 반응하여 에스터화되어 신맛이 줄어들고, 섬유소는 부드러워진 것으로 추측할 수 있으며 이런 이유로 7시간 가압하여 제조한 제호탕이 기호적으로 모두 우수평가를 받았다.

4. 한약추출기로 제조한 제호탕의 기호도 평가

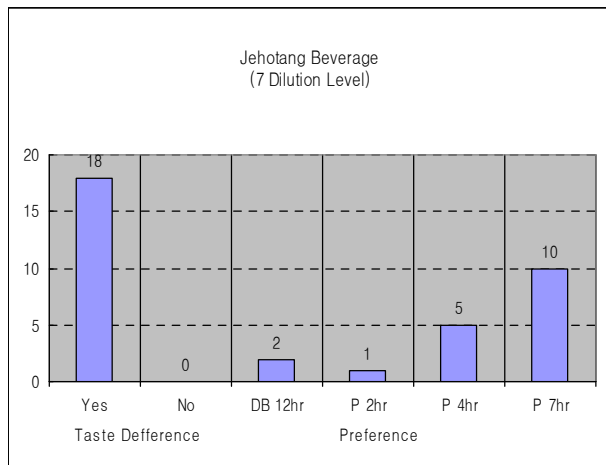
전통적 방법으로 증탕하여 제조한 제호탕과 한약추출기를 이용하여 2, 4, 7시간 동안 추출 시간별로 각각 진공가압하여 제조한 제호탕의 관능적 차이 유무와 추출시간에 따른 선호도 검사와 인터뷰한 결과는 Table 5 및 Fig. 4에 나타내었다. 증탕하여 제조한 제호탕과 진공가압 하에서 제조한 제호탕에 대하여 맛의 차이가 있다고 모든 관능요원이 응답하였다. 신맛은 12시간 증탕한 것과 비교할 때 가압시간이 길어질수록 신맛은 약해진다고 하였으며, 단맛과 한약향의 경우는 차이가 느끼지 못한다고 하였으며, 갈색화는 가압시간

Sensory Characteristics	Cooking Method	
	D.B ⁽¹⁾ (12 hr)	P.B ⁽²⁾ (2, 4, 7 hr)
Thickness	thick	thin
Color	brown	darkened
Sour	strong	weak
Sweetness	No difference	No difference
Shine	None	increased
Particle	much	decreased
Herb flavor	No difference	No difference

Table 5. Results of Interview about Difference and Preference According to Cooking Methods of Jehotang



1) Cook in a Double Boiler



2) Cook in a Press Boiler

Fig. 4. Differences of Taste and Preference Between Cooking Methods of Jehotang

IV. 결론 및 요약

제호탕에 관한 기록이 있는 의서 중 우리나라 대표적인 『동의보감(東醫寶鑑)』과 조리서 중 후대에 제호탕 만드는 방법에 많은 영향을 준 『한국의 맛』에 기록된 내용을 바탕으로 제호탕을 현대적으로 재현하였다.

1. 제호탕에 사용되는 재료는 오매(중국산), 초과(중국산), 백단향(인도산), 사인(베트남산), 꿀(한국산)을 전문가에 의해 외형적 선별을 하고 분쇄기로 가루를 만든 다음 오매는 30mesh 체에 내리고 나머지 초과, 백단향, 사인은 50mesh 체에 내려 통과된 것으로 오매 600g, 초과 37.5g, 백단향 18.7g, 사인 18.7g을 계량하여 사용하였다.

2. 꿀은 연밀로 만들기 위하여 은근한 불로 가열하여 흰 거품이 생기면 걸러 내고, 점성이 생밀보다 낮아 졌을 때 용기에서 신속하게 꺼내었다. 봉밀의 79.41Birx % 이었던 것이 연 밀하였더니 82.43Birx % 으로 당도가 증가하였고 수분 3.7% 가 증발되었으며 수율은 92.2% 로 이었다.

3. 준비한 연밀에 한약가루 오매, 초과, 백단향, 사인을 고루 섞어 용기에 담아 연고상태가 될 때까지 12시간 중탕하였으며 이 때 중탕의 물 온도는 95~100℃ 정도로 유지하고 제호탕의 내부의 온도는 80℃를 유지하였다.

4. 완성된 제호탕의 일반성분은 수분 22.4%, 조단백질 1.31%, 조지방 1.24%, 회분 0.80%이며 pH는 3.2로 산미가 매우 높는데 이는 오매에 함유된 유기산에 의한 영향이며 한방적으로 수렴작용을 가지므로 여름철 음료로 처방과 주치가 일치한다.

5. 완성된 제호탕에 기호적으로 우수한 물 첨가 희석 배수를 알아 보고자 5~10배까지 물을 희석하여 관능평가를 실시하고 통계 분석한 결과 다섯 가지 관능평가 항목 모두에서 희석배수에 따른 시료간에 유의적 차이가 있었다 (p<0.05). 맛, 향, 색 및 전체적인 기호도에서 모두 희석배수 7배의 경우가 다른 희석배수에 비해 유의적으로 높은 점수를 나타내었다.

6. 진공가압 한약추출기 (Saeik med. 한국)에 넣고 물을 1L정도 적당량 가하여 100℃, 1기압 상태에서 2, 4, 7시간 가열하고 기압이 유지된 상태로 12시간

제호탕(醞糊湯)의 현대적 재현

방치하는 방법으로 시간 대별로 제호탕을 연고상태로 제조하였다.

7. 중탕에 의한 방법과 가압에 의한 제호탕의 관능적 차이 유무와 추출시간에 따른 선택도를 연고상태와 물을 7배 희석하여 시음 후 평가요원들의 인터뷰 결과 제조방법에 따른 맛의 다르다고 패널모두 평가고 하였으며 7시간 동안 진공가압으로 제조한 제호탕이 연고상태, 물에 희석하였을 때 모두 가장 기호적으로 우수하다고 하였다. 연고상태에서 가압시간이 길어질수록 신맛은 약해지고, 단맛과 한약향은 차이를 느끼지 못한다고 하였으며, 갈색화는 가압시간이 길어질수록 더 진하고, 가압시간이 길어질수록 혀에서 느끼는 이질감은 줄어들고, 광택은 증가한다고 평가하였다.

V. 참고문헌

- 강인희, 조후중, 이춘자, 이효지, 조신희, 김혜영, 김종태 (2000) 한국음식대관 3권 떡 · 과자 · 음청. 한림출판사. 서울 pp 507.
- 허준 (1610) 동의보감(東醫寶鑑). 雜病篇 卷三 暑.
- 이규경 (1850) 오주연문장전산고(五洲衍文長箋散稿). 한국한의학연구원(2008) 한의학 정보 자원지식 웹서비스(<http://jisik.kiom.re.kr>)
- 김영숙 (1994) 전통음정류에 대한 영양사들의 인식 · 기호 및 이용실태 조사. 숙명여자대학교 교육대학원. 석사 p 18
- 노중예 (1445) 원저. 한국한의학연구원 (1998) CD-ROM 의방유치(醫方類聚). 누리미디어. 서울.
- 허균 (1611) 원저. 민족문화추진위원회 (1967) 國譯惺所覆膵藁Ⅲ. 시부(詩部). 문부(文部). 민문고. 서울. pp 146-147.
- 비변사 (1617~1892) 원저. 국사편찬위원회 (2007) 비변사등록(備邊司謄錄). 한국사데이터베이스(www.history.go.kr).
- 실록청 (1281~1865) 원저. 국사편찬위원회 (2007) 조선왕조실록(朝鮮王朝實錄). 한국사데이터베이스(www.history.go.kr).
- 승정원 (1623~1910) 원저. 국사편찬위원회 (2007). 승정원일기(承政院日記). 한국사데이터베이스(www.history.go.kr)
- 차웅석(1748) 한사훈호집(韓槎瑣集). 한국한의학연구원(2008) 한의학 정보 자원지식 웹서비스(jisik.kiom.re.kr)
- 홍석만 (1849) 원저. 이석호, 이학일 역 (1972) 동국세시기(東國歲時記). 대양서적. 서울. pp 85-93.
- Ji MS, Ko BS, Anh SW, Kim JG (2008) A Bibliographical Study on Jehotang. J East Asian soc Dietary Life 18:1
- Ji MS, Park MJ, Lee MY, Kim JG, Ko BS (2006) Effect of Jehotang extract on the growth of intestinal bacteria and immunostimulation. Korean J Food Sci Technol 38:104 -108.
- Yun SJ, Jo HJ (1996) Studies on nutritional compositions of the Jehotang: 1. proximate Composition, free sugars, amino acids, fatty acids and mineral contents. J Korean Soc Food Sci Nutr 25: 649-653.
- Yun SJ, Jo HJ (1996) Studies on nutritional compositions of the Jehotang: 2. organic acid content and volatile aroma components. J Korean Soc Food Sci Nutr 25:654 -658.
- 강인희 (1987) 한국의 맛. 대한교과서주식회사. 서울. pp 353.
- 황혜성, 한복려, 한복진(1989) 한국의 전통음식. 교문사. 서울. pp 500.
- 홍만선 (17C말~18C초) 원저. 민족문화추진회 (1967) 국역산림경제. 삼성인쇄주식회사. 서울. pp 216.
- 빙허각이씨 (1759~1824) 원저. 정양완역주 (1992) 규합총서(閏閣叢書). 보진재. 서울. pp 124
- 주영승 (2004) 운곡본초학(상). 서림재. 서울 pp 401, 409, 548.
- 주영승 (2004) 운곡본초학(하). 서림재. 서울 pp 526.
- 전국한의학대학 공동교재편찬위원회(2004) 본초학. 영림사. 서울 pp 139, 140
- AOAC.(1990) Official method of analysis 15 thed. The Association of Official Analytical Chemists. Washington. D.C : 777-784
- 정기훈(2008) 포제학(炮製學). 문진. 대전. pp154
- Whang JY(2005) Pharmacological Effects of Maesil (Prunus mume) Korea Food Science and Industry: 38-4