

오미자를 첨가한 약선 데미글라스 소스의 품질 특성에 관한 연구

김 현 덕[¶]

성덕대학 호텔외식조리계열

A Study on Quality Characteristics of Medicinal Demi-glace Sauce with Added Omija

Hyun-Duk Kim[¶]

Dept. of Hotel Food Service & Culinary, Sungduk College

Abstract

This study was conducted to examine the sensory characteristics and the experimental of the medicinal demi-glace with varying quantity of omija extracts added. First, according to the result of this study, demi-glace sauces with varying quantity of omija extracts added were as follows; (1) pH : The pH of control groups was 5.13 and omija sauces ranged from pH 4.18 to pH 4.81. And the more omija extracts were added, the less pH was found. (2) °Brix : The control was 10.2 and omija sauces ranged from 11.1 to 13.0 °Brix. The more omija extracts were added, the higher °Brix was found. (3) Color : The heavier weight of omija were added, the less L value was found; however, a, b values were increased. Secondly, the results of sensory evaluation based on authentic tastes of demi-glace sauces with the different levels of omija added were as follows; In terms of after-tastes and overall acceptability preference of demi-glace sauces, males and females preferred 2% added omija sauces. There were no significant differences in gender, but there were significant differences in sample sauce($p < 0.001$). This study found that 2% sauce was recommended as the best for the application of medicinal demi-glace sauce with omija.

Key words : medicinal cuisine, Demi-glace sauce, omija extracts, physicochemical, sensory evaluation, quality characteristics.

I. 서 론

최근 웰빙 바람과 함께 건강에 대한 관심이 높아지면서 몸에 좋은 음식으로 무공해 자연식, 보양 음식, 한방 요리 등이 건강식으로 주목을 받고 있다. 이웃나라 중국, 대만과 일본에서는 ‘약선(藥膳)’이라고 하여 음식에 한약재를 넣어 기능을 살린 ‘기

¶ : 교신저자, 011-511-4870, hdkim@sd-c.ac.kr, 경북 영천시 신녕면 화남리 1135-5

능성 건강식'으로 질병을 예방하고, 체질을 개선하며 질병의 치료까지 돕는 '몸에 좋은 음식'을 많이 찾고 있다. 특히 중국, 대만 등지에서는 중의사가 진단과 음식 처방까지 해주는 약선 전문 음식점이 있어서 다양한 중국 음식과 동양 의학의 신비감과 신수까지 맛볼 수 있는 훌륭한 관광 자원으로 이웃 동양인은 물론 서양인들에게 까지 인기 있는 관광 상품이 되고 있다(Park KT · Kim DW 2003).

우리나라에서도 오래전부터 요리에 한방 약재를 넣어 만들거나 식품 자체의 효능을 이용한 각종 한방 요리로 건강뿐만 아니라 질병의 치료를 위해서 애용되고 전수되어 왔다(Kim MA 2003). 흔히 우리 밥상에 올려지는 약선 요리로는 몸보신을 위한 '삼계탕'이라든지, 감기에 '생강차', 산후조리에 '미역국'이나 '호박탕' 등이 일상화된 대표적인 예라 할 수 있으며, 그 밖에 약차나 약술 각종 보양죽 등도 민간에서 애용하고 있는 현대의 약선 요리라 할 수 있다(Kang MS 2002).

이러한 약선(藥膳) 요리란 음식으로 병을 치료하고 건강을 증진시키며 요리 자체로도 훌륭한 미각을 느낄 수 있는 건강 요리를 말하는데 우리나라에서는 흔히 '한방 요리'라 불린다(전희정 · 이효지 1996).

따라서 약선(藥膳)과 한방(韓方) 요리는 같은 의미로 통용되고 있으며 그 개념을 간단하게 정리하면 "음식을 약이 되도록 그 기능성을 살린 먹거리를 약선(藥膳)"이라 하며, 동양 의학의 약식동원(藥食同源)이나 의식동원(醫食同源) 사상에 근거하여 식품이 가지고 있는 영양적 특징과 한약재의 기능적 특징을 조화시켜 만든 음식이라 할 수 있다(정구점 · 차은정 2005; Cha SB · Park KT 2003). 현대영양학은 식품의 영양소와 칼로리를 평가하여 왔다면 약선에서는 영양학 이외에 식품의 성질과 기능을 중요시하는 특징을 가지고 있다(冷方南 등 1993).

본 연구에서는 인체 건강에 유익한 기능성 식품으로 널리 알려진 오미자를 서양 요리 Demi-glace 소스에 우리의 한약재를 접목하여 품질이 우수한 약선 Demi-glace 소스를 만들고자 하였다. 오미자는 한방 약재인 동시에 약선 식품으로서 우리의 전통음식으로는 매우 친숙하며 그 추출물은 다섯 가지의 맛 외에 아름다운 천연의 색을 지니고 있어서 갈색 계통의 소스에 잘 어울린다고 할 수 있다(Kim HD 2004).

오미자의 학명은 *Schizandra chinensis* Baillon이며, 목련과(Magnoliaceae)에 속하는 목본의 낙엽성 덩굴식물로 발아기는 4월 중순, 개화기는 5월 하순이다(Park CG 1997). 열매는 9월 중순경 완전히 성숙되며 수확은 9월 하순이 적절한 시기이다. 오미자 열매는 단 맛(甘) · 신 맛(酸) · 쓴 맛(苦) · 매운 맛(辛) · 짠 맛(鹹) 등의 5가지 맛을 함유하고 있어서 오미자라고 하며, 특이한 향기가 있고 약간의 탄닌이 들어 있다(Kim SJ 1997). 이러한 오미자는 고대로부터 식품, 기호 음료, 한방 의학의 재료로 이용하여 약용과 식용에 널리 이용되어 왔으며(Jung HS 2002), 그리고 오미자를 이용한 식품으로는 녹말편 또는 녹말다식과 오미자 주, 오미자차, 두견화채, 책면 등의 음청류나 기호 식품으로 이용되기도 하였다(Lee JS 1990).

또한 오미자는 한약재로 널리 사용되어 왔으며 그 약리 작용과 효능은 간장 보호 작용(Lee YG 1994), 알코올 해독 작용(Lee JS · Lee SW 1990), 항 당뇨 작용(Suh HJ et al. 1987), 진정, 진해, 해열 등의 중추억제 작용, 항균 작용, 항암 작용, 진해 및 거담 작용 등(Choi TS 1998)이 보고되어 있다.

Demi-glace 소스는 16~17세기경 조리에 Roux가 도입되어 갈색으로 구운 육류로부터 대량의 육즙(Jus)을 추출하는 조리 방법이 개발된 이후부터 사용되어 온 것으로 추정되며 일반적으로 스테이크, 스투 등 육류 및 가금류 요리에 널리 사용되어 온 갈색 계통의 기본 모체소스로서 Espagnole과 Brown 스톡의 농축물로 만들어진 반투명의 부드러운 적갈색의 소스를 말한다(Kim HD 2004; Kim HD 2003). 소스의 사용 목적은 음식의 맛과 냄새, 색상을 좋게 하여 식욕을 증진시키고 영양가를 높일 뿐 아니라, 요리에 수분을 유지시켜 주고 재료들이 서로 조합되도록 해서 요리 전체의 외관을 좋게 하여 음식의 품질을 높이는 데 있다(Kim HD et al. 2002). 따라서 본 연구에서는 Demi-glace 소스에 맛과 색이 잘 어울리며, 다양한 약리 작용과 기능성을 가진 오미자를 소스에 이용하기 위해서 오미자의 첨가량에 따른 Demi-glace 소스의 품질 특성을 비교 분석하여, 맛과 품질이 우수한 약선 Demi-glace 소스를 찾아서 그 기초 자료를 제시함으로써 소스의 기능성과 활용성을 높이고자 하였다.

II. 연구 방법

1. 실험 재료

Demi-glace 소스를 제조하기 위한 각각의 재료 사용량은 <Table 1>과 같았다. Demi-glace 소스를 만들기 위한 한우사골, 사태 살, 한우스지, 닭고기, 양파, 당근, 셀러리, 마늘, 토마토, 향신료, 오미자 등의 모든 재료는 국내산으로 WAL-MART 대구 시지점에서 구입하여 사용하였다. 오미자는 계림물산 제품으로 강원도 홍천 산이다. 그리고 한우사골은 약 4×5×6cm 크기로 자르고, 쇠고기 사태 살과 힘줄, 닭 등도 같은 크기로 자른 후 각각 다른 팬에 담아서 220℃의 convection oven(Rational, Combi-Dämpfer CC101, Germany)에 넣고 위 아래로 뒤집어 주면서 완전히 갈색이 날 때까지 구워서 사용하였다. 채소류는 4~5cm 크기로 큼직큼직하게 잘라서 식용유를 두른 팬에서 갈색으로 볶아서 사용하였다.

2. Demi-glace 소스 제조

Demi-glace 소스 제조에 사용할 Brown stock 추출은 호텔 등에서 주로 사용하는 방법으로 50 L 짜리 알루미늄 용기와 가스렌지를 이용하여 물 30 L에 갈색으로 구워낸 한우사골, 힘줄, 사태살, 닭고기, 채소류와 남은 부재료 등 스톡 제조에 필요한 재료를 넣은 후 처음에는 강한 불로 가열하여 물이 끓기 시작하면 불을 줄여 약 90

〈Table 1〉 Ingredients quantity used on Demi-glace sauce

Ingredients	Quantity	Unit	Ingredients	Quantity	Unit
Raw beef bones	10,000	g	Dried whole rosemary leaves	3	g
Raw beef and suji	5,000	g	Beef base	100	g
Raw chicken	10,000	g	Chicken base	60	g
Large diced onion	4,800	g	White wine	500	mL
Large diced carrot	2,250	g	Red wine	500	mL
Large diced celery	800	g	Brandy	200	mL
Garlic whole	400	g	Fresh parsley stalks	20	g
Large diced tomato	2,000	g	Dried clove	3	g
Large diced mushroom	500	g	Salt	20	g
Tomato paste	600	g	Butter	500	g
Dried thyme ground	3	g	Flour	500	g
Dried black pepper corn	20	g	Corn starch	130	g
Dried bay leaves	5	g	Salad oil	80	mL
Dried tarragon leaves	3	g	Water	30,000	mL
Yield of sauce	7,500	mL			

℃의 온도에서 6시간 동안 끓였다. 끓이는 도중 스톡 위에 뜨는 기름과 거품을 걷어내고 스톡이 다 된 것을 확인한 후, 고운체에 걸러서 Demi-glace 소스를 만드는데 각각 사용하였다. 그리고 Demi-glace 소스는 “The Professional Chef(7th edition)” (Ryan & Gielisse 2002)의 제조 방법에 따라서 〈Table 2〉와 같은 제조 방법으로 먼저 Espagnole 소스를 만든 다음, 다시 〈Table 3〉과 같이 Espagnole 소스와 Brown stock을 1 : 1 동량으로 혼합하여 1/2로 줄여서 Demi-glace 소스를 만들었다.

3. 오미자의 추출물 및 소스시료 제조

오미자 추출물 제조는 Kim SM·Cho YS(1999)와 Kang KY et al.(1992)의 추출 방법을 참고로 하여 국내산 건 오미자를 잘 분쇄한 후, 4개의 sauce pan에 각각 물 1,000mL를 넣고 오미자를 10g(1%), 20g(2%), 30g(3%), 50g(5%)씩을 첨가하여 온도 85~90℃에서 약 2시간 동안 같은 조건으로 열수 추출해서 2겹의 gauze천으로 여과하여 시료 제조에 사용하였다. 각 시료별로 Demi-glace 소스에 대한 오미자의 첨가량을 0, 1, 2, 3, 5%(w/v)의 비율로 처리하였으며, 오미자가 전혀 들어가지 않은 소스

〈Table 2〉 Recipe of Espagnole sauce

Ingredients	Quantity	Unit	Method
Mirepoix : onion	450(16)	g(oz)	1. Heat the oil and brown the onions. Add the remainder of the mirepoix and continue to brown. 2. Add the tomato paste and cook for several minutes until it turns a rusty brown. 3. Add the stock and bring to simmer. 4. Whip the roux in to the stock. Return to simmer and add the sachet. 5. Simmer for about 1 hour, skimming the surface as necessary. 6. Strain through a double thickness of rinsed cheesecloth. The sauce is ready to use new, or it may be cooled and stored for later use.
carrot	230(8)	g(oz)	
celery	230(8)	g(oz)	
Garlic	2	ea	
Tomato paste	120(4)	mL(fl oz)	
Dried thyme	4(1)	mL(tsp)	
Black peppercorns	4(1)	mL(tsp)	
Bay leaf	2	p	
Brown veal stock	11.5(3)	L(gal)	
Parsley stems	5	ea	
Clove	2	ea	
Sachet d'epices	2	ea	
Brown roux	680(24)	g(oz)	
Vegetable oil	180(6)	mL(fl oz)	
Yield of sauce	7.5(2)	Liters (gallon)	

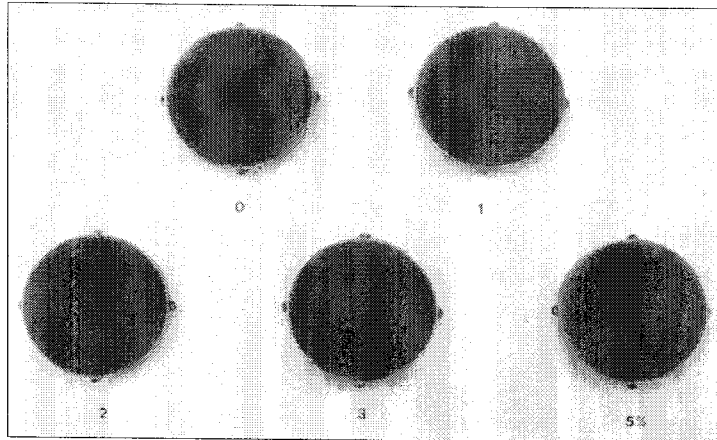
〈Table 3〉 Recipe of Demi-glace sauce

Ingredients	Quantity	Unit	Method
Sauce espagnole	7.5	L	1. Combine the stock and the espagnole in a heavy-gauge pot and simmer over low to moderate heat until reduced by half, skim the sauce frequently as it simmers. 2. Strain the sauce. The sauce is ready to be used new, or it may be cooled and stored for latteruse.
Brown stock	7.5	L	
Yield of sauce	7.5	L	

를 대조군(0%), 오미자를 각각 1, 2, 3, 5%로 다르게 첨가한 소스를 처리구로 하여 본 실험에 사용하였다. 따라서 오미자의 첨가량을 각각 달리하여 실험 분석에 사용한 약선 Demi-glace 소스시료는 〈Fig. 1〉과 같았다.

4. 소스 및 오미자의 pH 측정

오미자의 첨가량이 약선 Demi-glace 소스의 pH에 어떠한 영향을 미치는가를 알아



〈Fig. 1〉 Demi-glace sauce prepared with different levels of omija.

보기 위해서 첫째, 오미자의 첨가량을 0, 1, 2, 3, 5%로 다르게 첨가한 Demi-glace 소스와 둘째, 오미자 추출물의 농도를 1, 2, 3, 5%로 다르게 만든 것을 시료로 사용하였다. 각 시료별 pH 측정은 일정량의 시료와 증류수의 혼합 비율을 1 : 1(g/vol)로 하여 shaking incubator(30℃, 150rpm)에서 1시간 동안 침지한 후 여과지(Whatmann No 2)로 여과하여 pH meter(ORION 420, USA)로 pH를 각각 측정하였다.

5. 소스 및 오미자의 당도 측정

오미자의 첨가량이 약선 Demi-glace 소스의 °Brix 당도에 어떠한 영향을 미치는가를 알아보기 위해서 첫째, 오미자의 첨가량을 달리한 Demi-glace 소스, 둘째, 오미자의 농도를 달리하여 만든 추출물을 실험 시료로 사용하였다. 그리고 각 시료의 °Brix 당도 측정은 일정량의 시료와 증류수의 혼합 비율을 1 : 1(g/vol)로 하여 shaking incubator(30℃, 150rpm)에서 1시간 동안 침지한 후 여과지(Whatmann No 2)로 여과하여 당도계(ATAGO NI, Japan)로 각각 당도를 측정하였다.

6. 소스 및 오미자 추출물의 색차 측정

오미자의 첨가량이 약선 Demi-glace 소스의 색차에 어떠한 영향을 미치는지를 비교분석하기 위해서 오미자의 첨가량을 달리한 Demi-glace 소스의 각 시료별 색차 측정은 색차계(Minolta CR-300, Japan)를 사용하여 명도(L값), 적색도(a값), 황색도(b값)를 각각 3회 반복 측정하여 평균값으로 하였다. 이러한 L, a, b값은 Lightness(L), Redness(a), Yellowness(b)의 척도로 L값이 클수록 명도가 높고 a값은 플러스(+)가 커질수록 적색 방향으로, b값은 플러스(+)가 커질수록 황색 방향으로 진한 농도를 의미한다.

7. 관능검사

오미자 첨가량을 달리한 약선 Demi-glace 소스에 대한 관능적 특성을 평가하기 위하여 조리 관련 전공 학생 60명과 특급호텔 조리사 57명으로 구성된 2개 집단을 관능검사원으로 선정하였으며, 남성이 63명, 여성이 54명으로 합계 117명이었다. 그리고 관능검사 방법과 평가 특성을 교육시킨 후에 관능검사를 실시하였다. 관능검사의 내용은 오미자의 첨가량에 따른 약선 Demi-glace 소스의 고유한 맛(부드러운 맛, 감칠 맛, 구수한 맛, 깔끔한 맛, 뒷 맛, 종합적인 맛)에 대한 강도 특성 및 기호도 특성을 성별로 각각 평가하였다(김우정·구경형 2001).

관능적 평가척도는 모두 7점 평점법으로 실시하였다. 소스에 대한 고유한 맛의 부드러운 맛, 감칠 맛, 구수한 맛, 깔끔한 맛에 대한 강도 특성은 ‘매우 약하다’를 1점, ‘적당함’을 4점, ‘매우 강하다’를 7점으로 조사하여 각각 평가 분석하였다. 그리고 뒷 맛과 종합적인 맛에 대한 기호도 특성은 ‘매우 싫다’를 1점으로 하고, ‘보통이다’를 4점, ‘매우 좋다’를 7점으로 조사하여 평가하였다(김광욱 등 2000).

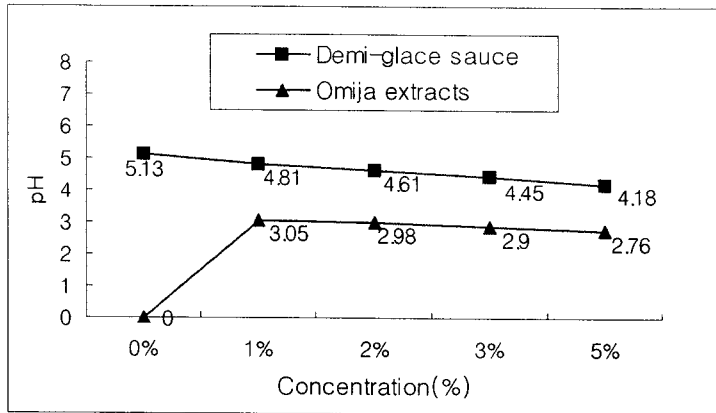
관능검사의 통계처리는 SPSSWIN 10.0 PC⁺ 통계 프로그램을 이용하여 *t*-test 및 One-way ANOVA, 그리고 Duncan's multiple range test를 실시하였으며, 각 시료간의 유의성을 검정하였다.

Ⅲ. 결과 및 고찰

1. 소스 및 오미자 추출물의 pH

오미자 첨가량을 달리한 약선 Demi-glace 소스와 오미자 추출물의 pH를 측정된 결과는 <Fig. 2>와 같다. 오미자 소스의 경우 대조구는 pH 5.13이었고 오미자 첨가군은 pH 4.18~4.81이었으며 오미자 첨가량이 증가할수록 pH는 감소하여 5% 첨가군이 pH 4.18로 가장 낮았고 1%의 첨가군이 pH 4.81로 가장 높았다. 오미자 추출물의 경우는 1%가 3.05로 가장 높았고 5%가 2.76로 가장 낮아 오미자 첨가량이 증가할수록 pH는 낮아졌다. 그리고 오미자 추출물의 pH가 약선 Demi-glace 소스의 pH보다는 낮음을 알 수 있었다.

이와 관련하여 이광일(Lee KI 2002)은 뼈의 종류를 달리한 4 종류의 브라운소스의 pH를 측정된 결과, pH 5.0~5.6의 범위였다고 보고하였는데 본 연구에서 오미자를 넣지 않은 Demi-glace 소스의 pH가 5.13으로 나타나 비슷한 결과를 보였다. 한편 오미자의 첨가량이 증가할수록 pH는 더욱 감소하였는데 이것은 오미자에 malic acid와 citric acid 등 많은 유기산이 함유되어 있기 때문으로 생각된다(Kwak EJ et al. 2002). 따라서 오미자의 pH가 일반 소스보다는 낮기 때문에 오미자 추출물을 증가함으로써 오미자를 첨가한 약선 Demi-glace 소스의 pH가 낮아졌기 때문이라 여겨진다.

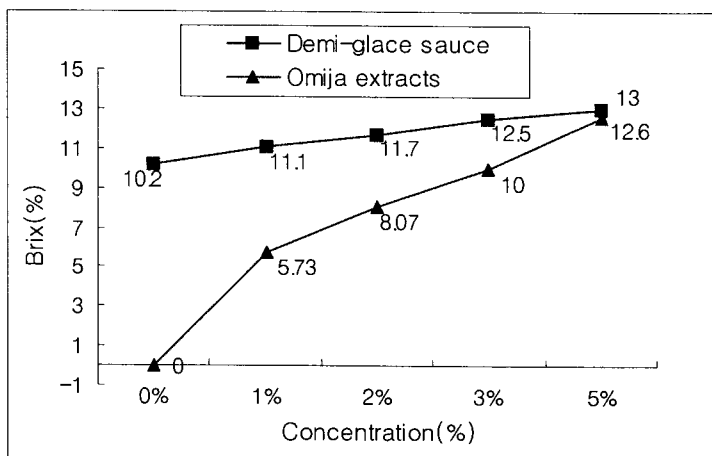


<Fig. 2> Comparative in pH of demi-glace sauces with added omija and omija extracts.

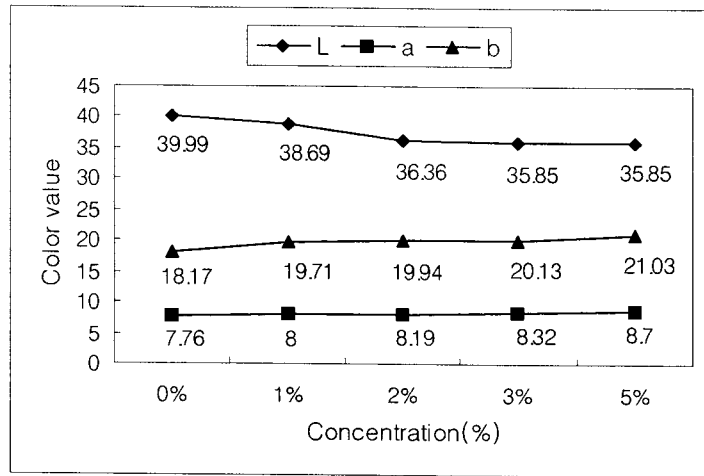
2. 소스 및 오미자 추출물의 당도 함량

오미자 첨가량을 달리한 약선 Demi-glace 소스와 오미자 추출물의 °Brix 당도를 측정한 결과는 <Fig. 3>과 같다. 대조구는 10.20였고 오미자 첨가군은 11.10~13.00으로 오미자 첨가에 의하여 당도가 증가하였는데 이것은 그림에서 나타난 바와 같이 오미자에 함유된 당에 의하여 오미자를 첨가한 Demi-glace 소스의 당 함량이 증가한 것으로 사료된다. 따라서 오미자를 첨가한 소스는 일반적인 브라운소스보다는 당도가 높아 기호도에 좋은 영향을 미칠 것으로 여겨진다.

오미자 추출물의 당도는 5% 첨가군이 12.60로 가장 높았고, 반면에 1% 첨가군이 5.73으로 가장 낮았으며, 2% 첨가군이 8.07, 3% 첨가군이 10.00으로 오미자 첨가량



<Fig. 3> Comparative in °Brix% of demi-glace sauces with added omija and omija extracts.



〈Fig. 4〉 Color value of Demi-glace sauce with added Omija.

이 증가할수록 오미자 추출물의 당도는 높아짐을 알 수 있었다.

3. 약선 소스의 색도

오미자의 첨가량에 따른 약선 Demi-glace 소스 시료의 L, a, b값을 각각 측정한 결과는 〈Fig. 4〉와 같다. 첫째, 오미자의 첨가량을 달리한 Demi-glace 소스의 L값은 대조구가 39.99였고 오미자 첨가군이 35.85~38.69로서 오미자의 첨가량이 많을수록 L값이 낮아져 다소 명도가 낮아짐을 알 수 있었다. 둘째, 붉은 색을 나타내는 a값은 대조구가 7.76이었고 오미자 첨가군이 8.00~8.70으로 오미자의 첨가량이 많을수록 a값은 높게 나타나서 더욱 붉은 색을 띠었다. 셋째, 황색을 나타내는 b값의 경우는 대조구가 18.17인데 비하여 오미자 첨가군이 19.71~21.03으로 오미자의 첨가량이 많을수록 황색도가 높게 나타났다. 이는 Demi-glace 소스에 내포되어 있는 색소 성분의 영향으로 황색의 농도가 더욱 짙어지는 것을 알 수 있었다. 이상의 결과로 볼 때 전반적으로 각 소스 시료에서 오미자의 첨가량이 많을수록 L값은 낮아져 어두워지는 반면에 a값과 b값은 높아져 붉은 색과 황색이 더욱 짙어지는 것으로 나타났다.

4. 약선 Demi-glace 소스 고유의 맛에 대한 관능검사

1) 성별에 따른 강도 특성

오미자의 첨가량에 따른 약선 Demi-glace 소스의 고유한 맛에 대하여 성별에 따른 강도 특성 관능검사를 실시한 결과는 〈Table 4〉와 같다.

첫째, 부드러운 맛의 강도는 남녀 모두 오미자 2% 첨가 소스(남 4.10점, 여 4.04점)

〈Table 4〉 Sensory Intensity of medicinal sauce based on gender

Gender	Concentration of omija extracts					Total	F-value	
	0%	1%	2%	3%	5%			
Soft taste	Male	3.76±1.45 ²⁾	3.81±1.03	4.10±0.84	3.63±1.32	3.59±3.11	3.77±1.75	0.82
	Female	4.46±1.48 ²⁾	4.19±1.35 ^a	4.04±1.23 ^a	3.39±1.43 ^b	3.11±1.91 ^b	4.18±1.52	7.72 ^{***1)}
	t-value	-2.60 [*]	-1.71	0.30	0.97	0.98	1.19	
Savory taste	Male	4.41±6.39	3.62±1.08	3.90±0.88	3.47±1.42	3.14±3.10	3.71±3.32	1.31
	Female	4.02±1.67 ^a	4.04±1.21 ^a	3.90±1.14 ^a	3.31±1.43 ^b	2.80±1.81 ^b	3.61±1.54	7.40 ^{***}
	t-value	0.44	-1.91	-0.02	0.58	0.72	1.19	
Palatable taste	Male	4.00±1.42 ^a	3.71±1.13 ^{ab}	3.95±1.03 ^a	3.22±1.34 ^{bc}	3.03±1.98 ^c	3.58±1.46	5.91 ^{***}
	Female	4.50±1.53 ^a	3.83±1.27 ^b	3.72±1.29 ^b	3.05±1.19 ^c	2.55±1.45 ^c	3.53±1.50	16.59 ^{***}
	t-value	-1.83	-0.54	1.06	0.71	1.46	0.18	
Simple taste	Male	3.30±1.60 ^{ab}	3.65±1.22 ^a	3.84±1.25 ^a	3.43±1.52 ^{ab}	3.03±2.02 ^b	3.45±1.56	2.54 [*]
	Female	2.87±1.33 ^b	3.69±1.37 ^a	3.91±1.29 ^a	4.09±1.61 ^a	4.07±2.10 ^a	3.73±1.62	5.60 ^{***}
	t-value	1.57	-0.14	-0.28	-2.30 [*]	-2.72 ^{**}	4.30 [*]	
After taste	Male	3.73±1.50 ^b	3.97±1.28 ^{bc}	4.51±1.53 ^a	3.38±1.52 ^c	2.71±1.73 ^d	3.66±1.62	12.00 ^{***}
	Female	3.70±1.30 ^b	4.19±1.64 ^{ab}	4.63±2.02 ^a	3.61±1.82 ^{bc}	3.02±1.54 ^c	3.83±1.75	7.12 ^{***}
	t-value	0.10	-0.80	-0.37	-0.75	-1.01	1.53	

1) * : $p < 0.05$, ** : $p < 0.01$, *** : $p < 0.001$.

2) All values are mean±S.D.

3) a-d means in the row with the same letter are not significantly different at $p < 0.05$ by Duncan's multiple range test.

가 가장 적당한 것으로 평가되었고 다음은 1%, 대조구, 3%, 5% 순이었다. 남녀 간의 차이는 오미자 1% 첨가 소스에서만 유의적인 차이를 나타내었다($p < 0.05$). 그리고 오미자의 첨가량에 따른 각 소스시료 간에는 여성만이 유의적인 차이가 있었다($p < 0.001$).

둘째, 감칠맛의 경우 남성은 오미자 2% 첨가 소스(3.90점)가 가장 적당한 것으로 나타났으며 다음은 1%, 대조구, 3%, 5% 순이었고, 여성은 대조구가 가장 적당하고 다음은 1%, 2%, 3%, 5% 순이었다. 남녀 간의 유의적인 차이는 없었고 각 소스시료 간의 차이는 남성은 없었고 여성은 유의적인 차이가 있었다($p < 0.001$).

셋째, 구수한 맛의 경우 남성은 대조구(4.00점)이 가장 적당하고 다음으로 2%, 1%, 3%, 5% 순이었다. 여성은 오미자 1% 첨가 소스(3.83점)가 가장 적당하고 다음

은 2%, 대조구, 3%, 5% 순이었다. 남성과 여성간의 유의적인 차이는 없었으나 각 소스 시료 간에는 남녀 모두 유의적인 차이가 있었다($p<0.001$).

넷째, 깔끔한 맛의 강도는 남성은 오미자 2% 첨가 소스(3.84점)가 가장 적당한 것으로 평가되었고 다음은 1%, 3%, 대조구, 5% 순이었다. 여성은 오미자 2%, 3% 첨가 소스(각각 3.91, 4.09점)가 가장 적당하고 다음은 5%, 1%, 대조구 순이었다. 남녀 간의 차이는 오미자 3% 첨가 소스($p<0.05$)와 5% 소스($p<0.01$)에서 유의적인 차이를 나타내었다. 또한 오미자의 첨가량에 따른 각 소스시료 간에도 남성($p<0.05$)과 여성($p<0.001$) 모두가 유의적인 차이가 있었다.

2) 성별에 따른 기호도 특성

오미자의 첨가량에 따른 약선 Demi-glace 소스의 고유한 맛에 대하여 ‘매우 싫다’를 1점으로 하고, ‘보통이다’를 4점, ‘매우 좋다’를 7점으로 평가한 성별 관능적 기호도 특성을 조사한 결과는 <Table 5>와 같았다.

첫째, 오미자의 첨가량에 따른 소스 고유의 뒷 맛에 대한 기호도 평가에서 남녀 모두 오미자 2% 첨가 소스(남 4.51점, 여 4.63점)가 가장 높았고 다음으로 1%, 대조구, 3%, 5%의 순으로 각각 나타났다. 남성과 여성간의 유의적인 차이는 없었으며, 각 소스시료 간에는 남녀 모두 유의적인 차이가 있었다($p<0.001$).

둘째, 남녀성별에 따른 종합적인 맛에 대한 기호도 특성 조사에서 남녀 모두 오미자 2% 첨가 소스(남 4.97점, 여 4.89점)가 가장 높은 기호도를 보였고 다음은 1%,

<Table 5> Sensory preference of medicinal sauce based on gender

Gender	Concentration of omija extracts					Total	F-value	
	0%	1%	2%	3%	5%			
Male	3.73±1.50 ^{2b}	3.97±1.28 ^{bc}	4.51±1.53 ^a	3.38±1.52 ^c	2.71±1.73 ^d	3.66±1.62	12.00 ^{****1)}	
After taste	Female	3.70±1.30 ^{b3)}	4.19±1.64 ^{ab}	4.63±2.02 ^a	3.61±1.82 ^b	3.02±1.54 ^c	3.83±1.75	7.12 ^{***}
	t-value	0.10	-0.80	-0.37	-0.75	-1.01	1.53	
Overall	Male	4.29±1.52 ^b	4.45±1.59 ^{ab}	4.97±1.83 ^a	3.41±1.57 ^c	2.60±1.69 ^d	3.93±1.84	20.12 ^{***}
acceptability	Female	4.22±1.42 ^b	4.69±1.70 ^{ab}	4.89±1.91 ^a	3.61±1.60 ^c	3.00±1.41 ^d	4.08±1.75	12.49 ^{***}
	t-value	0.25	-0.76	0.23	-0.68	-1.36	0.96	

1) ** : $p<0.01$, *** : $p<0.001$.

2) All values are mean±S.D.

3) a~d means in the row with the same letter are not significantly different at $p<0.05$ by Duncan's multiple range test.

대조구, 3%, 5% 순으로 나타났다. 종합적인 맛에 대한 남녀 간에 유의적인 차이는 없었으나 오미자의 첨가량에 따른 각 소스시료 간에는 남녀 모두 유의적인 차이를 나타내었다($p < 0.001$).

IV. 요약 및 결론

본 연구는 Demi-glace 소스에 맛과 색이 잘 어울리고 다양한 약리 작용과 기능성을 가진 오미자의 첨가량에 따른 약선 Demi-glace 소스의 품질 특성을 비교분석한 결과는 다음과 같다.

첫째, 오미자의 첨가량에 따른 약선 Demi-glace 소스의 pH는 대조구가 5.13이었고, 오미자 첨가군은 4.18~4.81의 범위로 나타났나, 오미자 첨가량이 증가할수록 pH는 감소하였다. 그리고 오미자 추출물의 경우 pH 2.76~3.05의 범위로 나타났으며 오미자 첨가량이 증가할수록 pH는 낮아졌다. 당도의 대조구는 °Brix 10.2%였고 오미자 첨가군은 °Brix 11.1~13.0% 로 오미자 첨가량이 많을수록 당도는 증가하였다. 또한 오미자 추출물의 °Brix는 5.73~12.60%의 범위로 나타났으며 오미자 첨가량이 증가할수록 °Brix는 높아졌다. 색도의 L값은 35.85~39.99, a값은 7.76~8.70, b값은 18.17~21.03의 범위로 소스에 대한 오미자의 첨가량이 증가할수록 L값은 낮아진 반면 a, b값은 높아졌다.

둘째, 오미자의 첨가량에 따른 약선 Demi-glace 소스에 대하여 성별에 따른 관능적 강도 평가 결과 남성은 부드러운 맛, 감칠맛, 깔끔한 맛은 오미자 2% 첨가 소스가, 구수한 맛은 대조구가 가장 적합하다고 하였으며 여성은 부드러운 맛, 깔끔한 맛은 오미자 2% 첨가 소스가, 감칠맛은 대조구, 구수한 맛은 1% 첨가 소스가 가장 적합하다고 하였다. 그리고 남녀 간에 유의적인 차이를 보인 것은 부드러운 맛의 대조구와 깔끔한 맛의 3% 첨가 소스($p < 0.05$), 5% 첨가 소스($p < 0.01$)였다. 각 소스시료 간에는 남성은 구수한 맛과 뒷 맛($p < 0.001$) 및 깔끔한 맛($p < 0.05$)에서, 여성은 부드러운 맛, 감칠맛, 구수한 맛, 깔끔한 맛, 뒷 맛 모두에서 유의적인 차이를 나타내었다 ($p < 0.001$).

셋째, 오미자의 첨가량에 따른 약선 Demi-glace 소스의 고유한 맛에 대하여 성별 관능검사 결과, 뒷 맛에 대한 관능적 기호도 평가에서는 남녀 모두 오미자 2% 첨가 소스가 가장 높았다. 종합적인 맛의 기호도 특성 조사에서 남녀 모두 오미자 2% 첨가 소스가 가장 높은 기호도를 보였다. 두 집단 간에 유의적인 차이는 없었으나 각 소스 시료 간에는 남녀 모두 유의적인 차이를 나타내었다($p < 0.001$).

이상의 연구 결과에서 오미자 2% 첨가 소스가 강도 및 기호특성 관능검사에서 가장 좋은 것으로 평가되었고 이화학적 특성에서도 별무리가 없으므로 오미자의 첨가량에 따른 약선 Demi-glace 소스의 실용화에는 2% 소스가 가장 좋은 것으로 권장

된다. 따라서 본 연구의 시사점은 서양 요리에 필수적으로 사용되는 소스에 우리의 한약재인 오미자를 접목하여 소스의 기능성과 품질을 높이고 그 기초 자료를 제시 하였다는데 학문적 의의가 있다. 그리고 약선 소스의 활용으로 인한 국민건강 및 새로운 음식 메뉴 개발과 그에 따른 부가가치를 기대할 수 있다는 데 실용적 의의가 있다고 본다.

참고문헌

1. 김광옥·김상숙·성내경·이영춘 (2000) : 관능검사 방법 및 응용. 신광출판사, 161-175. 207-217. 서울.
2. 김우정·구경형 (2001) : 식품관능검사법. 도서출판 효일, 33-49, 109-119. 서울.
3. 전희정·이효지 (1996) : 조상전래의 자연건강식 한방 요리. 예음출판사, 5-7. 서울.
4. 정구점·차은정 (2005) : 약선조리학. 도서출판 효일, 19-25. 서울.
5. Cha SB·Park KT (2003) : The development of traditional local menu using medicinal cooked food in Chonan area. *Journal of Tourism and Leisure Research*, 15(2):9-22.
6. Choi TS (1998) : A Restorative of Korea. Open books Publishing Co. 114-133. Seoul.
7. Jung HS (2002) : Optimization of rheological and sensory properties for the processing of omija-pyun(Omija jelly), Ph.D. Thesis, Graduate School of Sookmyung Women's University. 4-11. Seoul.
8. Lee JS (1990) : Studies on the content of components in the parts of Omija (*Schizandra chinensis* Baillon) and the effects of its extracts on metabolism in rats. Ph. D. Thesis, Graduate School of Hanyang University. 1-4. Seoul.
9. Kang KY·Park JH·Baek SB·Jhin HS·Lee KS (1992) : Optimization of beverage preparation from *Schizandra chinensis* Baillon by response surface methodology. *Korean J. Food Sci. Technol.* 24(1):74-81.
10. Kang MS (2002) : A study of yaksunori menu develop a plan, M.A. Thesis, Graduate School of Kyonggi University. 20-25. Seoul.
11. Kwak EJ·Ahn JH·Lee HG·Shin MJ·Lee YS (2002) : A study physicochemical characteristics and sensory evaluation according to development of herbal sauces of jujube and omija, *J. Korean Soc Food Sci Nutr*, 31(1):7-11.
12. Kim HD (2004) : The proximate composition, free sugars contents and sensory characteristics of demi-glace sauce according to the varying quantity of omija

- added. *Journal of the East Asian Society of Dietary Life* 14(6):598-607.
13. Kim HD (2004) : The total acid, free amino acids contents and sensory characteristics of demi-glace sauce based on omija added quantity. *Journal of the Korean Society of Food Culture* 19(3):348-358.
 14. Kim HD (2003) : The evaluation analysis on the sauce and quality characteristics of demi-glace with added quantity of omija extracts. Ph. D. Thesis, Graduate School of Yeungnam University. 10-13. Gyeongbuk.
 15. Kim HD · Lee YJ · Han JS (2002) : A study of western food experience and the influence of sauce on food quality. *Journal of the East Asian Society of Dietary Life* 12(4):307-317.
 16. Kang MA (2003) : The research about recognition degree of health food of cooks in a special grade hotel. M.A. Thesis, Graduate School of Kyonggi University, 24-26. Seoul.
 17. Kim SM · Cho YS (1999) : Development of functional sausage using extracts from *Schizandra chinensis*, *J. Life Resources & Industry*. 4: 36.
 18. Kim SJ (1997) : The quality characteristics of fermented and soaked omijaju. M.A. Thesis, Graduate School of Seoul Women's University. 1-3. Seoul.
 18. Lee JS · Lee SW (1990) : Effect of water extracts in omija on alcohol metabolism Korean. *J. Dietary Culture* 5(2):259.
 19. Lee KI (2002) : A study on the quality of different combination of brown sauce during different storage periods. *MA Thesis*. Kyung Hee University, 3, Seoul.
 20. Lee YG (1994) : A study on the hepatoprotective effect of *Pueraria lobata*, *Ziziphus jujuba* and *Schizandra chinensis*. Ph.D. Thesis, Graduate School Yeungnam University. 49-70. Gyeongbuk.
 21. Park CG (1997) : Growth characteristics and seed chemical composition in collected *Schizandra chinensis* Baillon, M.A. Thesis, Graduate School, Kyungpook National University. 1-2. Daegu.
 22. Park KT · Kim DW (2003) : Studies on development of functional herbal food based on yaksun(focusing on the relevant chinese literature). *Korean Journal of Culinary Research* 9(4):191-202.
 23. Suh HJ · Lee MR · Hwang JS (1987) : The effect of *Schizandra fructus* extract on blood constituents of alloxan induced diabetic rabbits. *Journal of the Korean Society of Food Science and Nutrition* 16(4):262-267.
 24. Tim Ryan · Victor Gielisse (2002) : The Professional Chef(7th edition), John

Wiley & Sons, Inc, 252, 256-260, 287. New York.

25. 冷方南·王鳳岐·王洪圖 (1993) : 중화임상 약선식료학, 중국인민출판사. 3-23. 중국.

2006년 7월 20일 접수

2006년 9월 15일 게재확정