

살구 첨가 브라운 소스의 저장 기간에 따른 품질특성

이정애¹ · 신영자² · 박금순^{3*}

¹계명문화대학 식품영양조리과

²성덕대학 호텔외식조리계열

³대구가톨릭대학교 식품외식산업학부

Quality Characteristics of Brown Sauce with Added Apricot During Storage

Jung Ae Lee¹, Young-Ja Shin², Geum-Soon Park^{3*}

¹Dept. of Food, Nutrition & Cookery, Keimyung college, Shindang, 704-703, Korea

²Division of Hotel Food Service & Culinary, Sung Duk College, Youngchun Kyungbuk, 770-811, Korea

³Faculty of Food Technology and Service, Catholic University of Daegu, Hayang, 712-702, Korea

Abstract

To evaluate the potential use of apricot as a sauce ingredient, the physicochemical and sensory characteristics of apricot brown sauce were compared. Various concentration (0%, 10%, 20%, 30%, 40%) of apricot were used to evaluate the quality characteristics of the sauce during storage for 12 days at 4°C. The pH value of the 5 types of brown sauce ranged from 3.8 to 4.6, and these pH levels were stable during the storage period. The L-values of the 0% apricot brown sauce were higher than those of the 10%, 20%, 30% and 40% apricot brown sauce. All the samples tended to have higher viscosities during storage, especially after three days after. In the sensory evaluation, softness, roasted flavor, texture, after taste, and overall taste were highest for the 10% and 20% apricot brown sauce. For the overall acceptability, the 10~20% apricot brown sauce attained the highest score.

Key words : brown sauce, apricot, quality characteristics, storage

1. 서 론

우리나라의 경제성장과 더불어 국민들의 소득이 증대되고 식생활양식이 서구화됨에 따라 세계 모든 국가는 국경을 초월한 하나의 지구촌을 형성하게 되었다(Han GJ 등 2005). 서양요리가 세계적으로 호텔 및 외식분야에 각광을 받고 있는 것은 풍성한 식재료와 다양한 조리방법과 소스의 발달로 요리의 맛과 품위를 높게 하며 어느 나라 입맛에 큰 무리 없이 잘 맞기 때문이다. 서양요리에서 음식의 맛과 색상 및 향기를 부

여하고 식욕을 증진시키고 영양을 높이면서 수분을 유지시켜 주기 위해 소스를 사용한다(Kim HD 2004a, Kim HD 등 2002b). 뿐만 아니라 요리에 수분을 유지시키고 재료들이 서로 조합되도록 해서 요리 전체의 외관을 좋게 하여 음식의 품질을 높이는데 있다(Kim HD 2004b, Kim HD 등 2002a). 소스는 '소금을 기본으로 한 조미용액'을 의미하는 라틴어의 'Salsa', 'Salsus' 또는 'Sal'에서 유래되었으며 sauce, salsa, sosse, zhi, chatni 등 나라마다 다르게 부르고 있다. 주재료에서 추출한 스톡과 소스의 점도 조절을 위한 점성제로 구성된 모체 소스를 기본으로 여기에 각종 부재료들을 첨가함으로써 여러 종의 파생소스가 만들어진다(Han CW 등 2006). 각 나라마다 사회적, 지리적 조건에 따라 다양한 재료를 사용한 여러 가지 소스가 만들어져 그 종류도 수백 가지가 넘는다. 서양의 소스는 색, 용

Corresponding author : Geum-Soon Park, Faculty of Food Technology and Service, Catholic University of Daegu, Hayang 712-702, Korea
Tel : 82-53-850-3455
Fax : 82-53-850-3512
E-mail : gspark@cu.ac.kr

도, 주재료 등에 의해 분류되며 그 중 브라운 소스는 서양음식에서 가장 중요한 소스의 하나로 stock과 농후제로 구성되어 있으며 재료 구성에 따라 색, 풍미, 질감 등이 다르게 만들어진다(Lee KI 등 2002, Choi SK와 Choi HS 2003, Park HN 등 2006). Stock은 대체로 와인과 소의 사골뼈, 쇠고기, 향미 채소, 향신료 등을 넣어 고아낸 육수로 진한 색으로 나타내며 구성 재료들의 품질이 좋고 배합이 잘 되어야 소스의 깊은 맛을 낼 수 있다. 농후제로는 주로 밀가루를 동량의 버터에 볶은 루(roux)와 밀가루를 볶지 않은 상태로 버터와 혼합한 비르마니에(beurre manie)를 사용하며 그 외 옥수수 전분, 리에종(liason), 타피오카 등을 사용한다(James P 1998). 소스에 관한 연구로는 소스의 역할이 메뉴에 미치는 영향에 관한 연구와 브라운 스톡 및 브라운 소스에 관한 연구로 관능검사와 반응표면 분석에 의한 브라운 소스 제법의 최적화 연구, 브라운 소스와 화이트 소스의 이화학적 특성 차이를 조한 연구 등이 보고되고 있다(Lee KI 등 2002). 최근에는 기능성 소재가 되는 재료를 첨가하여 대추(Lee YS 1998), 김치(Cho YB 등 2002), 국산간장(O HS와 Park UB 2003), 유자액(Yoo KM 등 2004), 전통 고추장(Hong SP 2004), 새우 및 게(Lee KI 2004), 오미자(Kim HD 2004b) 및 한약재(Kwak EJ 등 2002), 표고버섯과 양송이버섯 브라운 소스(Han CW 등 2006)의 품질특성 등의 연구가 활발하게 진행되고 있다. 살구는 중국이 원산지로서 장미과에 속하는 목본류로 과일로써(Yoo SJ 등 2007) 약간 따뜻하며 맛은 시고 달며 식욕을 돋우는데 아주 좋으며(Shin YJ와 Park GS 2007) 비타민 A와 칼륨을 함유하고 있어 야맹증 및 피로회복에 좋아 약용으로도 많이 쓰인다(정현숙과 정의숙 1997). 또한 β -carotene은 vit C와 함께 폐암과 위장암 등 암예방과 치료에 탁월한 효과가 있으며(이영덕 1996) 살구를 행인(杏仁)이라 하여 한방에서 노약자의 해수병 등의 약재로 쓰기도 하고 살구씨의 아미그달린 성분은 폐나 기관지를 튼튼히 하여 기침을 멈추고 가래를 삭혀 주며 대장 운동을 촉진하여 변비를 예방하는 기능도 있다(Lee SJ 등 2006). 최근에는 살구를 이용한 와인(Jung GT 등 2003), 설기떡(Shin YJ와 Park GS 2007), 두부(Lee SJ 등 2006)를 제조하여 품질특성을 평가하여 식품의 개발 가능성을 위한 기초자료로 보고되었다.

본 연구는 서양음식에서 가장 중요한 소스인 브라운

소스에 살구의 첨가량을 달리 제조하여 품질특성을 살펴 보았다.

II. 재료 및 방법

1. 브라운 스톡 제조

Lee KH 등(2002)의 방법의 레시피를 참고하여 배합비율은 Table 1과 같이 셀러리는 15분, 양파와 당근은 25분, 사골뼈는 60분, 양지는 32분간 230℃ 미리 예열 시켜 놓은 오븐에서 익힌 후 사용하였다. 이 때 양지는 24시간 동안 찬물에 침지하여 핏물을 완전히 제거한 다음 사용하였다. 익힌 각각의 재료들에 월계수 잎, 통후추, 타임, 타라곤을 각각 넣고 미리 준비한 20 L의 물에 넣어서 10 L가 될 때까지 온도는 100℃(강), 75℃(중), 60℃(소)로 조절하면서 가열하였다(Han CW 등 2006).

10 L로 줄인 다음 다시 10 L의 물을 가하여 다시 10 L로 줄이는 방법을 반복하여 72시간정도 가열하여 72시간 경과 후 10 L로 줄었을 때 건더기를 전부 건져 낸 후 또 다시 처음과 같은 방법으로 셀러리, 양파, 당근, 마늘, 파슬리 및 물 10 L를 가하여 가열하는 방법으로 약 72시간을 반복, 농축시켜 스톡을 제조하였다. 밀가루 310 g과 버터 210 g의 배합비율(밀가루:버터=6:4)로 버터는 알루미늄 냄비를 이용하여 40℃에서 5분간 가열한 후 밀가루를 넣고 60℃에서 20분간 타지 않도록 볶아서 제조하였다. 살구는 2006년 7월 중순경 경북 의성산 참살구(품종:평화)를 사용하여 믹서기에 3분 동안 갈아 20 mesh체에 내린 후 면보자기로 2회 걸러 사용하였다. 모체 소스는 스톡을 고운체로 거른 다음 5분간 볶아 신맛을 제거한 토마토 페이스트와 브

Table 1. Formulas of brown stock

Ingredient	Quantity	Unit
beef bone	1000	g
beef muscle	2000	g
onion	300	g
carrot	200	g
celery	100	g
parsley	4	g
garlic	40	g
pepper con	1	g
thyme	1	g
tarragon	3	g
bay leaf	3	g
water	20	L

라운 루를 첨가하여 70℃에서 2시간 가열한 뒤 전체 브라운 소스 100 mL 당 살구 껍데 0 g, 10 g, 20 g, 30 g, 40 g을 첨가하여 70℃에서 5분간 가열하여 제조 완성하였다.

각 소스는 멸균된 50 ml 비커에 담아 10℃ 냉장온도에 12일간 저장하면서 품질특성을 조사하였다.

2. pH 측정

살구를 첨가한 소스의 pH는 Lee KI 등(2002)의 방법을 참고하여 제조 당일부터 12일간 3일 간격으로 pH meter(Metrohm AG CH-91, Hanna, Mauritius)를 이용하여 측정하였다.

3. 색도 측정

제조한 살구 첨가 소스를 일정한 크기의 셀에 담아서 저장기간별로 색차계(Color Difference meter, Model JC 801, Color techno system co., LTD, Japan)를 사용하여 L(명도)값, a(적색도)값, b(황색도)값을 3회 반복 측정하여 그 평균값을 나타냈다.

4. 점도 측정

Lee KI 등(2002)의 방법을 참고로 하여 종류의 살구 첨가 소스를 상온에서 2시간 방치하여 소스 온도를 22℃로 일정하게 한 후 점도계(Viscotester, Model VT-04, RION, Japan)를 이용하여 소스 30 mL를 취하여 회전속도 30 rpm에서 2초 간격으로 20초간 측정하여 평균값으로 나타냈다.

5. 관능적 특성

살구 첨가 소스를 첨가한 브라운 소스의 관능검사는 대구가톨릭대학교 식품가공학과 전공자 15명을 대상으로 검사방법과 평가특성을 충분히 교육시킨 후 검사를 실시하였다. 제조 당일의 소스를 각각 20 mL씩 투명한 용기에 담아서 한 개의 시료를 평가 후 반드시 생수로 입안을 헹구고 다른 시료를 평가하도록 하였다. 평가내용은 외관의 브라운 색, 향미, 맛, 점성도에 관한 기호도로 7점 척도법으로 평가하였으며 전반적인 기호도는 QDA file로 figure화하였다.

6. 통계 처리

살구를 첨가한 소스의 품질특성 결과는 평균, 분산

분석, 다중범위 검정(Duncan's multiple range test)에 의해 유의성 검정을 하였으며 모든 통계자료는 통계 package SAS를 사용하였다.

III. 결과 및 고찰

살구 첨가 브라운 소스의 저장기간 별로의 pH는 Fig. 1과 같이 저장기간에 따라 pH 변화는 차이가 없었다. 무첨가 브라운 소스는 저장 기간에 따라 4.5~4.6으로 큰 차이가 없었으며 살구 첨가 브라운 소스는 3.8~4.4로 살구 첨가량이 많을수록 pH의 값이 낮게 나타났다. 이는 Yoo KM 등(2004)의 유자액을 이용한 소스의 pH에서도 60일 동안 상온에서 저장하는 동안 pH에 큰 변화가 없었으며 Lee KI 등(2002)의 재료 배합을 달리한 4종류의 브라운 소스와 Choi SK와 Choi HS (2003)의 연구에서도 브라운 스톱의 pH는 5.5~5.6으로 40일의 저장 기간 중 온도와 포장 종류에 관계없이 pH의 변화가 거의 없다고 하여 본 실험과 같은 결과를 보고하였다.

살구를 첨가한 브라운 소스의 색도는 Table 2와 같이 L값은 살구 첨가량이 증가될수록 무첨가 브라운 소스에 비해 밝게 나타났으며 저장기간에 따라 더 높게 나타났다. L값은 살구첨가량이 증가되거나 저장기간이 지날수록 시료간의 유의한 차이($p<.001$)를 나타냈

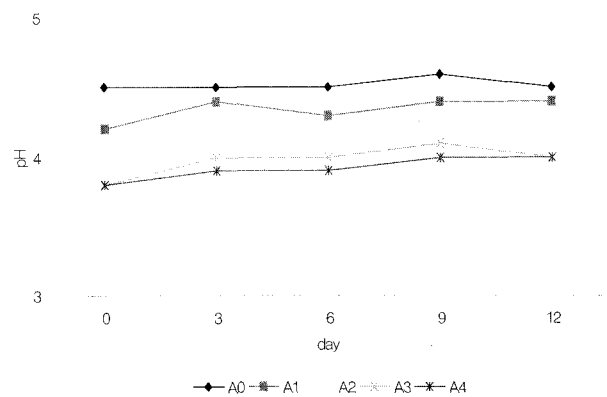


Fig. 1. Changes in pH of brown sauce prepared with various concentration of apricot

A0 : brown sauce prepared with apricot 0 g
 A1 : brown sauce prepared with apricot 10 g
 A2 : brown sauce prepared with apricot 20 g
 A3 : brown sauce prepared with apricot 30 g
 A4 : brown sauce prepared with apricot 40 g

다. a값은 살구첨가량이 증가될수록 그 값이 증가되어 무첨가 브라운 소스의 비해 더욱 짙어짐을 알 수 있었다. 저장기간에 따라 그 값이 감소되었으며 살구 첨가량이 많을수록 무첨가 브라운 소스에 비해 낮게 나타났다. b값은 무첨가 브라운 소스에 비해 살구 첨가 브라운 소스가 높게 나타났으며 저장초기에는 시료간 유의한 차이가 없었으나 저장기간에 지남에 따라 시료간의 유의한 차이를 나타냈다. Han CW 등(2006)은 양송이 및 표고버섯 첨가 브라운 소스가 모체소스에 비해 L값, a값, b값이 모두 증가되어 본 실험과 일치하였으며 Lee KI 등(2002)의 와인 첨가 브라운 소스를 10일간 냉장 저장 후의 색의 변화에서 L, a, b값이 모두 낮아지는 경향을 나타냈으나 본 실험에서는 L값은 제외한 a값과 b값은 저장기간에 따라 낮아지는 경향을 나타냈다.

살구 첨가 브라운 소스의 저장기간에 따른 점성은 Fig. 2와 같이 저장 초기에는 무첨가 브라운 소스가 가장 낮은 값을 나타냈으며 살구첨가량이 증가할수록 높게 나타났다. 저장기간이 지남에 따라 점성도가 초

기보다 높게 나타났으며 저장 후기에는 무첨가 브라운 소스가 살구 첨가 브라운 소스에 비해 점성도가 높게

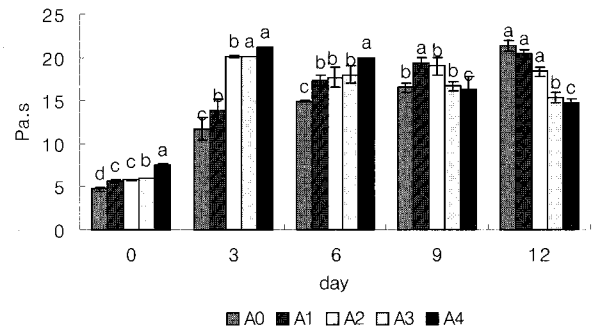


Fig. 2. Changes in viscosity of brown sauce prepared with various concentration of apricot.

p<0.01, *p<0.001

- A0 : brown sauce prepared with apricot 0 g
- A1 : brown sauce prepared with apricot 10 g
- A2 : brown sauce prepared with apricot 20 g
- A3 : brown sauce prepared with apricot 30 g
- A4 : brown sauce prepared with apricot 40 g

a-d : Letters with different superscripts indicate significant difference at p<0.05

Table 2. Changes in color values of brown sauce prepared with various concentrations of apricot during storage at 10°C

Hunter color value	days	sample ¹⁾					F-value
		A0	A1	A2	A3	A4	
L	0	^D 23.38±0.21 ^d	^A 24.26±0.02 ^c	^C 25.07±0.10 ^b	^D 26.02±0.13 ^a	^E 26.15±0.18 ^a	202.27 ^{***}
	3	^C 28.30±0.49 ^c	^C 29.04±0.16 ^b	^B 29.62±0.19 ^b	^C 29.26±0.47 ^b	^D 30.63±0.07 ^a	20.67 ^{***}
	6	^B 29.31±0.06 ^b	^D 28.46±0.04 ^c	^B 29.36±0.27 ^b	^C 29.54±0.07 ^b	^C 32.00±0.04 ^a	308.00 ^{***}
	9	^B 29.27±0.01 ^d	^B 29.23±0.08 ^d	^B 29.49±0.01 ^c	^B 29.99±0.09 ^b	^B 31.08±0.01 ^a	606.17 ^{***}
	12	^A 30.89±0.00 ^c	^A 30.91±0.02 ^c	^A 30.85±0.14 ^c	^A 31.72±0.16 ^b	^A 32.26±0.17 ^a	82.90 ^{***}
	F-value		422.22 ^{***}	2670.71 ^{***}	527.90 ^{***}	236.27 ^{***}	1308.40 ^{***}
a	0	^B 19.50±0.45	^B 20.24±0.11	^B 20.23±0.66	^B 20.15±0.24	^B 20.33±0.41	1.94 ^{ns}
	3	^A 21.05±0.31	^A 20.64±0.17	^A 21.20±0.26	^A 21.15±0.37	^A 21.25±0.29	2.20 ^{ns}
	6	^A 20.63±0.27 ^a	^A 20.69±0.17 ^a	^B 20.19±0.43 ^{ab}	^B 19.73±0.41 ^b	^C 18.97±0.25 ^c	14.85 ^{***}
	9	^B 19.45±0.56	^C 19.80±0.119	^B 19.66±0.36	^B 19.55±0.25	^C 19.56±0.25	0.44 ^{ns}
	12	^C 18.56±0.00 ^a	^D 18.37±0.06 ^a	^C 17.62±0.81 ^b	^C 17.43±0.34 ^b	^D 17.43±0.43 ^b	7.77 ^{**}
	F-value		22.00 ^{***}	126.81 ^{***}	24.64	51.42 ^{***}	55.24 ^{***}
b	0	^A 24.39±0.36	^A 27.83±3.31	^A 26.30±0.54	^A 27.15±0.73	^A 27.55±0.49	1.35 ^{ns}
	3	^C 20.53±0.83 ^c	^A 20.39±0.48 ^c	^C 20.92±0.59 ^{bc}	^C 23.09±0.60 ^a	^D 21.93±0.30 ^b	11.12 ^{**}
	6	^D 19.38±0.35 ^d	^A 23.25±0.07 ^c	^B 23.36±0.37 ^c	^B 24.30±0.12 ^b	^B 24.85±0.11 ^a	238.68 ^{***}
	9	^B 21.75±0.31 ^b	^A 21.75±0.31 ^b	^B 23.44±0.37 ^a	^B 24.11±0.25 ^a	^C 23.87±0.50 ^a	21.80 ^{***}
	12	^C 20.30±0.33 ^c	^A 21.30±0.53 ^b	^C 21.36±0.39 ^b	^D 21.31±0.50 ^b	^D 22.29±0.06 ^a	9.36 ^{**}
	F-value		48.99 ^{***}	0.36	63.88 ^{***}	55.70 ^{***}	130.24 ^{***}

* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001, ns : not significant

¹⁾ A0 : brown sauce prepared with apricot 0g, A1 : brown sauce prepared with apricot 10g, A2 : brown sauce prepared with apricot 20g, A3 : brown sauce prepared with apricot 30g, A4: brown sauce prepared with apricot 40g

²⁾ a-d : Letters with different superscripts indicate significant difference at p<0.05(row)

^{A-E} : Letters with different superscripts indicate significant difference at p<0.05(column)g

나타났으며 살구첨가량이 증가할수록 점성이 낮게 나타났다. Choi SK 등(2006)은 바질을 첨가한 데미글라스 소스에서 바질의 첨가량이 많아질수록 점도가 낮아진다고 하여 본 실험과 차이를 보였으나 Yoon HS 등(2006)의 쌀된장분말을 첨가한 돈가스 소스에서는 일정비율 이상일 때 대조군보다 점도가 높아지는 것으로 나타나 첨가량에 따라 점도에 영향을 준다고 보고하였다. Lee KI 등(2002)은 소뼈와 닭뼈, 돼지뼈를 이용한 브라운 소스가 냉장 시일이 지남에 따라 6일까지 점도가 높아졌으나 그 후에는 떨어지는 경향을 나타내 전분의 분해로 인한 소스의 점도가 감소되었다고 보고하였다.

살구첨가 브라운 소스의 관능 검사를 Table 3과 같이 전체적인 외관상의 브라운 색상은 무첨가 브라운 소스에 비해 살구 첨가 브라운 소스가 더 연하게 나타났다. 냄새는 살구 40% 첨가 브라운 소스가 4.80으로 가장 높게 나타났으나 시료간의 유의한 차이가 없었다. 맛에서는 부드러운 맛은 무첨가 브라운 소스가 가장 높게 나타났으며 살구 10% 첨가 브라운 소스가 다음으로 높게 나타났다. 단맛은 살구 40%가 가장 높게 나타났으며 구수한 맛은 무첨가 브라운 소스가 가장 높았으며 살구 10%, 살구 20% 첨가 브라운 순으로 나타났다. 신맛은 살구첨가량이 증가될수록 브라운 소스의 신맛이 강해져 유의한 차이(p<.001)를 보였다.

살구 첨가 브라운 소스의 기호도는 Fig. 3에서 외관상의 기호도(appearance acceptability)에서 살구 10% 첨가 브라운 소스가 4.10으로 가장 높게 나타났으며 살

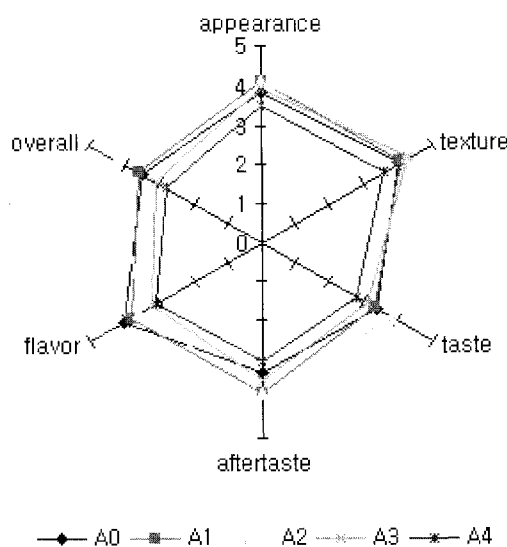


Fig. 3. QDA file of acceptability of brown sauce prepared with various concentrations of apricot
 A0 : brown sauce prepared with apricot 0 g
 A1: brown sauce prepared with apricot 10 g
 A2: brown sauce prepared with apricot 20 g
 A3: brown sauce prepared with apricot 30 g
 A4: brown sauce prepared with apricot 40 g

Table 3. Sensory properties of brown sauce prepared with various concentration of apricot

Sensory properties		Samples ¹⁾					F-value
		A0	A1	A2	A3	A4	
Appearance	Brown Color	5.30±1.42 ^{a2)}	4.80±0.63 ^{ab}	3.60±0.84 ^c	3.80±0.92 ^{bc}	4.10±1.52 ^{bc}	4.03 ^{**}
Odor	Sour	3.80±1.87	3.40±1.17	3.40±1.17	3.80±1.81	4.80±1.87	1.26 ^{ns}
Texture	Soft	4.20±1.03	4.20±0.63	3.80±0.92	3.60±1.43	3.10±1.60	1.54 ^{ns}
Taste	Sweet	2.60±1.78	2.80±1.87	2.80±1.32	2.60±1.07	2.90±1.45	0.08 ^{ns}
	Roasted	3.60±1.84	3.60±1.71	3.60±1.65	3.40±1.43	3.50±2.01	0.03 ^{ns}
	Sour	2.10±0.99 ^d	3.90±1.60 ^c	4.50±0.97 ^{bc}	5.40±1.07 ^{ab}	5.90±0.74 ^a	17.79 ^{***}
Viscosity		2.40±1.07 ^d	3.70±0.95 ^c	4.20±1.03 ^{bc}	4.60±0.70 ^b	5.50±0.71 ^a	16.02 ^{***}
Acceptability	Appearance	3.80±1.23	4.10±1.10	4.10±0.88	3.90±0.99	3.50±1.18	0.53 ^{ns}
	After taste	3.30±1.16	3.80±1.48	3.80±1.23	3.50±1.43	3.00±1.76	0.57 ^{ns}
	Flavor	4.00±0.94	4.10±0.88	4.30±0.82	4.30±0.95	3.60±1.51	0.75 ^{ns}
	Taste	3.40±0.84	3.30±0.48	3.80±1.48	3.10±0.74	2.80±1.14	1.38 ^{ns}
	Texture	4.00±1.05	3.80±1.40	3.60±1.07	3.20±1.23	3.10±1.29	1.00 ^{ns}
	Overall		3.50±0.85	3.60±0.70	4.20±1.03	3.10±1.20	2.80±1.48

** p<0.01, *** p<0.001, ns : not significant

¹⁾ A0 : brown sauce prepared with apricot 0g, A1: brown sauce prepared with apricot 10g, A2: brown sauce prepared with apricot 20g, A3: brown sauce prepared with apricot 30g, A4: brown sauce prepared with apricot 40g

²⁾ a-d : Letters with different superscripts indicate significant difference at p<0.05(row)g

구 20% 첨가 브라운 소스가 그 다음으로 높게 나타났다. 질감의 기호도(texture acceptability)는 살구 10% 첨가 브라운 소스와 살구 20% 첨가 브라운 소스가 높게 나타났으며 살구 40% 첨가 브라운 소스가 가장 낮은 값을 나타냈다. 삼킨 후의 맛(aftertaste acceptability)은 살구 10% 첨가 브라운 소스가 3.80으로 가장 높게 나타났다. 향미의 기호도(flavor acceptability)는 살구 20% 첨가 브라운 소스가 가장 높게 나타났으며 전반적인 기호도(overall acceptability)에서 살구 20% 첨가 브라운 소스가 가장 높게 나타났으며 그 다음으로 살구 10% 첨가 브라운 소스, 무첨가 브라운 소스 순으로 높게 나타나 살구첨가량을 달리한 브라운 소스 제조시 살구 첨가 10~20% 첨가 브라운 소스가 가장 적합한 양으로 보여지리라 사료된다.

IV. 요약

살구를 첨가한 브라운 소스를 12일간 저장 기간별로 살펴본 품질특성은 다음과 같다. pH는 저장기간에 따라 변화는 없었으나 살구첨가량이 많을수록 pH 값이 낮게 나타났다. 색도는 L값은 살구 첨가량이 증가할수록 무첨가 소스에 비해 높게 나타났으며 저장기간에 따라 밝게 나타났으며 a값은 저장기간에 따라 낮아지는 경향과 b값은 살구 첨가 소스가 무첨가 소스에 비해 높게 나타났다. 점성은 저장초기에는 살구첨가량이 증가할수록 높게 나타났으며 저장우기 초기보다 점성도가 높게 나타났다가 다소 감소되는 경향을 보였다. 관능검사서 외관상의 색상은 살구첨가량이 증가할수록 브라운 색상도 밝은 색으로 나타났다. 향미는 살구 40% 첨가 브라운 소스가 가장 높았으며 부드러운 맛은 살구 첨가 브라운 소스 군에서 10% 첨가 브라운 소스가 가장 높았으며 단맛은 살구 첨가 40% 첨가가 가장 높게 나타났으며 구수한 맛은 살구 10%, 20%순으로 나타났다. 전반적인 기호도에서는 살구 10% 첨가가 외관의 기호도에서 가장 높게 나타났으며 질감의 기호도는 살구 10% 첨가와 살구 20% 첨가 브라운 소스가 높게 나타났다. 삼킨 후의 맛은 살구 10%, 살구 20%, 살구 30%, 무첨가, 살구 40% 첨가 순으로 높게 나타났으며 향미에서는 살구 20% 첨가가 가장 높았으며

전체적인 기호도에서는 살구 20% 첨가 브라운 소스가 가장 높게 나타나 살구 첨가 브라운 소스 제조시 적절한 살구의 양은 10~20%가 적합하리라 보여진다.

참고문헌

- 이영덕. 1996. 한국민족 대백과 대전Ⅱ. 한국정신문화연구원. 서울. p 265
- 정현숙, 정익숙. 1997. 새로운 조리과학. 지구문화사. 서울. p 191
- Cho YB, Park WP, Jung EJ, Lee MJ, Lee YB. 2002. Analysis of volatile compounds in kimchi-flavored steak sauce. Korean J Food Sci Technol 34(3):351-355
- Choi SK, Choi HS. 2003. The quality characteristics of brown stock prepared by the high pressure cooking. J East Asian Doc 13(6):615-623
- Choi SK, Kim DS, Lee YJ. 2006. A study on characteristics of demi-glace sauce with added fresh basil. Korean J Food Culture 21(1):76-80
- Han CW, Lee MY, Seong SK. 2006. Quality characteristics of the brown sauce prepared with *lentinus edodes* and *agaricus bisporus*. J East Asian Soc Dietary life 16(3):364-370
- Han GJ, Shin DS, Kim IS, Cho YS, Jeong KS. 2005. Development of meat seasoning sauce using propolis. Korean J Food Cookery Sci 21(6):888-894
- Hong SP, Kim EM, Jo GH. 2004. Preparation of gochujang sauce and its characteristics. Korean J Food Culture 19(2):239-249
- James P. 1998. Sauce. John Wiley & Sons Inc. New York. pp 110-115
- Jung GT, Ryu IO, Choi JS, Choi YG. 2003. Studies on manufacture of wine using apricot. Korean J of Preserv 10(4):493-497
- Kim HD. 2004a. The total acid, free amino acids contents and sensory characteristics of demi-glace sauce based on omija added quality. Korean J Food Soc Culture 19(3):348-358
- Kim HD. 2004b. The proximate composition, free sugars contents and sensory characteristics of demi-glace sauce according to the varying quantity of omija added. J East Asian Soc Dietary Life 14(6):598-607
- Kim HD, Lee YJ, Han JS. 2002a. A study of western food experience and the influence of sauce on food quality. J East Asian Soc dietary Life 12(4):307-317
- Kim HD, Lee YJ, Han JS. 2002b. An evaluation in the recognition, preferences and quality factors on sauces. J East Asian Soc Dietary life 12(3):197-209
- Kwak EJ, An JH, Lee HG, Shin MJ, Lee YS. 2002. A study on 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
- Lee KH, Lee KI, Lee YN, Park HH. 2002. Sensory and

- mechanical characteristics in brown sauce by different ratio of ingredient. Korean J Food Cookery Sci 18(6):637-643
- Lee KI. 2004. The quality characteristics of sauce made with shrimp or crab. Korean J Soc Food Cookery Sci 20(2):164-169
- Lee KI, Lee KH, Lee YS, Shin MJ. 2002. Changes in quality characteristics of different combination of brown sauce during storage. Korean J Soc Food Cookery Sci 18(6):698-703
- Lee SJ, Chung ES, Park GS. 2006. Quality characteristics of tofu coagulated by apricot juice. Korean J Food Cookery Sci 22(6):825-831
- Lee YS. 1998. Technical development of chinese date sauce. Published by research institute of science for human life 2(1):91-96
- O HS, Park UB. Studies on the Making of Teriyaki Sauce using Korean Soy Sauce. Korea J of Culinary Research 9(3): 102-113
- Park HN, Kang OK, Moon QS. 2006. Ingredient preservation in the practical manufacture of teriyaki sauce. Korean J Food Cookery Sci 22(2):111-121
- Shin YJ, Park GS. 2007. Quality characteristics of apricot *sulgidduk* by the saccharides assortment. J Korean Soc Food Sci Nutr 36(2):233-240
- Yoo KM, Seo WY, Seo HS, Kim WS, Park JB, Hwang IK. 2004. Physicochemical Characteristics and Storage Stabilities of Sauces with added Yuza(Citrus Junos) Juice 20(4):403-408
- Yoo SJ, Kim SH, Jun MS, Oh HT. 2007. Antioxidative, antimutagenic and cytotoxic effects of *prunus armeniaca* extracts. Korean J Food Preserv 14(2):220-225
- Yoon HS, Joo SJ, Kim KS, Kim SJ, Kim SS, Oh MH. 2006. Quality characteristics of park cutlet sauce added with rice soybean paster powder. Korea J Food Preserv 13(4):472-476

(2007년 10월 5일 접수, 2007년 11월 23일 채택)