

석류 외피 분말을 첨가한 크림수프의 품질 특성

박 경 태[¶]

가야대학교 호텔조리영양학과[¶]

Quality Characteristics of Cream Soup Added with Pomegranate Cortex Powder

Kyong-Tae Park[¶]

Dept. of Hotel Culinary Arts & Nutrition, Kaya University[¶]

Abstract

This study examines the quality characteristics of cream soup added with pomegranate cortex powder(0~0.8%). As for the proximate composition, the control group had significantly($p<0.05$) higher moisture content than the PGCP samples; however, crude ash decreased with increasing PGCP content. The PGCP samples presented significantly($p<0.05$) higher viscosity of the control group. As the PGCP content increased, pH decreased. As for the color, Hunter L value increased with dark color while a value decreased with the PGCP content increased. b value decreased in the group added with 0.8% of PGCP content. In terms of sensory evaluation, color, flavor decreased with the PGCP content increased. Viscosity was high in the group added with 0.4% of PGCP content. Overall acceptability was the highest in the group added with 0.2% of PGCP content while bitterness, astringency, harshness, and off-flavor increased. There were no significant($p>0.05$) differences in creaminess of the cream soup among the samples. In conclusion, the results indicate that the addition of 0.2% PGCP to cream soup is desirable for quality and provides good physiological properties to the products.

Key words: cream soup, pomegranate cortex powder, crude ash, viscosity, overall acceptability, sensory evaluation.

I. 서 론

국민 소득의 향상으로 식생활이 서구화되면서 인스턴트 식품, 패스트푸드 등 간편식의 섭취 증가로 인한 동맥 경화, 고혈압, 심장병, 당뇨병, 암, 등 성인병들이 증가하고 있으며(Han GP et al. 2005), 이들 순환기계 질환이 식품성분 및 식생활 습관과 밀접한 연관성을 가지고 있다는 것이 입증되면서 식품의 양적인 면보다 질적인 면이 강

조되고 있다(Park SH & Lee JH).

또한 식품에 대한 인식이 식품 고유의 영양학적 특성과 맛, 색, 향, 질감 등의 기호적인 특성 중심에서 생체 방어, 생체 리듬 조절, 질병 회복, 노화 방지 등 각종 기능성 및 생리적 특성까지도 포괄하는 넓은 범위로 전개되고 있는 실정이다(Choi SK 2007). 이에 따라 건강에 대한 관심의 증가로 식품에 기능성을 부과하여 국민 건강을 증진할 수 있는 연구가 진행되고 있다.

석류(*Punica granatum* L.)는 유럽 동남부에서 히말라야에 걸쳐 서식하는 석류과에 속한 낙엽소목으로서 옛날부터 열매와 줄기 껍질을 건조하여 촌충의 구제, 설사, 이질, 구내염, 장 출혈에 효과가 있는 것으로 알려져 한약재로 많이 쓰여 왔으며(American cancer society 1989), 석류나무의 뿌리(root), 석류나무의 껍질(bark), 석류 열매의 껍질(peel)인 외피(cortex)와 내피(endocarp), 석류 열매의 씨(seed), 씨를 덮고 있는 가시 부분에서 항산화·항암 물질 및 에스트로젠 대응 성분 및 여러 생리활성 물질이 약 90여 종 이상 보고되었다(Lansky EP et al 2007).

석류 종자에는 천연 식물성 여성 호르몬(estrogen)의 전구물질(박태균 2005)과 칼륨, 비타민 B₁, B₂, 나이아신이 비교적 많이 함유되어 있으며, 생리활성이 강한 폴리페놀과 탄닌을 많이 함유하고 있어 기능성 식품으로 주목받고 있다(Yoo HK 2005). 석류 껍질은 항산화 및 항 돌연변이 효과가 뛰어나며(Negi PS et al. 2003), 특히 한방에서 강장 작용, 정장 작용, 치통 완화 작용, 설사 치료 작용, 천식과 백일해 치료 작용, 무좀 치료 작용, 월경 불통 개선 작용 등의 효능이 있다고 알려져 왔다(정동효 1998).

최근 식문화의 고급화로 건강식품 및 기능성 식품 등에 대한 관심이 높아지면서 소비자의 기호를 충족시킬 수 있는 제품의 개발이 요구되는 실정이다(Kang NE et al. 2006). ‘뽕따쥐(potage)나 뷔이용(bouillon)에 빵조각을 적신다(나정기 1994)’는 의미를 가진 수프는 식생활의 서구화와 더불어 섭취가 증가하고 있으며, 외식 및 식품산업의 발전에 의하여 간편한 영양식으로 외식 및 식품산업에서 뿐만 아니라 우리나라의 국이나 죽과 같이 주식 대용 또는 간편한 영양식 및 가정식으로 많이 섭취하고 있어 소비가 증가하고 있는 실정이다(Han GP et al. 2005).

수프에 대한 국내 연구로는 콘소메 수프(Chung HS 1994), 청동호박과 단호박을 첨가한 크림수프(Kim JM et al. 2004), 쌀가루 첨가 크림수프(Lee

SY et al. 2003), 감자를 첨가한 크림수프(Han GP et al. 2005), 빵잎 분말을 첨가한 크림 수프(Park SH·Lee JH 2007) 등 지금까지 다양한 원료를 이용한 수프 제품들이 생산, 판매되고 있으나, 석류 외피 부분에 함유된 total phenolics, flavonoids, proanthocyanidins와 같은 천연 항산화 물질이 함유된 석류를 이용하여 만든 음식에 대한 연구가 없으므로 석류 외피 분말을 첨가한 크림수프를 제조하여 수프에 대한 이화학적 특성과 관능적인 특성을 비교 분석하므로 영양과 기능성이 강화된 크림수프의 활용 가능성을 검토하고자 하였다.

II. 재료 및 방법

1. 실험 재료

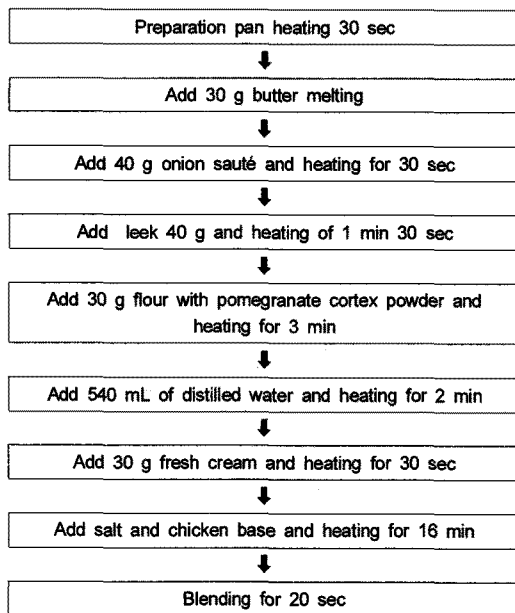
석류 외피 분말은 석류(2007년 11월산, 전남 고흥)의 내피(membrans)와 알맹이(seed)를 제거한 다음 외피(cortex)를 깨끗하게 씻어 대류식 건조기(FO-450M, Jeio Tech. Korea)를 이용하여 50±1.0℃에서 12시간 건조한 다음 분쇄기(Chyun Tseh Industrial Co. Ltd., Taichung, Taiwan)를 사용하여 분쇄하였다. 분쇄한 다음 100 mesh의 체로 친 다음 chicken flavored seasoning(코리아 제니스), 소금(한주), 버터(서울우유), 생크림(서울우유), 밀가루(백설 중력분, CJ 제일제당), 증류수, 양파, 대파(순천 농협)를 실험 재료로 사용하였다.

2. 크림수프의 제조

수프는 Jung CS et al.(2000)의 크림수프 레시피를 참고하여 <Table 1>과 같은 배합 조건으로 제조하였으며, 제조 과정은 <Fig. 1>에 나타내었다. 가스레인지(동양매직, G0R4206VR) 위에서 직경 25 cm의 팬을 얹고 중불에서 팬을 30초간 예열시킨 다음 30 g의 버터를 녹인 다음 2 mm 크기의 작은 주사위 모양(brunoise)으로 자른 양파 40 g과 대파 흰 부분 40 g를 30초간 볶다가 밀가루와 석류 외피 분말을 넣고 저열에서 3분 동안 볶아 화이트 루(roux)

〈Table 1〉 Formula for cream soup with Korean pomegranate cortex powder

Ingredients (g)	Pomegranate cortex powder/flour(%)				
	0	0.2	0.4	0.6	0.8
Flour	30	29.4	28.8	28.2	27.6
Butter	30	30	30	30	30
Fresh cream	30	30	30	30	30
Onion	40	40	40	40	40
Leek	40	40	40	40	40
Salt	2	2	2	2	2
Chicken base seasoning	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Water	540	540	540	540	540
Pomegranate cortex powder	0	0.6	1.2	1.8	2.4



〈Fig. 1〉 Procedures for preparation of cream soup with pomegranate cortex powder.

를 만들었다. 화이트 루에 증류수 540 mL를 첨가하여 2분 동안 끓이면서 생크림 30 g를 넣고 30초간 끓인 후 소금 3 g, 치킨 베이스 1.5 g, 후추를 넣어 간을 하고 16분간 끓인 후 수프의 균질화를 위해 블랜더(MD-5000, 유태피전자, 한국)를 이용하여 20초간 곱게 갈아 크림수프를 완성하였다. 완성한 각각의 시료들을 식힌 다음 밀폐 용기에 담아 4~5℃ 냉장고에 보관하면서 분석시료로 사용하였다.

3. 실험 방법

1) 일반성분 분석

일반성분 분석은 AOAC(1990) 방법에 따라 수분 함량은 105℃ 상압가열건조법, 조단백질은 Kjeldahl법, 조지방은 Soxhlet 추출법, 조회분은 직접회화법으로 정량하였으며, 탄수화물은 시료 전체 무게에서 수분 함량, 조단백질, 조지방, 조회분을 뺀 나머지 값을 %로 표시하였다.

2) 점도, pH

크림수프의 점도는 Brookfield Digital Viscometer(Model LV, Brookfield Eng, Labs., USA)를 사용하여 시료온도를 20℃에 맞추고, Spindle은 L3 사용하였으며, 속도는 10.0 rpm에서 3회 반복 측정하였다. pH는 시료 5 mL를 취한 후 200 mL 비커에 넣고 acetone 5 mL를 넣고 2분간 stirring 하여 이물질을 제거하였다. 2분 후에 증류수 95 mL를 넣고 5분간 stirring한다. pH meter(730P Istek Inc. Korea)를 이용하여 3회 반복 측정 후 그 평균값으로 나타내었다.

3) 색도

크림수프의 색도는 색차계(Chroma Meter, CR-200b, Minolta, Japan)을 사용하여 L(명도), a(적색도), b(황색도)값으로 나타내었다. 이때 사용된 표준

색판은 백색판(L: 97.10, a=+0.13, b =+1.88)을 사용하였다. 명도(L-value, lightness → white +100 ↔ 0 black), a는 적색도(a-value, redness → red + 60 ↔ -60 green), b는 황색도(b-value, yellowness → yellowness → yellow + 60 ↔ -60 blue)를 나타내었다.

4) 관능검사

관능검사 요원은 가야대학교 호텔조리영양학과 대학생 50명을 선정하여 실험 목적과 관능적 품질 요소를 잘 인지하도록 예비 실험을 통하여 훈련시킨 다음 평가를 실시하였다. 평가는 2008년 11월 12일 오후 2:00~3:00까지 3회 반복 실시하였다. 시료는 5 g씩 흰색 폴리에틸렌 1회용 접시에 담아 제공하였으며, 한 개의 시료를 먹고 난 다음에 반드시 물로 입안을 행군 뒤 평가하도록 하였다. 선별된 패널은 나이·성별 등을 기록하고 각 시료는 물 컵, 시료를 벨는 컵과 정수기에서 받은 물을 시료 사이에 제공하였으며, 검사 중의 영향을 최소화하기 위하여 total session은 15~20분으로 정하였다. 관능검사의 기호도 평가 항목은 색(color), 향미(flavor), 점도(viscosity) 및 종합적인 기호도(overall acceptability)로 대단히 좋아 한다: 9점, 좋지도 싫지도 않다: 5점, 대단히 싫어한다: 1점으로 평가하였다. 특성 강도의 평가 항목은 쓴맛(bitterness), 떼은맛(astringency), 크림맛(creamness), 거친맛(harshness) 및 이취(off-flavor)를 대단히 강하다(extreme): 9점, 전혀 없다(none): 1점으로 9점 척도법을 이용하여 동일 설문지로 평가하였다.

5) 통계분석

본 실험 결과에 대한 자료의 처리와 분석은 SPSS/WIN 12.0을 이용하여 평균값과 표준편차를 구하였으며, 유의성 검정을 위해 분산분석(ANOVA) 및 Duncan DB(1995)의 다범위 검증(Duncan's multiple range test)을 실시하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 일반성분 분석 결과

석류 외피 분말을 첨가하여 제조한 크림수프의 일반성분은 <Table 2>에 나타내었다. 수분 함량은 대조군이 85.31%로 가장 높았고, 석류 외피 분말 첨가군들은 84.67~85.12%이었으며, 대조군보다 석류 외피 분말 첨가군들이 유의적으로 낮았다(p<0.05). 탄수화물 함량은 대조군이 3.36%로 가장 낮았고 석류 외피 분말 첨가군들은 3.43~3.65%이었으며, 석류 외피 분말 첨가량이 증가할수록 유의적으로 증가하였다(p<0.05). 조단백질 함량은 대조군이 0.99%로 가장 낮았고, 석류 외피 분말 첨가군들은 1.00~1.06%이었으며, 0.2%에서 가장 높게 나타났다(p<0.05). 조지방 함량은 대조군이 9.64%로 가장 낮았고, 석류 외피 분말 첨가군들은 9.65~9.67%로 나타났다.

조회분은 대조군이 0.70%로 가장 낮았고, 석류 외피 분말 첨가군들은 0.74~1.01%이었으며, 석류 외피 분말 첨가량이 증가할수록 유의적으로 증가하였다(p<0.05).

<Table 2> Proximate composition of cream soup with Korean pomegranate cortex power

Composition	Pomegranate cortex powder(%) / flour					F-value
	0	0.2	0.4	0.6	0.8	
Moisture content	85.31±0.15 ^d	85.12±0.04 ^c	85.05±0.03 ^c	84.90±0.56 ^b	84.67±0.14 ^a	33.70***
Carbohydrate	3.36±0.02 ^a	3.43±0.03 ^a	3.43±0.05 ^a	3.50±0.08 ^a	3.65±0.15 ^b	5.97**
Crude protein	0.99±0.15 ^a	1.06±0.03 ^b	1.04±0.01 ^{bc}	1.01±0.02 ^{ab}	1.00±0.01 ^a	7.65**
Crude fat	9.64±0.03 ^{NS}	9.65±0.12	9.66±0.02	9.66±0.01	9.67±0.10	1.19
Crude ash	0.70±0.01 ^a	0.74±0.01 ^b	0.83±0.02 ^c	0.93±0.01 ^d	1.01±0.01 ^e	320.77***

Mean±S.D.(n=9). Means in a row not sharing a common superscript letter(s) are significantly different(p<0.05). (**p<0.01, ***p<0.001) ^{NS}=Not significant.

2. 점도, pH

석류 외피 분말을 첨가한 크림수프의 점도 및 pH는 <Table 3>에 나타내었다. 점도는 대조군이 2,825.40으로 가장 높게 나타났고, 석류 외피 분말 첨가군은 1,538.20~2,819.70이었으며, 석류 외피 분말 첨가량이 증가할수록 유의적으로 감소하였다($p<0.05$). 이는 Park SH & Lee JH(2007)의 빵잎 분말 첨가 크림수프의 품질 특성에서 대조군의 점도가 1,866.40으로 나타났으며, 첨가군의 점도는 829.82~1,326.12로 빵잎 분말 첨가량이 증가할수록 점도가 유의적으로 낮아지는 경향을 보였다고 보고하였으며, 이는 본 실험 결과와 유사한 결과를 나타내었다. pH는 대조군 4.56으로 가장 높았고, 석류 외피 분말 첨가군은 3.57~

2.94이었으며, 석류 외피 분말 첨가량이 증가할수록 유의적으로 감소하였다($p<0.05$). 이는 석류 외피 분말의 pH가 크림수프의 pH에 영향을 준 것으로 생각되었다. Park SH & Lee JH(2007)의 빵잎 분말 첨가 크림수프에서 대조군의 pH가 6.93으로 첨가군의 pH 6.53에 비하여 pH가 유의적으로 높게 나타났으며, 빵잎 분말 첨가량이 증가할수록 pH가 유의적으로 낮게 나타났으므로 본 실험과 유사한 결과를 나타내었다.

3. 색도

석류 외피 분말을 첨가하여 제조한 크림수프의 색도는 <Table 4>와 <Fig. 2>에 나타내었다. L값은 대조군이 52.33로 가장 높았고, 석류 외피 분

<Table 3> Viscosity, pH of cream soup with Korean pomegranate cortex powder

	Pomegranate cortex powder(%) / flour					F-value
	0	0.2	0.4	0.6	0.8	
Viscosity	2,825.40±177.57 ^c	2,819.70±171.62 ^c	2,037.30±169.38 ^b	1,920.03±131.82 ^b	1,538.20±33.40 ^a	45.55***
pH	4.56±0.01 ^e	3.57±0.01 ^d	3.23±0.02 ^c	3.02±0.02 ^b	2.94±0.01 ^a	8,434.28***

Mean±S.D.(n=9).

Means in a row not sharing a common superscript letter(s) are significantly different($p<0.05$).

(*** $p<0.001$)

<Table 4> Hunter's color values of cream soup with Korean pomegranate cortex powder

	Pomegranate cortex powder(%) / flour					F-value
	0	0.2	0.4	0.6	0.8	
L	52.33±1.60 ^e	52.23±0.28 ^c	50.86±1.07 ^b	50.36±0.54 ^b	47.82±0.92 ^a	41.09***
a	-2.94±0.09 ^a	-1.92±0.12 ^b	-1.33±0.09 ^c	-1.30±0.11 ^c	-0.83±0.23 ^d	410.83***
b	6.48±0.22 ^a	11.20±0.42 ^b	14.35±0.11 ^d	15.29±0.72 ^e	13.78±0.65 ^c	639.05***

Mean±S.D.(n=9). Means in a row not sharing a common superscript letter(s) are significantly different($p<0.05$).

(*** $p<0.001$)

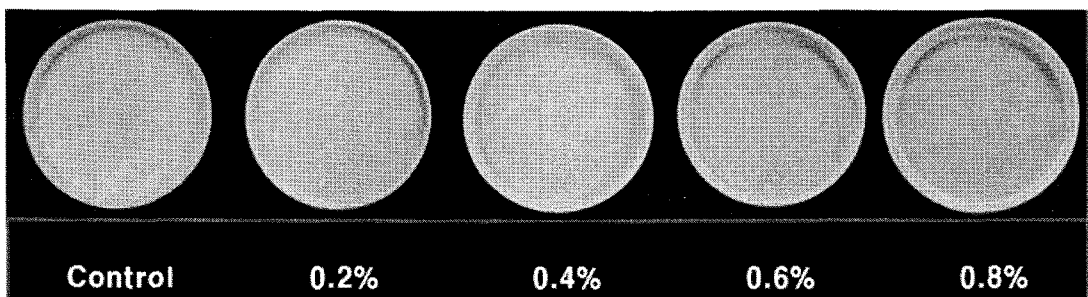


Fig. 2. Photograph of cream soup with pomegranate cortex powder.

말 첨가량이 증가할수록 유의적으로 감소하였다 ($p<0.05$). a값은 대조군이 -2.94로 가장 높았고, 석류 외피 분말 첨가군들은 -0.83~-1.92의 적색도를 보였으며, 석류 외피 분말 첨가량이 증가할수록 어두운 색으로 나타났다($p<0.05$). b값은 대조군이 6.48로 가장 낮았고, 석류 외피 분말 첨가군들은 11.20~15.29이었으며, 석류 외피 분말 첨가량이 증가할수록 유의적으로 증가하다가 0.8%의 첨가군에서 다소 감소하였다($p<0.05$).

4. 관능검사

석류 외피 분말을 첨가하여 제조한 크림수프의 기호도 검사 결과는 <Table 5>와 같다. 색도는 대조군이 6.24로 나타났고, 0.2%가 6.48로 가장 높았으며, 0.6% 첨가군까지는 보통 이상의 점수를 나타내었다. 석류 외피 분말 첨가량이 증가할수록 유의적으로 감소하였다($p<0.05$). 향미는 대조군이 5.68로 나타났고, 0.4% 첨가군이 6.08로 가장 높았으며, 0.8% 첨가군도 보통 이상의 점수를

얻었다. 점도는 대조군이 4.50으로 가장 낮게 나타났고, 0.4% 첨가군이 6.20으로 가장 높았다.

석류 외피 분말 첨가군들은 5.08~6.00이었으며, 석류 외피 분말 첨가량이 증가할수록 유의적으로 감소하였다($p<0.05$). 종합적인 기호도는 대조군이 5.12로 나타났고, 0.2% 첨가가 6.80으로 가장 높았다. 0.2~0.6% 첨가군은 대조군보다 높은 점수를 나타내었으며, 석류 외피 분말 첨가량이 증가할수록 유의적으로 감소하였다($p<0.05$).

석류 외피 분말을 첨가하여 제조한 크림수프의 특성 강도 검사 결과는 <Table 6>과 같다. 쓴맛은 대조군이 1.80으로 가장 낮았고, 석류 외피 분말 첨가군들은 2.46~5.02이었으며, 석류 외피 분말 첨가량이 증가할수록 유의적으로 증가하였다($p<0.05$). 떫은맛은 대조군이 1.98로 가장 낮았고, 석류 외피 분말 첨가군들은 2.58~5.54이었으며, 석류 외피 분말 첨가량이 증가할수록 유의적으로 증가하였다($p<0.05$). 크림맛은 대조군이 6.78로 가장 높았고, 석류 외피 분말 첨가군들은 5.32~6.28

<Table 5> Consumer acceptance score of cream soup with Korean pomegranate cortex powder

	Pomegranate cortex powder(%) / flour					F-value
	0	0.2	0.4	0.6	0.8	
Color	6.24±2.22 ^{cd}	6.48±1.78 ^d	5.70±1.25 ^{bc}	5.20±1.58 ^b	4.50±1.71 ^a	10.65***
Flavor	5.68±1.49 ^{abc}	5.96±1.37 ^{bc}	6.08±1.51 ^c	5.36±1.76 ^{ab}	5.20±1.84 ^a	2.76*
Viscosity	4.50±1.90 ^a	5.92±1.85 ^b	6.20±1.39 ^b	6.00±1.54 ^b	5.08±1.77 ^a	9.02***
Overall acceptability	5.12±1.55 ^{ab}	6.80±1.23 ^c	6.48±1.01 ^c	5.46±1.03 ^b	4.94±1.22 ^a	23.13***

Mean±S.D.(n=50). Means in a row not sharing a common superscript letter(s) are significantly different($p<0.05$). (* $p<0.05$, *** $p<0.001$)

<Table 6> Sensory attribute of cream soup with Korean pomegranate cortex powder

Attribute	Pomegranate cortex powder(%) / flour					F-value
	0	0.2	0.4	0.6	0.8	
Bitterness	1.80±1.25 ^a	2.46±1.40 ^{ab}	2.82±1.26 ^b	3.64±2.15 ^c	5.02±2.39 ^d	24.88***
Astringency	1.98±1.25 ^a	2.58±1.49 ^{ab}	3.10±1.59 ^b	4.26±2.12 ^c	5.54±2.18 ^d	32.389***
Creaminess	6.78±1.40 ^d	6.28±1.49 ^{cd}	6.00±1.39 ^{bc}	5.44±1.33 ^{ab}	5.32±1.67 ^a	8.55***
Harshness	2.20±1.34 ^a	2.86±1.68 ^{ab}	3.26±1.72 ^{bc}	3.88±1.88 ^{cd}	4.10±1.92 ^d	10.08***
Off-flavor	3.10±1.58 ^{ab}	2.62±1.29 ^a	2.62±1.41 ^a	3.30±1.54 ^b	4.04±1.77 ^c	7.37***

Mean±S.D.(n=50). Means in a row not sharing a common superscript letter(s) are significantly different($p<0.05$). (***) $p<0.001$)

이었으며, 석류 외피 분말 첨가량이 증가할수록 유의적으로 감소하였다($p<0.05$). 거친 맛은 대조군이 2.20으로 가장 낮았고 석류 외피 분말 첨가군들은 2.86~4.10이었으며, 석류 외피 분말 첨가량이 증가할수록 유의적으로 증가하였다($p<0.05$). 이취는 0.2% 첨가군이 2.62로 가장 낮았고, 석류 외피 분말 첨가군들은 2.62~4.04이었으며, 석류 외피 분말 첨가량이 증가할수록 유의적으로 증가하였다($p<0.05$). 본 실험에서 석류 외피 분말을 크림수프에 다양한 비율로 첨가하여 조리식품으로 이용 가능성을 살펴보았는데, 전체적인 기호도는 0.4% 첨가군까지가 대조군보다 더 높은 기호도를 나타내었다.

IV. 결 론

석류 외피 분말을 0.2, 0.4, 0.6, 0.8%로 첨가하여 제조한 크림수프의 품질 특성인 일반성분, 점도, pH, 색도 및 관능검사를 실시한 결과는 다음과 같다. 수분 함량은 대조군보다 석류 외피 분말 첨가군들이 유의적으로 낮았다($p<0.05$). 탄수화물 함량은 대조군이 가장 낮았고, 석류 외피 분말 첨가량이 증가할수록 유의적으로 증가하였다($p<0.05$). 조단백질 함량은 대조군이 가장 낮았고, 석류 외피 분말 첨가량이 증가할수록 유의적으로 감소하였다($p<0.05$). 조지방 함량은 대조군 가장 낮았고, 석류 외피 분말 첨가량이 증가할수록 유의적으로 증가하였지만 유의적인 차이가 없었다. 조회분은 대조군이 가장 낮았고, 석류 외피 분말 첨가량이 증가할수록 유의적으로 증가하였다($p<0.05$). 점도는 대조군이 가장 높게 나타났고, 석류 외피 분말 첨가량이 증가할수록 유의적으로 감소하였다($p<0.05$). pH는 석류 외피 분말 첨가량이 증가할수록 유의적으로 감소하였다. L값은 석류 외피 분말 첨가량이 증가할수록 어두운 색으로 나타났으며($p<0.05$), a값은 대조군이 -2.94로 가장 높았고, 석류 외피 분말 첨가군들은 -0.83~-1.92의 적색도를 보였으며, 석류 외피 분말 첨가량이 증가할수록 어두운색으로 나타났다($p<0.05$). b값은 석류 외피 분

말 첨가량이 증가할수록 유의적으로 증가하다가 0.8%의 첨가군에서는 감소하였다($p<0.05$). 색도, 향미 등은 석류 외피 분말 첨가량이 증가할수록 유의적으로 감소하였고, 점도는 0.4%가 높게 나타났으며, 종합적인 기호도는 0.2%가 가장 높게 나타났으며($p<0.05$). 쓴맛, 떼은맛, 거친맛, 이취는 석류 외피 분말 첨가량이 증가할수록 유의적으로 증가하였고($p<0.05$), 크림맛은 대조군이 가장 높았고 석류의 외피 분말 첨가량이 증가할수록 유의적으로 감소하였다($p<0.05$). 따라서 석류 외피 분말의 생리 가능성을 고려할 때 0.2% 첨가가 크림수프의 품질 특성에 좋은 영향을 미칠 수 있을 것으로 사료되었다.

본 연구는 식생활 양상이 서구화 되면서 고지방, 고단백 식품으로 인한 성인병, 생활 습관병이 만연되고 있으므로 건강식품 및 기능성 식품 등에 대한 관심이 높아지고 있다. 이러한 추세에서 소비자의 기호를 충족시킬 수 있는 제품의 개발이 요구되고 있으나, 석류 외피 분말을 이용한 가공식품의 연구로는 고추장과 식빵 등이 있을 뿐 아주 미비한 실정이다. 따라서 본 연구 결과를 바탕으로 항산화 식품으로 각광받고 있는 석류 외피를 첨가한 다양한 조리 식품 개발 및 후속 연구가 필요할 것으로 생각된다.

한글초록

본 연구에서는 석류 외피 분말을 첨가한 크림수프의 품질 특성과 관능검사를 실시하였다. 수분 함량은 대조군보다 석류 외피 분말 첨가군들이 유의적으로 낮았고, 탄수화물 함량, 조단백질 함량, 조지방 함량, 조회분은 대조군이 가장 낮았고, 점도는 대조군이 가장 높게 나타났다. pH는 석류 외피 분말 첨가량이 증가할수록 유의적으로 감소하였으며, L값은 석류 외피 분말 첨가량이 증가할수록 어두운 색으로 나타났고, a값은 석류 외피 분말의 첨가량이 증가할수록 유의적으로 감소하였으며, b값은 석류 외피 분말 첨가량이 증가

할수록 유의적으로 증가하다가 0.8%의 첨가군에서는 감소하였다. 색도, 향미 등은 석류 외피 분말 첨가량이 증가할수록 유의적으로 감소하였고, 점도는 0.4%가 높게 나타났으며, 종합적인 기호도는 0.2%가 가장 높게 나타났다. 쓴맛, 떼은맛, 거친맛, 이취는 석류 외피 분말 첨가량이 증가할수록 유의적으로 증가하였고, 크림 맛은 대조군이 가장 높았다. 따라서 석류 외피 분말의 생리 기능성을 고려할 때 0.2% 첨가가 크림수프의 품질 특성에 좋은 영향을 미칠 수 있을 것으로 사료되었다.

참고문헌

나정기 (1994). 프랑스요리 기초이론. 백산출판사, 125, 서울.

박태균 (2005). 음식과 건강. 공무원 연금관리공단, 35-37, 서울.

정동효 (1998). 식품의 생리활성. 선진문화사, 263-265, 서울.

A.O.A.C (1990). Official Methods of Analysis, 15th ed, The Association of Official Analytical Chemists, Washington DC. USA. 8-35.

American Cancer Society (1989). Cancer Facts and Figures, 12-17.

Choi GY · Bae JH · Han GJ (2008). Quality characteristics of yellow layer cake containing varying amounts of persimmon leaf powder. *J East Soc Dietary Life* 18(4):531-538.

Choi SK (2007). Quality characteristics of demi-glace sauce with pine mushroom and mushroom powder added. *The Korean Journal of Culinary Research* 13(4):119-127.

Chung HS (1994). The free amino acid components and examinations on the preference of consommé upon main ingredient and yield. Sookmyong Women's University of Korea, 1-3, Seoul.

Duncan DB (1995). Multiple range and *F*-test. *Biometrics* 11(1):1-42.

Han GP · Han JS · Kozukue N · Kim DS · Park ML · Lee KR (2005). Quality characteristics of potato added functional cream soup. *Korean J Food Cookery Sci* 21(1):12-17.

Jung CS · Chae YC · Lee JH (2000). *Cookery Science Technology*. Dosuh Press, 206-211, Seoul.

Kang NE · Lee IS · Cho MS (2006). Physicochemical and sensory quality characteristics of jelly prepared with various levels of resistant starch. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 19(4):532-538.

Kim JM · Rho Yh · Yoo YJ(2004). Quality properties of cream soup added with Chungdong pumpkin and sweet pumpkin. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 33(6):1028-1033.

Lansky EP · Newman RA (2007). *Punica granatum* (Pomegranate) and its potential for prevention and treatment of inflammation and cancer. *Journal of Ethnopharmacology* 109(2):177-206.

Lee SY · Jung CS · Yoon HH (2003). Sensory characteristics of cream soup prepared with rice flour. *Korean J Food Cookery Sci* 29(6):723-728.

Negi PS · Jayaprakasha GK · Jean BS (2003). Antioxidant and antimutagenic activities of pomegranate peel extract. *Food Chem* 80(3):393-397.

Park SH · Lee JH (2007). The quality characteristics of cream soup prepared with mulberry leaf powder. *Korean J Food Cookery Sci* 23(5): 601-608.

Yoo HK (2005). Antioxidant effects and phytoestrogenic activities of ethanol extracts from pomegranate seeds. Chung-Ang University of Korea, 8-9, Seoul.

2010년 1월 6일 접수
 2010년 3월 12일 1차 논문수정
 2010년 5월 28일 2차 논문수정
 2010년 8월 10일 3차 논문수정
 2010년 8월 22일 게재확정