한국식생활문화학회지 21(3): 325 - 329, 2006
KOREAN J. FOOD CULTURE 21(3): 325 - 329, 2006

홍삼분말을 활용한 다식제조에 관한 연구

윤근영[1]* · 김명애[2]
[1]세종대학교 조리외식경영학 전공* · [2]동덕여자대학교 식품영양학 전공

The Effect of Red Ginseng Powder on Quality of Dasik

Geun-Young Yun[1]*, Myoung-Ae Kim[2]
[1]*Department of Culinary and Food Service Management, Sejong University*
[2]*Department of Food and Nutrition, Dongduk Women's University*

Abstract

This study was to investigate the effect of the addition of red ginseng powder in Dasik. The addition of red ginseng powder in Dasik that we used with was in the ratio of 0%, 2%, 4%, 6% and 8% of red ginseng powder to Dasik in weight. Also, we used two different kinds of Dasik. One was made of starch and the other was made of flour. The physio-chemical analysis and sensory test were performed on the Dasik. The red ginseng powder added flour and starch Dasik showed lower moisture content and higher ash content compared with the non-added control group. In color analysis, whereas L value lowed at the addition of red ginseng powder, a and b value increased at the addition of red ginseng powder. In mechanical texture test, addition of red ginseng powder starch Dasik showed high hardness, cohesiveness and brittleness. Addition of red ginseng powder flour Dasik showed high springiness and gumminess. In the sensory test, the addition of the red ginseng powder reduced the sweetness and increased the surface color and the flavor. There was no difference in preference between the Dasik with up to 4% of red ginseng powder added and the control group, but the Dasik with 6% or more red ginseng was found undesirable ($p<0.05$). In conclusion, the Dasik with up to 4% addition of red ginseng powder would be the useful method to fulfill the traditional quality of Dasik. It was also found that the flour Dasik was to be more preferable than the starch Dasik.

Key Words : dasik, red ginseng, starch, flour, color

I. 서 론

다식(茶食)의 기원은 고려시대 먹던 찻가루 덩어리가 곡식가루를 뭉친 형태로 된 것으로 추측하며 복을 기원하여 의례상 등에 올렸으며 상비약으로도 사용하였다(Yun 1974; Yu 1988; Han 1994; Yun 1999). 다식은 볶은 곡식가루 등을 꿀로 반죽하여 다식판에서 찍어내며 식물에서 다섯 가지 기본색을 얻어 제조했다. 다식의 재료는 매우 다양하여 흑임자, 밀가루, 녹말 같은 식물성 재료 외에 전치, 포육, 광어 등을 사용하였다고 한다(Yun 등 1993; Kang 등 1997; Kim 2004).

다식에 대한 연구를 보면 녹차분말 첨가가 다식의 품질 특성에 미치는 영향을 본 Yun & Kim(2005)의 연구, 강정과 다식의 탄수화물 특성 및 저장성에 대한 Lee & Lee(1986)의 연구, 치자 청색소를 첨가한 녹말다식의 특성을 본 Choo 등(2000)의 연구, 다식 제조시 첨가하는 부재료와 품질특성에 관한 Chung & Park(2002)의 연구, 국내산 참당귀를 이용한 다식 제조에 관한 Lee & Kim(2001)의 연구, 재료배합에 따른 송화다식의 관능적 특성검사에 대한 Cho(1995)의 연구 등이 있다.

한편, 홍삼에는 여러 약리 효능이 있다고 알려져 있으며 이에 대해 연구가 계속 진행되고 있다. 현재까지 밝혀진 홍삼의 효능을 보면 고혈압, 고지혈증, 간질환, 우울증, 당뇨병, 암, 피로, 스트레스, 수족냉증 등에 효과가 있으며 그외에도 기억력 및 학습능력 개선 작용, 면역기능 조절 작용, 심혈관 장해 개선 및 항동맥경화 작용, 콜레스테롤 대사 개선 작용 등의 효능이 있는 것으로 알려져 있다(Hwang & Lee 1992; Lee 등 1995; Lee 등 1995; Kwak 등 2000a; Kwak 등 2000b; Kwak 등 2003).

홍삼의 이러한 효능들이 여러 실험을 통해 알려지면서 홍삼을 이용한 식품들이 나오고 있으나 홍삼의 향미와 맛이 진해 아직은 조리에 유용하게 활용되고 있지는 않다. 홍삼과 인삼을 식품에 응용한 선행연구를 보면 인삼식초에 관한 Ann(2001)의 연구, 동아 홍삼식초에 관한 Ann 등(2001)의 연구, 홍삼분말이 첨가된 약과의 품질과 저장성에 관한 Hyun & Kim(2005)의 연구 등이 있다.

본 연구에서는 여러 약리 효능을 지닌 홍삼을 활용하여 다식을 제조하기 위해서 홍삼분말의 첨가비율(0, 2, 4, 6, 8%)을 달리하여 진말(밀가루)다식과 전분다식을 제조한 다음 각각 품질특성을 조사하여 홍삼분말의 적정 첨가비율에 대한 그 기초자료

* Corresponding author : Geun-Young Yun, Department of Food and Nutrition, Dongduk Women's University, Sungbukgu, Seoul 136-714, Korea
Tel : 82-2-543-5342 Fax : 82-2-940-4193 E-mail : potalina@naver.com

를 제시하고자 하였다.

II. 재료 및 방법

1. 실험재료

다식 제조에 사용된 재료는 고구마전분(고성제분), 중력분(백설표), 소금(꽃소금, 샘표), 설탕(정맥당, 제일제당), 물엿(동원양반)을 사용하였으며 홍삼분말은 시중에 유통되고 있는 홍삼가루(홍삼나라)를 구입하여 실험에 사용하였다.

2. 다식의 제조방법

다식의 제조방법과 시럽은 Chung & Park(2002)의 방법과 기존의 방법(Hwang 1991; Jo 2001)을 참고로 하여 예비 실험을 통해 결정하였으며 다식반죽의 원료와 배합비는 〈Table 1〉과 같았다.

진말다식에 사용된 밀가루는 중간불에서 5분, 약한 불에서 7분간 볶은 다음 사용하였다. 분량의 밀가루 혹은 전분은 홍삼분말과 고루 섞어 80 mesh의 표준망체에 두번 내렸다. 체에 내린 가루에 시럽을 첨가하여 손으로 50회 반죽한 다음, 반죽 6 g씩을 문양이 일정한 다식판에 넣어 20회 반복, 압착하여 다식을 제조하였다.

시럽은 물:설탕:물엿=2:2:1의 비율로 하여 센불에서 가열 후 끓어오르면 중간불로 5분, 약한 불로 5분 가열한 다음 실온에서 1시간 방치하고 사용하였다.

<Table 1> Composition of red ginseng powder Dasik (g)

Dasik	Composition	red ginseng powder				
		0%	2%	4%	6%	8%
Flour	Medium flour	100	98	96	94	92
	red ginseng powder	0	2	4	6	8
	Syrup	60	60	60	60	60
Starch	Sweet potato starch	100	98	96	94	92
	red ginseng powder	0	2	4	6	8
	Syrup	60	60	60	60	60

3. 다식의 이화학적 분석

수분함량은 시료 3 g을 취해 105℃에서 항량이 될 때까지 건조하여 측정하였다(Kang 등 1998).

조회분함량은 수분함량을 측정하고 난 시료를 이용하여 620의 회화로를 사용하여 측정하였다(Kang 등 1998).

4. 다식의 색도 측정

다식의 색도는 color and color difference meter(CM-3500d, Minolta, Japan)기기를 사용하여 30 mm target mask에 시료를 놓고 Hunter 값을 측정하였다. 이때 사용한 표준 백판의 L(명도), a(적색도), b(황색도) 값은 95.90, -0.09, -0.37이었다.

5. 다식의 texture 측정

표준적인 외관을 나타내는 시료를 10개 이상 선발하여 rheometer (Ez-test, Shimazu)로 texture를 측정하였다. 측정조건은 〈Table 2〉와 같아 adaptor는 플라스틱제 원기둥형으로 직경은 10 mm, test type은 mastication test, set value 3 mm, table speed 60 mm/min의 조건에서 2회 반복의 압착시험을 행하였다. 측정항목은 hardness, cohesiveness, springness, gumminess, brittleness이고 측정결과는 program(Sun과학, 일본)에 의해 자동산출되었다.

<Table 2> Operation conditions of rheometer for texture analysis

Item	Condition
Rheometer	Ez-test, Shimazu
Program	Sun kagaku, Japan
Test type	mastication test(compression)
Adaptor	cylinder type(10mm, plastic)
Set value	3mm
Table speed	60mm/min

6. 다식의 관능평가

식품영양학과 학생 20명을 선발하여 다식의 관능적 품질요소를 인지하도록 훈련시킨 후 질문지에 패널로 하여금 관능특성의 강도를 가장 잘 나타내는 칸에 표시를 하도록 하였다. 평가항목은 Choo 등(2000)의 결과와 예비실험을 통하여 표면색(surface color), 단맛(sweetness), 녹차향미(flavor of red ginseng), 입안에서 부드럽게 퍼지는 정도(mouthfeel), 씹히는 정도(chewiness), 전체적인 기호도(overall quality)로 하였다. 각 항목에 대한 특성의 강도는 7점 척도법(아주 강하다 7, 강하다 6, 약간 강하다 5, 보통이다 4, 약간 약하다 3, 약하다 2, 아주 약하다 1)으로 평가하였다.

7. 통계처리방법

본 연구의 물성과 관능검사에 관한 결과는 통계분석용 프로그램인 SAS(statistic analysis system)를 이용하여 평균, 분산분석, Duncan's multiple range test를 실시하였다(Sung 1991).

III. 결과 및 고찰

1. 홍삼분말 첨가 다식의 이화학적 품질특성

홍삼분말 첨가량을 달리하여 제조한 다식의 시료별 수분함량 및 조회분함량 측정결과는 〈Table 3〉과 같았다.

수분함량은 진말다식과 전분다식 대조군이 각각 26.41%와 27.25%인 것에 비해 첨가군에서 각각 24-25%와 26-27% 사이로 낮게 나타났다. 진말다식(24-25%)보다는 전분다식(26-27%)에서 높게 나타났다.

조회분 함량은 대조군에 비해 대체로 첨가군에서 약간 높게

<Table 3> The moisture and ashes content of red ginseng powder Dasik

red ginseng powder	Starch		red ginseng powder	Flour	
	moisture %	ashes %		moisture %	ashes %
0%	27.25	0.21	0%	26.41	0.26
2%	26.80	0.24	2%	24.67	0.28
4%	26.69	0.23	4%	25.01	0.31
6%	25.52	0.26	6%	24.40	0.30
8%	25.87	0.28	8%	24.01	0.34

나타났는데 첨가비율에 따라 전분다식의 조회분 함량은 0.21%, 0.24%, 0.23%, 0.26%, 0.28%로, 진말다식의 경우는 0.26%, 0.28%, 0.31%, 0.30%, 0.34%로 증가함을 보였다. 전분다식보다는 진말다식에서 높게 나타났는데 이것은 진말이 전분보다 회분함량이 많기 때문으로 생각된다(Chung 등 2004).

2. 홍삼분말 첨가 수준에 따른 다식의 색도

홍삼분말 첨가에 따른 다식의 색상 변화를 측정한 결과는 〈Table 4〉와 같았다.

진말다식과 전분다식 모두 대조군에 비해 첨가군에서 L값이 낮게 나타났고 첨가 비율에 따라 더 그런 경향을 보였으며 ($p<0.001$) 진말다식이 전분다식보다 낮은 L값을 보였다. 이는 홍삼분말 첨가군이 대조군에 비해 대체로 낮은 L값을 보였으며 8% 첨가군에서는 유의적으로 L값이 낮게 나타났다는 Hyun & Kim(2005)의 보고와 일치되는 결과라 하겠다.

a값과 b값은 대조군에 비해 모든 홍삼분말 첨가군에서 높게 나타났고 첨가비율에 따라 그런 경향은 더 강하게 나타나서 ($p<0.001$) a값은 시료간에 큰 유의차를 보이지 않았으며 b값은 홍삼분말 첨가에 따라 낮아지는 경향을 보였다는 Hyun & Kim(2005)의 보고와 다른 결과를 보였는데 이는 튀기는 약과와 달리 다식에 홍삼의 색이 온전히 반영된 탓으로 생각된다. 그리고 a값과 b값 모두 전분다식보다는 진말다식에서 높게 나타났는데 볶은 밀가루의 갈색이 진말다식에 반영된 결과로 보인다.

<Table 4> Changes in Hunter's values of red ginseng powder Dasik

Dasik	red ginseng powder	Hunter's value		
		L	a	b
Starch	0%	89.43[a]	-0.36[e]	6.92[d]
	2%	83.55[b]	0.65[d]	11.46[c]
	4%	83.12[b]	1.47[c]	11.75[c]
	6%	77.05[c]	2.66[b]	15.00[b]
	8%	74.25[d]	3.05[a]	17.23[a]
F-value		275.25***	576.96***	300.49***
Flour	0%	83.60a	1.89e	8.61e
	2%	80.20b	2.19d	12.33d
	4%	76.78c	2.85c	14.22c
	6%	73.41d	3.04b	16.05b
	8%	72.48d	3.29a	19.14a
F-value		103.49***	150.76***	204.89***

[1] L; degree of lightness(white+100↔0 black), [a]: degree of redness (red +100↔80 green), [b]: degree of yellowness(yellow +70↔80 blue)

[2] *** means with different letters within a column are significantly different from each other at α=0.001 as determined by Duncan's multiple range test.

3. 홍삼분말 첨가 수준에 따른 다식의 texture

녹차 분말 첨가 비율을 달리하여 제조한 다식의 texture을 측정한 결과는 〈Table 5〉와 같았다.

Hardness는 전분다식의 경우 대조군에 비해 홍삼분말 첨가구에서 약간 증가하는 것으로 나타났지만 8% 첨가구($p<0.05$)를 제외하면 통계적인 유의차는 없었고 그 차이도 경미했다. 진말다식의 경우에는 대체로 홍삼분말 첨가구에서 hardness 수치가 높아졌지만 통계적인 유의차는 없었다. 전분다식보다는 진말다식에서 높은 hardness 수치를 보여 단단하였다.

Cohesiveness는 전분다식의 경우 대조군에 비해 홍삼분말 첨가구에서 대체로 높게 나타났으며 홍삼분말을 8% 첨가군에서 더 그런 경향을 보였다($p<0.05$). 진말다식의 경우는 대조군에 비해 홍삼분말 첨가구에서 cohesiveness 수치는 높게 나타났지만 통계적인 유의차는 없었다.

Springiness는 전분다식의 경우 대조군에 비해 6% 이상 홍삼분말 첨가구에서 springiness 수치는 높게 나타났지만 통계적인 유의차는 없었다. 진말다식의 경우는 대조군과 비교하여 홍삼분말을 첨가한 군들에서 springiness가 높은 것으로 나타났다 ($p<0.05$). 대조군을 제외한다면 전분다식보다는 진말다식에서 높은 springiness 수치를 보였다.

Gumminess는 전분다식의 경우는 통계적인 유의차가 없었으며 진말다식은 대조군에 비해 홍삼분말 첨가구에서 그 수치가 증가됨을 보였는데 특히 홍삼분말 6%, 8% 첨가군에서 유의적으로 증가하는 것으로 나타났다($p<0.05$). 전분다식보다는 진말다식에

<Table 5> Physical characteristics of red ginseng powder Dasik

Dasik	red ginseng powder	Hardness (g/cm^3)	Cohesivness (%)	Springiness (%)	Gumminess (g)	Brittleness (g)
Starch	0%	1947[b]	60.5[c]	79.4	225.2	203.9[b]
	2%	2201[b]	70.3[b]	76.8	249.9	239.5[b]
	4%	1995[b]	62.1[c]	75.6	260.0	225.0[b]
	6%	2196[b]	68.0[b]	83.4	233.3	298.0[a]
	8%	2799[a]	80.8[a]	80.8	243.4	278.1[a]
F-value		6.39*	10.14*	3.07[NS]	1.88[NS]	16.77*
Flour	0%	3108	68.9	76.4b	305.5[c]	289.9
	2%	3414	69.6	85.9[ab]	289.0[c]	282.2
	4%	2999	75.4	79.2[b]	324.7[c]	307.0
	6%	3327	73.1	85.8[ab]	373.2[b]	340.6
	8%	3501	72.8	93.1[a]	443.4[a]	315.4
F-value		1.17[NS]	3.02[NS]	4.57*	10.97*	4.14[NS]

* means with different letters within a column are significantly different from each other at α=0.05 as determined by Duncan's multiple range test.

[NS] : non-significant

서 더 높은 gumminess 수치를 보였다.

Brittleness는 전분다식의 경우 대조군에 비해 홍삼분말 첨가구에서 그 수치가 증가됨을 보였고 홍삼분말을 6% 이상 첨가한 군에서 유의적으로 증가하는 것으로 나타났다($p<0.05$). 진말다식의 경우는 대조군에 비해 홍삼분말 첨가구에서 brittleness 수치는 약간 높게 나타났지만 통계적인 유의차는 없었다. 전분다식보다는 진말다식의 brittleness 수치가 더 높았다.

따라서 전분다식의 경우 대체로 홍삼분말 첨가에 따라 hardness, cohesiveness는 증가하고 brittleness(brittleness는 측정수치가 높은 경우)는 감소하는 경향을 보여 홍삼분말 첨가는 전분다식의 조직감을 어느 정도 단단하게 만드는 것으로 나타났다. 그에 비해 진말다식의 경우는 홍삼분말 첨가에 따라 각 항목의 수치가 다소 높아지기는 했으나 springiness와 gumminess를 제외하면 통계적인 유의차를 보이지 않는 것으로 보아 전분다식과 달리 홍삼분말 첨가는 진말다식의 조직감에 큰 영향을 주지 않는 것으로 판단된다. 이에 비해 Yun & Kim (2005)은 전분다식과 진말다식 모두 녹차분말 첨가에 따라 조직감이 치밀해졌고 녹차분말 첨가비율이 높을수록 더 그런 경향을 보였다고 보고했다.

4. 홍삼분말 첨가 수준에 따른 다식의 관능특성

녹차 분말 첨가 비율을 달리하여 제조한 다식에 대하여 관능특성을 조사한 결과는 〈Table 6〉과 같았다.

표면색의 경우, 전분다식과 진말다식 모두 대조군과 비교하여 홍삼분말 첨가군의 홍삼색을 높게 평가했으며 특히 전분다식에서는 6% 이상 첨가군에서, 진말다식에서는 8% 첨가군에서 유의차를 보였다($p<0.05$).

단맛의 경우, 전분다식과 진말다식 모두 대체로 홍삼분말 첨가량이 증가할수록 단맛이 약해졌다($p<0.001$). 전분다식보다는 진말다식에서 단맛을 더 강하게 인식하였다.

홍삼향미의 경우, 전분다식과 진말다식 모두 홍삼분말 첨가량이 증가할수록 대조군에 비해 전반적으로 강하게 인식하는 것으로 나타났고($p<0.001$) 진말다식보다는 전분다식에서 홍삼향미를 더 강하게 인식하는 것으로 평가되었다.

입안에서 부드럽게 퍼지는 정도는 전분다식과 진말다식 모두 대조군과 첨가군간의 통계적인 유의차가 없었다.

씹히는 정도는 전분다식과 진말다식 모두 대조군과 첨가군간의 통계적인 유의차가 없었으며 전분다식보다는 진말다식에서 씹히는 정도가 더 강하게 평가되었다.

전체적인 기호도는 전분다식과 진말다식 모두 2% 첨가군의 평가가 가장 높았지만 양쪽 모두 대조군과 비교하여 4% 첨가군까지 통계적인 유의차는 없었으며 6% 이상 첨가했을 때는 기호도가 크게 저하되는 것으로 나타났다($p<0.05$). 전분다식보다는 진말다식에서의 평가가 더 좋은 것으로 나타났는데 전분다식보다 진말다식의 단맛이 더 강한 점이 반영된 결과가 아닌가 판단된다. 이는 녹차분말 첨가가 다식의 품질에 미치는 영향을 본 Yun & Kim(2005)의 결과와 일치하는 것이다.

전체적으로 홍삼분말 첨가량에 따라 표면색과 홍삼향미는 다소 강하게 인식하는 것으로, 단맛은 약하게 인식하는 것으로 나타났는데 이는 홍삼분말을 첨가하여 제조한 약과의 품질특성을 본 연구에서 홍삼분말 첨가량에 따라 약과의 표면색과 홍삼향미는 강하게, 단맛은 약하게 인식했다는 Hyun & Kim(2005)의 연구 결과와 일치하는 것이라 하겠다. 그리고 입안에서 부드럽게 퍼지는 정도와 씹히는 정도는 홍삼분말 첨가에 의해 큰 영향을 받지 않는 것으로 평가되었는데 이는 전분다식의 경우 홍삼분말 첨가가 다식의 조직감에 어느 정도 영향은 있으나 대체로 6% 첨가군을 제외하면 유의적인 차이가 없었고 진말다식의 경우는 각 항목의 수치가 다소 높아지기는 했으나 많은 항목에서 통계적인 유의차를 보이지 않은 기계적 물성 측정 결과와 유사한 결과라 볼 수 있다.

<Table 6> Sensory evaluation of red ginseng powder Dasik

Dasik	red ginseng powder	Surface color	Flavor of Sweetness	Flavor of red ginseng powder	Mouthfeel	Chewiness	Overall quality
Starch	0%	1.85^{c}	5.05^{a}	1.95^{c}	5.50	2.85	4.15^{a}
	2%	2.75^{b}	5.30^{a}	3.50^{b}	5.70	2.95	4.45^{a}
	4%	2.50^{b}	4.95^{a}	3.40^{b}	5.65	3.05	4.30^{a}
	6%	4.25^{a}	3.45^{b}	5.30^{a}	5.30	2.80	2.45^{b}
	8%	4.30^{a}	3.70^{c}	5.55^{a}	5.45	2.65	2.15^{b}
F-value		5.17*	19.22***	27.11***	0.89^{NS}	1.11^{NS}	9.18*
Flour	0%	2.55^{b}	5.75^{a}	1.90^{b}	5.15	4.35	5.45^{a}
	2%	2.75^{b}	5.60^{ab}	1.50^{b}	5.35	3.95	5.60^{a}
	4%	2.95^{b}	5.25^{b}	4.95^{a}	5.20	3.90	5.25^{a}
	6%	4.90^{a}	4.35^{c}	5.10^{a}	4.85	4.05	2.95^{b}
	8%	4.65^{a}	4.20^{c}	4.50^{a}	5.15	4.45	3.25^{b}
F-value		6.27*	20.19***	10.98***	1.43^{NS}	1.76^{NS}	7.61*

* means with different letters within a column are significantly different from each other at α=0.05 as determined by Duncan's multiple range test.

*** means with different letters within a column are significantly different from each other at α=0.001 as determined by Duncan's multiple range test.

NS : non-significant

IV. 요약 및 결론

전통과자인 다식에 기능성을 부여하기 위해 홍삼분말 첨가비율(0%, 2%, 4%, 6%, 8%)을 달리하여 다식을 제조한 다음, 다식의 이화학적 분석, 색도측정, 기계적 물성측정, 관능평가를 한 결과는 다음과 같다.

1. 홍삼분말 첨가량을 달리하여 제조한 다식의 수분 함량은 진말다식과 전분다식 모두 미세하나마 대조군에 비해 홍삼분말 첨가군에서 낮게 나타났다. 조회분 함량은 대조군에 비해 홍삼분말 첨가군에서, 또 첨가비율에 따라 증가하는 것으로 나타났다.

2. 홍삼분말 첨가 수준에 따른 다식의 색도를 측정한 결과, 진말다식과 전분다식 모두 대조군에 비해 홍삼분말 첨가군에서 L값이 낮게 나타났고 첨가 비율이 높아질수록 더 그런 경향을 보였으며($p<0.001$) 진말다식이 전분다식보다 L값을 보였다. a값과 b값은 대조군에 비해 모든 홍삼분말 첨가군에서 높게 나타났고 홍삼

분말 첨가비율에 따라 그런 경향은 더 강하게 나타났다($p<0.001$).

3. 전분다식의 경우 홍삼분말 첨가는 전분다식을 약간 단단하게 만드는 것으로 나타났다. 그에 비해 진말다식의 경우는 홍삼분말 첨가에 따라 각 항목의 수치가 다소 높아지기는 했으나 대체로 통계적인 유의차를 보이지 않아 특히 4% 이하의 홍삼분말 첨가는 진말다식의 조직감에 큰 영향을 주지 않는 것으로 보인다.

4. 홍삼분말 첨가량에 따라 표면색과 홍삼향미는 강하게 인식하는 것으로, 단맛은 약하게 인식하는 것으로 나타났다. 전체적인 기호도는 전분다식과 진말다식 모두 4% 첨가군까지는 통계적인 유의차가 없었고 6% 이상 첨가했을 때는 기호도가 크게 저하되는 것으로 나타났다($p<0.05$). 그리고 전분다식보다는 진말다식에서의 평가가 더 좋은 것으로 나타났다.

결국 다식의 전통적인 품질특성에 큰 영향을 주지 않으면서 활용할 수 있는 홍삼분말의 첨가비율은 4% 이하로 판단된다. 아울러 홍삼분말은 전분다식보다는 진말다식의 형태로 이용하는 것이 좋았다.

감사의 글

이 논문은 정부의 재원으로 한국학술진흥재단의 지원을 받아 수행된 연구(R06-2002-005-01003)입니다.

■ 참고문헌

Ann YG. 2001. Studies on wax gourd-ginseng vinegar. Korean J. Food & Nutr., 14(3): 239-244

Ann YG, Kim SK, Shin CS. 2001. Studies on wax gourd-ginseng vinegar. Korean J. Food & Nutr., 14(1): 52-58

Cho MZ. 1995. Study on sensory evaluation for the Dasik with pine pollen. Korean J. Soc. Food Sci., 11(3): 233-236

Choo SJ, Yoon HH, Hahn TR. 2000. Sensory characteristics of Dasik containing gardenia blue pigments. Korean J. Soc. Food Sci., 16(3): 255-259

Chung ES, Park GS. 2002. Effects of additive materials on the quality characteristics of Dasik. Korean J. Soc. Food Cookery Sci., 18(2): 225-231

Chung HO, Kim ES, Chung ST. 2004. Food & Nutrtion. MJ-media. Seoul. pp. 297-298

Han BR. 1994. Rice Cake and Korean Cookie. Daewon press. Seoul. p 102

Hwang HS. 1991. Korean Traditional Food. Kyomun press. Seoul. pp 487-489

Jo HJ. 2002. Traditional Custom and Korean Food. Hanrim press. Seoul. pp 54-55

Hwang YK, Lee SD. 1992. Inhibitory activity of acidic polysaccharide of Korean red ginseng on lipolytic action of toxohormone-L from cancerous ascites fluid. Korean J. Food & Nutrition, 5(1): 7-12

Hyun JS, Kim MA. 2005. The effect of addition of level of red ginseng powder on Yackwa quality and during storage. Korean J. Food Culture, 20(3): 353-359

Kang GH, Rho BS, Seo JH, Huh WD. 1998. Analysis of Food. Sungkyunkwan Univ. press. Seoul. pp 59-62

Kang IH, Cho HJ, Lee CJ, Lee FJ, Cho SH, Kim HY, Kim JT. 1997. III. Ddeok, Kwajung and Eumchung. In: Dictionary of Korean food. Foundation of Korean Cutural Preservation. Seoul. p 102

Kim SB. 2004. Palace Food of Lee Dynasty. Suhak press. Seoul. p 111

Kwak YS, Park JD, Yang JW. 2003. Present and its prospect of red ginseng efficacy research. Food Industry and Nutrition, 8(2): 30-37

Kwak YS, Wee JJ, Hwang SY, Kyung JS, Kim SK. 2000. Effect of crude saponin fraction from Korean red ginseng on physiological events of ovariectomized rat. J Korean soc Food Sci Nutr., 29(2): 288-293

Kwak YS, Wee JJ, Hwang SY, Kyung JS, Kim SK. 2000. Effect of crude saponin fraction from Korean red ginseng on physiological functions of old female rat. J Korean soc Food Sci Nutr., 29(3): 460-465

Lee SD, Hwang YK. 1995. Effect of Korean red ginseng component on lipolytic action of toxohormone-L from cancerous ascites fluid. J. Korean soc Food Sci Nutr., 8(2): 105-109

Lee SR, Kim GH. 2001. Development of traditional Korean snack, Dasik using Angelica gigas Nakai. Korean J. Soc. Food Cookery Sci., 17(5): 421-425

Lee HS, Lee SR. 1986. Carbohydrate characteristics and storage stability of Korean confections *Kangjeong* and *Dashik*. Korean J. Soc. Food Sci. Technol., 18(6): 421-426

Lee SD, Shin YJ, Whang HJ, Hwang YK. 1995. Effect of Korean red ginseng polysaccharide on lipolytic action of toxohormone-L from cancerous ascites fluid. Korean J. Food & Nutrition, 8(2): 110-115

Sung NK. 1991. SAS/STAT. Jayou academy. Seoul. p 201

Yu TJ. 1988. Sickpumbogam. Moonwoondang. Seoul. p 320

Yun GY, Kim MA. 2005. The effect of green tea powder on quality of Dasik. Korean J. Food Culture, 20(5): 532-537

Yun SJ. 1999. Korean Food-Ddeok, Korean Cookie, Eumchung. Jigumoonhwa press. Seoul. p 237

Yun SS. 1974. Study on Korean Food Histoty. Shingwang press. Seoul. p 83, p 180

Yun SS, Son JW, Jung JH, Shin AS, Hong JS, Lee JS, Myung CO. 1993. Korean Traditional Food-Ddeok, Korean Cookie, Eumchung. Yeolrin Madang. Seoul. p 74

(2006년 4월 11일 접수, 2006년 6월 1일 채택)