

통밀 비율에 따른 칼슘강화 비스킷의 소비자 조사 -20대 여대생을 중심으로-

Consumer Survey of Calcium Fortified Biscuits Depending on the Differentiated Whole Grain Ratio

곽지민*, 이지오*, 임보미**, 오지은**
이화여자대학교 식품영양학과*, 이화여자대학교 신산업융합대학**

Ji-Min Kwak(wendykwak@naver.com)*, Ji-O Lee(leegio2@naver.com)*,
Bo-Mi Im(bom980102@naver.com)**, Ji-Eun Oh(oje96@ewha.ac.kr)**

요약

본 연구는 칼슘 섭취가 부족한 20대 여성을 대상으로 구매 행동 및 소비자의 의도에 대한 통밀 비율 및 영양 정보 제공의 효과를 조사하기 위해 실시되었으며 맞춤형 영양 강화 간식의 개발 및 마케팅 전략에 대한 기본 데이터를 제공하는 것을 목표로 한다. 통밀 비율에 대한 맛의 기호도를 조사한 결과 ZF의 기호도가 가장 높았으나 HF와 유의적인 차이를 보이지 않았다. 맛과 향의 친숙도 ($P < 0.001$), 구매의도 ($p < 0.001$), 추천의도 ($p < 0.001$)를 조사한 결과, ZF, HF, TF 순으로 높았다. 정보 제공에 대한 구매자의 구매 의도 ($p < 0.05$)와 추천 의도 ($p < 0.05$)는 세부 정보 그룹, 비 정보 그룹 및 단순 정보 그룹 순으로 높았다. 종합적으로 살펴본 결과, 칼슘 강화 비스킷을 개발할 때 통밀가루와 밀가루를 혼합하여 사용하면 맛과 향, 친숙도에 대한 거부감을 줄일 수 있을 것으로 예상된다. 또 구매 의사 및 추천 의사가 세부 정보 그룹에서 가장 높은 것으로 보아 칼슘과 식이섬유의 강화 정도에 대한 자세한 정보를 제공하면 상승효과를 기대할 수 있을 것으로 보인다.

■ 중심어 : | 칼슘강화비스킷 | 영양정보 | 통밀 |

Abstract

The study was conducted to investigate the effect of whole-wheat ratio and nutrition information provision on purchasing behavior and consumer intention among individuals in their twenties who lack calcium intake. In the end, this study aims to provide basic data on the development and marketing strategy of customized nutrition-reinforced snacks. Regarding whole wheat ratios, the acceptance of taste of whole wheat flour was highest in ZF but didn't seem significant difference with HF's. The familiarity of taste and flavor ($P < 0.001$), purchase intention ($p < 0.001$) and recommendation intention ($p < 0.001$) were higher in order of ZF, HF and TF. Regarding information provision, familiarity of taste and flavor ($P < 0.05$), purchase intention ($p < 0.05$) and recommendation intention ($p < 0.05$) were higher in order of detailed information group, non - information group and simple information group. Therefore, developing calcium-fortified biscuit, mixing whole wheat flour with normal flour might reduce consumer's resistance. Also, providing detailed information on the degree of fortification of calcium and dietary fiber might cause a synergistic effect on consumption.

■ keyword : | Calcium Fortified Biscuit | Nutrition Information | Whole Wheat |

I. 서론

최근 건강에 대한 관심이 증가하면서 통밀의 수요가 증가하고 있다. 통밀은 철분, 마그네슘, 섬유소, 비타민 B, 비타민 E 등을 함유하며, 폴리페놀과 플라보노이드를 함유하고 있다[1]. 또한 풍부한 식이섬유를 함유하여 비만, 심장병, 뇌졸중, 당뇨, 대장암의 위험을 낮추고 변비 예방과 다이어트에 도움을 주고 낮은 당지수로 당뇨 환자들이 섭취하기 좋으며 혈중 콜레스테롤을 낮추어 동맥경화와 고콜레스테롤혈증의 위험을 줄여준다[2-5]. 미국 식품의약청(FDA)에서는 '1회 약 30g씩 하루 3번 통곡물을 섭취하면 심장병과 당뇨병의 예방에 도움이 된다'고 하여 통곡물의 섭취를 적극적으로 권장하였고, 미국의사협회 내과학회지(The American College of Physicians, ACP)에서는 매일 통곡물 28g을 섭취할 경우 심혈관계 질환의 위험을 낮추어준다고 하였다[5]. 현재 통밀로 만든 빵, 파스타, 칼국수, 도넛, 시리얼과 같은 제품이 개발되고 있으나 상품의 종류가 다양하지 않고 품질 역시 낮은 실정이다[6]. 기존의 통밀에 대한 연구는 Han 등(2016)의 매생이와 생강나무 잎 에탄올추출물을 첨가한 통밀빵이 랫트의 혈당과 지질 수준에 미치는 영향에 대한 연구, Jang 등(2018)의 시판되고 있는 국내산 및 수입산 통밀의 영양성분과 항산화활성 비교 연구 등으로 통밀의 기능성, 통밀을 활용하고자 통밀을 일부 부재료로 첨가한 식품 개발 연구는 다수 수행되었으나 [2][6][11][12], 소비자 기호도를 고려한 통밀가루와 박력밀가루의 비율을 달리한 제품 개발에 대한 연구는 미비한 실정이다.

20대들의 경우, 생활습관이 불규칙적이고 경제적 문제로 인해 영양상태 또한 불균형하다는 문제점을 가지고 있다. 특히 20대 여대생들의 경우 식사시간의 불규칙성, 아침 식사의 결식, 과식과 편식하는 습관, 가공식품과 패스트푸드 위주의 간식 섭취 및 영양소의 불균형적인 섭취 등이 문제가 되고 있다[7]. 또한 국민건강통계에 따르면 19세에서 29세 여성의 비만 관리수준이 전 연령층에서 가장 높은 수치를 보이고 있었으며[8] 20대 여성이 체중관리에 가장 많은 관심을 가지고 있었다[8]. 실제 20대 여성의 영양소 섭취량을 2015년 한국인 영양소 섭취기준과 비교해보았을 때, 19~29세 여성의 에너지 섭

취량은 필요추정량의 83.7%로 가장 낮게 나타났고 영양 섭취 부족자 비율은 여성 14.6%로 남성의 약 2.5배 수준이었으며 12~18세와 19~29세의 비율이 가장 높았다. 궁극적으로 20대 여성의 불규칙한 생활습관과 지속적인 다이어트로 에너지를 비롯한 영양성분의 섭취에 문제가 있음을 알 수 있다.

칼슘은 인체에서 가장 풍부한 미네랄로 체내 골격과 체조직을 구성하고 혈액이나 근육에 존재하여 혈액응고 및 신경전달 등의 생리기능을 조절하는 중요한 영양소이다[9]. 그러나 2016년 질병관리본부에서 실시한 국민건강영양조사에 따르면 우리나라 성인의 칼슘 평균 섭취량은 섭취 기준 대비 남녀 모두 부족하고, 칼슘은 1~2세를 제외한 전 연령층에서 지속해서 취약한 섭취 수준을 보이고 있어[10], 칼슘은 한국인에게서 가장 부족하기 쉬운 영양소 중의 하나임을 알 수 있다. 이에 더하여 실제 시장조사를 실시한 결과, 유아를 위한 칼슘강화제품은 많았지만 성인을 위한 칼슘강화제품은 부족한 실정이다.

따라서 본 연구에서는 영양소 섭취에 취약한 20대 여성을 대상으로 철분, 식이섬유가 풍부한 통밀의 비율을 달리한 비스킷을 개발하기 위하여 대상자들의 비스킷 구입 및 소비 행동을 조사하였다. 이와 동시에 통밀 비율을 달리한 시료에 대한 기호도와 강도 연구를 수행하였고, 특히 통밀가루의 비율을 달리한 칼슘강화 비스킷의 정보 제공 유무, 정보 양에 따른 기호도를 살펴보았다. 본 연구의 결과는 향후 영양 강화 통밀 비스킷 개발의 기초자료로 활용될 수 있을 것으로 사료된다.

II. 연구 내용 및 방법

1. 연구 대상 및 기간

본 연구의 대상자는 서울 소재 대학에 재학 중인 20대 여대생으로 온오프라인 공고문을 통해 지원한 112명이 최종 선정되었다. 본 조사에 앞서 예비조사는 2018년 8월 20일부터 24일까지 20대 여대생 30명을 대상으로 실시하였으며, 본 조사는 선정된 20대 여대생 112명을 대상으로 2018년 9월 3일 실시되었다. 조사는 1일 총 6회 차로 진행되었으며, 1회 차에 약 20명씩, 40분간 진행되었다. 조사 대상자들에게 설문지를 배부하여 회수한

후 (회수율 100%) 분석에 이용하였고 설문지는 자기보고식 설문지법(self-report questionnaire survey method)으로 작성되었다.

2. 재료 및 방법

2.1 실험 재료

밀가루(통밀가루 : 박력밀가루)의 비율을 달리한 칼슘 강화 비스킷의 재료 배합비는 [표 1]과 같다. 예비조사를 통해 소비자 기호도를 고려하여 밀가루 비율을 3가지로 조정하였으며, 통밀과 박력밀가루 비율을 각각 100:0(Total Fiber, TF), 50:50(Half-Fiber, HF), 0:100(Zero-Fiber, ZF)으로 제조하였다. 시료 제조를 위해 먼저 통밀(대선제분, 아산, 대한민국), 박력분(Cj제일제당, 양산, 대한민국), 유청 분말(유청 95%, 덱스트린 5%, 가루나라, 미국)과 난각 분말(난각 분말 100%, 가루나라, 충청북도 진천군, 대한민국)이 잘 섞이도록 체로 2번 내렸고 작은 큐브 사이즈로 자른 버터(서울우유, 양주, 대한민국)를 넣고 혼합하였다. 액체재료인 우유(서울우유, 양주, 대한민국)를 넣고 주걱으로 섞은 후 설탕(Cj제일제당, 인천, 대한민국), 소금(한주, 울산, 대한민국), 베이킹파우더(전원식품, 김포, 대한민국)를 넣고 반죽하였다. 완성된 반죽을 냉장고(GC-114GCMP, LG, 창원, 대한민국)에서 20분간 휴지시킨 후 적당량을 밀판에 얹고, 밀대를 사용하여 약 0.5mm 두께로 균일하게 만들었다. 쿠키커터를 이용해 가로 3cm, 세로 4cm로 성형하였고, 예열된 오븐(FDO-7102, 대영공업사, 서울, 대한민국)에서 윗불 170℃, 밑불 170℃로 10분간 구웠다. 다 구워진 비스킷은 오븐에서 꺼내어 실온에서 1시간 냉각하였다. 시료로 쓰인 비스킷은 조사 전일 제조하여 일일 밀폐용기에 담아 상온보관 후 관능검사를 위해 사용되었다.

표 1. 비스킷 재료배합비

성분 (%)	시료**			비율 (%)
	TF	HF	ZF	
통밀가루	45	22.5		45
박력분		22.5	45	
버터	30	30	30	30
우유	10.5	10.5	10.5	10.5
설탕	11.9	11.9	11.9	11.9

소금	0.2	0.2	0.2	0.2
베이킹파우더	0.8	0.8	0.8	0.8
유청	1.2	1.2	1.2	1.2
난각	0.4	0.4	0.4	0.4

*중량(g)을 기준으로 계산한 비율을 나타내었다.

**시료 : Total Fiber, TF, Half-Fiber, HF, Zero-Fiber, ZF

2.2 조사 내용 및 방법

모든 설문조사 대상자에게는 연구 목적에 대한 동의를 구하였으며 설문 내용과 진행 순서, 섭취해야 할 시료 양에 대한 정보를 충분히 숙지시켰다. 시료의 정보 제공 방식에 따른 소비자의 기호도를 조사하기 위해 조사는 정보 제공 유무로 나누어 진행하였으며 정보를 제공한 집단의 경우 단순정보를 제공받는 집단과 상세정보를 제공받는 집단으로 나누어 진행되었다. 단순정보제공집단은 임의로 번호가 부여된 3종류의 쿠키를 일정한 시간간격을 두고 차례로 섭취한 후 단순정보를 제공받고 다시 임의로 번호가 부여된 3종류의 쿠키를 섭취하였다. 상세정보제공집단은 임의로 번호가 부여된 3종류의 쿠키를 일정한 시간간격을 두고 차례로 섭취한 후 상세정보를 제공받고 다시 임의로 번호가 부여된 3종류의 쿠키를 섭취하였다.

설문지는 조사 대상자의 성별, 연령, 가족유형 등의 인구통계학적 일반 사항, 비스킷 구입 및 소비 행동, 비스킷 선택 속성, 통밀 비율을 달리한 시료에 대한 기호도와 강도에 대한 문항 등으로 구성되었다. 시료에 대한 기호도 문항은 '대단히 많이 싫다'(1점)~'대단히 많이 좋다'(9점), 강도 문항은 9점 척도(1점= 너무 약하다, 5점= 적당하다, 9점=~ 너무 강하다)를 리커트 9점 항목 척도로 제시하였다.

3. 통계분석

조사대상자의 인구통계학적 특성, 비스킷 섭취 및 구매 행동을 측정하기 위해 빈도분석(Frequency Analysis)을 실시하였다. 비스킷 선택속성과 식생활라이프스타일은 요인분석(Factor Analysis)과 신뢰도 분석(Reliability Analysis)을 통해 크론바 알파(Cronbach's α)값으로 내적 일관성을 판단하였다. 정보 제공에 따른 시료의 기호도 차이를 검증하기 위해 일원배치 분산분석(ANOVA)을 이용하였고 사후검정은

Tukey HSD를 통해 실시하였다. 본 연구의 모든 통계분석은 SPSS 22.0(IBM Co., New York, NY, USA)을 이용하여 분석하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 조사 대상자의 일반사항

조사 대상자의 일반사항은 [표 2]와 같다. 조사대상자는 20대 112명으로 거주 상태는 부모와 함께 거주하는 경우인 65명(58.0%)이 가장 많았고 1인 거주가 31명(27.7%), 형제, 친구 등과 거주하는 경우가 14명(12.5%), 부모 및 조부모와 거주하는 경우가 2명(1.8%)로 조사되었다. 가족 구성원 수는 4인 이상이 52명(46.4%)으로 가장 많았으며 1인(31명, 27.7%), 3인(17명, 15.2%), 2인(12명, 10.7%) 순으로 나타났다. 조사 결과 1인 가구가 약 29%로 2017년 통계청 조사 결과인 28.6%와 비슷하게 나타났다[13]. 조사 대상자들의 월평균 용돈은 40만원에서 60만원 미만(47명, 42.0%)이 가장 높았으며, 세대원의 소득 중 한 달 평균 가공식품 구입 지출 비용은 25만원 이상이 31명(27.7%)으로 가장 높았고 10만원 이상 15만원 미만 (25명, 22.3%), 5만원 이상 10만원 미만(24명, 21.4%) 순으로 뒤를 이었다. Seo(2016)의 연구에서 가공식품 구입비용은 월 평균 '5~10만원 미만'을 소비하는 경우가 42.95%로 가장 높았던 것을 고려해 보았을 때 월 평균 가공식품 구입비용이 증가하였음을 알 수 있다[14].

표 2. 대상자의 인구통계학적 특성

변수		인원 (%)
성별	여성	112 (100)
연령대	20세-29세	112 (100)
가족 유형	혼자	31 (27.7)
	친구, 동거인 혹은 형제, 자매와 함께	14 (12.5)
	부모 + 자녀	65 (58.0)
	부모 + 자녀 + 조부모	2 (1.8)
가족 구성원 수 (본인 포함)	1인	31 (27.7)
	2인	12 (10.7)
	3인	17 (15.2)
	≥4인 이상	52 (46.4)
한 달 용돈 (단위 : 만 원)	<20	5 (4.5)
	20~(40	33 (29.5)
	40~(60	47 (42.0)

한 달 평균 가공식품 구입 지출 비용 (단위 : 만 원)	60~(80	13 (11.6)
	80~(100	5 (4.5)
	≥100	9 (8.0)
	<5	7 (6.3)
	5~(10	24 (21.4)
	10~(15	25 (22.3)
	15~(20	7 (6.3)
	20~(25	18 (16.1)
	≥25	31 (27.7)
총합		112 (100)

2. 비스킷 섭취 빈도 및 구매 행동

비스킷의 섭취 빈도 및 구매 행동에 대해 조사한 결과는 [표 3]과 같다. '한 달에 1~2회 이상 섭취한다'는 응답이 43명(38.4%)으로 가장 많았고 '2주일에 2~4회 섭취한다'는 응답이 38명(33.9%)으로 뒤를 이었다. 비스킷을 섭취하는 이유는 '입이 심심해서'가 50명(44.6%)으로 가장 많았으며 '맛있어서'가 47명(42.0%), '배가 고파서'가 12명(10.7%), '열량 및 영양보충을 위해서'가 3명(2.7%)으로 나타났다. 이는 Ly(2012)의 연구에서 소비자들의 61%가 간식을 섭취하는 이유로 '심심해서', '습관적으로'를 선택했던 결과와 유사했다[15]. 최근 소비자들의 간식의 섭취 이유는 배고픔을 해소하기보다 저작 작용과 맛있는 음식 섭취를 통한 스트레스 해소에 그 목적이 있음을 알 수 있다. 비스킷을 구매하는 장소는 '편의점'이 57명(50.9%)로 가장 높았으며 '대형할인마트'가 29명(25.9%), '매점'이 13명(11.6%), '슈퍼마켓'이 11명(9.8%), 인터넷 구매와 기타 장소가 각각 1명(0.9%) 순으로 나타났다. Son(2017)의 연구에서도 대학생의 경우 식사를 준비하는데 필요한 기술과 경험이 부족할 뿐만 아니라, 음식을 준비하는 데 들이는 시간을 개인적으로 활용하고자 하는 경향이 높음을 들어, 본 연구 결과와 동일하게 대학생들이 접근성이 높은 편의점을 선호한다고 조사된 바 있다[16].

표 3. 비스킷 소비 행동

변수		인원 (%)
섭취 빈도	하루에 1회 이상	2 (1.8)
	일주일에 3-5회	20 (17.9)
	2주일에 2-4회	38 (33.9)
	한 달에 1-2회	43 (38.4)
	6개월에 1-3회	9 (8.0)
섭취하는 이유	배가 고파서	12 (10.7)
	맛있어서	47 (42.0)
	습관적으로	0 (0.0)

주 구매처	입이 심심해서	50 (44.6)
	열량 및 영양보충을 위해	3 (2.7)
	슈퍼마켓	11 (9.8)
	대형할인마트	29 (25.9)
	편의점	57 (50.9)
	인터넷 구매	1 (0.9)
	매점	13 (11.6)
1회 구입 시 지불 비용 (단위 : 원)	<1,000	2 (1.8)
	1,000~ <2,000	49 (43.8)
	2,000~ <3,000	45 (40.2)
	3,000~ <4,000	0(0)
	4,000~ <5,000	9 (8.0)
총합	112 (100)	

3. 밀가루 비율을 달리한 비스킷 시료의 기호도와 강도

통밀의 비율을 달리한 칼슘 강화 비스킷 3종(시료 정보)에 대한 기호도를 조사한 결과는 [표 4]와 같다. 3가지 비스킷 시료는 전반적인 기호도, 외관에 대한 기호도, 맛과 향미에 대한 기호도, 식감에 대한 기호도, 바삭한 정도, 부스러지는 정도에서 유의한 차이가 있었고 (p<0.05) 단맛강도, 기름진 정도, 입안 잔여물 정도에서는 유의적인 차이가 나타나지 않았다. 전반적인 기호도는 ZF, HF, TF 순으로 기호도가 높게 조사되었지만 ZF와 HF사이에 유의적인 차이가 없었고 외관에 대한 기호도는 HF, ZF, TF 순으로 높았다. 맛과 향미에 대한 기호도는 ZF, HF, TF 순으로 조사되었지만 이 역시 전반적 기호도와 같이 ZF와 HF의 기호도에서 유의적인 차이를 보이지 않았다. 종합적으로 HF는 ZF보다 기호도는 낮았으나 유의적인 차이가 없었으며, TF와 비교할 경우 기호도 전반적 기호도, 외관 기호도, 맛과 향미에 대한 기호도는 유의적인 차이가 있었다(p<0.001). 식감과 단맛 강도에 대한 기호도는 ZF, HF, TF 순으로 조사되었고 (p<0.001), HF와 ZF는 유의적 차이를 보이지 않았다. 바삭한 정도, 기름진 정도, 부스러지는 정도, 입안 잔여물 정도 모두 ZF, HF, TF 순으로 적당하다고 조사되었지만 ZF와 HF의 값에서 유의적인 차이를 보이지 않았다.

조사 결과 20대 여성들에게 익숙한 ZF의 경우 TF와 HF에 비해 기호도가 높았고, TF의 기호도가 낮은 것으로 조사되었다. 단맛, 기름진 정도, 입안 잔여물 강도는 시료 간에 차이가 없었으나 바삭한 정도와 부스러지는

강도는 HF가 ZF에 비해 적당하지 않은 것으로 조사되었기에 향후 통밀과 밀가루를 비율을 조정한 비스킷을 제품으로 출시할 경우 20대 여성 소비자들의 관심을 끌 수 있을 것으로 사료된다.

표 4. 3종류의 비스킷 시료의 감각적 특성 : Total fiber(TF), Half fiber(HF), Zero fiber(ZF)

감각적 특성	시료 ¹⁾			F-value	
	TF	HF	ZF		
기호도	전반적	5.50±1.65 ^{a2)}	5.93±1.48 ^{b3)}	6.06±1.56 ^b	7.881 ^{****4)}
	외관	5.07±1.40 ^a	5.57±1.25 ^b	5.50±1.47 ^b	8.557 ^{***}
	맛과 향미	5.53±1.62 ^a	5.96±1.38 ^b	6.21±1.42 ^b	12.297 ^{***}
강도	식감	5.41±1.51 ^a	5.72±1.46 ^{ab}	5.96±1.42 ^b	7.927 ^{***}
	단 맛	4.66±1.33 ^{ab5)}	4.70±1.19 ^a	4.82±1.12 ^a	1.099
	바삭함	4.54±1.11 ^a	4.75±1.12 ^a	5.01±1.11 ^b	9.826 ^{***}
	기름기	5.52±1.18 ^a	5.30±1.04 ^a	5.33±1.04 ^a	2.658
	부스러짐	5.18±1.19 ^{ab}	5.42±1.13 ^b	5.16±1.01 ^a	3.723 [*]
	입안 잔여물	5.72±1.15 ^a	5.69±0.97 ^a	5.58±1.07 ^a	1.057
맛과 향미의 친숙함 정도	5.68±1.51 ^a	5.99±1.40 ^{ab}	6.24±1.35 ^b	8.509 ^{***}	
구매의도	4.50±2.02 ^a	4.91±1.96 ^a	5.42±1.88 ^b	12.440 ^{***}	
추천의도	4.54±1.87 ^a	4.89±1.84 ^a	5.34±1.80 ^b	10.889 ^{***}	

¹⁾ 시료 : Total Fiber, TF, Half-Fiber, HF, Zero-Fiber, ZF
²⁾ Mean±SD, 9점 리커트 척도 사용(1:매우 부정적임, 5:적당함, 9:매우 긍정적임)
³⁾ °°°열안의 다른 글자는 p<0.05 by Tukey HSD에서 유의미한 차이를 보임
⁴⁾ ****p<0.001, ***p<0.01, *p<0.05

4. 정보 제공에 따른 기호도와 강도

정보 제공에 따른 시료의 기호도 차이를 검증하기 위하여 일원배치 분산분석(ANOVA)한 결과는 [표 5]와 같다. 전반적 기호도, 맛과 향미 기호도는 정보 제공 유무보다 정보의 질에 따른 유의적인 차이를 보이지 않았지만, 단순정보 제공시 소폭 기호도가 낮아진데 반해 상세정보 제공시 상승된 것으로 조사되었다. 결과적으로 조사 대상자들은 단순히 상품에 대한 정보보다는 구체화된 정보를 선호하며, 기호도에 반영됨을 알 수 있었다. Jutta et al. (2007)의 연구에서 영양정보에 따라 소비자 기호도가 상승하였던 결과와 유사하게, 정보의 질이 기호도에 영향을 미침을 알 수 있다[17]. 맛과 향미 기호도 (p<0.01)와 외관에 따른 기호도(p<0.05)는 정보 전달 전, 정보전달 후 정보량이 다른 집단 간(단순정보군, 상세정보군) 유의적인 차이가 있었다. 먼저 맛과 향미에 대한 기호도에서는 상세정보군, 비정보군, 단순정보군 순으로 기호도가 높았으며, 이는 전반적인 기호도에서도

같은 순서로 기호도가 높았으나 유의적인 차이는 보이지 않았다. 외관에 대한 기호도는 상세정보군, 단순정보군, 비정보군 순으로 높은 점수를 보였다.

강도 항목에 해당하는 단맛 정도, 바삭한 정도, 기름진 정도, 부스러지는 정도, 입안 잔여물 정도에 있어서는 정보 유무와 양에 따른 유의적인 차이를 보이지 않았다. 단맛 강도, 부스러지는 정도에서는 단순정보군, 비정보군, 상세정보군 순으로 적당하더에 가까운 순서를 보였고, 바삭한 정도에서는 단순정보군, 상세정보군, 비정보군 순으로 적당하다고 응답하였다. 기름진 정도에서는 비정보군, 단순정보군, 상세정보군 순으로 적당하다고 응답하였고, 입안 잔여물 정도에 대해 응답자들은 비정보군, 상세정보군에 비해 단순정보군이 더 기름지다고 평가했다. 조사 결과 응답자들은 동일한 시료에 대해서 정보 유무, 정보 양에 따라 기호도와 강도 인식이 다를 수 있었으며, Valérie et al. (2002)의 연구 결과와 같이 정보가 소비자들의 기호도에 영향을 미친다는 것을 확인할 수 있었다[18]. 향후 식품 개발 및 판매자는 소비자들에게 상품에 대한 상세한 정보를 제공해 줌으로써 상품의 판매를 증가시킬 수 있을 것으로 생각된다.

조사 결과, 강도 항목 중 바삭한 정도 항목을 제외한 모든 항목에서 상세정보군의 기호도가 단순정보군의 기호도보다 높은 것으로 나타났다. 식감에 대한 기호도를 제외한 모든 항목에서, 상세정보군의 기호도가 비정보군의 기호도보다 높은 것으로 조사되었다. 결과적으로 제품에 대한 정보는 단순한 정보보다 구체화된 정보가 제품에 대한 기호도 및 강도 인식에 유의적인 영향을 미치므로 제품 개발자는 향후 상품 개발 시 구체화된 정보 즉 제품 컨텐츠 개발이 필요하다.

표 5. 비정보군(NIG), 단순정보군(SIG), 상세정보(DIG)의 감각적 특성과 기호도

감각적 특성	정보 ¹⁾			F-value	
	NIG	SIG	DIG		
기호도	전반적	5.81±1.63 ^{NS2)}	5.68±1.55	6.02±1.49	2.009
	외관	5.27±1.42 ^{a)}	5.38±1.32 ^{ab)}	5.60±1.38 ^{b)}	3.181 ^{*3)}
	맛과 향미	5.98±1.53 ^{b)}	5.56±1.46 ^{a)}	6.09±1.41 ^{b)}	6.246 ^{**}
	식감	5.77±1.49 ^{a)}	5.52±1.41 ^{a)}	5.72±1.51 ^{a)}	1.596
강도	단 맛	4.71±1.25 ^{ab4)}	4.60±1.24 ^{a)}	4.88±1.09 ^{b)}	2.375

	바삭함	4.69±1.19 ^{a)}	4.86±1.05 ^{a)}	4.83±1.05 ^{a)}	1.634
	기름기	5.48±1.16 ^{a)}	5.33±1.05 ^{a)}	5.26±0.97 ^{a)}	2.577
	부스러짐	5.21±1.23 ^{a)}	5.39±0.93 ^{a)}	5.20±1.05 ^{a)}	1.691
	입안 잔여물	5.64±1.09 ^{a)}	5.74±1.00 ^{a)}	5.64±1.08 ^{a)}	0.544
맛과 향미의 친숙함 정도	6.03±1.47 ^{ab)}	5.71±1.43 ^{a)}	6.12±1.35 ^{b)}	3.975 [*]	
구매의도	4.84±1.97 ^{a)}	4.79±2.01 ^{a)}	5.30±1.98 ^{b)}	3.738 [*]	
추천의도	4.91±1.85 ^{ab)}	4.67±1.89 ^{a)}	5.19±1.83 ^{b)}	3.271 [*]	

1) 정보 : 비정보군, NIG, 단순정보군, SIG, 상세정보군, DIG
 2) NS= Not Significant, Mean±SD, 9점 리커트 척도 사용(1:매우 부정적임, 5:적당함, 9:매우 긍정적임)
 3) a~c) 열안의 다른 글자는 p<0.05 by Tukey HSD에서 유의미한 차이를 보임
 4) ***p<0.001, **p<0.01, *p<0.05

5. 밀가루 비율과 정보 제공에 따른 비스킷 시료의 구매 의도

밀가루 비율을 달리한 비스킷 시료의 구매 의도 차이와, 정보 제공에 따른 구매 의도 차이를 조사한 결과는 [표 6]과 같다. 밀가루 비율과 정보 제공에 따른 구매 의도 항목에서 모두 유의적인 차이가 있었다. 밀가루 비율에 따른 맛과 향미의 익숙한 정도(p<0.001), 구매 의사(p<0.001), 추천 의사(p<0.001) 모두 ZF, HF, TF 순으로 높게 조사되었으며, 정보 제공에 따른 맛과 향미의 익숙한 정도(p<0.05), 구매 의사(p<0.05), 추천 의사(p<0.05)에서는 상세정보군, 비정보군, 단순정보군 순으로 높게 조사되었다. 조사 결과 맛과 향미가 익숙하지 않은 TF는 낮은 기호도를 보였으나, HF는 ZF와 TF의 중간 정도 구매 의사를 보였다. 상세정보군의 경우 가장 높은 구매의사 및 추천의사를 보였으므로, 향후 비스킷을 출시할 경우 100% 통밀가루를 사용하기보다는 박력분을 일정 부분 혼합하여 개발하였을 때 소비가 있을 것으로 사료되며, 갈숨과 식이섬유의 강화 정도에 대한 상세 정보를 제공한다면 구매 의사의 상승 효과가 있을 것으로 기대된다.

표 6. 3종류의 비스킷 샘플과 비정보군(NIG), 단순정보군(SIG), 상세정보군(DIG)의 구매의도

	시료 ¹⁾			F-value	정보 ²⁾			F-value
	TF	HF	ZF		NIG	SIG	DIG	
맛과 향미의 친숙함의 정도	5.68±1.51 ^{a3)}	5.99±1.40 ^{ab4)}	6.24±1.35 ^{b)}	8.509 ^{***}	6.03±1.47 ^{ab)}	5.71±1.43 ^{a)}	6.12±1.35 ^{b)}	3.975 ^{*5)}

구매의도	4.50± 2.02 ^a	4.91± 1.96 ^a	5.42± 1.86 ^b	12.44 0***	4.84± 1.97 ^b	4.79± 2.01 ^a	5.30± 1.98 ^b	3.738 *
추천의도	4.54± 1.87 ^a	4.89± 1.84 ^a	5.34± 1.80 ^b	10.88 9***	4.91± 1.85 ^{ab}	4.67± 1.89 ^a	5.19± 1.83 ^b	3.271 *

1) 시료 : Total Fiber, TF, Half-Fiber, HF, Zero-Fiber, ZF
 2) 정보 : 비정보군, NIG, 단순정보군, SIG, 상세정보군, DIG
 3) NS= Not Significant, Mean±SD, 9점 리커트 척도 사용(1:매우 부정적임, 5:적당함, 9:매우 긍정적임)
 4) a~e) 열안의 다른 글자는 p(0.05 by Tukey HSD에서 유의미한 차이를 보임
 5) ***p(0.001, **p(0.01, *p(0.05

IV. 결론 및 요약

본 연구는 칼슘섭취가 부족한 20대 여성 112명을 대상으로 통밀 비율에 따른 칼슘강화 비스킷 소비 행동에 대해 연구하였다.

통밀의 비율을 달리한 칼슘 강화 비스킷 3종에 대한 기호도를 조사한 결과, 외관에 대한 기호도는 HF, ZF, TF 순이었고 맛, 향미와 식감에 대한 기호도는 ZF, HF, TF 순으로 조사되었다. 결과적으로 전반적인 기호도는 ZF, HF, TF 순으로 기호도가 높게 조사되었으나 20대 여성들에게 익숙한 ZF와 HF사이에 유의적인 차이가 없었고, HF는 TF와 비교하였을 유의적으로 기호도가 높았다. 향후 통밀과 밀가루 비율을 조정하여 비스킷을 제품으로 개발한다면 20대 여성 소비자에게 소비될 수 있을 것으로 사료된다.

정보 제공에 따른 전반적 기호도는 상세정보군, 비정보군, 단순정보군 순으로 높았다. 맛과 향미에 대한 기호도(p<0.05)는 정보 제공 전보다 단순정보 제공시 소폭 기호도가 낮아졌고, 상세 정보 제공시 상승된 것으로 조사되었다. 맛 강도 항목 중 바삭한 정도 항목을 제외한 모든 항목에서 상세정보군의 기호도가 단순정보군의 기호도보다 높은 것으로 나타났다. 또한 식감에 대한 기호도를 제외한 모든 항목에서, 상세정보군의 기호도가 비정보군의 기호도보다 높은 것으로 조사되었다. 통밀과 밀가루 비율을 달리한 비스킷에 대한 구매의사(p<0.05)와 추천의사(p<0.05) 또한 비정보군과 단순정보군, 상세정보군 간의 차이가 유의적으로 조사되었다. 결과적으로 조사 대상자들은 단순히 상품에 대한 정보보다는 구체화된 정보를 선호하며, 이러한 선호 경향이 기호도에 반영됨을 알 수 있었다.

본 연구는 20대 여성 112명을 대상으로 통밀 비율에

대한 칼슘강화 비스킷의 기호도와 구매의도를 분석하였다. 또한 정보제공에 대한 기호도를 분석하고 영양 정보가 소비자 기호도 결과에 영향력 있는 변수로 고려됨을 확인할 수 있었다. 또한 이를 통하여 칼슘 강화 통밀 비스킷에 대한 긍정적 인식과 태도를 유발하기 위한 방안과, 소비자 맞춤형 영양강화 스낵의 개발 및 마케팅 전략에 대한 기초 자료를 제시하고자 하였으며, 연구 결과 기능성 스낵은 재료의 선택 및 사용 비율, 감각적 특성, 정보의 질 즉 콘텐츠의 질적 측면이 소비자의 선호도를 결정하는 중요한 요인이므로 향후 상품 개발자는 상품 개발에 앞서 소비자들의 식품 인식과 선택 시 중요한 속성에 대한 부분 특히 정보의 질을 고려하여 상품을 개발하여야 할 것이다. 향후 좀 더 다양한 연령대의 소비자들에게 확대 조사를 실시한다면 기능성 스낵의 개발 및 마케팅 전략의 도출에 기초자료로 활용될 수 있을 것으로 사료된다.

참고 문헌

- [1] N. Okarter, C. Liu, M. Sorrells, and R. Liu, "Phytochemical content and antioxidant activity of six diverse varieties of whole wheat," Food Chemistry, Vol.119, No.1, pp.249-257, 2010.
- [2] 장혜림, 박서연, 이종현, 김보민, 이상훈, 남진식, "시판 국내산 및 수입산 통밀(Triticum aestivum L.)의 영양 성분 및 항산화 활성 비교," 한국식품영양과학회지, 제 47권, 제8호, pp.771-779, 2018.
- [3] Pawan Kumar, R. K. Yadava, Babita Gollen, Sandeep Kumar, Ravi Kant Verma, and Sanjay Yadav, "Nutritional Contents and Medicinal Properties of Wheat: A Review," Life Sciences and Medicine Research, Vol.22. Res.22, pp.1-10, 2011.
- [4] J. Montonen, P. Knekt, R. Järvinen, A. Aromaa, and A. Reunanen, "Whole-grain and fiber intake and the incidence of type2 diabetes," The American Journal of Clinical Nutrition, Vol.77, No.3, pp.622-629, 2003.
- [5] N. M. Mckeown, J. B. Meigs, S. Liu, P. W. Wilson,

and P. F. Jacques, "Whole-grain intake is favorably associated with metabolic risk factors for type 2 diabetes and cardiovascular disease in the Framingham Offspring Study," *The American Journal of Clinical Nutrition*, Vol.76, No.2, pp.390-398, 2002.

[6] 한아람, 김세욱, 전수현, 남미현, 홍충의, 김복희, 김태철, 이광원, "매생이와 생강나무잎 에탄올 추출물이 첨가된 통밀빵을 섭취한 랫트의 혈당과 지질수준에 미치는 영향," *한국식품과학회지*, 제48권, 제2호, pp.178-186, 2016.

[7] 정근희, 신경옥, 정태환, 최경순, 전우민, 정동근, 이동섭, "삼육대학교 여대생의 전공에 따른 식습관, 영양소 섭취상태 및 건강습관에 관한 비교," *한국식품영양과학회지*, 제39권, 제6호, pp.826-836, 2010.

[8] 보건복지부, *국민건강통계 : 국민건강, 영양조사 결과보고서*, 보건복지부, 2016.

[9] 조수정, 박미나, 김희경, 김재홍, 김민호, 김완식, 이연숙, "난소절제 골다공증 흰쥐모델에서 유기태 칼슘보충제가 칼슘 이용성과 생리기능에 미치는 영향," *한국식품영양과학회지*, 제40권, 제5호, pp.665-672, 2011.

[10] 허자은, 박재희, 김유리, 김혜경, 이민수, 김정현, 고광석, "한국인 칼슘 섭취 실태와 관련 요인: 제6기(2013~2015) 국민건강영양조사 자료를 이용하여," *한국식품영양과학회지*, 제47권, 제3호, pp.328-336, 2018.

[11] 이은숙, 심재용, 김용노, 두화진, "연구논문 : 통밀가루 첨가량에 따른 설기떡의 품질 특성," *산업 식품공학*, 제14권, 제2호, pp.146-152, 2010.

[12] 배형철, 린친헨드, 구자형, 남명수, "녹색 홀그레인 보리, 밀, 찹쌀, 팥쌀 분말을 첨가한 발효유의 특성," *농업과학연구*, 제38권, 제3호, pp.485-491, 2011.

[13] <http://kosis.kr>, 2019.03.15.

[14] 서재화, 김유경, "부모의 가공식품 소비행태가 자녀의 식생활에 미치는 영향," *한국가정과교육학회지*, 제28권, 제4호, pp.111-122, 2016.

[15] 이선영, "연구논문 : 여대생들의 영양성분표시 활용에 따른 식품소비와 식습관 비교," *한국식품영양과학회지*, 제25권, 제1호, pp.1-8, 2012.

[16] 손일락, "편의점 간편식에 대한 대학생 소비자의 인식 및 구매결정 영향요인," *호텔경영학연구*, 제26권, 제3호, pp.101-112, 2017.

[17] J. Roosen, S. Marette, S. Blanchemanche, and

P. Verger, "The effect of product health information on liking and choice," *Food Quality and Preference*, Vol.18, No.5, pp.759-770, 2007.

[18] V. S. Mialon, M. R. Clark, P. I. Leppard, and D. N. Cox, "The effect of dietary fibre information on consumer responses to breads and "English" muffins: a cross-cultural study," *Food Quality and Preference*, Vol.13, No.1, pp.1-12, 2002.

저 자 소 개

곽 지 민(Ji-Min Kwak)

정회원

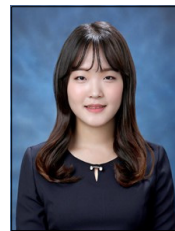


■ 2015년 3월 ~ 현재 : 이화여자대학교 식품영양학과 재학중

〈관심분야〉 : 메뉴개발, 식문화, 식생활, 외식경영

이 지 오(Ji-O Lee)

정회원

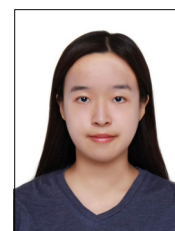


■ 2019년 2월 : 이화여자대학교 식품영양학과(이학사)
 ■ 2019년 3월 ~ 현재 : 이화여자대학교 식품영양학과 대학원 재학중

〈관심분야〉 : 메뉴개발, 외식, 식문화

임 보 미(Bo-Mi Lee)

정회원



■ 2016년 3월 ~ 현재 : 이화여자대학교 식품영양학과 재학중

〈관심분야〉 : 메뉴개발, 외식, 식생활교육, 식문화, 식생활

오 지 은(Ji-Eun Oh)

정회원



- 2000년 2월 : 이화여자대학교 식품영양학과(이학사)
- 2002년 2월 : 이화여자대학교 식품영양학과(이학석사)
- 2014년 8월 : 이화여자대학교 식품영양학과(이학박사)
- 2017년 3월 ~ 현재 : 이화여자대학

교 신산업융합대학 조교수

〈관심분야〉 : 메뉴개발, 외식, 식생활교육, 식문화, 식생활