

급식용 홍삼제품에 대한 아동·청소년의 선호도 조사

최 응 규*

충청북도 증평군 대학로 61 한국교통대학교 보건생명대학 식품생명학부 식품공학전공 27909

Survey on Children and Adolescents' Preference for Red Ginseng Products for School Meals

Ung-Kyu Choi*

Department of Food Engineering, Korea National University of Transportation, Jeungpyeong 27909, Korea

ABSTRACT

This study investigated the preference for red ginseng products for school meals among children and adolescents. 84.0% of the students surveyed were found to consume red ginseng products less than once a week. The most common reason for consuming red ginseng products was that they were known to be good for the body (61.2%). The disadvantages of existing red ginseng products were high price (41.3%) > tasteless (34.7%) > likely to affect constitution (12.7%). The form of red ginseng products preferred by students was jelly type (39.3%) > liquid type (32.7%). The preferred taste was sweet (58.7%) > soft (21.3%), and the taste that needed to be weakened was bitter (60.0%), followed by sour and the unique taste of red ginseng. The preferred formulations when provided as meals were jelly type (48.0%) > liquid type (19.3%) > dairy type (16.0%) > candy type (11.3%). The results of this study are considered important data that can satisfy students' preferences when supplying red ginseng products in school meals in the future.

Key words : red ginseng, school meals, children and adolescents

I. 서 론

우리나라의 대표적인 건강기능성식품 원료인 홍삼(red ginseng)은 인삼을 증숙 후 건조하여 제조하며(1), 항산화 작용, 혈압 강하, 항당뇨, 항피로, 이상지질의 개선 등 건강에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 알려져 있다(2-4). 이러한 기능을 나타내는 유효성분으로는 사포닌과 산성 다당체, 알칼로이드, 폴리아세틸렌, 펩타이드, 페놀성 화합물 등이 보고되어 있으며(5), 홍삼제조 시 가열에 의한 사포닌 구조의 변화로 진세노사이드 Rg2, Rg3, Rh1, Rh2와 같은 홍삼특유의 사포닌이 생성되며(6), 이러한 사포닌성분의 변화가 항암, 항산화 및 항고혈압 등의 약리 작용에 기여하는 것으로 보고된 바 있다(7, 8).

학교 급식은 아동과 청소년의 성장 발달에 필요한 영양분을 적절히 공급하여 신체의 건강한 발달과 올바른 식습관 확립을 통해 합리적인 식생활 습관을 구축하고 개선하는데

그 목적이 있다(9, 10). 학교 급식의 목적을 잘 이행하기 위해서는 편식 예방을 통해 급식 만족도를 높여야 하며, 학생들의 선호도를 고려한 식단의 작성이 무엇보다 중요하다(11).

본 연구에서는 초·중등 학생 급식의 질적 개선을 위한 방안으로 급식과 함께 제공되는 홍삼제품에 대한 초·중등 학생의 인식을 조사하였다.

II. 재료 및 방법

1. 설문조사 대상 및 일정 설계

증평군의 추진계획안인 19세 이하 연령층 총 150명을 만족시키기 위하여 초등학생 50명, 중학생 50명 및 고등학생 50명 등 총 150명을 대상으로 설문조사 대상을 선별하여 ① 선호하는 홍삼제품류 간식의 맛(예: 단맛, 쓴맛 등)과 ② 선호하는 홍삼제품의 제형(예: 액체형, 환, 가루형, 젤리형 등) 등에 대한 설문조사를 실시하였다.

* ukchoi@ut.ac.kr

2. 설문조사서 작성과 IRB 승인

학생 대상 설문조사서는 총 8개 문항으로 작성되었으며, 홍삼제품을 먹는 횟수와 이유, 홍삼제품의 장단점 및 선호하는 제형, 강화되어야 할 맛과 약화되어야 할 맛을 위주로 질문하였다. 또한, 한국교통대학교 생명윤리심의위원회에 사전 IRB 심의를 신청하여 승인을 받음으로써 급식특화형 인삼 가공상품 리뉴얼 상품개발을 위한 학생대상 설문조사를 위한 생명윤리 기준 준수를 확인받았다.

III. 결과 및 고찰

1. 설문 응답자의 주거지

설문 응답자의 주거지를 조사한 결과는 Table 1에 나타낸 바와 같이 17개 광역 지자체 중 16개 지자체가 골고루 포함되었으며, 각 지자체의 인구수와 거의 일치하는 경향을 보일 수 있도록 설계하였다. 이는 중평군과 충북인삼농협에서 개발하고자 하는 제품이 충청북도뿐만 아니라, 전국에 공급

하는 것을 목표로 하고 있음에 따른 것으로, 국내 전체 학생의 응답을 반영하였다는 측면에서 결과값의 신뢰성이 높을 것으로 기대된다. 지역별로는 경기도가 45명(30.0%)으로 가장 많았으며, 서울 35명(23.3%), 인천 및 경남의 순으로 나타났다.

2. 설문 응답자의 학년 분포

설문조사 응답자의 학년 분포는 Table 2에 나타내었다. 초·중·고교생 모두 각 학년별로 적절히 분포되도록 설문이 실시되었다. 즉, 초등학교생은 각 학년별로 8~9명씩 배치하여 총 50명이 되도록 하였으며, 중고등학생의 경우 각 학년별로 16명~18명씩 배치하여 총 50명이 되도록 하여 최종 합계 150명이 되도록 설계하였다. 조사 대상자의 성별 등은 본 연구 결과에 큰 영향을 미치지 않을 것으로 판단되어 결과에 반영하지 않았으며, 향후 지원기관인 중평군 또는 공동연구기관인 충북인삼농협에서 분석이 필요하다고 판단될 경우 자료를 제공할 계획이다.

Table 1. Residence (province) of the survey respondent

지역	초등학생	중학생	고등학생	합계
서울	15(30)	10(20)	10(20)	35(23.3)
경기	16(32)	12(24)	17(34)	45(30.0)
대구	3(6)	2(4)	1(2)	6(4.0)
부산	1(2)	0(0)	4(8)	5(3.3)
인천	4(8)	3(6)	5(10)	12(8.0)
광주	1(2)	3(6)	3(6)	7(4.7)
대전	0(0)	2(4)	2(4)	4(2.7)
울산	3(6)	1(2)	0(0)	4(2.7)
세종	2(4)	0(0)	0(0)	2(1.3)
경남	2(4)	5(10)	4(8)	11(7.3)
경북	2(4)	5(10)	0(0)	7(4.7)
충남	0(0)	1(2)	0(0)	1(0.7)
충북	0(0)	0(0)	0(0)	0(0.0)
전남	0(0)	0(0)	1(0)	1(0.7)
전북	1(2)	3(6)	1(0)	5(3.3)
강원	0(0)	2(4)	1(0)	3(2.0)
제주	0(0)	1(2)	1(0)	2(1.3)
합계	50(100)	50(100)	50(100)	150(100)

The numbers in parentheses represent the % value.

Table 2. Grade distribution of survey respondents

학년	초등학생	중학생	고등학생
1	8(16)	18(36)	17(34)
2	8(16)	16(32)	17(34)
3	8(16)	16(32)	16(32)
4	9(18)	-	-
5	8(16)	-	-
6	9(18)	-	-
합계	50(100)	50(100)	50(100)

The numbers in parentheses represent the % value.

3. 홍삼제품의 섭취빈도

홍삼제품의 섭취빈도를 조사한 결과는 Table 3에 나타난 바와 같이 학생 응답자의 84.0%가 주 홍삼제품을 주 1회 미만 섭취하였으며, 전혀 섭취하지 않는다는 응답자도 67.3%나 되었다. 즉, 학생응답자는 대부분 홍삼제품에 노출되어 있지 않다는 사실을 의미하는 것으로, 향후 급식으로 홍삼제품을 제공할 경우 진입장벽을 낮출 수 있는 기회요인으로 판단된다. 이는 부모님에 대한 설문조사에서 홍삼급식에 대한 기대감을 고려하였을 때 더욱 확실해 보이며, 향후 적극적 마케팅을 통한 홍삼제품의 제공이 필요할 것으로 판단된다.

다만, 사전에 홍삼제품이 급식 등의 형태로 공급될 경우, 친하지 않은 맛에 의한 일시적 거부감이 발생할 수 있는 요인이 될 가능성을 배제할 수 없으므로 이를 숙지할 필요가 있으며, 홍삼제품의 맛에서 홍삼특유의 맛을 약화시킴으로써 위협요인을 해소할 필요성이 있다. 또한, 급식시 제거되어야 할 맛에서 ‘홍삼특유의 맛’의 제거를 요구하는 응답과 연계하여 향후 제품개발에 반영하여야 할 것으로 판단된다.

4. 홍삼제품을 섭취하는 이유

홍삼제품의 섭취 이유에 대한 응답은 Table 4에 나타난

바와 같이 몸에 좋다고 알려져서 거부감 없이 먹는 경우가 61.2%로 가장 높게 나타났으며, 부모님께서 주셔서 거부감 없이 먹는 경우도 26.5%로 두 번째로 높게 나타났다. 즉, 홍삼제품을 급식과 함께 공급할 경우 학생들의 거부감은 크게 걱정하지 않아도 될 것으로 예상된다.

실제 몸에 좋아서 먹는다고 답변한 학생은 일부 확인되었으나, 몸이 좋아짐을 실제로 느낀 학생은 거의 없는 것으로 나타나, 홍삼제품의 기능성은 단기적으로 기대하기보다는 장기적인 기대가 더 큰 것으로 사료된다.

5. 홍삼제품의 단점

학생들을 대상으로 홍삼제품의 단점에 대하여 설문조사한 결과는 Table 5에 나타난 바와 같이 기존 홍삼제품의 단점은 비싼 가격(62명, 41.3%)과 맛이 없다(52명, 34.7%)는 점을 가장 많이 선택하였다. 그 다음으로 체질에 영향이 있을 것 같다가 19명(12.7%)으로 뒤를 이었으며, 먹기에 불편하다, 종류가 다양하지 않다는 일부의 학생이 선택한 것으로 나타났다.

이는 향후 급식용 홍삼제품이 추구해야 할 방향을 정확하게 제시하는 지표로 활용될 수 있을 것으로 판단된다. 즉, 아

Table 3. Frequency of red ginseng product consumption of survey respondents

횟수	초등학생	중학생	고등학생	합계
전혀 먹지 않음	34(68)	36(72)	31(62)	101(67.3)
주 1회 미만	10(20)	8(16)	7(14)	25(16.7)
주 1~3회	5(10)	2(4)	8(16)	15(10.0)
주 4회 이상	1(2)	4(8)	4(8)	9(6.0)
합계	50(100)	50(100)	50(100)	150(100)

The numbers in parentheses represent the % value.

Table 4. Reasons for taking red ginseng products

이유	초등학생	중학생	고등학생	합계
맛이 좋아서	0(0)	1(7.1)	3(15.8)	4(8.2)
부모님께서 주셔서 그냥	4(25)	1(7.1)	8(42.1)	13(26.5)
몸에 좋다고 알려져서	12(75)	10(71.4)	8(42.1)	30(61.2)
실제 몸이 좋아짐을 느낌	0(0)	2(14.3)	0(0)	2(4.1)
합계	16(100)	14(100)	19(100)	49(100)

The numbers in parentheses represent the % value.

Table 5. Disadvantages of red ginseng products

	초등학생	중학생	고등학생	합계
맛이 없다	8(16)	21(42)	23(46)	52(34.7)
가격이 비싸다	23(46)	21(42)	18(36)	62(41.3)
체질에 영향이 있을 것 같다	13(26)	4(8)	2(4)	19(12.7)
먹기에 불편하다	3(6)	1(2)	3(6)	7(4.7)
단점이 없다	2(4)	1(2)	3(6)	6(4.0)
종류가 다양하지 않다	1(2)	2(4)	1(2)	4(2.7)
합계	50(100)	50(100)	50(100)	150(100)

The numbers in parentheses represent the % value.

동 청소년의 입맛을 공략할 수 있고, 급식에 적합한 수준의 가격대로 시장진입을 시도해야 할 것으로 홍삼제품에서 단맛과 부드러운 맛을 강화함으로써 청소년의 입맛을 만족시키고, 홍삼 함량을 좀 낮추어서 홍삼 맛을 줄이는 노력으로 홍삼제품의 단점을 극복할 필요성이 있을 것으로 기대된다.

6. 선호하는 홍삼제품의 제형

선호하는 홍삼제품의 제형에 대한 응답은 Table 6에 나타내

었다. 즉, 학생들이 현재 선호하는 제형은 젤리형이 39.3%(59명)로 가장 높았으며 액상형이 32.7%(49명)로 다음을 차지하였다. 우유형(유제품)과 캔디형의 선호도도 비교적 높은 것으로 나타났으므로, 향후 시장 다변화에 대비하여 급식용 캔디와 유제품 개발도 필요할 것으로 판단된다. 환형과 가루형은 거의 선택되지 않은 것으로 확인되었다. 충북인삼농협 담당자와 협의 결과, 비록 젤리형에 대한 선호도가 높게 나타나더라도 액상으로 개발하는 것이 가장 제조에 편리하

Table 6. Preferred formulation of red ginseng product

	초등학생	중학생	고등학생	합계
젤리형	21(42)	26(52)	12(24)	59(39.3)
액상형	12(24)	16(32)	21(42)	49(32.7)
우유형	8(16)	6(12)	4(8)	18(12.0)
캔디형	6(12)	2(4)	8(16)	16(10.7)
환형	3(6)	0(0)	3(6)	6(4.0)
가루형	0(0)	0(0)	2(4)	2(1.3)
합계	50(100)	50(100)	50(100)	150(100)

The numbers in parentheses represent the % value.

여, 이 두 가지를 병행 개발한 후 제조환경, 시장변화, 관능 검사 결과 등을 반영한 후 제형을 결정하는 것이 바람직할 것으로 판단된다.

7. 강화되어야 할 맛

선호하는 맛에 대한 응답은 Table 7에 나타난 바와 같다. 즉, 단맛이 88명(58.7%)으로 압도적으로 많았으며, 부드러운 맛(32명, 21.3%)이 그 다음으로 높게 나타났다. 이는 부모님을 대상으로 한 설문조사에서도 동일한 패턴을 나타내어, 향후 제품개발을 위해서는 단맛과 부드러운 맛을 위주로 개발이 이루어져야 할 것으로 판단된다. 또한, 홍삼 고유의 맛은 세 번째로 높게 나타나 선호도에 큰 영향을 미치지 못하는 것으로 확인되었다. 오히려 약화시키거나 제거시켜야 할 맛에 홍삼 고유의 맛이 포함되는 것으로 나타나, 홍삼 특유의 맛은 적절한 수준에서 관리될 필요성이 있을 것으로 판단된다. 특히, 본 연구진이 개발하고자 하는 급식 제품의 경우, 홍삼제품을 먹는 시점이 식사 후로 예상되므로 디저트의 개념을 살려 단맛이 어느 정도 강조되는 제품을 제공

할 경우 만족도가 높을 것으로 기대된다.

8. 약화시키거나 제거시켜야 할 맛

약화시키거나 제거시켜야 할 맛에 대한 응답은 Table 8에 나타난 바와 같다. 즉, 응답 학생들의 60.0%(90명)가 홍삼에서 우선적으로 제거되어야 할 맛으로 쓴맛을 선택하였으며, 신맛과 홍삼 고유의 맛도 약화시키거나 제거하는 것이 좋겠다고 응답(30.0%)하였다. 따라서 급식용 홍삼제품의 제조시 홍삼 제품임을 강조하기 위해 홍삼 고유의 맛과 쓴맛을 유지할 필요성은 떨어지는 것으로 판단되므로, 홍삼 이미지를 강화하기 위해 홍삼 향을 강조하는 것은 바람직하지 않을 것으로 판단된다.

9. 급식으로 공급시 선호하는 제형

급식으로 제공시 선호하는 제형은 Table 9에 나타난 바와 같이 젤리형이 48.0%로 가장 높았으며, 액상형(19.3%), 유제품형(16.0%) 및 캔디형(11.3%)의 순으로 나타났다. 따라

Table 7. Flavors that should be enhanced in red ginseng products for school meals

	초등학생	중학생	고등학생	합계
단맛	24(48)	34(68)	30(60)	88(58.7)
부드러운 맛	15(30)	8(16)	9(18)	32(21.3)
구수한 맛	4(8)	2(4)	1(2)	7(4.7)
쓴맛	1(2)	2(4)	5(10)	8(5.3)
홍삼 고유의 맛	5(10)	4(8)	5(10)	14(9.3)
기타	1(2)	0(0)	0(0)	1(0.7)
합계	50(100)	50(100)	50(100)	150(100)

The numbers in parentheses represent the % value.

Table 8. Flavors that should be weakened or eliminated from red ginseng products for school meals

	초등학생	중학생	고등학생	합계
단맛	5(10)	3(6)	1(2)	9(6.0)
구수한 맛	0(0)	2(4)	0(0)	2(1.3)
부드러운 맛	0(0)	3(6)	1(2)	4(2.7)
신맛	4(8)	9(18)	10(20)	23(15.3)
쓴맛	31(62)	29(58)	30(60)	90(60.0)
홍삼 고유의 맛	10(20)	4(8)	8(16)	22(14.7)
합계	50(100)	50(100)	50(100)	150(100)

The numbers in parentheses represent the % value.

Table 9. Formulation of red ginseng products preferred for school lunches

	초등학생	중학생	고등학생	합계
젤리형	28(56)	27(54)	17(34)	72(48.0)
액상형	9(18)	10(20)	10(20)	29(19.3)
우유형	8(16)	6(12)	10(20)	24(16.0)
캔디형	3(6)	6(12)	8(16)	17(11.3)
환형	2(4)	1(2)	4(8)	7(4.7)
가루형	0(0)	0(0)	1(2)	1(0.7)
합계	50(100)	50(100)	50(100)	150(100)

The numbers in parentheses represent the % value.

서, 급식시 제공하는 형태는 젤리형이 가장 좋을 것으로 판단되며, 제품 다변화의 측면에서 액상, 유제품 및 캔디제품의 개발도 병행하는 것이 생산 기업의 측면에서 유리할 것으로 판단된다.

IV. 결 론

본 연구는 아동 청소년을 대상으로 급식용 홍삼제품에 대한 선호도를 조사하였다. 설문 응답자의 주거지는 16개 지자체가 골고루 포함되었으며, 국내 전체 학생의 응답을 반영하고 있는 것으로 판단되었다. 조사대상 학생의 84.0%가 홍삼제품을 주 1회 미만 섭취하는 것으로 나타났다. 홍삼제품의 섭취 이유는 몸에 좋다고 알려져서가 61.2%로 가장 높게 나타났다. 기존 홍삼제품의 단점은 비싼 가격(62명, 41.3%) > 맛이 없다(52명, 34.7%) > 체질에 영향이 있을 것 같다(19명, 12.7%)의 순으로 나타났다. 학생들이 현재 선호하는 홍삼제품의 제형은 젤리형(39.3%, 59명) > 액상형 (32.7%, 49명)의 순이었다. 선호하는 맛은 단맛(88명, 58.7%) > 부드러운 맛(32명, 21.3%)의 순이었으며, 약화시켜야 할 맛은 쓴맛(60.0%, 90명)이 가장 높았으며, 신맛과 홍삼 고유의 맛 순으로 나타났다. 급식으로 제공시 선호하는 제형은 젤리형(48.0%) > 액상형(19.3%) > 유제품형(16.0%) > 캔디형(11.3%)의 순이었다. 본 연구 결과는 향후 학교급식에서 홍삼제품을 공급함에 있어 학생들의 선호도를 만족시킬 수 있는 중요한 자료라고 판단된다.

사 사

이 논문은 2023년 한국교통대학교 산학협력단 지원을 받아 수행하였음.

참고문헌

1. Kwon IS, Park DS, Park SC, Oh JK. (2020) Effects of red ginseng and brown algae drinks on fitness in elderly women. *Sport Sci*, 38, 181~90.
2. Yun SN, Moon SJ, Ko SK, Im BO, Chung SH. (2004) Wild ginseng prevents the onset of high-fat diet induced hyperglycemia and obesity in ICR mice. *Archives of Pharmacol Research*. 27, 790~6.
3. Voces J, Cabral de Oliveira AC, Prieto JG. (2004). Ginseng administration protects skeletal muscle from oxidative stress induced by acute exercise in rats. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*. 37, 1863~1871.
4. Han K, Shin IC, Choi KJ, et al. (2005) Korea red ginseng water extract increases nitric oxide concentrations in exhaled breath. *Nitric Oxide*. 12, 159~62.
5. Anele AS, Wu JA, Yuan CS. (1999) Ginseng pharmacology: Multiple constituents and multiple actions. *Biochem Pharmacol*. 58, 1685~93.
6. Kwak YS, Choi KH, Kyung JS, et al. (2008) Effects of high temperature heating on the some physicochemical properties of Korean red ginseng (*Panax ginseng* C. A. Meyer) water extract. *J Ginseng Res*. 32, 120~6.
7. Keum YS, Park KK, Lee JM, et al. (2000) Antioxidant and anti-tumor promoting activities of the methanol extract of heat-processed ginseng. *Cancer Lett*. 150, 41~8.
8. Lee KH, Bae IY, Park SI, Park JD, Lee GH. (2016) Antihypertensive effect of Korean red ginseng by enrichment of ginsenoside Rg3 and arginine-fructose. *J Ginseng Res*.

- 40, 237~44.
9. Yoo YJ, Hong WS, Choi YS. (2000) The assessment of highschool students foodservice satisfaction in accordance with type of foods service management. Korean J Soc Food Sci. 16, 112~20.
10. Jung LH, Kim KA, Kim SY. (1999) A survey of the management of elementary school food service. Korean J Soc Food Sci. 15, 133~45.

Received Dec. 2, 2024, Revised Dec. 23, 2024, Accepted Dec. 29, 2024