

천연 탄산음료 제품의 소비자 이용 실태 및 인식도에 관한 연구

최희령 · 홍완수[†]

상명대학교 외식영양학과

A Study of Consuming Status and Consumer Awareness for Natural Carbonated Drinks

Hee-Ryong Choi · Wan-Soo Hong[†]

Department of Foodservice Management and Nutrition, Sangmyung University, Seoul 03016, Korea

Abstract

Purpose: This research was to understand the consumer awareness and consumption of natural carbonated drinks in Korea. **Methods:** A survey was conducted enrolling adults over the age of 20, residing in Seoul and its metropolitan area, and who consumed natural carbonated drinks. Data analysis of 544 valid samples was performed using SPSS 17.0. **Results:** The study showed that consumers mostly purchased natural carbonated water the most, primarily as a water substitute. However, many other usages that the consumer selected showed a possibility for a more versatile usages of natural carbonated drinks. As for the reason of purchase, 'interest in a new product' showed the highest mean value. The factor 'interest in a new product', 'interest in its effectiveness on skin care and diet', 'lower-calorie products', 'health benefits from the usage of natural flavoring and coloring' and 'recommendation from acquaintances' showed statistically significant higher values for women than men. The most frequent and preferred location for purchase were large discount stores, and the most preferred, major informants were in the order 'tasting events at marts and department stores', 'TV/radio advertisement' and 'recommendations from family/friends'. Analysis of the purchase intent showed high interest for non-alcoholic natural carbonated drinks. **Conclusion:** The study results can be used as baseline data to establish marketing strategies in the emerging natural carbonated beverage market.

Key words: natural carbonated drink, consuming status, consumer awareness

I. 서론

MarketLine의 연구 분석에 따르면 2013년 기준 세계 탄산음료 시장 규모는 약 2,095억 달러로 2009년 이후 연평균 성장률은 1.8%이며, 유럽은 1.6% 아시아 태평양 지역은 3.7%의 성장률을 보였으며 2018년까지 한국을 포함하는 아시아태평양 지역의 탄산음료 시장은 3.7% 성장할 것으로 전망하였다(MarketLine 2014). 식품산업통계정보 자료에 따르면 2015년 미국의 탄산음료(carbonated soft drink) 판매량은 전년에 비해 0.8% 감소하였으며 2019년까지 판매량은 평균 0.87% 감소할 것으로 전망하였는데 이는 당이 다량 함유된 탄산음료는 비만의 원인이라는 부정적인 시각, 열량 감소를 위해 인공감미료를 사용하여

만든 다이어트 탄산음료(diet soft drink)의 건강 위험성에 대한 인식으로 탄산음료의 소비량이 줄고 있다고 하였다. 또한 미국 소비자의 건강에 관한 관심 증가로 일반 탄산음료 제품보다는 탄산수(sparkling water) 혹은 향을 첨가한 물(flavored water), 건강성을 부여한 음료, 기능성 음료의 판매가 증가할 것으로 파악하였다. 일본 탄산음료 시장의 경우 2015년 전년 대비 판매량이 3.8% 증가 하였으며 저가의 일반 탄산음료 제품보다는 기린(kirin)사의 섬유소가 들어간 콜라와 같이 건강을 테마로 한 새로운 제품을 출시하여 판매량이 증가하고 있다고 하였다(Food Industries Statistical Information 2015).

한국농수산식품유통공사의 2015년 가공식품 세분시장 현황 '음료류 시장보고서'에서 우리나라의 경우 2008년에

[†]Corresponding author: Wan-Soo Hong, Department of Foodservice Management and Nutrition, Sangmyung University, Honggimun 2-gil, Jongno-gu, Seoul 03016, Korea

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-3645-2802>

Tel: +82-2-2287-5350, Fax: +82-2-2287-0104, E-mail: wshong@smu.ac.kr



서 2014년까지 탄산음료 생산량은 32.4% 증가하였고 2014년 출하액 기준, 음료별 시장규모는 탄산음료(14,865억원), 과채음료(8,294억원), 커피음료(5,345억원) 순으로 나타났으며 출하액 기준 연평균 성장률은 탄산수 38.3%, 커피음료 18.8%, 유산균음료 13.7%, 탄산음료 7.0% 순으로 높은 반면 과채음료는 0.3% 감소하였다고 한다. 특히 탄산수의 경우 2013년부터 시작된 탄산수의 인기로 탄산수 시장이 2014년 약 400억 규모로 전년대비 134.6%의 성장을 보였으며, 다양한 향이 가미된 탄산수의 경우 226% 성장하여 2015년에는 1,000억에 달하는 시장규모로 급성장하였으며 음료업계, 제약업계, 유업계까지 다양한 탄산수와 탄산음료 신제품을 출시하며 치열한 경쟁을 벌이고 있는 실정이다(Korea Agro-Fisheries & Food Trade Corporation 2015). 2016년 한국농수산물유통공사의 '가공식품 마켓리포트'에서 과일주스를 포함한 과채주스 시장은 2013년 7,742억원에서 2015년 6,840억원으로 지속적인 감소세를 보이는데 이는 탄산수, 저당 음료 등으로 소비가 이동하기 때문이라고 하였다(Korea Agro-Fisheries & Food Trade Corporation 2016).

식품의약품안전처 식품공전에 따르면 '탄산음료는 먹는 물에 식품 또는 식품첨가물, 탄산가스를 포함하는 것이거나 탄산수에 식품 또는 식품첨가물을 가한 것이다'라고 규정하고 있고 탄산수는 천연적으로 탄산가스를 함유하고 있는 물이거나 먹는 물에 탄산가스를 가한 것을 말하며 레몬, 자몽 등 향이 첨가된 탄산수는 탄산음료로 분류하고 있다(Ministry of Food and Drug Safety 2016). 일반적으로 탄산음료를 제조하기 위해서는 주로 물, 탄산가스, 과당시럽과 같은 감미료, 구연산과 인산과 같은 산미료, 카페인, 인공착향료, 인공색소, 화학적 보존제 등의 다양한 첨가물을 사용하게 되는데 이들 첨가물을 지나치게 과량 섭취하면 건강상 문제가 될 수 있다(Kregiel D 2015).

탄산음료에는 1-12%의 당을 포함하며 설탕, 포도당, 과당의 형태로 단맛을 내주는데 지나치게 당 함량이 높은 탄산음료를 자주 섭취하는 경우 과체중, 비만과 연관이 깊다는 연구 결과가 있다(Basu S 등 2013, Funtikova AN 등 2015). 한국인을 대상으로 2007년에서 2011년에 걸친 역학 연구에서 일주일에 4회 이상 탄산음료를 섭취한 그룹과 거의 탄산음료를 마시지 않는 그룹의 대사성 증후군(metabolic syndrome)과의 연관성을 연구한 결과, 한국 여성의 경우 탄산음료를 많이 섭취한 그룹이 대사증후군 진단 기준보다 허리둘레, 수축기혈압, 이완기혈압, 혈중 중성지방량, 공복혈당량이 유의하게 더 높게 나타났다(Chung SW 등 2015). 탄산음료를 많이 섭취한 경우 당뇨병 발병률도 높으며(Basu S 등 2013, Eshak ES 등 2013) 천식, 만성폐질환, 고혈압, 심혈관질환, 고 요산혈증, 통풍, 만성신장질환과 같은 만성질환의 발병 위험성도 높다는 연구결과도 있으며(Choi HK 등 2010, Bae J 등 2014,

Cheungpasitporn W 등 2014, Shi Z 등 2015), 이외에도 탄산음료나 탄산수에 자주 노출되면 치아부식이 일어난다는 연구 결과도 보고되었다(Wang YL 등 2014, Lim DS 등 2015). 당 첨가 탄산음료의 비만과 만성질환과의 연관성이 알려지면서 아스파탐과 같은 인공감미료를 첨가하여 열량이 없거나 낮은 다이어트 탄산음료(diet soft drink) 제품이 출시되어 소비자의 관심을 끌었다. 다이어트 탄산음료가 일반 탄산음료보다 몸무게 증가가 낮다는 연구 결과가 있지만(Tucker LA 등 2015), 일본 중년 남성을 대상으로 한 다이어트 탄산음료와 2형 당뇨병 발병 위험률에 관한 7년간의 역학 연구에서 2형 당뇨병 발병의 위험과 관련성이 있다고 하였으며(Sakurai M 등 2014) 다이어트 탄산음료 섭취가 높으면 허리둘레, 공복혈당 증가와 같은 대사증후군과 관련이 있고(Crichton G 등 2015), 주 5회 이상 다이어트 탄산음료 섭취는 만성기관지염의 가능성이 2배 높다는 결과(DeChristopher LR 등 2015) 등도 있어 다이어트 탄산음료가 여전히 소비자들 이 믿고 마실 수 있는 건강음료라는 신뢰를 얻지 못하고 있다.

음료 업계에서는 인공감미료 대신 스테비아, 타마틴(thaumatin) 같은 천연감미료를 첨가하여 열량을 낮춘 탄산음료를 만들려는 시도를 하고 있으며, 천연향료와 천연색소 등을 첨가한 탄산음료제품, 카페인을 첨가하지 않은 제품, 과즙, 허브류 등을 첨가한 제품 등 다양한 탄산음료 제품을 개발하여 소비자의 탄산음료 제품의 선택의 폭을 넓히고 있다. 미국의 음료 업계의 하나인 Fruit66사의 경우 100% 과즙에 탄산을 주입한 100% 탄산주스(sparkling juice) 제품을 출시하였으며 인공착향료, 인공색소, 카페인, 보존제, 과당시럽을 사용하지 않은 제품을 만들어 천연 탄산음료(natural soft drink) 제품이라고 규정하고 있다. 그러므로 본 연구에서도 인공착향료, 인공색소, 카페인, 보존제, 과당시럽을 사용하지 않은 탄산음료 제품을 천연 탄산음료 제품이라 규정하고 연구를 진행하고자 한다. 미국, 유럽의 음료업계는 천연 재료를 활용한 천연 탄산음료 제품을 다양하게 개발하여 출시하고 있으나 우리나라의 경우 탄산수와 탄산수에 향을 가미한 제품이 주를 이루고, 다양한 천연 탄산음료 제품 개발은 아직 부족한 상태이며 천연 탄산음료 제품 시장에 관한 기초적인 소비자 이용실태 및 소비자 인식도도 거의 파악하고 있지 못한 실정이다.

그러므로 본 연구에서는 탄산수, 다양한 천연 향과 색소, 천연 감미료를 사용한 천연 탄산음료, 천연과즙을 넣은 천연 탄산과즙음료와 같은 비알콜성 천연 탄산음료 제품과 알콜을 함유한 천연 탄산 알콜류 제품의 소비자 이용 실태를 파악하고 천연 탄산음료 제품에 대한 소비자의 인식도를 분석하여 새로 개발 될 천연 탄산음료 제품의 마케팅 전략을 위한 기초 자료를 제공하고자 한다.

II. 연구방법

1. 조사대상 및 기간

본 연구는 천연 탄산음료 제품의 소비자 이용 실태 및 인식도를 파악하기 위해 온라인 설문 조사 전문기관에 의뢰하여 설문이 이루어졌다. 서울, 수도권 지역에 사는 20대에서 50대 성인 중 조건에 맞는 패널을 자동 추출하여 무작위 추출 방법으로 조사 참여 요청 메일을 발송한 후 이들 중 610명이 응답 완료하여 불성실 데이터 66명을 제외한 유효표본 544명을 최종 연구 분석에 사용하였다. 본 설문은 천연 탄산음료 제품을 마셔본 경험이 있다고 응답한 소비자들만 설문을 진행할 수 있도록 구성되었으며 설문에 응한 소비자에게는 설문 조사기관에서 포인트를 제공하였다. 이 연구에 사용된 설문지는 2015년 2월에 예비조사를 실시하였으며, 본 설문조사는 2015년 9월 1일부터 9월 7일까지 진행되었다.

2. 조사 내용 및 방법

본 연구에 사용한 설문지는 선행연구를 통해 구성하였다(Moon SJ & Jung SH 2008, Park JY 등 2010, Kwon SH 2012). 설문문항은 성별, 연령, 결혼여부, 교육수준, 직업, 가정 월평균 소득 등 일반적 사항, 일반 탄산음료를 섭취하지 않는 이유, 천연 탄산음료 제품의 구매 종류, 구매 장소, 선호하는 구매 장소, 정보 취득원과 선호하는 정보원, 제품구매 용도, 구매 이유, 구매의사 정도, 홍보 방법, 홍보 내용의 필요성 등 천연 탄산음료 제품에 관한 소비자 이용 실태 및 인식도에 관한 문항으로 구성하였다. 천연 탄산음료 제품의 인식도를 묻는 항목은 5점 리커트 척도를 사용하였다(1점: 전혀 그렇지 않다 - 5점: 매우 그렇다). 개발된 설문지는 30명의 일반인을 대상으로 예비 설문조사(pilot test)를 거쳐 설문 문항을 수정 보완하여 본 설문을 완성하였다. 이 연구는 상명대학교 생명윤리위원회로부터 승인을 받아 수행하였다(Approval Number BE2015-15).

3. 통계처리

통계분석은 SPSS Statistics(ver. 17.0, SPSS Inc., Chicago, IL, USA)를 이용하여 분석하였다. 조사 대상자의 일반 사항, 천연 탄산음료 제품 이용 현황, 제품 구매 용도, 구매 장소와 선호하는 구매 장소, 제품 정보원과 선호하는 정보원에 관한 분석은 빈도 분석 및 기술 통계 분석을 실시하였으며 일반 탄산음료를 섭취하지 않는 이유, 천연 탄산음료 제품 구매 이유, 제품 구매 의사, 홍보 방법, 홍보 내용의 필요성은 성별 간의 평균 차이를 알기 위해 *t*-test를 실시하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 조사대상자의 일반사항

조사대상자의 일반사항은 Table 1에 나타내었다. 성별은 남성이 268명(49.3%), 여성이 276명(50.7%)이었고 연령대별로 보면 20대가 135명(24.8%), 30대가 132명(24.3%), 40대가 139명(25.5%), 50대가 138명(25.4%)으로 유사한 비율로 조사되었다. 결혼여부에 따라서는 기혼이 337명(61.9%), 미혼이 207명(38.1%)으로 기혼이 차지하는 비율이 더 높았다. 직업별로 보면 사무직이 245명(45.0%)으로 가장 높은 비율을 차지하며 전업주부 83명(15.3%), 학생이 71명(13.1%) 순으로 나타나 온라인 설문조사에서는 사무직이 가장 많이 설문에 응답하였다. 월소득은 400만원 이상 600만원 미만인 204명(37.5%)으로 가장 높은 비율을 차지하며 200만원 이상 400만원 미만이 173명(31.8%), 600만원 이상이 132명(24.3%)으로 나타났다. 즉 가계 월소득이 400만원 이상인 비율은 총 61.8%를 차지하였다.

2. 천연 탄산음료 제품 이용 현황 및 제품 구매용도

천연 탄산음료 제품 이용 현황(다중응답)을 분석한 결과를 Fig. 1에 나타내었다. 국산 탄산수 제품을 마셔본 소비자가 505명(30.1%)으로 많은 응답자가 마셔본 것으로 보이며 수입 탄산수 293명(17.4%), 국산 천연 탄산음료 266명(15.8%), 국산 천연 탄산과즙 음료 162명(9.6%), 수입 천연 탄산과즙 음료 148명(8.8%), 수입 천연 탄산음료 144명(8.6%), 국산 천연 탄산 알콜류 95명(5.7%), 수입 천연 탄산 알콜류 67명(4.0%) 순으로 나타났다. 전체 복수 응답자에 대한 응답자의 비율 면에서 보면 탄산수를 마셔본 소비자의 비율이 총 47.5%로 가장 높으며 천연향, 천연색소, 천연 감미료를 사용한 천연 탄산음료는 총 24.4%의 소비자가 마셔본 경험이 있었고 천연 과즙을 포함한 천연 탄산과즙음료는 총 18.4%의 소비자가 마셔본 경험이 있다고 응답하였다. 특히 천연 탄산 알콜류 제품은 총 9.7%로 탄산이 함유된 알콜류의 제품 이용률은 낮은 것을 알 수 있다.

국내의 경우 아직은 다양한 천연 탄산음료 제품이 개발되지 않아 탄산수와 향을 가미한 천연 탄산음료 이외에 음용할 기회가 많지 않은 것으로 보인다. 최근 크로아티아 와인 소비자를 대상으로 한 와인 선호도를 조사한 결과를 보면 63.3%의 소비자가 일반 와인(still wine)을 더 선호하며 11.4%만이 탄산을 함유한 발포성 와인(sparkling wine)을 더 선호하는 결과를 보여 발포성 와인 에 대한 선호도가 일반 와인에 비해 낮다는 것을 알 수 있다. 또한 발포성 와인을 전혀 구매한 적이 없다고 24.1%, 1년에 한번 정도 구입한다가 24.1%, 1년에 5회 이

Table 1. General demographics of survey participants

Items	Gender		Total (n=544)	
	Male (n=268)	Female (n=276)		
Age (yr)	20-29	65(24.3)	70(25.4)	135(24.8)
	30-39	64(23.9)	68(24.6)	132(24.3)
	40-49	70(26.1)	69(25.0)	139(25.5)
	50-59	69(25.7)	69(25.0)	138(25.4)
Marital Status	Married	167(62.3)	170(61.6)	337(61.9)
	Single, never married	101(37.6)	106(38.4)	207(38.1)
Level of Education	High school graduate or less	16(6.0)	34(12.3)	50(9.2)
	College (2 years and 4 years) student or graduate	210(78.4)	225(81.5)	435(80.0)
	Master's degree or above	42(15.7)	17(6.2)	59(10.8)
Occupation	Professional	26(9.7)	15(5.4)	41(7.5)
	Self-employed entrepreneur	35(13.1)	15(5.4)	50(9.2)
	Office worker	140(52.2)	105(38.0)	245(45.0)
	Retail, service or manufacturing worker	16(6.0)	19(6.9)	35(6.4)
	Student	37(13.8)	34(12.3)	71(13.1)
	Full-time housewife	-	83(30.1)	83(15.3)
	Others	14(5.2)	5(1.8)	19(3.5)
Monthly Income (KRW)	Under 2,000,000	22(8.2)	13(4.7)	35(6.4)
	2,000,000-4,000,000	99(36.9)	74(26.8)	173(31.8)
	4,000,000-6,000,000	87(32.5)	117(42.4)	204(37.5)
	Over 6,000,000	60(22.4)	72(26.1)	132(24.3)
Total		268(100.0)	276(100.0)	544(100.0)

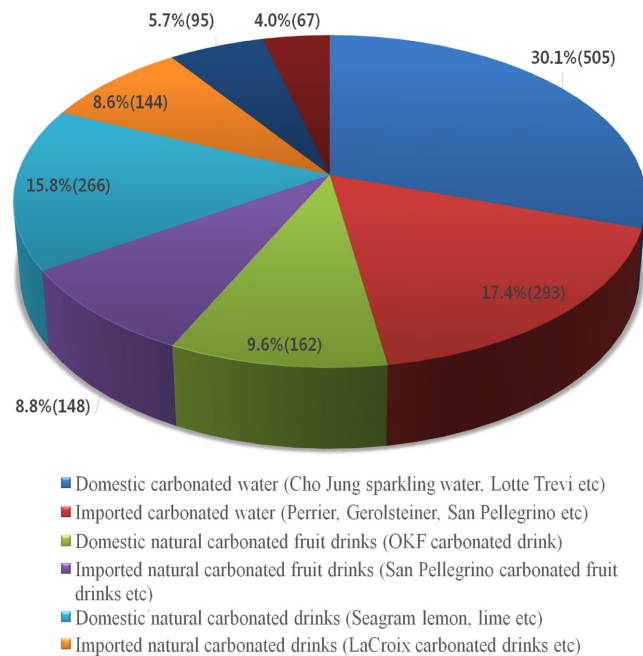


Fig. 1. Usage status of natural carbonated drinks

상 구입한다는 19.0%로 발포성 와인의 구매 빈도는 높지 않다는 것을 알 수 있다(Cerjak M 등 2016).

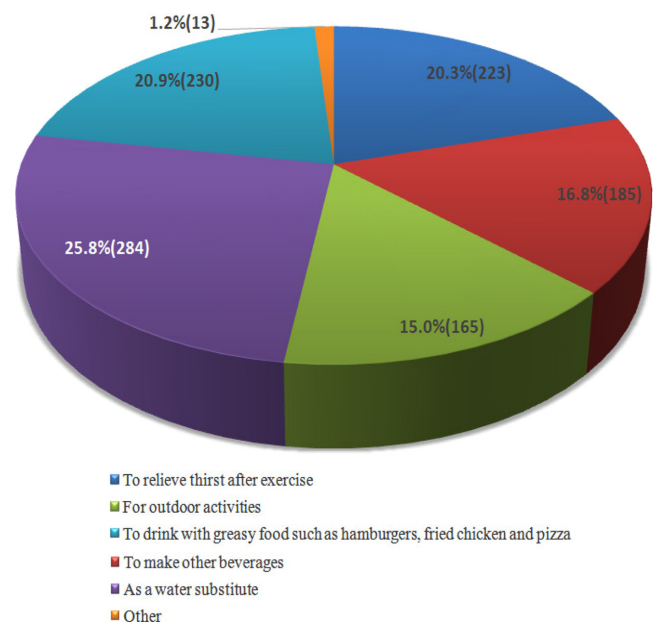


Fig. 2. Usage purpose of natural carbonated drinks

천연 탄산음료 제품의 구매용도(복수응답)를 분석한 결과를 Fig. 2에 나타내었다. 물대신 마시기 위해서가 284명(25.8%)으로 가장 높았으며 햄버거 치킨 피자 등 느끼

한 음식과 함께 마시기 위해서가 230명(20.9%), 운동 후 갈증을 해소하기 위해서가 223명(20.3%), 다른 음료를 만들 때 섞기 위해서가 185명(16.8%), 야외 활동을 위해 가져가기 위해서가 165명(15.0%)로 나타났다. 물대신 마시기 위해서가 544명 중 284명으로 가장 높기는 하지만 느끼한 음식과 함께 마시기 위해서가 230명이 답하여 탄산이 함유되어 청량감을 주는 천연 탄산음료 제품은 여전히 이들 음식과 함께 이용될 가능성이 높으며, 또한 다른 음료를 만들 때 섞는데 사용하기 위해서도 186명이 답하여 에이드류의 음료 개발 시에도 탄산수를 포함한 천연 탄산음료 제품이 사용될 수 있어 천연 탄산음료 제품은 다양한 용도로 이용될 가능성이 있는 것으로 보인다.

3. 일반 탄산음료를 섭취하지 않는 이유와 천연 탄산음료 제품 구매 이유

성별에 따른 일반 탄산음료를 섭취하지 않는 이유의 평균차이를 검증한 결과를 Table 2에 제시하였다. 당분이 많아 열량이 높기 때문이다(3.84)가 가장 높은 평균값을 보이며 건강에 이롭지 못하기 때문이다(3.81), 착향료, 인공색소, 인공 감미료 등의 첨가물이 많기 때문이다(3.64), 카페인 함량이 너무 높다(3.22), 대체해서 마실 수 있는 다양한 기능성 음료가 있기 때문이다(3.21) 순으로 높은 값을 보였다. 설문에 응한 소비자들은 과당시럽이 다량 함유된 일반 탄산음료 제품은 열량이 높고 건강에 이롭지 않아 마시기를 주저한다는 것을 알 수 있으며 일반 탄산음료 제품에 사용되는 인공 첨가물에 대한 염려도 한다는 것을 알 수 있다. 청량감을 좋아하지 않기 때문이다가 2.18, 맛과 향이 기호에 맞지 않는다는 2.32로 그렇지 않다는 값에 가까워 일반 탄산음료를 섭취하지 않는 요인은 아닌 것을 알 수 있다.

2015년 한국농수산식품유통공사에서 진행한 ‘일반 탄산음료 소비실태 조사’ 결과를 보면 칼로리 고당분 등

의 우려로 탄산음료 섭취를 줄인다고 응답한 소비자가 57.2%로 높은 비율을 차지해 본 연구 결과와 유사한 결과를 보이고 있으며 탄산수 등 대체 음료로 취향이 변했기 때문으로 응답한 비율이 18.5%를 차지해 소비자의 탄산음료 취향 변화를 보여주는 결과로 볼 수 있다(Korea Agro-Fisheries & Food Trade Corporation 2015). 중학생을 대상으로 한 탄산음료 섭취 실태 조사에서도 일반 탄산음료에 관한 지식점수가 높은 학생일수록 탄산음료의 선호도가 낮은 것으로 나타났다(Park JY 등 2010). 2012년 발표된 국민건강영양조사 자료를 이용하여 한국인의 총 당류 섭취실태 평가를 한 연구 결과를 보면 국민의 1인 1일 평균 총 당류 섭취량은 61.4 g, 가공식품으로부터는 35.0 g으로 나타났으며, 청소년층(12세-18세)과 청년층(19세-29세)에서 가공식품으로부터의 총 당류 섭취량이 가장 높았다고 하였다. 또한 가공식품을 통한 총 당류 섭취량의 주요 급원 식품으로는 청소년층과 청년층의 경우 탄산음료가 1순위를 차지해 탄산음료를 통한 당류 섭취가 주원인으로 부각되고 있다고 하였다(Lee HS 등 2014). 성별 평균차이 검증 결과를 보면 당분이 많아 열량이 높기 때문이다, 건강에 이롭지 못하기 때문이다, 인공착향료, 인공색소와 같은 첨가물이 많기 때문이다, 인 등이 지나치게 많이 함유되어 칼슘 흡수를 저하시키고 신장에 부담이 되기 때문이다가 여성이 남성보다 통계적으로 유의하게 높은 평균값을 보여 남성보다는 여성이 열량이 높고 건강에 이롭지 못하다는 이유로 일반 탄산음료 제품을 섭취하지 않는다는 것을 알 수 있다.

천연 탄산음료 제품 구매이유를 분석한 결과는 Table 3에 나타내었다. 새로운 음료에 대한 호기심(3.77)이 가장 높은 평균값을 보였으며 소화에 도움이 된다고 생각한다(3.69), 탄산의 톡 쏘는 정도에 따라 제품을 선택할 수 있기 때문이다(3.66), 일반 탄산음료보다는 열량을 낮춘 제품이다(3.61), 천연색소, 천연향, 유기농 설탕을 사용하여

Table 2. Reasons for avoiding intake of general carbonated drinks by gender

Item	Gender		Total (n=544)	t-value
	Male	Female		
Too much sugar and calorie content	3.69±0.89	3.99±0.76	3.84±0.84	-4.218***
Excessive caffeine content	3.15±0.95	3.30±0.93	3.22±0.94	-1.924
Too many additives such as flavoring compounds, artificial colorings and artificial sweeteners	3.48±0.95	3.80±0.90	3.64±0.94	-4.034***
Dislike the refreshing sensation of carbonated drinks	2.22±0.99	2.15±0.93	2.18±0.96	0.822
Dislike the flavor and scent	2.36±0.91	2.28±0.83	2.32±0.87	1.066
Consider it unhealthy (obesity, cavity)	3.64±0.88	3.97±0.79	3.81±0.85	-4.638***
Prefer other functional drinks to consume as substitute	3.22±0.81	3.19±0.83	3.21±0.82	0.503
Believe the high phosphorus content hinders calcium absorption and burdens kidneys	3.22±0.90	3.52±0.94	3.37±0.93	-3.830***

Mean±SD, 5-point Likert scale (1: strongly disagree~5: strongly agree).

*** p<0.001.

Table 3. Reasons for purchasing natural carbonated drinks by gender

Item	Gender		Total (n=544)	t-value
	Male	Female		
Interest in new products	3.68±0.69	3.86±0.74	3.77±0.72	-2.852**
Bubbles in the carbonated water relieve thirst	3.40±0.83	3.33±0.94	3.37±0.89	0.914
Can select various products based on carbon concentration	3.62±0.76	3.71±0.83	3.66±0.80	-1.325
Believes it helps digestion	3.62±0.88	3.75±0.92	3.69±0.90	-1.792
Saw advertisements on its benefits of skincare and diet	2.82±0.93	3.01±1.03	2.92±0.99	-2.256*
Has lower calories than general carbonated drinks	3.50±0.85	3.73±0.85	3.61±0.86	-3.182**
Health benefits due to its use of natural coloring, natural flavors and organic sugar	3.40±0.93	3.69±0.77	3.55±0.86	-3.998***
Has better flavor and scent	3.12±0.89	3.07±0.86	3.10±0.88	0.722
Has less caffeine content	3.28±0.84	3.35±0.79	3.32±0.81	-0.920
Recommendation from people	3.23±0.88	3.44±0.78	3.33±0.84	-2.955**

Mean±SD, 5-point Likert scale (1: strongly disagree~5: strongly agree).

* $p<0.05$, ** $p<0.01$, *** $p<0.001$.

건강에 좋기 때문이다(3.55) 순으로 나타나 현재 탄산수를 포함한 천연 탄산음료 제품 구매는 새로운 음료에 대한 호기심 때문에 구매한다가 가장 높다는 것을 알 수 있다. 또한 열량이 낮고 건강에 도움이 되어 구매한다는 평균값이 높아 일반 탄산음료를 섭취하지 않는 이유와도 유사한 결과를 보이고 있어 열량을 낮추고 천연 재료를 사용하여 건강에 도움이 된다고 생각하는 소비자들이 천연 탄산음료 제품을 구매한다는 것을 알 수 있다. 성별 천연 탄산음료 제품 구매 이유의 평균차이를 분석한 결과 새로운 음료에 대한 호기심, 피부 다이어트 효과에 관한 광고, 열량을 낮춘 제품, 천연색소 천연향 유기농 설탕 사용, 주변사람의 추천 항목의 경우 통계적으로 유의하게 여성이 남성보다 높게 나타나 여성의 경우 새로운 음료에 대한 호기심, 피부다이어트 효과에 대한 관심이 더 많고 주변사람이 추천하여 구매하는 경우가 남성보다 높다는 것을 알 수 있어 여성을 대상으로 한 마케팅 전략 수립에 참고할 결과로 보인다.

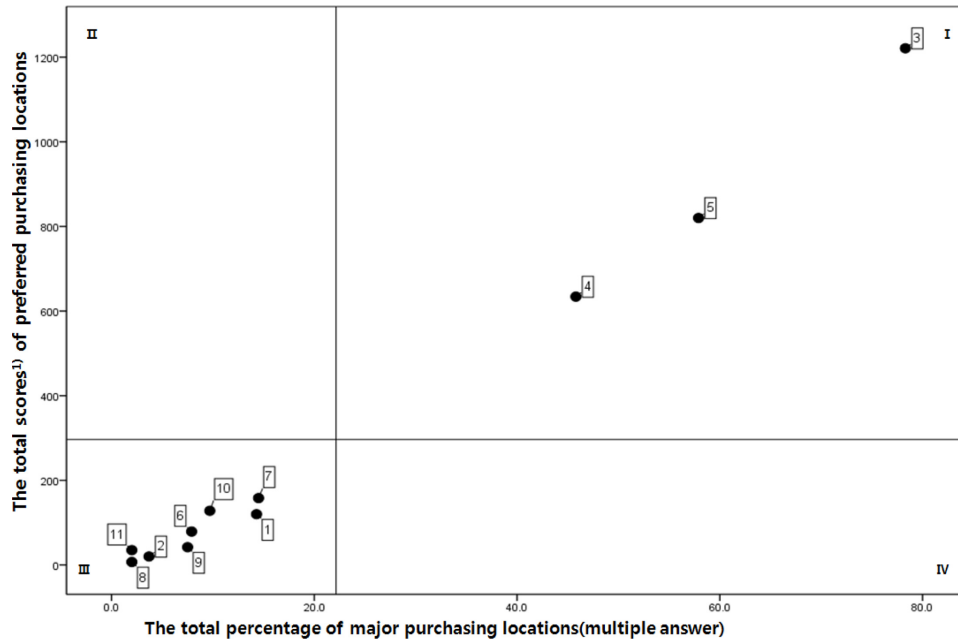
4. 천연 탄산음료 제품의 주요 구매 장소 및 선호 구매 장소

천연 탄산음료 제품을 구매한 장소(복수응답)와 선호 구매 장소(1순위+2순위+3순위)를 분석한 결과를 Fig. 3에 나타냈다. 천연 탄산음료 제품 구매 장소 복수응답률 결과(X축), 가장 선호하는 구매 장소 1순위(3점)+2순위(2점)+3순위(1점)의 총 합계(Y축)를 단순산점도 그래프로 나타내 분석하였다. 1사분면은 주요 구매 장소 이면서 선호도가 높은 곳이며 2사분면은 주요 구매 장소는 아니지만 선호도가 높은 곳이며 3사분면은 주요 구매 장소도 아니며 선호도도 낮은 곳이며 4사분면은 주요 구매 장소이지만 선호도가 낮은 곳이다. 분석 결과, 천연 탄산음

료 제품 구매 시 주요 구매 장소이면서 선호도가 높은 항목으로는 대형 할인마트(426명, 32.4%), 편의점(315명, 24.0%), 대형 슈퍼마켓(249명, 18.9%) 순으로 나타났다. 즉 설문에 응한 소비자들은 천연 탄산음료 제품을 대형 할인마트에서 가장 많이 구매하고 가장 선호하는 구매 장소라는 것을 알 수 있다. 한국농수산물유통공사의 '2015년 탄산음료 소비실태 보고서'에서 일반 탄산음료 주 구매 장소는 연령이 높고 기혼이며 학력이 높을수록 대형마트를 이용하는 비중이 높고 10대, 20대 미혼의 경우 편의점을 주로 이용한다고 하여 일반 탄산음료와 마찬가지로 천연 탄산음료 제품도 대형마트와 편의점에서 주로 구매함을 알 수 있다(Korea Agro-Fisheries & Food Trade Corporation 2015).

5. 천연 탄산음료 제품의 주요 정보원 및 선호 정보원

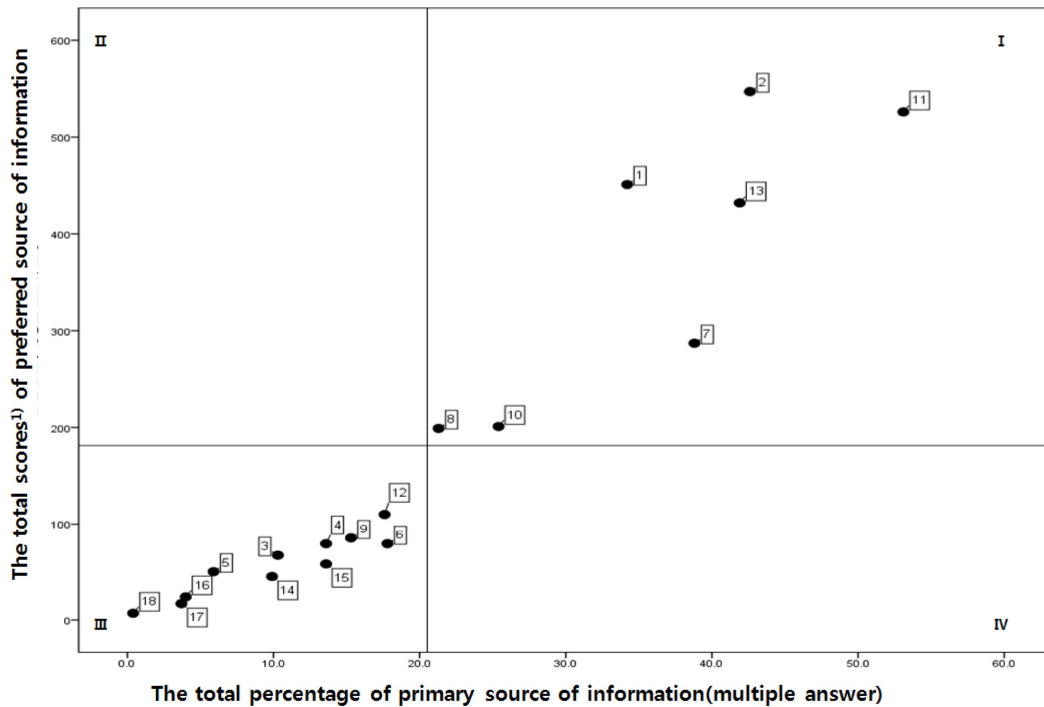
천연 탄산음료 제품의 정보 취득원과 선호 정보원을 분석한 결과는 Fig. 4에 나타냈다. 천연 탄산음료 제품 정보 취득원 복수응답률 결과(X축), 선호하는 정보원 1순위(3점)+2순위(2점)+3순위(1점)의 총 합계(Y축)를 단순산점도 그래프로 분석하였다. 1사분면은 주요 정보원이면서 선호도도 높은 정보원이며 2사분면은 주요 정보원은 아니지만 선호도가 높은 정보원이며 3사분면은 주요 정보원이 아니고 선호도도 낮은 정보원으로 4사분면은 주요 정보원이지만 선호도가 낮은 정보원이다. 분석 결과 천연 탄산음료 제품의 주요 정보원이면서 선호도가 높은 항목은 마트 및 백화점 시음(289명, 14.4%), TV/라디오 광고(232명, 11.6%), 가족/지인의 추천(228명, 11.4%), 인터넷 광고(211명, 10.5%), TV/라디오 프로그램(186명, 9.3%), 카페 및 블로그(138명, 6.9%) 순으로 나타났다. 1사분면을 보면 주요 정보원은 마트와 백화점 시음, TV·라디오



1. Department stores, 2. Traditional market, 3. Large discount markets, 4. Large supermarkets, 5. Convenience stores, 6. Vending machines, 7. Cafe, 8. Delivery food, 9. Fast food chains, 10. Home shopping.

¹⁾ The first (3 points) + The second (2 points) + The third (1 point) = The total scores.

Fig. 3. Analysis of major purchasing locations and preferred locations for purchasing natural carbonated drinks.



1. TV program, 2. TV advertisement, 3. Newspaper articles, 4. Newspaper advertisement, 5. Food-related books, 6. Magazines, 7. Internet advertisements, 8. Social media, 9. Food-related websites, 10. Web cafes and blogs, 11. Tasting events at marts and department stores, 12. Advertisement posters in grocery stores, 13. Family/friend/recommendation, 14. Outdoor advertisement, 15. Public transportation advertisement, 16. Food-related exhibitions and shows, 17. Visiting foreign locations.

¹⁾ The first (3 points) + The second (2 points) + The third (1 point) = The total scores.

Fig. 4. Analysis of the primary source and preferred source of information on natural carbonated drinks.

광고, 지인추천, 인터넷 광고, TV·라디오 프로그램, 카페 및 블로그의 순이며 선호 정보원은 TV·라디오 광고, 마트 및 백화점 시음, TV·라디오 프로그램, 지인추천, 인터넷 광고, 카페 블로그의 순으로 소비자는 TV·라디오 광고나 마트 및 백화점 시음을 통해 정보를 얻고자 한다는 것을 알 수 있다.

6. 국내 천연 탄산음료 개발 제품 구매의사 정도

천연 탄산음료 개발 제품 구매의사를 분석한 결과는 Table 4에 나타내었다. 가장 높은 구매의사를 보인 항목은 천연 탄산음료(3.79)로 나타났으며, 그 다음으로 천연 탄산수(3.77), 천연 탄산과즙 음료(3.74)로 나타나 천연 탄산음료, 탄산수, 천연 탄산과즙 음료 모두 구매의사가 높아 설문에 응한 소비자의 비알콜 천연 탄산음료 제품에 관한 관심이 높다는 것을 알 수 있다. 천연 탄산 알콜류의 경우 다른 음료에 비해 낮은 값을 보이는 하나 보통 이상의 값을 보인다. 성별에 따른 구매의사 평균차이를 검증한 결과 여성이 남성보다 천연 탄산수와 천연 탄산

와인의 구매의사가 통계적으로 유의하게 높았다. 크로아티아의 와인 소비자를 대상으로 한 연구에서도 발포성 와인 선호도가 여자의 경우 15.6%, 남자의 경우 4.4%로 차이를 보여 여성이 샴페인이나 탄산이 주입된 발포성 와인의 선호도가 더 높게 나타나 본 연구와 유사한 결과를 보인다(Cerjak M 등 2016).

7. 천연 탄산음료 제품의 홍보 적합성

성별에 따른 천연 탄산음료 제품의 홍보 적합성 분석 결과를 Table 5에 정리하였다. 천연 탄산음료 제품을 홍보하는 가장 좋은 방법은 백화점 마트 시식행사(4.02)가 가장 적합하다고 답하였다. 이어서 방송 매체 광고(3.87), 음식 방송을 통한 천연 탄산음료 활용법 제시(3.78), TV 프로그램을 통한 음료 노출(3.70), 인터넷 광고(3.68)의 순으로 나타났다. 현재 음료업계는 방송 매체 광고와 TV 프로그램을 통한 음료 노출의 홍보 방법을 많이 사용하고 있으나 백화점이나 마트에서 시식행사를 진행하거나 여러 TV 채널에서 진행되는 음식 방송을 통해 에이드 만

Table 4. Analysis of purchase intent for new natural carbonated drinks by gender

Item	Gender		Total(n=544)	t-value
	Male	Female		
Natural carbonated water	3.69±0.75	3.86±0.68	3.77±0.72	-2.681**
Natural carbonated juice drinks	3.68±0.74	3.79±0.70	3.74±0.72	-1.669
Natural carbonated drinks	3.78±0.68	3.81±0.63	3.79±0.65	-0.634
Natural carbonated Makgeoli (unrefined rice wine)	3.13±1.01	3.27±1.02	3.20±1.02	-1.624
Natural carbonated wine	3.15±0.97	3.49±0.97	3.32±0.98	-4.173***

Mean±SD, 5-point Likert scale (1: strongly disagree~5: strongly agree).

** $p<0.01$, *** $p<0.001$.

Table 5. Marketing compliance for natural carbonated drinks by gender

Item	Gender		Total (n=544)	t-value
	Male	Female		
Advertisement through media (TV, radio etc.)	3.75±0.69	3.98±0.62	3.87±0.66	-4.005***
Media exposure through TV programs	3.67±0.89	3.74±0.84	3.70±0.83	-0.896
Word of mouth marketing through social media	3.49±0.84	3.62±0.66	3.55±0.76	-1.959
Internet advertisement	3.65±0.71	3.71±0.65	3.68±0.68	-0.919
Free tasting events in department stores and marts	3.90±0.86	4.13±0.73	4.02±0.80	-3.278***
Food fair participation	3.47±0.91	3.66±0.81	3.56±0.87	-2.617**
Advertisement on print media (newspaper, magazines, leaflet, etc.)	3.42±0.79	3.57±0.68	3.49±0.74	-2.344*
Merit promotion on smartphone apps	3.33±0.91	3.46±0.77	3.40±0.84	-1.779
Demonstration using sparkling drinks on foodshows	3.67±0.87	3.88±0.83	3.78±0.86	-2.910**
Providing information through label (calorie, nutritional content, etc.)	3.45±0.82	3.61±0.73	3.53±0.78	-2.360*

Mean±SD, 5-point Likert scale (1: strongly disagree~5: strongly agree).

* $p<0.05$, ** $p<0.01$, *** $p<0.001$.

Table 6. Specific details that need to be addressed about natural carbonated drinks for promotion by gender

Item	Gender		Total (n=544)	t-value
	Male	Female		
Does not use artificial flavors, artificial colors, or preservatives	3.96±0.74	4.16±0.65	4.06±0.70	-3.303***
Uses natural ingredients (natural fruit juice, natural sugars etc.)	4.01±0.75	4.21±0.67	4.11±0.72	-3.319***
Prepared with organic ingredients	3.79±0.85	3.93±0.83	3.86±0.84	-1.940
Lower calorie content than general carbonated drinks	3.91±0.80	4.16±0.75	4.03±0.79	-3.797***
Has more health benefits than general carbonated drinks	3.74±0.87	3.94±0.82	3.84±0.85	-2.805**
Can choose from various amounts of carbon content	3.69±0.85	3.87±0.76	3.78±0.81	-2.551*
Contains less caffeine than other general carbonated drinks	3.72±0.81	3.96±0.80	3.84±0.81	-3.547***
Show versatile usage of natural carbonated drinks	3.76±0.80	3.98±0.72	3.87±0.77	-3.268***
It was manufactured in a safe and sterile environment	4.04±0.80	4.32±0.68	4.18±0.75	-4.260***

Mean±SD, 5-point Likert scale (1: strongly disagree~5: strongly agree).

* $p<0.05$, ** $p<0.01$, *** $p<0.001$.

드는 법, 요리에 적용하는 법 등 천연 탄산음료 제품의 활용법을 소비자에게 알리는 것도 효율적인 홍보 방법으로 여겨진다. 성별에 따른 홍보 적합성의 평균차이를 검증한 결과 여성이 남성보다 백화점 마트 시식 행사, 방송 매체 광고, 음식 방송을 통한 활용법 제시, 식품박람회 참가, 인쇄매체 광고, 제품 라벨을 통한 정보 제공(열량, 영양성분)이 통계적으로 유의하게 높게 나타나 여성은 제품 구매 시 직접 시식을 통해서나 제품 라벨이 제공하는 정보를 통해 제품을 알고자 하는 경향이 남성보다 더 높다는 것을 알 수 있다.

8. 천연 탄산음료 제품의 홍보 내용 필요도

성별에 따른 천연 탄산음료 제품의 홍보 내용 필요도에 관한 분석 결과를 Table 6에 정리하였다. 홍보 내용의 필요성은 깨끗하고 안전하게 제조됨(4.18), 천연재료 사용(4.11), 인공착향료 인공색소 보존제 사용하지 않음(4.06), 일반 탄산음료보다 열량 낮음(4.03), 제품의 활용법(3.87), 유기농 식재료 사용(3.86), 일반 탄산음료보다 신체기능성에 도움이 됨(3.84), 카페인이 적게 함유됨(3.84), 탄산 함유 정도가 다양함(3.78)의 순으로 나타났다. 깨끗하고 안전하게 제조된다는 홍보내용이 가장 높은 값을 보이나 다른 항목들도 모두 높은 값을 보여 홍보 시 천연 탄산음료 제품이 일반 탄산음료 제품에 비해 천연재료를 사용하고 열량이나 카페인 함량이 낮아 건강유지에 도움이 된다는 홍보가 필요하다는 소비자들의 요구가 높다는 것을 알 수 있다. Bleich SN 등(2012)은 12-18세의 저소득층 사춘기 청소년을 대상으로 당 첨가 음료(sugar sweetened beverages)에 포함된 열량과 이를 소모하기 위한 운동종류에 따른 소요 시간을 제품 라벨에 표시하여 인식시킨 후 구매정도를 살펴보았다. 일반 탄산음료와 같은 당 첨가 음료의 구입이 이전보다 줄었으며 열량 표시 방법을

절대적인 열량 값이 아닌 열량 소모를 위해 필요한 운동 시간으로 제시하는 것이 더 효과가 크다고 하였다. 특히 19세 이하의 아동과 청소년이 열량, 카페인 함량이 높은 일반 탄산음료를 자주 섭취하면 건강에 부정적이라는 연구 결과도 많아 아동, 청소년 그리고 자녀를 가진 부모에게 천연 탄산음료 제품의 건강 유의성을 홍보하여 천연 탄산음료 제품을 구매하도록 유도하는 홍보 전략이 필요할 것이다.

IV. 요약 및 결론

본 연구의 천연 탄산음료 제품의 소비자 이용 실태와 인식도를 분석한 내용을 정리하면 다음과 같다.

첫째는 설문 조사자 544명 중 504명이 국산 탄산수를 마셔본 경험이 있어 탄산수를 마셔본 소비자는 많으나 국산 천연 탄산음료 266명, 국산 천연 탄산과즙 음료 162명, 국산 천연 탄산 알콜류 95명으로 조사되어 국산 탄산수에 비해 국산 천연 탄산음료나 국산 천연 탄산과즙 음료를 마셔본 소비자는 적었으며 막걸리, 와인, 칵테일에 탄산을 넣어 제조한 천연 탄산 알콜류의 이용률은 더 낮았다. 이는 아직은 국내 음료 시장에 탄산수와 향을 가미한 탄산수 외에 천연과즙 등을 포함한 다양한 제품이 개발 출시되지 않아 구매할 기회가 적기 때문으로 여겨진다.

둘째는 천연 탄산음료 제품 구매 용도는 물 대신 마시기 위함이 284명(25.8%)으로 가장 높은 비율을 차지하며 햄버거, 치킨, 피자 등 느끼한 음식과 함께 마시기 위함이 230명(20.9%), 운동 후 갈증해소를 위함이 223명(20.3%), 다른 음료를 만들기 위해 섞기 위함이 185명(16.8%), 야외 활동에 가져가기 위함이 165명(15.0%) 순으로 나타나 천연 탄산음료 제품은 물 대용 뿐 아니라 일

반 탄산음료 제품과 마찬가지로 느끼한 음식과도 함께 마실 수도 있고 에이드와 같은 다른 음료를 만들 때 혼합할 수도 있어 다양한 용도로 이용될 수 있을 것이다.

셋째 천연 탄산음료 제품 구매이유는 새로운 음료에 대한 호기심(3.77), 소화에 도움이 된다고 생각함(3.69), 탄산의 톡 쏘는 정도에 따라 제품을 선택할 수 있음(3.66), 일반 탄산음료보다는 열량을 낮춘 제품임(3.61), 천연색소, 천연향, 유기농 설탕을 사용하여 건강에 좋음(3.55) 순으로 나타나 현재 천연 탄산음료 제품은 새로운 음료에 대한 호기심 때문에 구매한다는 것을 알 수 있다. 또한 열량이 낮고 건강에 도움이 되어 구매한다는 평균값이 높아 일반 탄산음료를 섭취하지 않는 이유와 유사한 결과를 보이고 있다. 성별 간 차이를 분석한 결과는 새로운 음료에 대한 호기심, 피부 다이어트효과 광고, 열량을 낮춘 제품, 천연색소 천연향 유기농 설탕 사용, 주변사람의 추천 항목의 평균값이 통계적으로 유의하게 여성이 높게 나타나 새로운 음료에 대한 호기심, 피부 다이어트 효과에 대한 관심이 더 많고 주변사람이 추천하여 구매하는 경우가 남성보다 높다는 것을 알 수 있어 여성을 대상으로 하는 마케팅 전략에 반영할 수 있을 것이다.

넷째 천연 탄산음료 제품을 주로 구매하면서 선호하는 구매 장소는 대형할인마트(426명, 32.4%), 편의점(315명, 24.0%), 대형슈퍼마켓(249명, 18.9%) 순으로 나타났다. 천연 탄산음료 제품에 관한 정보를 주로 얻으면서 선호하는 정보원은 마트 및 백화점 시음(289명, 14.4%), TV/라디오 광고(232명, 11.6%), 가족/지인의 추천(228명, 11.4%), 인터넷광고(211명, 10.5%), TV/라디오 프로그램(186명, 9.3%), 카페 및 블로그(138명, 6.9%) 순으로 나타났다.

다섯째 국내에서 개발된 천연 탄산음료 제품 구매의사 정도는 천연 탄산음료(3.79), 천연 탄산수(3.77), 천연 탄산과즙 음료(3.74)로 나타나 모두 구매의사가 높아 설문 에 응한 소비자의 비알콜 천연 탄산음료 제품에 관한 관심이 높았다.

여섯째 천연 탄산음료 제품의 홍보방법의 적합성에 관한 연구결과는 백화점 마트 시식행사(4.02), 방송 매체 광고(3.87), 음식 방송을 통한 천연 탄산음료 활용법 제시(3.78), TV프로그램을 통한 음료 노출(3.70), 인터넷 광고(3.68)의 순으로 나타났다. 성별로는 여성이 남성보다 백화점 마트 시식 행사, 방송매체 광고, 음식 방송을 통한 활용법 제시, 식품박람회 참가, 인쇄매체 광고, 제품 라벨을 통한 정보 제공(열량, 영양성분)이 통계적으로 유의하게 높게 나타나 여성은 제품 구매 시 직접 시식을 통해서나 제품 라벨이 제공하는 정보를 통해 제품을 알고자 하는 경향이 남성보다 더 높다는 것을 알 수 있다. 천연 탄산음료 제품의 홍보내용 필요도를 조사한 결과는 깨끗하고 안전하게 제조됨(4.18), 천연재료 사용(4.11), 인공착향료 인공색소 보존제 사용하지 않음(4.06), 일반 탄산음료

보다 열량 낮음(4.03), 제품의 활용법(3.87), 유기농 식재료 사용(3.86), 일반 탄산음료보다 신체기능성에 도움이 됨(3.84), 카페인을 적게 함유(3.84), 탄산함유 정도가 다양함(3.78)의 순으로 나타났으며 거의 모든 항목이 높은 값을 보여 천연 탄산음료 제품이 일반 탄산음료 제품에 비해 천연재료를 사용하고 열량이나 카페인 함량이 낮아 건강유지에 도움이 된다는 홍보가 필요하다고 소비자들 이 여긴다는 것을 알 수 있다.

본 연구의 한계점은 온라인 설문조사를 통해 이루어진 연구여서 조사대상자의 직업이 컴퓨터 사용에 익숙한 사무직이 45%를 차지한 반면 제품 구매의 빈도가 높은 주부의 비율이 15.3%로 낮아 천연 탄산음료 제품에 대한 일반 소비자의 인식도로 일반화하기에는 부족한 점이 있다. 본 설문조사자는 주로 탄산수를 마셔본 경험이 있는 소비자의 비율이 높고 다른 종류의 천연 탄산음료 제품을 마셔본 경험이 많지 않아 연구 결과를 전체적인 천연 탄산음료 제품의 소비자 이용 실태와 인식도로 말하기에는 부족한 점이 있다. 마지막으로 설문 에 응한 소비자가 설문 시작 전에 일반 탄산음료 제품과 천연 탄산음료 제품의 차이를 설명하는 내용을 읽고 시작하도록 구성하였으나 만약 정확하게 일반 탄산음료 제품과 천연 탄산음료 제품의 차이를 인식하지 못하고 설문 에 응한 경우에는 연구 결과에 영향을 미칠 수 있다는 점이다. 본 연구 결과는 건강에 좀 더 유익한 탄산음료 제품을 개발하고자 하는 음료업체나 음료 관련 업종 종사자들을 위한 마케팅 전략의 기초자료로 활용될 수 있을 것이다.

Conflict of Interest

No potential conflict of interest relevant to this article was reported.

Acknowledgements

This work was supported by Korea Institute of Planning and Evaluation for Technology in Food, Agriculture, Forestry and Fisheries (IPET) through High Value-added Food Technology Development Program, funded by Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs (MAFRA) (314051-3).

References

- Bae J, Chun BY, Park PS, Choi BY, Kim MK, Shin MH, Lee YH, Shin DH, Kim SK. 2014. Higher consumption of sugar-sweetened soft drinks increases the risk of hyperuricemia in Korean population: The Korean Multi-Rural

- Communities Cohort Study. *Semin Arthritis Rheum* 43(5): 654-661.
- Basu S, McKee M, Galea G, Stuckler D. 2013. Relationship of soft drink consumption to global overweight, obesity, and diabetes: A cross-national analysis of 75 countries. *Am J Public Health* 103(11):2071-2077.
- Bleich SN, Herring BJ, Flagg DD, Garry-Webb TL. 2012. Reduction in purchases of sugar-sweetened beverages among low-income black adolescents after exposure to calorie information. *Am J Public Health* 102(2):329-335.
- Cerjak M, Tomić M, Fočić, N, Brkić R. 2016. The importance of intrinsic and extrinsic sparkling wine characteristics and behavior of sparkling wine consumers in Croatia. *J Int Food Agribus Mark* 28(2):191-201.
- Cheungpasitoporn W, Thongprayoon C, O'Corragain OA, Edmonds PJ, Kittanamongkolchai W, Erickson SB. 2014. Associations of sugar-sweetened and artificially sweetened soda with chronic kidney disease: A systematic review and meta-analysis. *Nephrol* 19(12):791-797.
- Choi HK, Willet W, Curhan G. 2010. Fructose-rich beverages and risk of gout in women. *JAMA* 304(20):2270-2278.
- Chung SW, Ha KH, Lee HS, Kim CI, Joung HJ, Paik HY, Song YJ. 2015. Soft drink consumption is positively associated with metabolic syndrome risk factors only in Korean women: Data from the 2007-2011 Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *Metab Clin Exp* 64(11):1477-1484.
- Crichton G, Alkerwi A, Elias M. 2015. Diet soft drink consumption is associated with the metabolic syndrome: A two sample comparison. *Nutr* 7(5):3569-3586.
- DeChristopher LR, Uribarri J, Tucker KL. 2015. Intake of high fructose corn syrup sweetened soft drinks is associated with prevalent chronic bronchitis in U.S. adults, ages 20-55 y. *Nutr J* 14:107.
- Eshak ES, Iso H, Mizoue T, Inoue M, Noda M, Tasugane S. 2013. Soft drink, 100% fruit juice, and vegetable juice intakes and risk of diabetes mellitus. *Clin Nutr* 32(2):300-308.
- Food Industries Statistical Information. 2015. The market trend of abroad food industries-soft drink market. Available from: <http://www.atfis.or.kr/article/M001010000/view.do?articleId=1902&page=7&searchKey=&searchString=&searchCategory=>. Accessed March 30, 2016.
- Funtikova AN, Subirana I, Gomez SF, Fitó M, Elosua R, Benítez-Arciniega AA, Schröder H. 2015. Soft drink consumption is positively associated with increased waist circumference and 10-year incidence of abdominal obesity in Spanish adults. *J Nutr* 145(2):328-334.
- Korea Agro-Fisheries & Food Trade Corporation. 2015. The market trend of processed food segmentation-beverages market. Available from: <http://www.atfis.or.kr/article/M001050000/view.do?articleId=1949&page=2&searchKey=&searchString=&searchCategory=>. Accessed March 30, 2016.
- Korea Agro-Fisheries & Food Trade Corporation. 2016. The market report of processed food-Fruit juice. Available from: <http://www.atfis.or.kr/article/M001010000/view.do?articleId=2176&page=2&searchKey=&searchString=&searchCategory=>. Accessed March 30, 2016.
- Kregiel D. 2015. Health safety of soft drinks: Contents, containers, and microorganism. *BioMed Res Int* 2015:1-15.
- Kwon SH. 2012. Intake of traditional beverages in female university students. *J East Asian Soc Diet Life* 22(5):567-575.
- Lee HS, Kwon SO, Yon MY, Kim DH, Lee JY, Nam JW, Park SJ, Yeon JY, Lee SK, Lee HY, Kwon OS, Kim CI. 2014. Dietary total sugar intake of Koreans: Based on the Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES), 2008-2011. *J Nutr Health* 47(4):268-276.
- Lim DS, Ban YH, Min YE, Park JJ, Yu YJ, In SR, Ju HJ, Jung SY, Hwang YS. 2015. The effect of carbonated water on bovine enamel erosion and plaque adhesion. *J Dent Hyg Sci* 15(4):437-444.
- MarketLine. 2014. Global carbonated soft drinks. Available from: <http://www.marketline.com>. Accessed March 30, 2016.
- Ministry of Food and Drug Safety. Food regulation. Available from: <http://www.foodsafetykorea.go.kr>. Accessed March 30, 2016.
- Moon SJ, Jung SH. 2008. A study of factors affecting the purchases of well-being tea drinks. *J Korean Home Manag Assoc* 26(6):71-82.
- Park JY, Ryu K, Jang HL, Yoon KY. 2010. Carbonated beverage consumption among middle school students in Daegu area. *J East Asian Soc Dit Life* 20(2):201-208.
- Sakurai M, Nakamura K, Miura K, Takamura T, Yoshita K, Nagasawa SY, Morikawa Y, Ishizaki M, Kido T, Naruse Y, Suwazono Y, Sasaki S, Nakagawa H. 2014. Sugar-sweetened beverage and diet soda consumption and the 7-year risk for type 2 diabetes mellitus in middle-aged Japanese men. *Eur J Nutr* 53(1):251-258.
- Shi Z, Ruel G, Grande ED, Pilkington R, Taylor AW. 2015. Soft drink consumption and multimorbidity among adults. *Clin Nutr ESPEN* 10(2):e71-e76.
- Tucker LA, Tucker JM, Baily BW, LeCheminant JD. 2015. A 4-year prospective study of soft drink consumption and weight gain: The role of calorie intake and physical activity. *Amer J Health Promot* 29(4):262-265.
- Wang YL, Chang CC, Chi CW, Chang HH, Chiang YC, Chuang YC, Chang HH, Huang GF, Liao YS, Lin CP. 2014. Erosive potential of soft drinks on human enamel: An *in vitro* study. *J Formos Med Assoc* 113(11):850-856.

Received on Jun.23, 2016/ Revised on Aug.5, 2016/ Accepted on Aug.16, 2016