

비만방지를 위한 슈가 레스, 저칼로리 식품과 소재의 최신동향

Trends in market for sugarless, low calorie foods and ingredients for reducing the obesity incidence



글 | 李聖甲
(Rhee, Seong Kap)

식품기술사, 농학박사
전 본회 이사, 홍보위원, 식품분회 회장
한경대학교 대학원장
호서대학교 식품생물공학과 초빙교수
한국과학기술정보연구원 전문연구위원
(사)한국식품기술사협회 명예회장

E-mail : 2869sk@hanmail.net

In order to reduce the obesity incidence, the development of sugarless, low calorie foods and ingredients are required, so normally quality substantially sugarless or fat free food composition comprising a flavoring amount of a low calorie sweeteners such as sugar alcohol, oligosaccharide and natural high sweeteners including stevia, aspartam, sucralose for food processing because of the malady of livelihood habit cause by the obesity. In as much as common sugar is high in calories and its sweetening effect can be obtained with relatively low calorie artificial sweeteners such as stevia, aspartame many products have been offered which are sugar-free, the sweetening effect being obtained with and artificial sweetener.

1. 서론

우리는 1960년대까지 보리 고개라는 먹거리로 대변되는 굶주리고 배고프던 세월의 너무나 슬픈 과거가 1970년대 주곡의 자급화 정책에 힘입어 통일벼로 대변되는 다수확품종을 개발하였다. 그리하여 식량을 확보하여 배부른 식생활을 하게 되었고 1980년대 들어 우리의 국민소득이 크게 늘어 질적 향상된 식량의 요구로 밥맛이 덜한 통일벼가 미질이 우수한 일반미로 대체 되고 아울러 우리전통식인 백반위주의 채식에서 육류, 우유, 어류, 같은 동물성재료와 과일 채소, 식용유지, 각종 영양식이 우리의 전통식당을 바꾸어 동물성위주인 양식으로 변화하게 되었다.

이와 같은 식생활패턴의 변화로 구황식품 같이 거칠고 부족한 생존식 시대에는 소화기 계통의 질병이 주로 고통을 주었으나 80년대부터 기름지고 영양 풍부한 식생활의 결과로 만병의 근원이요 비전염성 전염병이라는 비만증상이 점점 증가되어 비만인구의 증가율이 빨리 진행되고 있다.

비만은 만병의 근원 특히 이전의 성인병이고 현재 생활습관병인 순환비뇨기계의 질병인 고혈압,

심장병, 당뇨병, 심근경색, 뇌출혈, 신장병, 간장질환 등이 만연하게 되고 있다. 이러한 현상은 전세계 특히 선진국 국민들에게도 적용되어 2000년대부터 각국에서 비만방지 프로젝트 인 “살과의 전쟁”을 선포하고 각국에서 많은 예산 투자하고 다양한 정책을 시행하고 있다.

그리하여 각국의 식품산업계에서는 비만방지와 생활습관 병 예방에 도움이 되는 방안으로 5가지 성분을 적게 사용하는 5低원칙으로 식품을 제조 가공 또는 조리 요리를 하게 되었다. 5低란 설탕을 적게, 기름을 적게, 소금을 적게, 칼로리를 적게, 알콜을 적게 로 하는 것인데 너무 적게 사용하면 식품 본래의 맛이나 저장성에 문제가 있어 이들 재

료를 대체하거나 재료의 구성분을 변화시켜 식품의 식미를 유지하고 있다. 기름은 영양학적으로 트리글라이세이드(TG)를 일부 DG로 대체한 기름으로 하거나 식염은 NaCl을 KCl로 일부 대체하거나 설탕을 올리고당, 당알콜, 인공감미료 등으로 사용하는 방법이다.

웰빙시대에 건강지향성이 높아짐에 감미에 대한 기호의 다양화에 맞춘 니즈를 반영하여 저칼로리, 슈가레스 식품은 츄잉껌, 캔디, 음료를 중심으로 큰 시장을 형성하고 있다. 3-4년전까지는 슈가레스껌, 캔디가 시장을 견인하다가 2008년은 대시장에 대책을 겨냥한 당질, 칼로리 “제로”를 추진한 제로설계의 상품 니즈가 정착되어 음료를 중심으로 제품개발이 활발하게 되었다.

제로설계의 상품개발에서는 어떠한 방법으로 소비자에게 만족할 만한 감미질, 고미, body감을 연출시킬 수 있는 기술상의 과제이다. 본고는 대표적인 무설탕, 저설탕 및 저칼로리 음, 식품과 당 알코올, 고감미도 감미료의 이용에 대한 국내외식품 가공업계의 시장동향을 기술한다.

II. 슈가레스(Sugarless), 저칼로리 식품의 동향

일본의 슈가레스, 저칼로리 식품시장은 1995년에 무설탕이나 저칼로리 등의 기준치를 정하는 영양표시기준이 시행된 이후 본격적인 시장형성이 시작되어 1997년에는 자일리톨이 식품첨가물로서 인가를 받아 롯데식품이 자일리톨을 넣은 껌을 발매 히트를 기록하였고 그 후 충치예방껌이나 캔디, 정과(錠菓)등을 중심으로 시장이 형성되고 있다.

사탕시장은 충치방지와 칼로리의 양방의 의미가 있게 되고 음료에도 저칼로리 지향은 강해지고 있다. 구미 등에 비하여 저칼로리 음료시장의

규모가 적어 최근 무(無)당의 차계통음료가 인기를 끌며 시장을 형성하였다. 녹차, 우롱차, 맥차, 허브나 엽차를 혼합시킨 혼합차 등이 시장에 출하하였고 상품의 종류는 다양하다.

최근의 경향은 칼로리 제로를 충족시킨 “제로칼로리”, 당질제로, “지질제로”를 컨셉으로 한 상품이 음료뿐만 아니고 햄, 베이컨, 소시지 등의 가공식품, 요구르트등 유제품, 알콜 음료 등으로 광범위한 분야에 침투 되고 있다.

1. 츄잉껌

츄잉껌의 무설탕 제품의 구성비는 전체 생산량의 70~80%로 그 대부분이 자일리톨이 사용되고 있다. 자일리톨이 식품첨가물로 1997년 허가 받은 후 롯데회사에서 최초로 자일리톨껌을 발매하였다.

충치예방효과를 구축한 상품 컨셉이 주효하여 단순한 기호품이 아니고 충치효과가 있는 껌으로 인지되어가 당시 성숙된 껌 시장을 활성화 현재까지 새로운 시장을 형성해오고 있다. 2003년 병모양 껌이 등장하여 시장은 더욱 확대되어 2004년 피크를 보이고 그 후 약간 매출이 저조하다가 2008년 신규제품으로 액상 껌이 등장하여 시장이 회복 되다가 세계적 경기후퇴로 츄잉껌 시장도 감소 추세이다.

이외에도 말티톨, 에리스리톨, 환원 파라티노스, 자일리톨 같은 당알콜과 아스파탐 등 고감미도 감미료를 병용함으로써 고기능을 갖는 제품들이 출시되고 있다.

2. 사탕

엿과자(캔디류, 카라멜, 드롭푸스, 큐미캔디)의 일본의 시장규모는 약 2500억엔으로 추정되는

데 전체생산량의 절반이상을 차지하던 하드 캔디의 수요는 저하 되는 것을 여성을 대상으로 한 미용성분배합의 큐미캔디가 시장을 견인하여 전체 시장을 약간 신장케 하였다.

옛과자(飴菓子) 시장 중 무설탕이 대략 25~30%를 점유하는 것으로 추정되며 sugarless 한정하는 저 칼로리, 충치예방효과, 화분증(花粉症)대책, 저GI등의 기능성을 부여한 형의 상품이 인기가 있다. Hard type의 상품에는 저 칼로리와 상쾌감을 얻을수 있는 Xylitol 이나 sorbitol이 사용되며 또 간이포장의 hard candy에서는 끈적끈적하는 성질이나 습기에 의한 열화방지를 목적으로 환원 파라티노스의 사용이 정착되고 있다.

3. 음료(Beverage)

건강지향이 높아짐으로서 최근 수년 청량음료 시장에서 미당, 무당, 칼로리 제로, 등의 유형의 상품이 발매되어 현재 제로칼로리 상품의 판매가 상당히 활성화되고 있다. 청량음료시장 가운데 무설탕, 저칼로리 상품으로 많이 보이는 카테고리에는 탄산음료와 캔커피가 있고 최근에는 밀크성 음료나 chilled cup 음료 등의 범주에도 Cal-off, 당분 zero 설계의 상품이 많이 출현되고 있다.

캔커피 시장에는 미(微)당, 무당 제품이 호조되어 08년에 전년대비 125.7%(일본)신장 되었고 탄산음료시장은 코카콜라 제로로 아스파탐, 스퀴라로스를 병용하여 독특한 맛을 갖는 특징이 있다.

칼피스는 칼로리 제로, 당분제로, 지방제로의 기능성 밀크성음료 「아미노 칼피스 zero」가 판매되고 있다. 맛있고 몸의 기초대사를 도와주는 건강 성분으로서 분지쇄상 아미노산 BCAA(바린, 로이신, 이소로이신), 라이신, 아라닌, 알기닌의 6 종류의 아미노산이 배합되고 감미료는 아스파라긴, 아세설팜K, 스퀴라로오스가 채용된다.

4. 저칼로리- 탁상감미료

무설탕, 저칼로리-식품이란 이전에는 젊은 여성의 다이어트지향이 강하였으나 최근에는 당뇨병 같은 생활습관병 예방이나 대시장에 대책에의 요구가 착실히 증가되고 있다.

현재 일본의 저칼로리-탁상감미료 시장규모는 약 120억엔으로 추정되고 이중 무설탕 품목이 약 80%, 사탕가공품이 20%정도이다. 탁상 브랜드에서 시장을 견인하는 MSG 는 '07에 액상타입을 출시하여 분말, 액상 공히 호조를 보였고 액상타이프는 당뇨병 예비환자 등의 연배자를 위한 요리에 이용되거나 병원 루트를 통하여 수요가 증가되고 있다.

한편 분말형 MSG로서 가장 인기 있는 것은 「파라스위트, calory zero」로 아스파탐에 에리스루톨, 아세설팜K를 배합하여 내열성을 갖게한 것으로서 일본에서 특별용도 식품, 저칼로리 식품으로 허가되어 저칼로리-탁상감미료 시장의 60% 이상을 차지하고 있다.

5. 당 알콜(Sugar Alcohol)

당 알콜 시장은 저감미, 저칼로리 비부식성 등의 특성, 기능이 좋아 안정적 수요를 유지하다가 최근에는 기능성 외에 일반식품소재로서 이용하게 되어 환원 파라티노스, 자일리톨, 말티톨 등의 소비량은 증가되고 있다. 한편 에리스리톨도 여기에 맞는 제로칼로리나 당류 제로제품 유행에 의하여 소비량이 신장되고 있다.

당 알콜 제품의 일본시장규모와 supplier(2008)를 보면 솔비톨은 액상이 12만톤, 분말7500톤, 환원물엿 8만3천톤, 말티톨은 액상 1만5천톤, 분말 결정 1만5천톤, 에리스리톨 5-6천톤, 환원 파라티노스 4천9백톤, 락티톨 1500톤, 만니톨 2천톤, 자일리톨 10.500톤이 소비되었다.

6. 고감미도 감미료

무칼로리로 상쾌한 감미에 대한 수요가 높아짐에 따라 시장은 신장되고 있고 단일품보다 고감미도 감미료나 혹은 다른 감미료와 조합시켜 미질개선이나 다양성이 풍부한 미질의 발현이 가능하고 가격 인하도 가능하다. 아스파탐, 슈크라로스, 아세 설폰K는 특히 음료에 수요가 크고 최근의 제로칼로리, 당질 제로제품 등의 유행에 편승하여 수요가 신장되고 있다. 최근에 개발된 네오탐이나 천연유래의 감미료로서 스테비아 등도 인기가 크다.

종 류	감미도 (순설탕 1에 대한)	기 타
아스파탐	200	다이어트 계 음료
에세 설팜 K	200	음료, 캔디,껌
스쿠라 로스	600	대사제품
스테비아	추출물	일반음료, 주류
	당 전이물	
네오템 제제	200	음료

III. 結 語

현재 세계 각국에서는 생활습관병의 원인인 비만 예방을 위하여 국가적인 정책으로 채택하여 많은 예산과 노력을 경주하고 있으며 비만의 3대 주원인으로는 과식(over eating), 운동부족, 그리고 스트레스로 보고 있으며 그중 식생활에 기인한 정책으로 지방과 칼로리가 높은 인스턴트 식품의 생산 공급을 가급적 억제하는 정책을 펴고 있다.

우리나라도 예외는 아니어서 초기의 초등학교 고학년, 40대 이후의 부녀자들에 집중되는 비만

이 어린이부터 노령인 까지 전반적으로 확대되어 인구의 1/5 정도로 점점 증가되는 경향을 보이고 있다.

식품산업에서도 원료생산부터 저지방, 저칼로리의 농작물이나 고단백의 가축 품종개선을 비롯하여 가공식품 생산 분야에 가급적 설탕, 감미료, 지방, 칼로리를 적게 사용하거나 대체품을 사용하여 식품을 제조하는 노력이 경주되어야 할 것이다.

〈원고접수일 2009년 11월 22일〉

◇말티톨(Maltitol) : 캔디나 과자, gum에 설탕대체품으로 이용

◇환원파라티노스 : 냄새가 없는 혀에 걸금거리는 설탕에 유사한 맛을 갖고 흡습성 낮아 간이포장의 하드캔디나錠菓, 껌 등에 적극적으로 이용된다.

◇에리스리톨 : 청량감을 갖고 산뜻한맛과 후미가 없는 미질의 당알콜로서 당알콜 가운데 유일한 zero칼로리, zeroGI(당대사에 영향없는)감미료로 큰 특징이 있다. 맛의 질이 우량하고 어떠한 배합이라도 적합하여 음료, 건강음료, 젤리, 탁상가미료뿐만 아니고 일반가공식품에도 사용이 시도된다. 자일리톨에 비하여 용해도가 낮고 맛이 지속되는 것으로서 껌의 이용 등 광범위하다. 또 당뇨병 대응식품 분야에도 기대된다.

◇자일리톨(xylitol) : 구취예방이나 구내세균 번식억제에 대한 효과를 목적으로 치아 부식예방을 목적으로 구취 대책이나 플라그 억제 효과 등에 적극 활용 되고 있다.