

우리나라 발효유 산업의 역사

History of the Korean fermented milk industry

신영섭^{1*}
Youngsup Shin^{1*}

¹(주)빙그레 식품연구소
¹Binggrae Research & Development Center, Binggrae Co. Ltd.

Abstract

Fermented milk including yogurt, which has a long tradition of thousands of years, was first established in Korea in 1919, and the current market size has grown to over 90 billion dollars. Fermented milk, which began in the early days of liquid yogurt, appeared on the market as spoonable and drinking yogurt. Fermented milk began with research on intestinal health functions and lactobacilli, and gradually developed into various disease prevention studies such as gastrointestinal health, immunity improvement, skin beauty, and prevention of dementia. As a simple meal, it has a nutrient function element, which serves as a meal replacement, and is expanding its range from general foods to special-purpose foods and dietary supplements. Fierce market competition is taking place, and as a result, the domestic

fermented milk market is developing through the development of various products for differentiation.

Key words : yogurt, fermented milk, history

서론

발효유를 영문으로 이야기할 때 Yogurt라고 많이 부르지만 Fermented Milk가 보다 정확한 것으로 보아야 할 것인데 IDF(International Dairy Federation)의 International Standard FIL-IDF:1969에 따르면 Fermented Milk는 균질되었거나 되지 않은 유(전유, 부분적으로 또는 완전히 탈지된 유, 농축유 또는 부분 또는 완전 탈지된 분유의 환원유)를 살균 또는 멸균하고 특별한 미생물에 의해 발효된 제품이라고 정의하였고 종류로는 cultured buttermilk, Yogurt, Acidophilus milk, Kerfir과 Koumiss를 들었고 Yogurt의 경우

* Corresponding Author: Youngsup Shin
Binggrae Research & Development Center, Binggrae Co. Ltd., 57, Migeum-ro, Namyangju-si, Gyeonggi-do 12253, Republic of Korea
Tel: +82-31-560-8153
Fax: +82-502-790-7131
E-mail: choksaek@bing.co.kr
Received October 1, 2021; revised October 15, 2021; accepted October 20, 2021

*Streptococcus thermophilus*와 *Lactobacillus bulgaricus*을 사용한 제품이라고 하였다. FAO/WHO Code에서도 yogurt는 *Streptococcus thermophilus*와 *Lactobacillus bulgaricus*만을 사용한 것으로 정의하였으며 실제 유럽의 발효유 제품들을 보면 위의 두가지 유산균만을 사용한 Yogurt와 다른 유산균이 사용된 Fermented Milk라는 것으로 나누어 분류하고 있기도 하다. 현재 우리나라에서 산업화되어 판매되고 있는 많은 발효유 제품들의 경우 두 가지 유산균만이 아니라 비피더스균을 비롯한 다양한 미생물을 스타터로 사용하여 발효시켜 만들어진 제품들이기에 발효유를 Yogurt라고 부르기 보다는 Fermented Milk라고 부르고 Yogurt는 그 중 한가지로 보아야 할 것이다.

발효유는 대개 우유, 양유 등 포유동물의 젖을 유산균이나 효모균으로 발효시켜 만든 유제품으로 원래는 대개 물소젖과 양젖에 의하여 제조가 되었으나 염소젖, 우유, 말젖, 낙타젖 등도 부분적으로 사용이 되었으며 발효할 때 대부분은 2종류에서 4종류의 균이 사용되고 있고 일부의 경우 효모나 곰팡이가 사용되는 경우가 있다. 이렇게 우유를 발효시키는 이유는 다양하게 살펴볼 수 있는데 가장 주요한 이유로는 신선한 우유의 변질을 방지하여 유통기한을 연장하는 것이라고 할 수 있는 것이며 이외에도 우유의 맛을 좋게 만들고 소화율을 높이는 것과 같은 다양한 장점을 가지게 되는 것도 간과할 수 없는 이유일 것이다. 그래서 BC 10,000경 처음 만들어진 것으로 보여지는 발효유 제품들은 지역적으로 소, 양, 염소, 버팔로, 낙타와 같은 다양한 동물의 젖을 사용하게 되고 전세계적으로 다양한 전통적 방법으로 만들어져 Campbell-Platt(1987)과 Kurman 등(1992)에 따르면 400여종의 다른 이름을 가진 전통적 또는 산업적 제품이 만들어진다고 하며 이를 물리적 성상, 사용된 젖의 종류, 주요 미생물, 발효 온도 등 다양한 기준을 가지고 분류하고 있으며 유로모니터의 2021년 자료에 의하면 2020년 기준으로 발효유의 세계 시장 규모는 910억불(한화로 100조원 이상)로 추정하고 있다.

우리나라에서 발효유는 식품의약품안전처에서 고시한 “식품의 기준 및 규격(2020)”의 “발효유류”에 속한 것을 기준으로 하게 되는데 여기에는 “원유 또는 유가공품을 유산균 또는 효모로 발효시킨 것이나 이에 식품 또는 식품첨가물을 가한 것을 말한다”로 되어 있고

그 유형으로 발효유, 농후발효유, 크림발효유, 농후크림발효유, 발효버터유, 발효유분말을 들고 있다. 이를 기준으로 하게 되면 법적으로는 유가공품에 산양유가 포함되어 있으므로 우유 또는 산양유를 발효시킨 것은 발효유류로 구분될 수 있으나 염소젖이나 말젖 등을 사용한 경우에는 발효유류에 속하지 않는다고 보아야 할 것이다. 이러한 발효유를 시장이나 소비자 입장에서 구분하여 본다면 초기 시장에 판매되었던 일본식 음료형발효유인 액상 요구르트, 서구식 발효유를 도입하여 만들어진 떠먹는 타입의 농후발효유인 호상 요구르트, 떠먹는 불편함을 해소하여 만든 마시는 타입의 드링크 요구르트로 나누어볼 수 있을 것이다.

우리나라의 발효유 시장은 AC Nielson의 2021년 자료나 농림수산물식품부의 통계 자료를 바탕으로 추정하면 1조원을 넘는 규모로 서양 국가들에 비한다면 오랜 역사를 가지고 있지는 못하지만 글로벌화에 따라 급격하게 성장하고 있는 시장의 하나로 볼 수 있다. 또한 산업적 측면에서는 발효유 제조 기술이나 제품의 품질 수준이나 시장의 역동성은 발효유 선진 국가에 뒤지지 않으며 오히려 기능성 측면의 발효유 시장에서는 트렌드를 한발 앞서 만들어 나가고 있다. 또한 글로벌 리서치 회사인 Mintel의 조사 자료에 따르면 2015년 기준으로 한국인의 1인당 연간 발효유 소비량은 4.35 kg으로 전년 대비 2.9% 증가한 수준으로 조사국 33개국 중 24위였다. 소비량 1위는 낙농업이 발달된 네덜란드로 22.18 kg에 달하고 스웨덴(19.7 kg), 포르투갈(18.36 kg), 프랑스(17.76 kg), 핀란드(16.4 kg) 등으로 유럽국가들이 많은 소비량을 보였으나 몇년간 감소세를 보이고 있었다. 반면 중국은 2.59 kg으로 상대적으로 적은 양이었지만 전년 대비 17.1%의 증가를 보여주었고 동남아 국가들도 10%에 가까운 높은 증가세를 보여주며 아시아 국가들이 시장 성장율을 주도하여 장기적으로 성장이 기대되는 시장으로 예상되었다.

여기에서는 우유가 아닌 산양유 등을 사용하여 제조하였거나 일반적인 유산균을 사용하지 않고 효모나 다른 균들을 사용하여 제조한 발효유들은 시장 규모가 적고 시장에서 제품을 찾아보기 어렵기에 제외하고 시장이나 소비자 입장에서 쉽게 알고 있는 액상요구르트, 호상요구르트, 드링크 요구르트들을 중심으로 하여 발효유에 대하여 간단히 살펴보고 한국에서의 발효유 산

업의 역사를 논하여 보고자 한다.

본론

1. 발효유의 분류

발효유는 수천년 동안 먹어온 만큼 villi (Scandinavia), kefir 또는 koumiss (Russia), yogurt (Eastern Europe), ayrag (Mongolia) 그리고 dahi (India and Nepal) 등 국가나 지역에 따라 여러 이름(Table 1)으로 불리었으며 상호 연관 정도에 따라 트리 구조로 비교하여 본다면 아래 Figure 1과 같이 분류할 수도 있을 것이다. 또한 마시는 액상이나 걸쭉한 형태 그리고 분말 형태에 이르기까지 다양한 형태로 발전되어 왔으며 사용된 원료나 스타터의 종류, 발효 온도 등 기준을 어떻게 만드는가에 따라서도 다양하게 분류할 수 있다 (Harper and Hall, 1976; Tamime, 2006; Tetra Pak, 2015; Walstra 등, 2006; FAO & WHO, 2018).

현대 발효유 산업에서는 스타터의 선택과 제조 공정에서의 위생이 제품의 품질을 결정하는 정도로 중요하기 때문에 발효에 사용되는 스타터의 종류와 이와 연관된 발효의 온도에 따라 Table 2와 같이 분류하기도 한다.

발효에 사용된 주요 원료와 스타터에 따라 cultured

buttermilk, cultured cream, cultured half-and-half, yogurt, acidophilus milk, Bulgarian buttermilk, Kefir, Kumiss 등으로 구분하여 부르기도 하는데 과학적 근거를 기반으로 세분화하기는 하지만 그 분류의 기준과 명칭을 결정함에 있어 전통적인 명칭들을 접목하여 사용하고 있다.

그리고 발효유에 대한 국제 분류 기준인 국제식품규격위원회 CODEX의 Fermented Milk에 대한 표준 (Table 3 및 Table 4)에 대하여 보면 단백질 함량에 따라 Fermented Milk, Flavored Fermented Milk (Fermented

Table 1. Yogurt-related fermented Milks in various countries

명칭	국가
Dahi	India
Dadih	Indonesia
Katyk	Kazakhstan
Laban, Leben	Iraq, Lebanon, Egypt
Laben rayeb	Saudi Arabia
Mast	Iran, Iraq, Afghanistan
Matzoon, Madzoon	Armenia
Roba, Rob	Egypt, Sudan, Iraq
Traho	Hungary
Tiaourti	Greece
Yaourt	Russia, Bulgaria
Zabady, Zabade	Egypt, Sudan

● Walstra P. 등. Dairy Science and Technology. 2006.

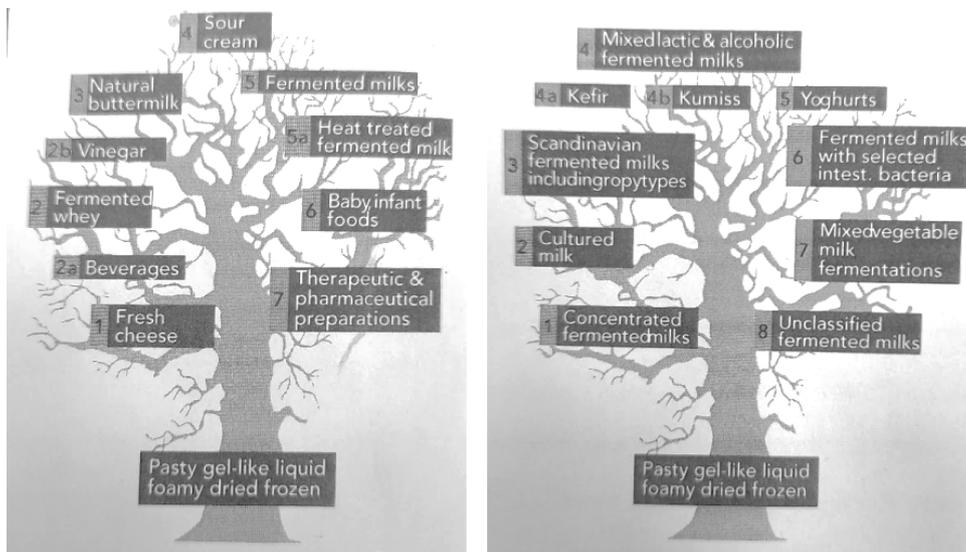


Figure 1. The Fermented Milk products are like branches on family trees. (Tetra Pak, Dairy Processing Handbook, 2015.)

Table 2. Types of Fermented Milks

	중온성 유산균 사용 젖산발효제품	고온성유산균 사용 젖산발효제품	효모와 유산균 사용한 알콜-젖산발효제품	중온/고온성 발효 + mold 성장 제품
Type of Fermentation	Mesophilic Fermentation	Thermophilic Fermentation	Yeast-Lactic Fermentation	Mold in Lactic Fermentation
Products	Cultured Buttermilk, Sour Cream, Fermented Milks (Långfil, Filmjök, Ymer, Lactofil)	Yogurt, Bulgarian Buttermilk, Acidophilus Milk, Probiotic Fermented Milk	Kefir, Kumiss	Viili

● Walstra P. 등. Dairy Science and Technology. 2006.

Table 3. Standard for Fermented Milks

	Fermented Milk	Yogurt, Alternate Culture Yogurt and Acidophilus Milk	Kefir	Kumys
Milk Protein (% m/m)	2.7% 이상	2.7% 이상	2.7% 이상	
Milk Fat (% m/m)	10% 미만	15% 미만	10% 미만	10% 미만
산도 (% m/m, as lactic acid)	0.3% 이상	0.6% 이상	0.6% 이상	0.7% 이상
에탄올 (% vol./w)				Min 0.5%
총균수(cfu/g)	1천만 이상	1천만 이상	1천만 이상	1천만 이상
표시균수 (cfu/g)	1백만 이상	1백만 이상		
Yeast (cfu/g)			1만 이상	1만 이상

● FAO & WHO. CODEX Standard for Fermented milks. 2018.

Table 4. Types of Fermented Milks and culture

명칭	개 요
Yoghurt	Symbiotic cultures of <i>Streptococcus thermophilus</i> and <i>Lactobacillus delbrueckii</i> subsp. <i>Bulgarius</i>
Alternate culture yoghurt	Cultures of <i>Streptococcus thermophilus</i> and any <i>Lactobacillus</i> species
Acidophilus milk	<i>Lactobacillus acidophilus</i>
Kefir	Starter culture prepared from kefir grains, <i>Lactobacillus kefir</i> , species of the genera <i>Leuconostoc</i> , <i>Lactococcus</i> and <i>Acetobacter</i> growing in a strong specific relationship Kefir grains constitute both lactose fermenting yeasts (<i>Kluyveromyces marxianus</i>) and non-lactose-fermenting yeasts (<i>Saccharomyces unisporus</i> , <i>Saccharomyces cerevisiae</i> and <i>Saccharomyces exiguus</i>)
Kumys	<i>Lactobacillus delbrueckii</i> subsp. <i>bulgaricus</i> and <i>Kluyveromyces marxianus</i> .

● FAO & WHO. CODEX Standard for Fermented milks. 2018.

Milk에 최대 50%의 비유제품 혼합), Concentrated Fermented Milk (단백질 5.6% 이상, Stragis, Labneh, Ymer 그리고 Ylette 등이 포함), Drinks based on Fermented Milk (최소 40%의 Fermented Milk 함유)의 4가지 형태로 분류하고 있으며 Fermented Milk는 다시 발효에 사용된 스타터 컬처의 종류가 무엇인가에 따라

Yogurt, Kefir, Kumys, Acidophilus Milk라는 이름으로 분류되고 있다.

Fermented milk 중 가장 잘 알려진 Yogurt의 경우 높은 점성을 가진 액상제품부터 부드러운 젤 형태의 제품 그리고 디저트로서 얼린 형태의 제품까지 다양한 형태로 존재하는데 이에 따라 Table 5와 같이 분류하



기도 한다.

우리나라의 발효유는 식품의약품안전처에서 고시한 “식품의 규격과 기준”에 나와있는 발효유류(Table 6)에 속하게 되는데 무지유고형분(우유에서 유래한 고형

분 중 지방을 제외한 것) 함량, 지방 함량 및 유산균 수에 따라 발효유, 농후발효유, 크림발효유, 농후크림발효유, 발효버터유, 발효유분말로 나누고 있다.

이러한 발효유의 규격 기준은 초기 발효유의 산업화

Table 5. Classification of Yogurt

Set Type	포장용기에서 발효 및 냉각
Stirred Type	탱크에서 발효되고 포장 전 냉각
Drinking Type	Stirred와 유사하나 포장 전에 응고된 상태를 액상으로 분쇄
Frozen Type	탱크에서 발효되고 아이스크림처럼 냉동
Concentrated	탱크에서 발효되고 농축되어 포장 전에 냉각 Greek yogurt 또는 strained yogurt, 때로는 labneh나 labaneh로 불리기도 함

● Tetra Pak. Dairy Processing Handbook. 2015.

Table 6. Types and specification of Fermented Milks

구분	발효유	크림 발효유	농후 발효유	농후 크림발효유	발효 버터유	발효유분말
수분(%)	-	-	-	-	-	5.0이하
유고형분(%)	-	-	-	-	-	35이상
무지유고형분(%)	3.0이상	3.0이상	8.0이상	8.0이상	8.0이상	
유지방(%)	-	8.0이상	-	8.0이상	1.5이하	-
유산균수 또는 효모수	1ml당 1천만 이상		1ml당 1억이상 (단, 냉동제품은 1천만 이상)		1ml당 1천만 이상	-
대장균 균	N=5, C=2, m=0, M=10					
살모넬라	N=5, C=2, m=0/25g					
리스테리아 모노사이트제네스	N=5, C=2, m=0/25g					
황색포도상구균	N=5, C=2, m=0/25g					

● 식품의약품안전처. 식품의 기준 및 규격. 2020

Table 7. KS standards of Fermented Milks

구분	발효유	농후발효유	크림 발효유	농후크림발효유	발효 버터유	발효유분말
성상	고유의 색상을 가지며 이미 및 이취가 없어야 한다.					
무지유고형분(%)	3.0이상	8.0이상	3.0이상	8.0이상	8.0이상	
유지방(%)	-	전지 : 3.0이상 저지방 : 0.5이상, 3.0 미만 탈지 : 0.5미만	8.0이상	8.0이상	-	-
산도(%)	0.5이상		-	-	-	-
유산균수 또는 효모수 (CFU/g)	1천만 이상	1억이상	1천만이상	1억이상	1천만 이상	-
대장균 균	음성					

표 이외의 요구사항은 ‘식품위생법’ 및 “축산물위생관리법”에 적합하여야 한다.

● 산업표준심의회. KS 발효유류(Fermented Milks) KS H 3010:2020. 2020.

가 일본의 액상 요구르트가 들어와 시작된 것에 기인되어서인지 일본의 발효유 성분 규격과 매우 유사하다는 것을 볼 수 있는데 우리나라에서 “농후 발효유”로 분류되는 제품들은 일본에서는 “발효유(Fermented Milk)”로 구분되어질 것이고 우리나라의 “발효유” 제품들은 일본에서는 “유제품유산균음료(Fermented Milk drink)”로 분류되어질 것이다. 이러한 발효유 제품에 대한 기준은 한국산업규격(KS)의 발효유 품질 기준(Table 7)에서도 거의 유사하게 적용되고 있다.

2. 발효유의 역사

발효유는 기원은 정확하게 알려져 있지 않지만 수천년 전부터 인류식단의 일부였는데 동물의 젖이 변질되기 쉬웠기 때문에 신선한 상태로 바로 이용되어오다 저장성을 높이기 위하여 발효된 형태를 이용된 것으로 보여지며 아마도 염소 가죽 주머니에서 야생 박테리아에 의해 자연적으로 발효되어 만들어졌을 것으로 추정된다. 천사가 가지고 내려왔다거나 천사와 별들이 그들을 보호하기 위하여 요구르트를 사용하였다는 전설적인 이야기도 전해지고 있으며 성경에도 여러 번 언급되어 있다. 기원전 10,000년경부터 인류의 역사와 함께 했다는 설이 있으나 일반적으로는 BC 5,000년경 메소포타미아나 지중해 동부지역에서 유래되어 후에 중동부 유럽지역으로 전파되었다고 보고 있다. 고대 인도 기록에서 요구르트와 꿀의 조합이 “신들의 음식”이라고 불리웠으며 고대 그리스 요리에 요구르트와 유사한 oxygala (οξύγαλα)라는 유제품이 포함되어 있는데 오늘날의 그릭 요거트와 먹는 방식도 유사하다고 한다. 아시아에서 기원하였다고 하는 학설은 유목민이었던 고대 Turks들로부터 시작되었다고 하는 것으로 “Yogurt”라는 용어가 섞는다는 의미의 터키어동사인 “yogurmak”에서 유래된 것으로 여겨지며 이는 점도가 높거나 응고시킨 것으로 이것이 11세기에 들어서 현재의 이름으로 변화되었다는 것에 근거를 두고 있으며 또 다른 학자들은 발칸에서 “Prokish”라 불리우던 신맛나는 우유에서 요구르트가 시작되었다고 하기도 한다 (Campbell-Platt., 1987; Fisberg and Machado, 2015; Kumann, Rašić and Kroger, 1992; Mitsuoka, 2014; Rašić and Kurmann, 1978; Tamime, 2006).

발효유의 건강 증진 효과에 대한 언급은 BC 6000년경에 기록된 인도 Ayurvedic 문자에서 보여지는데 몽골제국의 징키스칸은 자신의 전사들에게 용기를 불어넣었다는 믿음으로 군용 요거트를 먹인 것으로 알려져 있다. 1900년대까지 러시아제국, 유럽, 인도 등지에서 건강에 좋은 음식으로 잘 알려졌으나 유산균에 대한 것은 1915년 Stamen Grigorov(1878~1945)에 의해 불가리아 요구르트의 미생물에 대해 알려져 *Bacillus bulgaricus*라고 명명된 이후이다. 이후 메치니코프(Elie Metchnikoff, 1845~1916)가 그의 “theory of longevity”에서 요구르트의 유익한 효과에 대하여 발표한 이후 많은 관심을 가지게 되었으며 발효유에 관계하는 유산균들의 규명과 인체에 대한 장내 미생물의 과학적 연구가 많이 이루어진 1950년대에 이르러 발효유 효능에 대한 과학적 규명에 이르게 된다. 발효유의 산업화는 1919년 오스만 살로니카 출신의 사업가 카라소(Isaac Carasso)가 스페인 바르셀로나 지역에 아들의 별명을 따서 “다농(Danone)”이라 지은 소규모 발효유 공장을 설립한 것이 시초로 볼 수 있다.

북유럽은 발효유에 대하여 오랜 역사를 가지고 있는데 로마시대에 수입 식품으로 존재하였다고 하고 바이킹시대부터 전해지던 전통 발효유들은 지역적으로 보아 노르웨이와 스웨덴의 북부에서는 Tåtmjölkr라는 제품이, 아일랜드, 덴마크, 노르웨이 남부에서는 Skyr과 sour milk가 대중적이었다고 한다. 이들은 대부분 사라졌다가 최근 Skyr 등의 제품들이 다시 출시되고 있으며 이 지역의 발효유의 소비량은 상당히 많아 북유럽 국가들 대부분이 1인당 요구르트 섭취량에서 세계 10위안에 들고 있다.

동유럽의 경우 대표적인 제품으로 메치니코프가 발표하여 잘 알려진 Bulgarian milk라고 부르는 *L. bulgaricus*가 사용된 제품이 오랜 역사를 가지고 있고 코카커스 지방에서 전해내려온 케피어(Kefir)는 케피어그레인(Kefir grain)을 가지고 만드는데 그 효능이 주목받는 제품이기도 하다. 터키의 경우 발효 제품을 뜻하는 Yaourt가 Yogurt의 어원이기도 한데 몽골의 마유주와 유사한 Kumys (또는 Kumis/Kumiss/Koumiss)와 유목민들이 만든 Ayrando 터키 지역의 유명한 발효유 제품이다.

아시아 지역의 경우에는 인도, 네팔, 파키스탄의 경

우 소나 젖소의 젖 또는 지역에 따라서는 야크나 산양의 젖이 사용되어 만드는 Dahi가 유명한데 이 Dahi는 sweet한 것과 신맛이 강한 두 종류가 만들어지며 이것을 교반하여 만들어지는 것이 바로 인도 버터인 마카한(Makahan)과 버터우유인 라시(Lassi)이다. 동남아시아에서는 낙농이 발달하지 않아 발효유도 그다지 발달하지는 않았지만 동아시아 지역과 몽골의 경우에는 양, 산양, 물소, 소, 낙타 등 다양한 동물들의 젖을 사용하여 만들었는데 대부분 지방을 즈히나 우르므라는 부르는 크림으로 분리하고 남은 탈지유를 가지고 발효시켜 발효유를 만들었다. 아시아에서는 근대화 이후 일본이 발달된 요구르트 산업을 가지고 주도하였으나 최근에는 중국을 비롯한 아시아 전역에서 발효유 시장이 급성장하고 있는데 우리나라도 20~30년전부터 아시아와 미주 등으로 요구르트를 수출하고 있으며 중국의 경우 아시아 지역을 벗어나 오세아니아 지역과 이스라엘 등으로 그 사업 영역을 확장해 나가고 있다.

일본은 발효유 섭취량이 2018년 기준으로 인당 9.8 kg/년으로 아시아에서 가장 많으며 이머징 마켓보다는 낮지만 선진국 중에서는 가장 높은 성장율을 보여 두 마켓의 융합 형태를 보이는데 도시와 농촌 지역에 넓게 분포한 소매시장에서 다양한 발효유 제품들이 판매되어 일본인들에게는 일반 식품화되어 있다. 일본에서는 5세기부터 젖소가 사용된 것으로 전해지는데 몽골에서 유래한 치즈 유사 제품들과 같은 우유를 가공하는 기술은 중국과 한국을 통해 전래된 것으로 알려져 있으며 6세기 무렵 낙농목장이 세워져 Raku, So, Daigo와 같은 제품이 생산되었고 이중 Raku는 오늘날의 요거트로 생각되고 있다. 유제품이 정식으로 도입된 것은

근세 메이지유신 이후 식사의 질을 높이기 위한 정책의 일환으로 우유와 치즈를 생산하기 위하여 1876년경 홋카이도에 설립된 목장을 시작으로 볼 수 있다. 1919년 몽골에서 온 Koumis에서 아이디어를 얻어 만들어진 살균유산균음료인 Calpis가 판매되었고 다른 한편으로는 1914년 메치니코프의 이론에 영향을 받은 Kakutaro Masagaki가 아들과 함께 일본 최초의 요거트 사업인 Tenjukai를 설립하여 1924년 유산균이 풍부한 유산균음료 Elie를 판매하였으며 1945년 우유를 대신하여 두유를 사용하여 Chitsuh라는 발효 제품을 만드는데 성공하였다.

우리에게 잘 알려진 액상요구르트인 “Yakult”는 Minoru Shirota 박사에 의해 1930년 발견된 락토바실러스균을 기반으로 하여 만들어진 것으로 1935년에 생산 및 판매가 시작되었고 대표적 요거트로 알려진 “Bulgaria Yogurt”는 메이지유신의 역사에 따르면 1960년대 후반에 불가리아 스타일 요구르트를 개발하여 1971년 판매되었다. 이외에도 Meiji Honey Yogurt, Snow Brand Yogurt, Morinaga Yogurt 등 브랜드의 제품들이 80 그램 용기에 담겨 간식이나 디저트로 소비되었다(Table 8).

미국에는 소화불내증이 있는 사람들을 위한 정제 형태의 제품이 1908년 처음 소개되었고 1929년 아르메니아 이민자인 Sarkis와 Rose Colombosian이 매사추세츠주에서 “Colombo and Sons Creamery”를 시작한 것이 산업화된 발효유의 시작이라고 하며 1950년대 과학자들에 의해 건강식품으로 소개되면서 성공하였다고 한다.

오늘날 소비되고 있는 발효유의 유형은 전통의 영향

Table 8. Types of products using lactic acid bacteria in Japan

카테고리	유제품			우유기반	두유기반
주 원료	우유			우유	두유
타입	발효유	유제품 유산균음료	살균유제품 유산균음료	유산균음료	유산균제품
생균 여부	생균	생균	사균	생균	사균
무지고형분	8% 이상	3% 이상		3% 미만	
발효 후 균수	1천만 이상	1천만 이상	10억 이상	1십만 이상	1백억 이상
예제	Yogurt	Yakult	Calpis		Chitsuh

* Mitsuoka, T. Food and Health. 2014

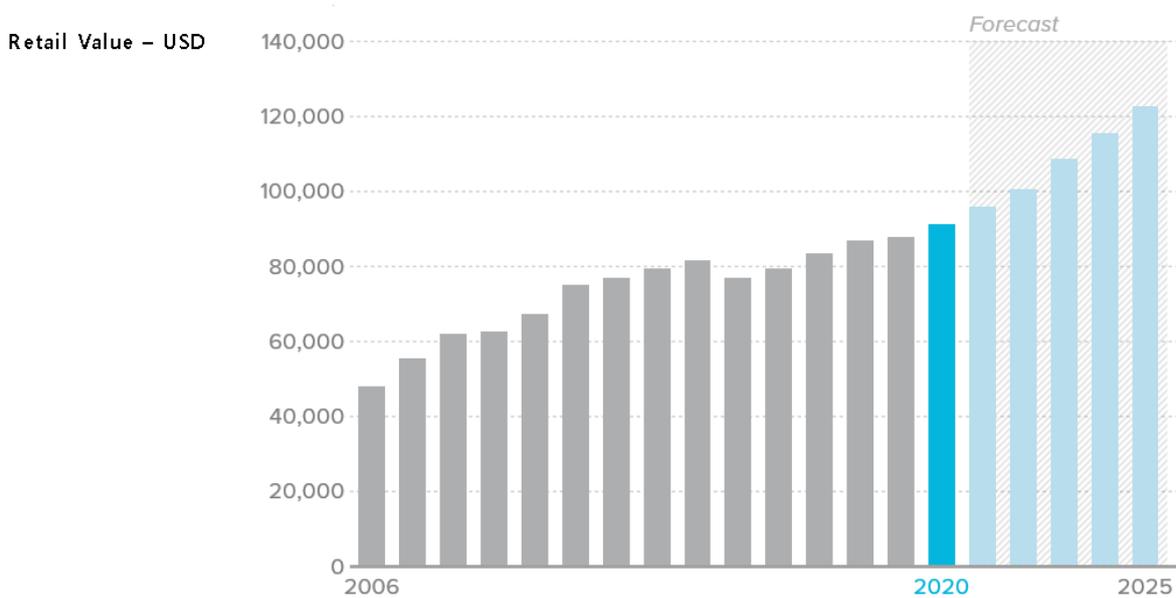


Figure 2. Global Yogurt retail sales (Euromonitor data, 2021)

을 받거나 라이프 스타일에 따라 달라지는데 동유럽에서는 주로 유산균과 효모가 혼합하여 만들어지는 Kefir 이나 Koumis를 많이 먹고 독일과 스페인에서는 일반적으로 미생물을 죽이기 위하여 열처리한 제품을 만들기도 하며 일부에서는 다양한 프로바이오틱스와 프리바이오틱스가 추가되기도 한다. 최근 전세계 Yogurt 시장 규모를 보면 지속적으로 증가하여 유로모니터의 리테일 시장 가격 기준(Figure 2)으로 2006년부터 2020년까지 년평균 3.9% 성장하였으며 2020년 현재 910억불 규모의 시장을 형성하고 있는데 이 중 Danone 이 18.9%로 가장 많은 Market share를 가지고 있으며 Yakult Honsha 16%, China Mengmiu Dairy 7.6%, Chobani 6.1%, Meiji Holdings 4.4% 의 순으로 market share를 차지하고 있다. 10위 안의 회사 중 중국 회사가 5개사(Mengmiu Dairy, Inner Mongolia Yili Industrial Group, Shijiazhuang Junlebao Milk, Hangzhou Wahaha Group, Bright Food Group), 미국(Chobani, General Mills)과 일본(Yakult Honsha, Meiji Holdings)의 회사가 각기 2개사, 프랑스(Danone)가 1개사로 중국의 발효유 시장 규모가 상당한 규모로 성장하였다는 것을 알 수 있다. 제품 브랜드로는 Yakult(Yakult Honsha), Activia(Danone), Chobani(Chobani), Actimel(Danone),

Champion(China Mengmiu Dairy)의 순으로 Market share를 차지하고 있다.

3. 우리나라 발효유 산업의 역사

1) 1970년대 ; 발효유 산업의 태동

우리나라에서 발효유를 먹은 기원은 오래 전부터 시작되었을 수도 있지만 1885년 최경석이 처음 젓소 사육을 시작하고 1902년 프랑스인 Short가 신촌목장을 만들어 우유를 판매하기 시작한 이후로 보아야 할 것이며 산업적 측면에서의 발효유의 생산과 판매는 1971년 판매가 시작된 한국야쿠르트(주)의 65ml 액상 발효유인 야쿠르트에서 시작되었다. 한국야쿠르트의 역사는 1965년 서울 청계천의 한 사무실에서 문을 연 ‘한국야쿠르트유업 주식회사’에서부터 시작되었는데 당시 정부에서는 적극적인 축산진흥정책을 펼치며 우유 생산량을 늘리고 소비를 촉진시키고자 하였으나 한계가 있어 다양한 제품들을 만들기 위하여 발효유 제조 기술을 갖고 있던 일본 야쿠르트(주)의 기술과 자본 참여로 1970년에 경기도 안양에 국내 최초의 발효유 공장을 완공하고 1971년 8월 국내 최초로 플라스틱병에 넣은 야쿠르트(Yakult)라는 상품명의 유산균 발효유 제품을 시장



Figure 3. Yakult (HY - Fredit Homepage)

에 내놓은 것이 처음이라고 할 수 있을 것이다 (김영민 등, 2004; 김겨유 등, 2011).

국내에 처음 출시된 야쿠르트(Figure 3)는 발효유를 물에 희석하고 단맛을 가미한 액상발효유로 일본에서 먼저 선보인 제품으로 낙농선진국에서는 발효음료 (Fermented Milk beverage 또는 diluted drinking yogurt) 정도로 분류되어진다. 액상발효유는 국내에서는 여러 형태의 발효유 중 국내에 가장 먼저 소개되어 발효유에서 표준 제품의 역할을 하였는데 처음 판매를 할 때는 어려움이 많았으나 “야쿠르트 아줌마”라고 부르는 주부 판매사원들이 제품을 들고 가가호호 찾아 다니며 직접 주부들을 만나며 제품을 설명하는 것이 성공적으로 정착하여 초기의 유산균발효유 시장을 개척하게 되었다고 한다. 이후로는 해태유업을 비롯한 여러 업체에서 다양한 제품들이 나왔지만 한국야쿠르트의 야쿠르트가 확실하게 시장을 주도하면서 음료형 액상 요구르트의 대명사가 되었다.

2) 1980년대 ; 떠먹는 요구르트의 전성시대

1970년대에서 1980년대 중반까지 음료형 액상 요구르트가 전성기를 이루었다면 이를 이은 것은 떠먹는 요구르트로 대표적인 제품은 빙그레 요플레(Figure 4)일 것이다. 이 제품도 초기 출시 후 반응은 야쿠르트가 처음 소개될 때와 그다지 다르지 않은 반응을 보였다고 한다. 처음에 출시되었을 때의 요플레는 새콤한 맛의 정통 유럽식 발효유여서 기존의 조그만한 병에 들어있는 달달한 맛의 요구르트와의 차별성을 알리지 못하였

고 맛도 약간은 시큼하고 형태도 우유 상한 것처럼 텅 어리진 것 같은 느낌이 들었기 때문인지 상한 우유를 돈받고 판다고 욕을 듣기도 하고 심지어는 면전에 요플레를 던지는 사태도 벌어지고는 했다는 영업사원들의 애환이 있었다고 한다. 그러한 어려움을 이겨내면서 조금씩 시장에 알려지기 시작한 요플레는 1986년 서울 아시안 게임과 1988년 서울 올림픽을 거치면서 발효유라는 것이 유럽 등 세계 곳곳에서 건강식품으로 잘 먹고 있다는 것이 알려지고 국민들에게 좋은 인식을 주게 되어 시장에서 성공적인 정착을 하게 되었고 발효유의 대명사로까지 불리우게 되었다. 요플레가 떠먹는 요구르트의 원조로 알려져 있지만 실제로는 1983년 출시된 빙그레 요플레에 앞서 1980년 삼양식품이 미국의 카네이션사와 기술 제휴로 ‘요거트’라는 브랜드로 처음 떠먹는 발효유를 처음 시장에 선보였지만 너무 시장에 일찍 나와서인지 그다지 성공적으로 시장에 정착하지 못하였다. 이러한 요플레의 성공은 뒤를 이어 출시된 해태유업(지금의 동원테어리) ‘요러브’, 남양유업 ‘꼬모’, 매일유업 ‘바이오거트’, 한국야쿠르트 “슈퍼 100” 등의 브랜드에 의해 새로운 시장 경쟁이 이루어지고 소비자에게 제품들이 많이 알려지게 되면서 떠먹는 요구르트의 시장이 넓어진 것에도 영향이 있었던 것으로 볼 수 있을 것이다.

우리나라에서의 떠먹는 요구르트는 간식으로 주로 먹는 과일 요구르트 시장으로 성장하였기에 과일과 당류가 혼합되지 않은 순수한 발효유나 당류가 섞인 스위트한 발효유가 많은 유럽이나 일본 시장과는 달리 대부분 우유를 발효하여 만들어진 커드를 깬 후 과일을 혼합하여 담은 stirred yogurt type의 과일 요구르트가 시장의 대부분을 차지하고 있다. 이러한 시장 환경



Figure 4. Yoplait (Binggrae Homepage)

에서 새로운 시장을 만들기 위하여 많은 제품들이 시도되었는데 대표적인 제품은 빙그레에서 만든 유산균이 섞인 우유를 컵에 담아 그대로 발효를 시키고 냉각하는 SET type 요구르트인 요플레 클래식인데 이 제품은 지금까지도 매니아층에 의해 선호되고 있다. 이외에도 과일이 바닥에 깔린 FOTB(fruit on the bottom) 방식의 제품으로 지금은 시장에서 사라졌지만 프랑스의 다논과 제휴하여 만든 두산유업의 다농 요구르트 프룬과 빙그레의 요플레 뷰티(지금은 요플레 오리지널 블루베리로 stirred type이 되었다.)도 독특한 제품이라고 할 수 있다.

3) 1990년대 ; 기능성을 강조한 드링크 요구르트의 대두

발효유가 건강식품으로 많이 이야기되고 있고 건강을 위하여 많이 먹고 있지만 실제 소비자 인식에서 본격적으로 기능성을 강조하는 발효유라고 생각하는 제품은 아마도 우리가 드링크 요구르트라고 부르는 제품에서부터 일 것이다. 떠먹는 발효유 시장이 폭발적으로 커가고 있을 1988년 파스퇴르유업에서는 불가리아식 요구르트라는 컨셉으로 기존의 액상 요구르트보다 크고 진하여 떠먹는 요구르트를 병에 넣어 마시는 형태로 바꾼 느낌을 가지도록 만든 “파스퇴르 요구르트”를 출시하고 장 건강을 위한 고급 발효유라는 개념을 도입하게 되면서 다시 한번 발효유 시장이 변화를 겪게 된다. 이때는 떠먹는 발효유에 익숙해져 농후한 발효유 제품에 익숙해진 시기이기도 하고 소비자들이 점차 고급 제품을 찾기 시작하는 때이기도 하여 본격적인 고급 발효유 시장이 개척되게 되었고 이후 1990년 남양유업이 파스퇴르와 비슷한 컨셉으로 제품명까지 ‘



Figure 5. Bulgaris (Namyang Dairy Homepage)

불가리스(Figure 5)’라는 브랜드로 드링크 요구르트유 시장에 발을 들여 놓았고 빙그레에서 “요플러스”, 한국야쿠르트에서 “메치니코프” 등이 출시되면서 다시 한번 발효유의 춘추전국시대를 열게 된다. 드링크 요구르트는 기존 발효유 시장과는 다르게 고급화 전략으로 진행되면서 점차 다양하고 차별화된 제품으로 시장을 주도권 장악을 위한 전쟁을 시작하게 되는데 시장을 주도하는 것은 초기에 출시되었고 장건강의 컨셉을 잘 활용한 불가리스이다. 이외에도 빙그레가 차별화전략의 하나로 유산균을 캡슐로 싸서 위를 무사히 통과, 산채로 장까지 도달하게 한다는 개념의 신제품 “닥터캡슐”을 내놓았고 매일유업의 “장에는GG”로 유산균 이름을 강조하는 제품도 나왔으며 서울우유도 “네버다이칸”을 내놓아 장에 좋다는 건강 이미지의 고급 발효유 시장을 점령하기 위한 업체간 경쟁은 더욱 치열해졌다.

4) 2000년대 ; 기능성 드링크 요구르트의 전성시대

이러한 드링크 요구르트 시장이 다시 한번 변화를 보이게 되는 것은 1990년대의 장 기능 보호 발효유의 붐에 이어 2000년대에 위에 좋은 발효유들이 잇따라 출시되면서부터이다. 드링크 요구르트 시장의 변화는 발효유 태동의 시작이었던 “야쿠르트” 이후 발효유와 유산균에 대한 연구를 집중적으로 진행한 야쿠르트가 “헬리코박터 프로젝트 윌”이라고 하는 새로운 개념의 드링크 요구르트를 내면서이다(Figure 6). 다른 제품에 비하면 상당히 고가 (판매 채널이 다르다고는 하지만



Figure 6. Will and Kupfer's (HY - Fredit Homepage)

기존 제품이 600~700원일 때 1000원 수준)이기는 하나 위 질환의 원인균을 억제한다는 명확한 제품 컨셉을 가지고 건강을 선호하는 성인들을 대상으로 하는 체계적 마케팅이 성공하여 발효유 시장에 새로운 바람을 일으키게 되었다. 이후 남양유업의 “위력(胃力)”이나 매일유업의 “구트” 등 경쟁 제품이 시장에 선보였으나 제대로 힘을 내지 못하면서 방문 판매만을 하였던 한국 야쿠르트 제품이 백화점과 할인점 등에서도 진열 판매되는 성과를 올리게 되면서 이 제품이 시장을 장악하게 되었다. 이후 기능성 발효유는 업체별로 어린이 성장촉진, 성인용 다이어트, 뷰티 등 다양한 기능성 제품들을 개발하여 시장에 내었으나 큰 성공을 이루지 못하였으나 다시 한국 야쿠르트에서 간에 좋다는 기능성을 내세운 “쿠퍼스”를 시장에 내면서 새로운 시장을 개척하게 되는데 이는 발효유가 통상적으로 식품의 유형상 “발효유” 또는 “농후발효유”만으로 판매되었던 시장에 새롭게 “건강기능식품”이라는 새로운 유형의 제품을 도입하여 성공시킨 첫 사례로 볼 수 있다. 물론 건강 기능식품이라는 새로운 유형에 적합하게 만들기 위하여 제품의 원료 배합이나 규격 기준 등은 기존의 발효유와는 다소 다른 제품이기는 하나 이러한 새로운 시장에 대한 도전은 향후 기능성 표시의 확대나 건강기능식품의 제형 등에서 변화를 유도하게 되는 등의 기반이 되었을 것이라는 점에서도 큰 의미가 있다고 하겠다.

5) 2010년대 ; 발효유 시장의 양극화시대

고가의 드링크 요구르트의 지속적인 출시로 만들어지고 있던 기능성 및 프리미엄 발효유 시장에 변동이 생긴 것은 이른바 저가의 가격 파괴형 제품인 롯데햄우유(지금의 푸르밀)의 비피더스, 동원F&B의 비피더스 명장과 같은 기존의 드링크 요구르트에 비하여 가격이 낮은 드링크 요구르트 제품들이 등장하여 시장 가격에 큰 변화를 주게 되면서 일 것이다(Figure 7). 이전에도 저가형 제품들이 없던 것은 아니었으나 제품 유형을 발효유로 만들면서 원가를 충분히 낮추어 제조 판매한 저가의 드링크 요구르트는 기존의 드링크 요구르트와 용기 형태도 유사하고 장건강에 대한 기능성 소구 역시 비슷하였다. 이러한 점 때문에 소비자가 기존의 고가의 드링크 요구르트와 저가의 드링크 요구르트를 구분하기도 어려웠고 고가의 드링크 요구르트보다 가격이



Figure 7. Bifidus Myeongjang and Bifidus (Dongwon F&B and Purnil Homepage)

낮아 불황의 시대에 가성비비를 따지게 되는 소비자들에게는 충분히 어필하는 제품이 됨으로써 결국에는 드링크 요구르트 시장을 고가형 드링크 요구르트와 저가형 드링크 요구르트로 양분시키는 큰 변화를 만들게 된다.

6) 2020년 이후 ; 발효유가 열어가는 새로운 시대

2010년 후반 발효유 시장은 다양한 제품들을 쏟아내면서 새롭게 춘추전국시대 또는 백가쟁명의 시대로 들어섰다고 볼 수 있다. 시장과 소비자의 니즈 변화에 맞추기 위하여 다양한 제품들이 선보이게 되는데 여러 가지 기능 성분을 추가하여 기능성을 다양화하거나 이와는 반대로 당이나 지방을 빼서 변화를 주는 등으로 기존 제품과 차별화하는 제품들이 많이 나오게 되었다. 이외에도 과자 등을 첨부한 제품으로 기호성을 높이거나 식사를 대신하여 먹을 수 있도록 만들어 주는 등 다양한 형태로 만들어 소비자로 하여금 선택의 폭을 넓게 만들어주는 제품들로 치열한 경쟁을 하는 시대로 돌입한 것이다.

2020년에는 COVID-19 펜데믹에 따라 발효유 시장은 건강 기능성 클레임과 연관되어 이러한 유형의 제품들이 높은 증가세를 보이게 되는데 특히 기능성 드링크 요구르트의 판매는 시대적 환경과 소비자의 건강 지향 욕구 트렌드와 맞물려 크게 증가하여 건강기능성 강화 발효유 시장이라는 큰 흐름을 만들었고 앞으로도 지속되어질 것으로 보여진다. 또한 거리두기와 재택근무나 재택학습이라는 새로운 환경은 1인 가구 증가 등의 현상과 맞물려 떠먹는 요구르트 시장에



Figure 8. viyott and Topping (Seoul Milk and Binggrae Homepage)

식사 대체용 발효유(Figure 8)라는 새로운 카테고리를 형성하게 되는데 서울우유의 “비요뜨”와 빙그레의 “토픽”과 같은 새로운 카테고리의 급격한 성장은 2021년 현재에 이르러서는 우리나라의 모든 유업체에서 식사 대체용 발효유 제품들을 출시하게 되는 상황이 만들어지게 된다.

최근에는 MZ세대(Millennial - Z Generation)가 소비 주체로 등장하였고 팬데믹에 의하여 온라인을 통한 구매가 급증하는 현상이 나타남에 따라 기존의 유통 채널에서만 아니라 온라인이라는 새로운 채널에서의 구매와 소비 행태가 또 하나의 트렌드를 이끌 것이라는 것을 보여주었다. 또한 소비자들의 지속가능성(Sustainability)에 대한 관심과 참여가 중요한 이슈가 되면서 제품 구매에 대한 우선 순위 변화도 향후 발효유 시장의 변화에 큰 영향을 줄 것으로 보여져 주목하여야 할 것으로 보여진다. 이에 따라 앞으로는 기존에 알던 발효유에서 한걸음 더 나아간 건강기능형으로 진화된 제품들이 지속적으로 나오게 될 것이고 기존의 시장과 새로운 온라인 시장이라는 전장에서 또 한번의 전쟁을 치룰 것으로 예상되는데 그 핵심에는 건강에 대한 소비자의 폭넓은 니즈가 반영될 것이라는 것이다.

새롭게 등장하는 카테고리에 대하여 간단하게 살펴본다면 우선으로는 기존의 소극적인 기능성 표시에서 벗어나 프로바이오틱스의 건강 기능 효능만이 아니라 다양한 다른 건강 기능 성분들을 강화하여 건강기능성을 강조하게 되는 건강기능식품 또는 기능성 표시 발효유도 많이 등장하게 될 것이다. 이러한 제품들은 유업체에서 오랫동안 준비하였던 제품들로 시장에 출시되어 시장을 장악하기 위한 전쟁을 하게 될 것으로 보



Figure 9. Protein and Only 2 (Binggrae Homepage)

인다. 또 하나의 새로운 시장으로는 자기 제품만의 특징을 명확하게 보여주는 제품들이다 (Figure 9). 대표적으로 해외에서는 이미 나왔고 국내에서는 이제 막 새로운 시장이 형성되고 있는 프로틴 요거트로 이 제품들은 운동하는 사람, 근육에 대한 걱정을 하는 사람 또는 나이가 들어가는 사람들이 필요로 하는 단백질을 강화한 제품이라는 특징을 명확하게 보여주어 시장을 형성하기 시작하였다. 또 하나의 제품군은 채식을 하는 사람들을 위한 식물성 원료로 만든 식물성 발효유들로 기존의 우유를 기반으로 하였던 제품들에 대하여 시장의 경쟁자로 등장하여 시장을 다룰 것으로 보여진다. 또한 정부의 당과 나트륨 저감화나 일반 식품의 기능성 표시제도 등 정책과 연계하여 새로운 제품들도 점차 증가될 것으로 보여지는데 그동안의 당줄이기 제품 수준에서 벗어나 아예 설탕무첨가 또는 무가당 제품, 더 나아가서는 저당이나 무당 제품들도 등장할 것으로 예상되며 이러한 제품들은 소비자의 니즈와 부합하여 점차 늘어날 것으로 보여진다. 이와 함께 발효유의 섭취 목적 또한 다양하게 변화할 것인데 기존의 음료 대체나 간식 목적의 섭취 수준에서 벗어나 건강을 위한 의약품을 보조하거나 대체하는 역할을 가지거나 간편한 한 끼로서의 영양기능적 요소를 가지면서 식사를 대체하는 등의 새로운 목적을 만족시킬 것으로 보여지며 이러한 현상은 개인화 또는 맞춤형 제품(personalization or customization products)과 구독 경제라는 새로운 시장을 형성하게 될 것으로 보여진다. 이와 함께 발효유라는 유형을 유지하거나 아니면 새로운 유형을 창조하면

서 그 자체로서 새로운 역할을 수행하게 되는 방향으로 진화할 것으로도 예상해 볼 수 있다. 이는 발효유라는 것이 그 자체의 기능성을 위해 섭취되거나 어떤 식품의 원료로 사용되기도 하지만 시즈닝이나 소스로서의 역할을 수행할 수 있도록 새로운 제품으로 만들어지는 것도 그 예라고 할 수 있을 것이고 다른 유형의 제품들과의 퓨전을 통해 만들어지는 하이브리드 제품들도 점차 선보이게 될 것으로도 발효유의 새로운 미래를 상상해 볼 수 있을 것이다.

7) 숫자로 보는 발효유 역사

발효유 생산 및 소비 실적(Table 9)을 보면 생산 및 소비 실적이 2000년대 후반기 감소하였다가 다시 2010년대 들어서면서 다시 회복되는 것을 볼 수 있는데 액

Table 9. Production and consumption of Fermented Milk in Korea

년도	생산(ton)	소비(ton)
1997	655,084	654,726
1998	494,624	493,365
1999	555,346	552,926
2000	529,603	526,109
2001	537,768	533,988
2002	540,183	535,409
2003	554,872	548,035
2004	524,471	517,910
2005	482,438	476,548
2006	504,260	497,390
2007	485,218	479,647
2008	454,931	449,850
2009	445,738	439,578
2010	502,604	496,706
2011	522,005	516,687
2012	557,639	551,595
2013	573,672	566,910
2014	572,418	567,067
2015	596,928	589,768
2016	520,249	514,832
2017	560,990	555,081
2018	556,216	551,259
2019	583,690	578,407

● 농림축산식품부. 2020농림축산식품통계연보

상, 호상, 드링크 요구르트의 구성비에 따른 차이도 있을 수 있겠지만 당시의 세계 및 국내 경제 환경이나 소비 시장 흐름에 영향을 받아 일어나는 변화로 보아야 할 것이다.

특히 최근 몇 년간은 발효유 시장이 안정화되면서 조금씩 성장하는 것을 볼 수 있는데 생산량과 소비량, 판매 금액 등과 함께 소비자 소비 패턴과 시장 환경과 같은 요인들을 종합적으로 분석하여야 시장의 변화를 파악할 수 있겠지만 제품 단가 등과 연계된 구체적인 자료가 없는 경우에는 분석에 어려움이 발생할 수 있다. 이 경우 앞 부분에서 논한 신제품 출시 및 시장 주도 제품들의 경우 이러한 시장 변화를 반영하여 출시 및 마케팅 활동을 하였던 것이기 때문에 우리나라의 발효유 역사와 함께 살펴보면 제품 출시 및 성공과 시장 성장의 연계성을 분석하는데 좀 더 쉽게 이해할 수 있을 것이다. 특히 액상 드링크 요구르트에서 호상 드링크 요구르트로의 시장 시프트, 그리고 다시 드링크 요구르트로의 시장 주도권 변화 그리고 액상 요구르트, 호상 요구르트 그리고 드링크 요구르트의 구성비는 판매량과 판매 금액에 대하여 미치는 영향이 크기 때문에 이러한 배경을 알아야 시장 분석을 할 수 있다. 예를 들면 2000년대 후반 이후에는 판매량과 판매금액의 성장이 일치하지 않는 현상을 많이 보게 되는데 이는 저가형 드링크 요구르트 제품의 판매 증가와 액상 요구르트의 대용량 제품 및 고가 제품 출시 등으로 인하여 판매량과 판매금액의 증감폭의 차이가 많이 발생하게 되는 것이다(Table 10 및 Table 11). 이러한 현상은 할인점 등의 판매 매대에서 더 심하고 치열한 경쟁으로 인하여 발생된 가격 인하 및 1+1 행사와 같은 판촉 행사가 증가하는 현상과 맞물려 더욱 분석하기 어려운 자료를 보이게 된다.

글로벌 조사 기관인 AC Nielson 등의 자료에 따르면 판매량이나 판매 금액과 같이 기준에 따라 다르겠지만 현재 시장에서의 대략적인 비율을 보면 떠먹는 요구르트와 드링크 요구르트(액상 요구르트 제외)의 비중은 비슷한 것으로 보여지며 이중 과일이 섞이지 않은 plain yogurt와 과일 등이 섞여 만들어진 fruit yogurt의 비율은 대략 25% : 75%정도로 보여져 해외의 plain yogurt가 50% 수준의 비중을 보이는 것과 대조적인 상황으로 볼 수 있다. 이는 발효유의 초기 도입 시 소비자

Table 10. Fermented milk sales by production type (단위 ; 백만원, %)

구분	2015	2016	2017
호상발효유	374,133 (42.1)	397,560 (42.9)	402,744 (41.5)
드링크발효유	409,190 (46.0)	422,761 (45.6)	450,292 (46.4)
액상발효유	105,331 (11.9)	107,401 (11.5)	116,750 (12.1)
합계	888,655	927,723	969,785

● 농림축산식품부/한국농수산식품유통공사. 가공식품 세분시장 현황, 2018

Table 11. Sales volume and amount of Fermented Milks in Korea

		2018년	2019년	2020년	19신장율	20신장율
판매액 (억원)	호상요구르트	4,714	4,815	5,056	2.1%	5.0%
	드링크요구르트	4,989	4,751	4,728	-4.8%	-0.5%
	액상요구르트	1,358	1,398	1,471	2.9%	5.2%
	합계	11,061	13,964	11,255		
판매량 (톤)	호상요구르트	73140	74,845	78,543	2.3%	4.9%
	드링크요구르트	112,917	111,278	107,964	-1.5%	-3.0%
	액상요구르트	45,478	48,521	48,081	6.7%	-0.9%
	합계	231,535	234,644	230,588		

● AC Nielsen data. 2021.

의 맛에 대한 선호 문제로 fruit yogurt를 중심으로 판매하여 제품의 맛이 강조되고 간식의 개념으로 접근하였던 영향이 크게 미친 것으로 보여지며 근래에는 발효유 본연의 맛과 건강 기능적 측면에 대한 소비자 선호의 변화를 반영하여 만들어진 plain yogurt 제품들이 점차 소비자의 선택을 받고 있어 이러한 시장 구성에도 변화가 있을 것으로 예상되고 있다.

발효유가 냉장 판매되어야 하는 제품 특성과 소비자의 구매 패턴의 특성 상 B2C 대 B2B 비중이 90% : 10% 로 대부분 B2C로 유통되고 있어 통상적으로 발효유 제품은 일반 소비 매대에서 소비자에게 직접 구매되는 것으로 판단된다. 그러나 소비자가 직접 구매하는 점점에서의 홍보와 판촉 활동이 큰 비중을 차지하고 있었던 기존 시장 환경에서 최근 COVID-19 상황과 관련하여 온라인 및 배달 구매에 대한 수요 증가와 더불어 식자재나 밀키트의 구성으로 사용되거나 다른 제품의 원료로 사용하고자 하는 흐름도 있어 이러한 전통적인 유통 채널의 구성비의 변화도 관심있게 지켜볼 필요가 있을 것이다.

결론

오랜 역사 속에서 인류와 함께 발전되어 온 발효유는 다양한 건강상의 이점을 제공할 수 있는 프로바이오틱스의 원천일뿐만 아니라 생체 이용율이 높은 단백질의 우수한 공급원이고 동시에 필요한 칼슘을 공급하면서 모든 식사와 함께 섭취할 수 있는 유제품으로 인류의 건강과 떼어놓을 수 없는 식품의 하나가 되어 가고 있다.

1971년 산업화된 제품이 처음 판매된 우리나라에서도 짧은 역사에도 불구하고 다양한 제품의 개발과 소비량 증가가 지속적으로 발전되어 현재는 1조원 이상의 시장을 형성하고 있다. 도입된 초기에는 액상 요구르트에서 시작하였으나 서구식 과일이 섞인 호상 요구르트 시장의 주류 시장으로의 형성, 그리고 기능을 강조한 드링크 요구르트 시장의 등장과 시장 장악이라는 흐름으로 이어져온 발효유 시장은 다른 나라들의 발효유시장과 다르게 독특한 시장 구성비를 보이고 있다.

기존의 발효유가 간식을 목적으로 시장을 형성하였다면 이후 건강 기능을 소구하는 시장으로 전환되

있고 이제는 개인화(personalization)와 지속가능성(sustainability)에 대한 소비자 니즈 변화가 이루어져 점차 가치(value) 중심의 시장과 소비로 빠르게 변화하고 있다. 현재도 발효유의 기본적 기능으로 잘 알려진 장건강 기능성 이외에도 면역력 증대, 피부 미용, 치매 예방 등 다양한 질병 예방을 위한 다양한 건강 기능성 제품의 출시로 특수영양식품과 건강기능식품 그리고 식사대체식품까지 진화된 시장을 만들어 나가고 있다. 이러한 시장의 변화에 대하여 빠르게 적응하는 수준에서 벗어나 한발 앞서 나가자 하는 우리나라 발효유 산업은 아직까지는 국내에서 생산 및 판매의 대부분이 이루어지고 있지만 머지않은 미래에 세계 발효유 시장에서 해외 시장의 중심을 차지하고 해외 소비자가 열광하는 미래를 만들어 가는 K-Food가 될 것으로 기대하게 한다.

References

- Campbell-Platt, G. Fermented Foods of the World. Butterworth. 1987.
- FAO & WHO. CODEX Standard for Fermented milks. CODEX ALIMENTARIUS International Food Standards. 2018.
- Fisberg M. and Machado, R. History of yogurt and current patterns of consumption. Nutrition Reviews Vol.73. (S1) : 4-7. 2015
- Harper W. J. and Hall C.W. Dairy technology and engineering. The AVI Publishing Company, Inc. 1976.
- Kummann, J.A., Rašić, J. Lj. & Kroger, M. Encyclopedia of Fermented Fresh Milk Products. Van Nostrand Reinhold. 1992.
- Mitsuoka, T. Development of functional foods. Bioscience of Microbiota, Food and Health. 33(3) : 117-128. 2014.
- Rašić J. Lj. and Kurmann J. A. Yogurt : Scientific grounds, Technology, Manufacture and Preparations. Technical Dairy Publishing House. 1978.
- Tamime, A.Y. Fermented Milks. Blackwell Science. 2006.
- Tetra Pak. Dairy Processing Handbook. Tetra Pak Processing Systems AB. 2015.
- Walstra P., Wouters J.T.M. and Geurts T.J. Dairy Science and Technology. Taylor & Francis. 2006.
- 김겨유 등. 최신 유가공학. 유한문화사 2011.
- 김영교, 김영주, 김현욱. 우유와 유제품의 과학. 선진문화사. 2004.
- 남양유업 homepage. Available from: <https://company.namyangi.com/> Accessed Sep. 30, 2021.
- 농림축산식품부. 2020 농림축산식품통계연보. 2020.
- 농림축산식품부/한국농수산물유통공사. 2018 가공식품 세분시장 현황, 버터/치즈/발효유시장. 2018.
- 동원F&B homepage. Available from: <https://www.dongwonfnb.com/services/index>. Accessed Sep. 30, 2021.
- 매일유업 homepage. Available from: <https://www.maeil.com>. Accessed Sep. 30, 2021.
- 빙그레 homepage. Available from: <http://www.bing.co.kr>. Accessed Sep. 30, 2021.
- 삼양식품 homepage. Available from: <https://www.samyangfoods.com/kor/index.do>. Accessed Sep. 30, 2021.
- 산업표준심의회. KS 발효유류(Fermented Milks) KS H 3010:2020. 2020.
- 식품의약품안전처. 식품의 기준 및 규격. 2020.
- (주)일 homepage. Available from: <http://www.fredit.co.kr/info/introduce.do>. Accessed Sep. 30, 2021.
- 푸르밀 homepage. Available from: <http://www.purmil.co.kr>. Accessed Sep. 30, 2021.
- 풀무원다는 homepage. Available from: <http://www.danonepulmuone.co.kr>. Accessed Sep. 30, 2021.
- 한국유가공협회. Available from: <https://http://www.koreadia.or.kr/index.html>. Accessed Sep. 30, 2021.