

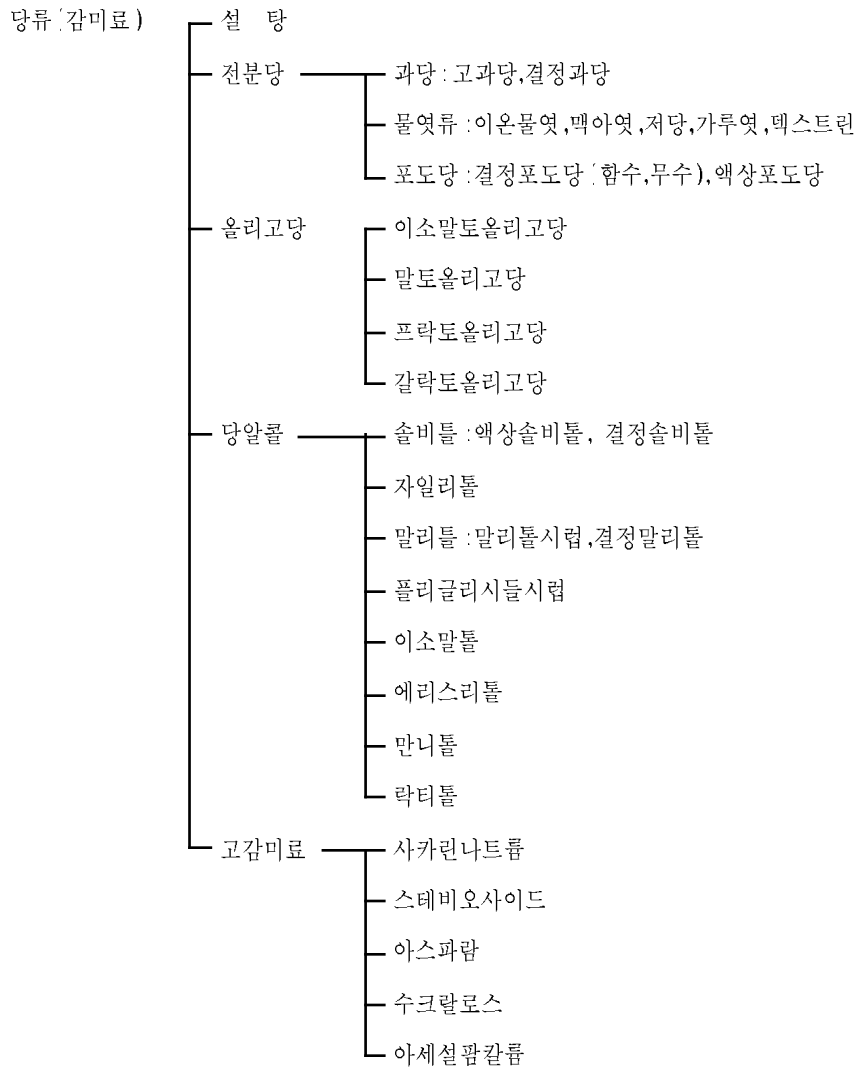
당 류

김 동 / (주)콘프로덕츠코리아

당류(糖類 ; saccharide)에 대한 정의를 백과사전에서 찾아보면, “탄수화물 중에서 비교적 작은 분자이고 물에 녹아서 단맛이 나는 화합물”로 정의되어 있다. 이는 설탕으로 대변되는 탄수화물이 근간인 당질을 통칭하여 당류의 전통적인 의미로 통용되어 왔으나, 근래에는 “단맛을 부여하는 물질”의 의미를 갖는 감미료(甘味料 ; sweetener)라는 보다 포괄적인 의미로 해석되고 있다. 이는 각각의 당들이 나름의 고유한 물리적·화학적 특성과 감미 특성을 가지고 있으나, 응용기술의 발전에 따라 특성이 다른 당들 간에도 상호 호환성이 일정부분 존재하여 “단맛을 부여”한다는 기본적인 사용상의 목적을 충족할 수 있음을 기본 전제로 하는 것이다.

그러나 각각의 당류는 제 나름의 제품특성, 시장특성을 가지고 있음에 따라 아래 <표1>과 같이 식품공전의 분류기준을 원용하여 통상적으로 업계에서 통용되는 분류방식에 따라 설탕, 전분당, 올리고당, 당알콜, 고감미료 등 크게 5개 범주로 분류하고 분석하였다.

표 1. 당류의 분류



위의 분류에 해당되지 않는 팔라티노스, 타가토스, 트레할로스 등은 시장에 알려지고 향후 발전 가능성이 있는 것으로 평가되고는 있으나, 아직 수요기반을 확보하지 못한 것으로 알려져 있고, 구체적으로 신뢰할 수 있는 통계가 없어 동향 및 전망 분석에서 제외하였다.

◆ 2006년 당류산업 동향 및 2007년 전망 ◆

국내에서 생산, 소비되는 당류의 유통경로 및 수요를 분석하여보면 대부분은 최종소비자에 의해 직접 소비되지 않고, 각종 가공식품, 음료, 제과, 유가공업계 등 식품제조산업에서 원료로 사용되고 있다. 가정에서 가장 많이 사용되고 있는 대표적인 당류인 설탕의 경우에도 가정용의 비율은 전체 국내수요의 20%에도 미치지 못하고 있으며, 전분당 등 기타 당류의 경우 가정에서 직접 소비되는량은 아주 미미한 수준이다. 이에 따라, 당류산업은 1차 사용처인 식품제조산업의 수요에 직접적으로 영향을 받고 있으며 식품제조산업의 성장여부 및 트렌드가 곧 당류산업의 사업환경으로 결정되어지고 있다.

2006년 식품산업을 전반적으로 살펴보면 21세기 도래 후 먹거리를 지배하였던 거대 화두인 “건강지향성”과 “편의성”이라는 두 갈래 큰 흐름이 지속되었음을 알 수 있다. 건강한 식생활에 대한 관심의 확대로 식품의 안전성과 유해성 논란이 활발하였으며, 관련 법률 또한 강화되었다. 이에 따라 각각의 제품들은 식품 본래의 본질적 기능에 부가하여 소비자의 건강에 기여하고, 소비자에게 보다 편의성을 제공할 수 있는 품질과 형태를 갖추어야만 소비자의 만족을 이끌어낼 수 있게 되었고, 이는 일반식품도 기호식품화 되어가고 있는 경향을 나타낸다 할 것이다.

한편 전통적으로 급격한 수요의 변화가 흔하지 않은 식품산업 고유의 특성으로 인하여 2006년 식품산업을 되돌아보면 상기의 두 거대흐름 속에서 당류를 포함한 식품산업 전체가 변화하고는 있으나 얼핏 보아서는 변화의 속도를 감지하기가 쉽지 않아 “정중동(靜中動)”, “동중정(動中靜)”이라는 말이 떠오른다. 마치 대양(大洋)속 해류의 움직임과 같다고 할 것이다. 그러나 소비자의 목소리와 영향력은 점점 커져가고 있다. 심지어 일부 소비자그룹은 제품개발 단계부터 관여하고자 한다. 향후의 당류산업, 식품산업의 변화 속도는 점점 빨라질 것이고, 이는 일부 혁신적이고 능동적인 변화추진자들에 의해 가속화될 것으로 예상된다.

2006년 당류산업을 되돌아 보면 식품산업의 트렌드와 그 방향을 같이한다고 할 수 있을 것이다. 각각의 당류들이 “감미(甘味)부여”라는 본질적 특성에 부가하여 최종 소비재의 건강지향성과 편의성에 기여할 수 있는 나름의 기능성을 구비하였을 때, 고객(식품제조업체)의 니즈(Needs)에 보다 근접할 수 있었다. 식품제조산업 변화의 속도와 궤를 같이하고 있는 당류산업의 속성상 식품산업과 마찬가지로 외형상으로는 마치 변화가 없는 듯이 보이기도 하나 변화는 지속적으로 이루어지고 있음은 부인할 수 없는 사실이다. 기업간 이루어지는 당류의 구매 및 소비 과정을 최종 소비재와 비교하여 볼 때, 보다 더 합리적이고 과학적인 의사결정 과정을 거침에 따라 오히려 식품제조산업보다 변화의 속도는 더욱 더 빠르다고 할 수 있을 것이다.

당류산업 또한 식품산업과 더불어 2007년에도 “건강지향성”과 “편의성”이라는 사용자 효용을 제공할 수 있는 기능성을 갖춘 대체감미료들이 설탕으로 대변되는 전통적인 당류의 영역을 지속적으로 잠식할 것으로 예상된다. 아울러 소비자의 영향력이 확대됨에 따라서 보다 더 능동적으로 고객의 욕구를 충족시키고자 하는 식품제조기업들의 태도에 의해 당류산업의 변화는 더욱더 가속화 되리라 예상된다.

◇ 설탕

2006년 설탕시장은 말 그대로 다사다난한 한 해를 보냈다. 국제 원당가격의 급등으로 1월과 5월 두 차례에 걸쳐 약 20% 가격을 인상하였고, 연말에는 업계의 담합행위가 적발되어 곤욕을 치르기도 하였다. 2006년 두 번에 걸친 약 20%의 가격인상으로 인하여 금액으로는 큰 폭으로 성장하여 약 3,500억원의 시장규모를 형성하였으나, 수량 기준으로는 2005년의 884천톤 대비 1%대의 성장에 머무를 것으로 추정되고 있다. 더욱이 소비자의 건강에 대한 관심 확대에 따른 설탕에 대한 부정적인 인식으로 인하여, 향후에도 수량의 성장은 기대하기가 쉽지 않은 상황이다.

종래 문명의 발전 정도에 따라 설탕소비가 증가한다는 “설탕은 문명의 척도”라는 말은 이미 과거의 말이 되어가고 있다. 한국의 경우 36년 이후 1인당 설탕소비량이 감소하는 추세를 보이다 1999년을 기점으로 소폭이나마 증가세를 유지하고 있으나, 미국, 일본, 호주, 노르웨이 등 주요 선진국에서의 1인당 설탕소비량은 하향세를 나타내고 있고, 주요 개발도상국인 러시아, 브라질의 경우에도 근래 2~3년간 정체 내지는 감소의 추세를 보이고 있다. 하지만 수 천년 간 인류의 단맛을 책임져 온 설탕의 수요가 단기간에 급격히 감소하리라고는 예상되지 않는다. 무엇보다도 설탕은 단 맛의 기준 지표 역할을 하고 있으며 소비자들이 설탕의 단맛에 익숙해져 있기 때문이다. 그러나, 보다 건강한 생활을 추구하는 소비패턴과 설탕이 건강에 부정적인 영향을 미친다는 주장이 맞물려 2007년에도 설탕 수요가 정체될 가능성이 있다.

최근 국제 원당가격이 하향 안정세를 보이고 있고 설탕가격 안정을 위해 2007년부터 수입관세를 현행 40%에서 35%로 하향 조정함에 따라 2006년 전분당 등 대체감미료로 이전되었던 일부 수요의 일부 복귀를 예상할 수도 있으나, 2006년 설탕가격 인상에 따른 대체감미료의 설탕시장 잠식이 예상외로 크지 않았다. 따라서 국제 곡물가격의 인상에 의해 전분당 등 대체감미료의 가격이 인상되더라도 설탕의 수요 회복은 용이하지 않을 듯 하다.

표 2. 연도별 설탕 국내 생산실적 및 수요규모

(천톤)

	2000년	2001년	2002년	2003년	2004년	2005년
생산량	1,253	1,255	1,278	1,283	1,309	1,323
국내수요	776	792	832	829	856	884

출처 : 식품유통년감(2006)

표 3. 주요국가의 1인당 설탕 소비량

(kg)

	2000년	2001년	2002년	2003년	2004년	2005년
한 국	21.4	23.0	23.4	23.7	24.4	26.0
일 본	19.0	18.4	19.1	18.9	18.8	18
미 국	32.6	31.5	32.4	30.3	30.7	31.3
노르웨이	41.3	41.2	41.3	41.8	40.8	38.9
중 국	5.7	5.9	7.6	8.5	8.9	9.0
브라질	57.3	57.7	59.7	58.0	59.3	59.2
러시아	39.5	40.3	44.2	47.3	46.2	46.0

출처 : ISO(International Sugar Organization)연감

◇ 전분당

약 4,200억 원의 시장규모를 지닌, 과당, 물엿, 포도당, 텍스트린으로 대변되는 전분당의 내수시장은 꾸준히 안정적인 성장을 보여 왔으나, 최근 2~3년 사이 저가 중국산 제품의 지속적인 수입 확대에 의한 국산 내수시장 잠식이라는 새로운 도전에 직면하고 있다.

2004년을 기점으로 급속하게 증가하기 시작한 저가의 중국산 수입품이 2006년에는 약 8만톤(380억 원) 규모에 이르러 국내 전분당 수요의 8% 이상을 점유한 것으로 추정된다. 국산과 비교하여 품질이 열악하고 공급안정성이 떨어지나, 장기간의 저성장 경제구조하에서 과거보다 더욱 더 원가에 민감하게 반응하고 있는 중소형 제과, 제빵업체 및 식자제상 등을 주 판매대상으로 하여 저가의 이점을 내세워 꾸준히 시장을 잠식하여 왔다. 최근 국제 옥수수가격의 상승 및 중국 내수 수요의 급속한 성장, 중국 위엔화의 절상으로 중국산 수입품의 가격이 다소 상승하기는 하였으나, 세계 2위의 원료(옥수수)산지라는 근본적인 우위요소와 대형 생산설비 보유에 따른 규모의 경제라는 이점을 내세워 2007년에도 지속적으로 국내 시장에서의 점유율 확대를 도모할 것으로 전망된다.

반면, 급변하는 사업환경과 저가 중국산의 도전에 맞서 경쟁력을 강화하기 위한 전분당업체의 노력도 최근 2~3년간 활발하게 진행되었다. (주)대상은 2003년 지효율의 부산공장을 닫고 군산에 전분당공장을 준공한데 이어 2005년말 서울 가양동 공장의 설비를 군산공장으로 이전하여 2006년부터 효율적 통합생산체제를 갖추었고, 삼양제맥스는 국내시장이 성숙기에 접어들어 따라 성장기회를 발굴하고 글로벌 경쟁에 대비하기 위하여 중국의 옥수수 산지에 인접한 진황도에 2007년 본격 가동을 목표로 10만톤/년 규모의 과당공장을 건설중이다.

2007년 전분당업체의 화두는 국제 원료옥수수 가격의 급등에 따른 대응방안일 것이다. 전분당제품의 주 원료는 옥수수인데, 2006년 상반기 안정세를 유지하던 국제 옥수수가격이 하반기 이후 급등하여 10년 내 최고가 행진을 이어가고 있어 2007년 중 가격인상이 불가피할 전망이다. 2007년 전분당업

계는 가격인상 요인을 생산성 향상으로 어느 정도 흡수할 수 있는지, 그리하여 주요 대체재인 설탕 대비 지속적인 가격우위를 확보할 수 있는지의 여부가 2007년 해결해야 할 또 다른 과제로 다가와 있다.

2006년 전분당 시장을 품목별로 살펴보면, 우선 과당의 부진이 가장 눈에 띈다. 과당은 그 제품 특성으로 인하여 수입품의 시장 잠식이 없음에도 불구하고 2004년 436천톤을 정점으로 하여 지속적으로 수요가 감소하여 왔다. 이는 과당의 최대 수요처인 탄산음료시장의 부진에 따른 결과이며, 향후에도 탄산음료의 성장을 기대하기 어려운 만큼 과당의 수요 또한 예년 수준으로 회복되기는 어려울 것으로 예상된다. 단, 설탕가격이 2006년에 이어 지속적으로 고공행진을 이어갈 경우 음료에 있어서 설탕과 가장 근접한 대체재인 과당으로 추가적인 수요이전을 기대할 수도 있으나, 원료 옥수수가격의 인상에 따른 과당가격 인상요인이 상존함에 추가 수요의 확보여부는 선불리 판단하기 어렵다. 2006년 과당의 수요는 400,000톤으로 2005년과 유사한 수준을 보일 것으로 추정되는데, 2007년은 지난 2년간의 극심한 침체기에서 벗어나 소폭의 성장을 보일 수 있을 것으로 전망된다.

액상과당의 침체에도 불구하고, 건강지향 소비의 강조에 따라 당류를 사용하는 식품제조업체에서 GI(Glycemic Index)를 당류의 또다른 특성치로 규정하고 있다. 이에 따라 GI가 낮은 결정과당의 수요가 다소 증가하였다. 2002년 이후 수요가 감소하는 추세를 보이다 최근 다시 수요를 회복하여 2006년 약 3,000톤/년의 시장을 형성한 것으로 추정되고, 2007년에도 5~10%의 수요성장이 전망된다.

물엿의 가장 큰 수요처인 제과, 제빵산업은 년 초 과자유해성 논란으로 인하여 많은 타격을 받았으나, 물엿의 경우에는 이러한 악재에도 불구하고 2005년의 부진에서 다소 회복하여 2006년에는 약 5% 성장한 410천톤의 시장을 형성한 것으로 추정된다. 이는 설탕가격의 급등에 따라 물엿류의 사용 비율이 상대적으로 증가한 데 기인한 것으로 보인다. 물엿류의 2007년 수요를 전망하여 보면, 당류 표시 강화 등 관련 법규의 강화가 수요에 부정적인 영향을 미칠 것으로 예상되지만 2006년 보다는 다소 긍정적이다. 무엇보다도 물엿의 최대 수요처인 제과, 제빵산업이 극심한 판매부진을 유발한 유희성 논란의 충격에서 벗어나 판매가 다소 회복할 것으로 예상되기 때문이다. 2006년에 기록한 5% 성장을 지속할 수 있는지는 미지수이나 소폭의 수요성장은 기대할 수 있을 듯 하다.

전분당류 전반적으로 2006년을 결산하여 보면, 대내적으로는 저성장구조 정착 및 출산률 저하에 따른 수요기반의 약화가 지속되었고 대외적으로는 저가의 중국산 물엿의 침투 확산으로 어려움이 가중되었다. 그러나, 설탕가격의 급등에 따라 부분적이기는 하지만 일부 대체수요가 형성되고 수입품에 대한 대응력을 강화하여 수입품의 점유율 확산을 다소 완화시킨 한 해였다.

전분당 산업은 2006년의 어려움에 더하여 2007년은 원료(옥수수)가격 급등이라는 더욱 거세고 험난한 시련에 직면하여 있다. 그러나, 항상 새로운 시련과 도전은 새로운 기회와 함께 찾아오기 마련이다. 지나온 전분당 산업의 역사를 돌이켜 보자면 사실 많은 것이 변하였다. 그러나 그러한 점진적인 변화들은 대부분 외부의 혁신과 영향으로 인한 것들이었으며, 진정한 내부적인 변화는 미미하였다. 종래의 제품지향의 단순 사고체계에서 벗어나 보다 더 고객지향의 태도를 취하고, 기존의 범용성을 갖는 전분당류를 기초소재로 인식하고 활용하는 혁신을 이룬다면 전분당산업의 전망이 그리

어둡지만은 않을 것으로 보인다. 근래의 전분당업체가 직면한 많은 도전과 시련은 2007년에 이러한 변화가 그 어느 해 보다도 더욱 더 가속화 될 것임을 전망하고 있다.

표 4. 연도별 전분당 국내 출하 현황(국산)

(톤)

	2000년	2001년	2002년	2003년	2004년	2005년
과 당	395,634	428,575	414,497	414,326	435,897	400,000
물 엿	375,294	382,283	341,501	385,560	379,603	350,000
포도당	120,607	123,387	117,741	144,833	118,896	125,000
텍스트린	5,750	4,232	4,724	7,286	8,210	8,500
계	897,285	938,477	878,463	952,005	942,606	883,500

출처 : 식품 및 식품첨가물 생산실적(2000~2004, 식품의약품안전청), 업계 추정

표 5. 연도별 전분당 수입 현황

(톤)

	2000년	2001년	2002년	2003년	2004년	2005년
물엿류	525	1,426	1,530	5,910	37,723	44,260
텍스트린	4,265	7,477	9,893	10,700	12,882	13,924
포도당 (결정)	333	422	2,204	5,061	4,849	7,803
결정과당	2,755	3,151	2,707	2,185	2,451	2,860
계	7,977	12,476	16,334	25,856	57,905	68,488

출처 : 수입식품 검사연보(2000~2005, 식품의약품안전청)

◇ 올리고당

올리고당은 단당류가 2~10개 결합된 당류의 혼합물을 말한다. 삶의 질 향상과 건강에 대한 관심이 커짐에 따라 식생활에 대한 관심이 보다 많아지고 있고, 이에 따라 일반적인 당류 섭취에 있어서도 건강기능성을 갖는 소재에 보다 관심을 기울이고 있다. 올리고당은 과일, 야채, 버섯류 등 식품에 함유되어 있는 천연의 당질로써, 그 유용한 효과가 알려지면서 1970년대 일본을 중심으로 연구가 진행되었고 많은 올리고당들이 상업화 되어 건강기능성을 갖는 당류의 대표명사로 자리하여 왔다.

올리고당에 대한 학술적 정의는 “단당류가 2~10개 결합된 당류”이지만, 통상적으로 산업 내에서 그리고 소비자에게 인식되어 있는 정의로는 “정장작용 등 생리기능성을 갖는 2~10개의 단당류로 구성된 당질”이다. 즉, 단당류인 포도당이 2개로 구성된 맥아당이나 과당과 포도당이 결합한 2당류인 설탕을 올리고당이라 칭하지 않는다.

서구에서는 올리고당이 “Dietary Fiber”의 일종으로 분류되고 있으며, “Prebiotic”이라고 불린다. “Prebiotic”이라는 말은 위와 소장에서 분해되지 않고 대장에 이르러 비피더스균, 락토바실러스균 등 장내 유익균에 의해 선택적으로 이용되어 “정장기능을 가지는 소재”를 의미하며, 이러한 정장기능이 올리고당의 주요한 특징임을 나타낸다.

올리고당의 기능성과 관련하여 많은 연구들이 진행되고 있는데, “정장기능” 이외에 “면역기능 강화”, 칼슘 등 “미네랄 흡수 촉진” 효과를 입증하는 연구논문들이 지속적으로 발표되고 있어 향후 지속적인 성장세가 예상되는 당류이다. 특히, 저칼로리, 비만예방의 선진형 성인병에 대한 경계심 강화로 고감미료의 사용이 확대되고 있다는 점을 올리고당의 감미 특성과 연계하여 볼 때 수요전망은 더욱 밝다고 할 것이다. 즉, 올리고당은 감미도가 낮으나(설탕의 30~50%), 부드럽고 온화한 감미특성이 있어 고감미료와 병행하여 사용할 경우 감미도를 유지하면서 고감미료가 가지는 특징적인 잔미를 보완할 수 있기 때문이다.

상업화되어 국내에서 대량 소비되고 있는 대표적인 올리고당류는 전분을 원료로 하여 제조하는 “이소말토올리고당(Isomalt oligosaccharides ; IMO)”과 “말토올리고당(Malto Oligosaccharides ; MO)”, 설탕을 원료로 하여 제조하는 “프락토올리고당(Fructo Oligosaccharides : FOS), 그리고 유당을 원료로 한 “갈락토올리고당(Galacto Oligosaccharides : GOS) 등이 있다.

최초로 상품화되어 각광을 받은 올리고당은 프락토올리고당이지만, 원료로 설탕을 사용함에 따른 상쇄효과 및 원가부담으로 인하여, 올리고당의 종주국이라 할 수 있는 일본시장에서는 일찌감치 전분을 원료로 한 이소말토올리고당에 수위자리를 내어주었다. 2005년 기준 일본의 프락토올리고당 시장규모는 4,000톤/년에 불과한 반면, 이소말토올리고당의 시장규모는 11,000톤/년에 이르러 그 격차가 더욱 심화되고 있다. 국내시장의 경우 1987년 프락토올리고당이 처음으로 출시되었고 이소말토올리고당은 후발주자로서 1993년 양산을 시작하였다. 국내시장도 일본시장의 수요변화와 마찬가지로 1990년대 중반이후 이소말토올리고당의 수요가 프락토올리고당을 추월하여 오늘에 이르고 있다. 2006년 기준 업계추정에 의하면 이소말토 올리고당의 수요는 3,700톤/년에 이른 반면 프락토 올리고당 3,500톤에 불과하여 이소말토올리고당이 28배의 수요규모를 보이고 있고, 그 격차가 점점 심화되고 있다.

이소말토올리고당은 그 생리기능 특성이 가장 잘 부합되는 유가공산업이 수요의 가장 큰 부분을 차지하고 있으나 제과, 제빵 등 기타의 식품분야로 수요가 활발하게 개발되었고, 근래에는 가정에

서 쉽게 사용할 수 있는 소포장 가정용 제품의 출시가 활발하여 당분간 국내 올리고당의 대표 상품으로 지속적인 성장세를 이어갈 것으로 전망된다.

앞서 소개한 국내에서 제조, 시판중인 올리고당 중에서 말토올리고당은 다른 3종의 올리고당과는 달리 “정장작용”이라는 생리기능성을 보유하고 있지 못하다. 그러나 3~5당류의 성분비가 높아 일반 전분당 대비 뛰어난 물성과 감미특성을 보여 나뭇의 영역을 차지하고 있다. 말토올리고당은 비록 “정장기능”을 갖지는 못하고 있으나 “단백질 변성방지”, “콩의 비린 맛과 향의 마스킹” 등의 특징점을 가지고 있다. 그리고 당알콜이 아닌 천연당 성분으로 구성되어있음에도 불구하고 갈변반응이 잘 일어나지 않고, 다량 사용시에도 텁텁한 맛이 나지 않음에 따라 두유 등 콩가공 식품에 적합한 당으로 알려져 있다. 2005년 두유용 수요의 일시적 감소에 의해 판매가 주춤하였다가 2006년에는 회복하여 4,600톤/년의 수요를 형성하고 있다. 말토올리고당이 생리기능성을 가지고 있지 않음에도 불구하고 나뭇의 두터운 수요를 형성하고 있는 것은 주목할만한 일이라 하겠다.

갈락토올리고당은 원래 유당을 원료로 하여 제조한, 모유에 함유되어 있는 올리고당 성분을 말한다. 그러나, 국내시장의 경우 대두에서 유래한 대두올리고당의 경우 식품공전의 분석방법에 의해 갈락토올리고당으로 분류됨에 따라 학술적, 기술적으로는 갈락토올리고당과 대두올리고당을 구분하고 있으나, 표기상의 식품유형은 모두 동일하게 갈락토올리고당으로 표시되어 있다. 표3의 갈락토올리고당 국내 수요도 식품공전상의 분류에 의해 대두올리고당과 통계가 구분 관리되지 않아 갈락토올리고당과 대두올리고당의 합계치이나, 업계에서는 이중 약 갈락토올리고당이 약 30%, 나머지 40% 정도가 대두올리고당 인 것으로 추정하고 있다.

국내에서의 갈락토올리고당(유당유래)의 수요는 500톤/년 규모로 추정되어다른 올리고당에 비해 미미한 수준이다. 국내 출시된 올리고당 중에서 정장기능이 우수한 것으로 알려져 있으나, 가격이 비싼 단점으로 인하여 고가의 유가공품과 일부 고기능성을 강조한 고가의 기능성 식품에만 제한적으로 사용되어 수요가 정체되어 있다.

표 6. 연도별 올리고당 수요 현황

(톤)

	2000년	2001년	2002년	2003년	2004년	2005년
이소말토올리고당	3,500	4,300	4,700	8,200	8,400	8,500
말토올리고당	3,500	4,300	4,800	4,700	4,700	3,700
프락토올리고당	3,000	3,000	3,300	3,500	3,800	3,500
갈락토올리고당	500	550	500	500	500	500
계	13,500	15,150	16,300	16,900	17,400	16,200

출처 : 업계추정

◇ 당알콜

당알콜은 당류가 갖는 환원성 말단기에 수소를 부가하여 얻어지는 화합물의 총칭으로써 일반적으로 수용성이고 단맛을 가지는 특성이 있으며, 수산화기(OH)의 수와 위치에 따라 그 특성이 좌우된다. 종래에는 단일성분을 강조한 당알콜이 시장을 지배하였으나, 단일성분으로 인한 물리·화학적 특성의 결점을 보완한 폴리글리시톨시럽이 최근 시판되기 시작하였다. 일본의 경우 솔비톨에 이어 폴리글리시톨시럽류가 수요량 년 80,000톤(2005년 기준)에 이르러 수량을 기준으로 볼 때 당알콜 시장에서 수요규모가 2위에 해당된다. 이로 비추어 곧 국내 당알콜류 시장에서도 판도의 변화가 진행될 것으로 예상할 수 있으며, 과거 양국간의 트렌드에 비추어 향후 폴리글리시톨시럽류의 약진이 예상된다.

당알콜류 중 가장 큰 수요를 형성하고 있는 것은 솔비톨이다. 주로 치약 및 수산물가공에 많이 사용되는데, 2000년대 초반 수요가 다소 감소하였다가 최근 회복세에 있다. 2006년 액상솔비톨의 수요는 33,000톤으로 2005년에 비해 소폭 역성장상을 한 것으로 추정되나 결정솔비톨은 13,000규모로 일정 수준의 수요기반을 유지하고 있다. 2007년의 솔비톨 시장전망은 그리 밝지만은 않다. 과거에는 솔비톨이 당알콜의 대명사로써 시장을 석권하였으나, 다양한 제품의 출시로 인하여 전체 당알콜 시장에서의 점유율은 지속적으로 하락하고 있으며, 일반당류와 마찬가지로 당알콜류간에도 상호 용도가 겹치는 분야가 있음에 따라 최근 급속히 수요를 확장하고 있는 말티톨과 폴리글리시톨시럽에 지속적으로 수요를 잠식당할 것으로 예상된다.

최근 수년간 가장 각광을 받은 당알콜은 자일리톨이다. 치아건강에 유익하다는 기능성이 밝혀지면서부터 껌용 감미료의 대명사로 자리매김하며 수요가 급격히 증가하기 시작하였다. 2000년 불과 860톤/년에 불과하던 수요가 2006년말 기준 7,800톤/년 규모로 9배 이상 급성장하였다. 자일리톨은 이미 “껌 제조에 필요한 기본 소재”라고 인식될 정도로 큰 수요기반을 형성하였지만, 가격경쟁력 및 물성의 제한으로 인하여 추가의 수요개발은 부진한 상황이다. 이에 따라 고가의 소재 사용에 따른 원가인상 요인을 흡수할 수 있고, 제한적 물성을 극복할 수 있는 용도개발이 수반되지 않는다면, 추가의 성장을 이어가기는 어려울 것으로 보인다. 하지만, 껌에 있어서 아직까지 자일리톨의 기능성을 대체할 당류가 마땅치 않음에 따라 2006년 수준의 수요는 유지될 것으로 전망된다.

자일리톨에 이어 두드러진 성장세를 보이는 당알콜은 말티톨과 폴리글리시톨시럽이다. 말티톨은 2000년에 본격적인 양산이 시작되어 당해년도에 200톤 정도의 판매를 기록하였으나 2006년말 약 3,800톤/년(말티톨시럽 2,800톤, 결정 말티톨 1,000톤)의 시장으로 급성장한 것으로 추정되고, 폴리글리시톨 시럽도 2001년 출시된 이후 5년만인 2006년에 2,700톤/년 규모의 수요를 확보한 것으로 추정되고 있다. 말티톨과 폴리글리시톨시럽은 고가의 자일리톨, 에리스리톨, 이소말트 등과는 달리 저가의 솔비톨과 가격경쟁이 가능한 범용 당알콜류로 인식되어 2007년에도 견조한 성장세를 이어갈 것으로 예상된다.

1990년대 말 국내에 소개되어 견실한 성장을 이어가던 이소말트는 2004년 1,207톤을 정점으로 2005년 579톤으로 급속한 퇴조를 보였다. 자일리톨과 같이 껌에 주로 사용되던 이소말트의 급격한 퇴조는 자일리톨의 급속한 성장과 관련지어 볼 수도 있을 것이다. 더불어 껌 이외에 활발한 추가 용도개발이 선행되지 못한 결과라고도 볼 수 있다. 2006년 수요도 정체되어 700톤/년 규모에 머문 것으로 추정되며, 2007년에도 급격한 수요의 변동이 예상되지는 않는다.

에리스리톨은 다른 당알콜류가 갖지 못하는 “0 Kcal”이라는 뛰어난 특성이 있음에도 불구하고 좁은 시장에서 자리를 잡지 못하고 있다. 지난 30년대 중반부터 활발하게 연구되어 상업화가 시도되었으나, 결국 국내에서 소량 생산 시 생산성의 한계로 인한 원가부담을 극복하기 어려워 전량이 수입 판매되고 있다. 2000년 이후 소량이 수입되어 시장가능성을 타진하다 2005년 본격적으로 수입 판매가 개시되었다. 2005년 101톤이 수입되었고 2006년에는 약 150톤 규모에 이른 것으로 추정된다. 일본의 경우 2005년 5,000톤/년 규모의 수요를 확보하여 나름대로 당알콜의 한 영역을 차지하고 있으나, 국내의 경우 일정 수요를 확보하기까지는 다소 시간이 걸릴 것으로 예상된다. 그러나 앞서 언급한 바와 같이 “0 Kcal”라는 특징점이 근래의 소비트렌드와 맞물려 적절한 마케팅 활동이 수반될 경우 장래에 수요가 급신장할 가능성을 가지고 있기도 하다.

표 7. 연도별 당알콜 수요 현황

(톤)

	2000년	2001년	2002년	2003년	2004년	2005년
솔비톨(결정)	12,500	13,300	12,000	13,100	12,500	13,000
솔비톨시럽	35,000	34,000	32,000	31,700	31,000	33,600
자일리톨	860	4,741	5,583	5,892	7,172	7,726
말리톨시럽	98	577	1,157	765	1,976	2,500
말리톨(결정)	103	95	39	89	536	550
폴리글리시톨시럽	200	1,500	2,000	2,300	2,500	
이소말트	219	876	891	567	1,207	579
에리스리톨	3		4		-	101
만니톨	22	95	36		48	55
라티톨				7	16	51
계	48,805	53,984	54,210	55,120	56,855	51,072

출처 1) 식품 및 식품첨가물 생산실적(2000~2004, 식품의약품안전청)

2) 수입식품 검사연보(2000~2005, 식품의약품안전청)

3) 식품유통연감(2002~2006)

4) 업계 추정

◇ 고감미료

국내 고감미료 시장은 해외에 비하여 시장규모나 성장성이 다소 떨어지는 편이다. 이는 고감미료가 대부분 화학적 합성품이라는 데 따른 심리적 거부감과 수요에 부정적으로 영향을 주는 “암 유발” 논쟁에 휩싸인 것이 주된 이유이기도 하지만, 고감미료 특유의 잔미감이 기호성을 저하시키는 요인으로 작용하기 때문이기도 하다. 그러나 최근 응용기술의 발전으로 기호성과 안정성을 저하시키지 않고 각종 제품에의 사용이 늘고 있으며, 다이어트와 비만이 사회적 이슈로 등장하면서부터 고감미료의 수요가 신장세에 있다. 특히, 선진국의 경우 고감미료의 특성과 전분당의 특성을 살려 고객의 특정제품에 맞게 블렌딩한 제품을 전문적으로 취급하는 업체가 등장한지 이미 오래되었고, 이러한 추세는 계속 이어질 것으로 보인다. 이에 따라 각종 논란에도 불구하고 2007년에도 고감미료의 수요는 지속적으로 증가할 것으로 예상된다.

국내 최대 수요의 고감미료는 사카린나트륨이다. 설탕대비 약 300배의 감미도를 가지는 저가의 고감미료로, 가장 널리 사용되어왔다. 그러나 용도가 제한되어 있고, 진위여부와 관계없이 수 차례 발암성 논란에 휩싸인 결과로 수요가 지속적으로 하락하고 있다. 2006년 수요규모는 2005년 대비 소폭 감소한 750톤 규모로 추정된다. 2007년에도 추세를 이어 받아 수요는 감소할 것으로 전망된다.

국내 시판중인 고감미료 중 유일한 천연소재인 스테비오사이드가 사카린나트륨의 뒤를 이어 2006년 약 420톤에(업체추정치) 이르는 두 번째 수요규모를 가지고 있다. 스테비오사이드의 주 용도는 소주로써, 타 감미료와는 달리 소주에 사용시 특유의 “쫄는 맛”을 부여한다고 하는데, 호주 등 일부 국가의 경우에는 주류에 다량 포함된 알코올과 반응할 가능성이 있다 하여 주류에는 사용이 금지되어 있기도 하다. 수크랄로스, 아세설팜 칼륨과 등의 화학적 합성 고감미료와 비교하여 가공 및 유통 중 안정성이 다소 떨어짐에도 불구하고 “천연”이라는 확실한 차별적 특징점을 가지고 있음에 따라 압도적인 수요 우위를 보이고 있으며, 이러한 우위는 향후에도 지속될 것으로 예상된다.

표 8. 고감미료 수요 현황

(톤)

	2000년	2001년	2002년	2003년	2004년	2005년
사카린나트륨	741	504	800	784	769	770
스테비오사이드	290	243	230	395	357	410
아스파탐	114	57	58	116	101	100
아세설팜칼륨	4	9	7	8	8	8
수크랄로스		3	3	5	9	16
계	1,149	826	1,108	1,309	1,244	1,304

출처 1) 식품 및 식품첨가물 생산실적(2000~2004, 식품의약품안전청)

2) 수입식품 검사연보(2000~2005, 식품의약품안전청)

3) 업체추정

스테비오사이드 다음으로 넓은 수요층을 확보하고 있는 고감미료는 아스파탐이다. 2000년 290톤/년을 정점으로 감소세에 있다가 2003년 116톤으로 일시적으로 수요를 회복하였으나, 이후 재차 수요가 감소하여 2006년은 90~100톤의 수요를 형성한 것으로 추정된다. 설탕대비 약 200배의 감미를 보이는 아스파탐은 스테비오와 마찬가지로 타 화학합성 고감미료에 비해 안정성이 다소 떨어지는 것으로 평가되고 있다. 그러나 스테비오와 달리 “천연”이라는 특징점도 가지고 있지 못함에 따라 향후의 수요전망은 밝지 않다고 할 것이다.

수크랄로스와 아세설팜칼륨은 상대적으로 신규의 고감미료에 해당된다. 그러나, 이미 개발된지 20년이 지나고, 수요개발을 위하여 오랜 기간의 지속적으로 마케팅활동과 용도개발이 진행되어 온 점을 감안하면 “신규”라는 이름이 그리 어울리지는 않는다. 아세설팜칼륨과 수크랄로스가 국내에 본격적으로 소개된 것은 각각 1990년대 말과 2001년으로 비슷한 시기이나, 수요의 성장속도에 있어서는 단연 수크랄로스가 돋보인다. 300배의 감미도를 가지는 수크랄로스는 설탕을 원료로 하여 제조되는데, 화학적으로 합성한 인공감미료임에도 불구하고 제조업체인 Tate & Lyle이 원료가 설탕인 점을 내세워 “Natural”이라는 문구를 사용하자 설탕업계에서 미연방거래위원회에(Federal Trade Commission)에 “천연감미료인 것처럼 소비자를 오인시킨다”하여 제소를 한 상태이다. 판결에 따라 다소간의 수요변화는 있을 것으로 예상되나, 2007년 이후에도 성장세는 상당기간 지속될 것으로 전망된다.

◇ 2007년 당류산업 주요 이슈와 대응 자세

2007년에 이어 당류산업에도 변화의 물결은 지속될 것으로 예상된다. 근래의 변화를 과거의 방식으로 대응하고자 한다면 2007년은 물론 미래를 낙관하기 쉽지 않은 것이 현실이다. 고객 니즈의 다양화 및 급속한 변화, 글로벌 경쟁의 가속화, 산업간 영역의 붕괴 등 2007년과 그 이후에 지속적으로 제기되고 존의해야 할 이슈와 더불어 이에 대한 바람직한 대응 자세에 대한 화두를 던지고자 한다.

향후 시간이 갈수록 소비자의 건강에 대한 관심은 더욱 더 확대될 것이고, 이러한 소비자들의 니즈에 부응하기 위해 당류 고객들(당류 사용업체인 식품제조산업)의 행보는 더욱 빨라질 것이다. 2006년 당류산업을 돌이켜보면 고객의 니즈와 공급자와의 간격이 꽤 벌어져 있는 듯 하다. 고객보다 만걸음 앞서 고객을 리드할 수 있는 것이 이상적이겠으나, 현실을 직시하여 볼 때 오히려 고객보다 뒤쳐져 있는 듯하다. 2007년은 고객의 니즈에 보다 근접할 수 있도록 당류산업 전체가 발걸음을 재촉하여 글로벌 경쟁에 뒤지지 않도록 노력하여야 할 것이다.

글로벌 경쟁의 가속화 또한 거스를 수 없는 대세임에 분명하다. 가까이는 중국의 급성장하는 당류산업과 경쟁하여야 하며, 멀리는 다국적 대형 당류업체들과 경쟁하여야 한다. 규모의 경제로 다국적기업을 상대할 수 없다면, 그들이 가지지 못하는 경쟁우위 요소를 개발하고 자산화하여야 할 것이다.

그것이 무엇일까? 이는 모든 당류산업 종사자들의 공통 과제임에 틀림 없다.

아직도 당류산업에 몸담고 있는 사람중의 일부는 사업의 범주를 스스로 규정하고 있다. 설상가상으로 협의의 의미로 사업의 범주를 정의하고 있다. 이런 근시안적 태도를 버려야 할 것이다. 글로벌 경쟁체제 속에서 협의의 사업개념은 장래를 보장하지 못한다. 설탕의 수요는 설탕에 의해 변하는 것이 아니다. 종래 설탕을 100% 사용하던 음료가 과당을 사용하고 있고, 나아가 과당이 고감미료로 대체되고 있다. 고객의 효용과 가치, 그리고 자사의 비전에 기초하여 업을 재차 정의할 때가 도래하였다. 산업경계가 무너진 지는 이미 오래 전의 일이다.

고객은 더욱 더 까다로워 질 것이다. 이는 당류산업을 초월한 전 산업에 적용되는 메가트렌드의 한 명제이다. 과거 제품을 팔던 시대에서 진보하여 제품과 서비스를 통합하여 시장제안을 했었다. 그러나, 최근에는 고객들에게 솔루션을 제공해야 성공할 수 있다고 한다. 이는 철저하게 고객의 관점으로 공급체인을 재구성하여 운영하여야만 한다는 뜻이다. 예전에는 물 건너 멀게만 느껴지던, 선진 마케팅역량과 기술력으로 무장한 거대 다국적기업들이 이제는 우리의 경쟁상대가 되었다. 경쟁의 상대가 달라졌고 사업환경은 더욱 어려워져 가는 듯 하다. 정지한 기업과 사람에게 이러한 변화는 늘 두렵게만 느껴지기 마련이다. 그러나 변화는 위협만 가져오는 것이 아니라 항상 기회를 동반하기 마련이다. 어느새 우리 곁에 성큼 다가와 있는 변화가 위협이 아닌 기회가 될 수 있도록 당류산업 전체가 노력하여, 국제적 경쟁력을 갖추는 자기혁신의 원년으로 2007년이 기록되기를 기대하여 본다.