



솔비톨은 분자량이 182.18이며 포도당을 고압수소첨가, 환원시켜 얻어집니다. 6개의 수산기(-OH)를 가진 당알콜로서 D-Sorbitol 또는 D-Glucitol이라고도 불리어지는데, 자연계에 광범위하게 존재하며 특히 과실류(1~2%),해조류(13%)에 다량 함유되어 있습니다.

솔비톨은 프랑스의 화학자 Jean-Baptiste Boussingault가 1872년 산딸기, 마가목의 열매로부터 추출하여 결정을 얻은 것이 최초이고, 그 어원은 마가목의 Sorbus Aucuparia에서 유래 되었습니다. 그 후 1935년 Geighton이 포도당의 전해반응에 의해 솔비톨과 만니톨의 합성에 성공하여 Atlas사가 1973년 만니톨의 제조를 주도하는 포도당의 전기 환원법에 의한 솔비톨을 공업적으로 제조하기 시작하였습니다. 그 후 2차 대전시 솔비톨의 생산기술이 진보되어 고순도의 솔비톨만을 접촉환원법에 의한 새로운 공정이 개발되었습니다.

특성

■ 감미도

백색 무취의 투명한 용액으로서 청량감(fresh cool taste)이 있고 감미도는 설탕의 60 ~ 70%정도입니다.

■ 용해도(Solubility)

순수한 솔비톨은 물에 매우 잘 용해되고 온도가 올라감에 따라 증가하는데 20℃에서의 포화된 수용액은 중량비로 약 70%의 순수 솔비톨과 30%의 물을 함유하고 있습니다.

■ 습윤조정효과(Moisture Control Effect)

솔비톨은 수분을 강하게 흡수하는 성질이 있으므로 습윤조정제 또는 보습제 이외에 가소제, 유연제 그리고 광택제로서도 작용합니다. 또한 glycerin 및 propylene glycol등과 같은 타첨가물보다 흡습속도가 느려 제품에 대해 비교적 수분의 흡수와 발산에 큰 영향을 주지 않아 제품의 신선도와 유연성을 유지하고, 건조, 균열, 중량손실을 방지하여 품질 및 저장성을 향상시켜 줍니다.

■ 단백질 변성방지 효과(Protein Protection Effect)

일반적으로 동식물체에는 생체내에 내동성물질(耐凍性物質)이 생성되므로, 어류 및 육류를 냉동 보존할 때 보수성 저하, 경화 및 조직의 열화 등에 의하여 단백질이 퇴화되기 쉽습니다. 그러나, 어류 및 육류의 냉동 저장시 솔비톨을 첨가하면 솔비톨의 수산기(-OH)에 의하여 퇴화를 방지할 수 있으며 솔비톨의 동결점이 설탕보다 낮으므로 과냉각 상태에서의 보존 및 단백질의 퇴화방지에 더욱 효과가 있습니다.

■ 킬레이트 효과(Chelate Effect)

솔비톨은 2~4가의 금속이온과 결합하여 착화합물(Complex Compound)을 형성합니다. 이와 같은 킬레이트 효과는 식품가공 및 의약품 제조분야에 중요한 역할을 합니다. 예를 들면 솔비톨은 단백질의 변성을 촉진하는 Fe²⁺, Fe³⁺, Cu²⁺를 봉쇄하여 변성을 방지하는 역할을 하며 식용색소의 퇴색방지, 주류의 노화, 혼탁의 방지, 비타민C의 안정제, 대두유의 산화방지 등에 이용됩니다.

■ 미생물 발효성

솔비톨은 효모나 곰팡이, 세균에 의해 발효되거나 에너지원으로 대사되지 않습니다.

솔비톨

규격

구분	솔비톨 70	의약품솔비톨	솔비톨분말
성상	무색, 무취, 투명, 단맛	무색, 투명한 시럽상의 액체	백색 분말, 무취, 단맛
농도	70.00이상	68.0 ~ 72.0	-
함량	-	-	97.0 ~ 101.0
비중	1.280 ~ 1.316	1.280 ~ 1.316	
환원당	0.30이하	0.0750이하	0.140이하
당류(총당)%	6.00이하(수출 9.00이하)	6.30이하	3.40이하
pH	6.0 ~ 7.0	중성	-
비소(ppm)	4.00이하(수출 1.30이하)	1.30이하	1.30이하
중금속(ppm)	4.00이하(수출 5.00이하)	5.00이하	5.00이하
니켈	불검출	불검출	불검출
회분(%)	0.02이하	0.02이하	0.02이하
색가(%)	98.00이상	-	-
염화물(%)	수출 0.005이하	0.005이하	-
황산염(%)	수출 0.006이하	0.006이하	-
수분	-	30.00이하	2.00이하

용도

식품용도로 신선유지를 위한 습윤조정제, 원양어업에서 어육의 단백질 등의 변성방지제, 냉동식품의 수분증발 방지제, 유연제, 보향제, 유지의 산화방지제, α -전분의 안정제 등에 사용됩니다.
또한 복합비타민제(비타민C의 제조원료), 조혈제, 주사액, 이노제 등의 의약품에 또한 일반공업용으로 화장품, 치약, 담배 등의 보습, 보향제 및 기타 용도로 계면활성제, 피혁공업에서 습윤제, 자동차 라디에이터의 동결방지제로 사용되는 등 공업용에 이르기까지 광범위하고 다양한 용도로 사용됩니다.

포장단위

■ Tank Lorry, 20kg캔, 250kg드럼