

저열량 올리고당 케이크의 식품학적 특성

이윤진*, 이경애, 이선영¹⁾

순천향대학교 식품영양학과, ¹⁾충남대학교 식품영양학과

Effects of oligosaccharides on the calorie-reduced cake quality. *Yun Jin Lee, Kyong Ae Lee and ¹⁾Sun Yung Ly, Dept. of Food Science & Nutrition, Soonchunhyang University, ¹⁾Dept. of Food & Nutrition, Chungnam National University

식생활의 서구화 및 핵가족화에 따라 빵류 및 케이크류의 소비가 증가되고 있다. 케이크에 널리 사용되는 주 감미료인 설탕은 과도한 열량 섭취를 가져오고 비만, 당뇨병 등의 질병을 일으킨다. 현대인의 건강 지향적 사고는 설탕대신 사용할 수 있는 저열량 감미소재의 이용을 요구하고 있다. 저열량 감미소재로서 널리 각광을 받고 있는 것은 올리고당으로 식품의 물성개량에 효과적일 뿐 아니라, 인체의 건강유지에 유용한 특성을 가지고 있는 기능성 식품소재이다.

올리고당은 1982년 프락토올리고당이 사람이나 동물의 건강 유지에 유익한 당질임이 알려지면서 그 중요성이 인정되기 시작했다. 올리고당의 특성은 그 종류에 따라 조금씩 차이가 있으나 비피더스균의 증식인자, 혈중 콜레스테롤 개선, 저충치성, 면역력의 강화, 등 다양한 생리특성을 갖는 저열량 감미료이다. 한편 올리고당의 감미는 설탕의 1/2-1/4 정도로 설탕과 함께 사용하면 감미가 개선되고 보습효과가 우수하며, 수분활성을 낮추어 저장성을 증가시킨다. 현재 공업적으로 양산되고 있는 대표적인 올리고당은 프락토올리고당과 이소말토올리고당이다. 프락토올리고당은 설탕의 과당 잔기에 1-3개의 과당분자를 β 결합시킨 것이며, 이소말토올리고당은 포도당 분자가 α -1, 6 결합을 하고 있는 분지 올리고당이다.

올리고당은 다양한 기능성을 바탕으로 스펀지 케이크를 비롯한 케이크류, 빵류 등의 제조에 이용되고 있으나 실제로 이들의 특성에 어떤 영향을 미치는가에 대한 구체적인 연구 보고는 부족한 실정이다. 그러므로 본 연구는 당의 배합비율이 높은 스펀지 케이크(high-ratio sponge cake)의 제조시 사용되는 주 감미료인 설탕의 40%를 프락토올리고당과 이소말토올리고당으로 대체하여, 설탕만을 사용한 케이크의 특성과 비교, 검토하였다.

그 결과 올리고당을 사용한 케이크는 설탕만을 사용한 대조군 케이크에 비해 비중은 감소했고 비용적과 팽화율은 증가했으며 높은 수분함량을 나타냈다. 케이크의 색도를 분광색차계에 의해 검토한 결과에 의하면 올리고당 사용 케이크는 명도와 적색도는 낮아졌고 황색도는 증가했다. 한편 관능검사에 의하면 올리고당을 사용한 케이크가 더 부드럽고 촉촉했는데, 그 중에서도 이소말토올리고당 사용 케이크가 가장 부드럽고 촉촉했다. 또한 올리고당 사용 케이크에 대한 기호도가 더 높았으므로 올리고당에 의해 케이크의 관능적 특성이 매우 향상되었음을 알 수 있었다. 그러므로 올리고당은 스펀지 케이크의 제조에 매우 유용한 저열량 당질이며, 올리고당을 사용한 저열량 케이크의 섭취는 올리고당의 생리효과도 기대할 수 있을 것으로 사료된다.◎