

P57

## *Microbacterium laevaniformans* 유래 levansucrase에 의해 생산되는 fructosyl oligosaccharides의 화학적 구조

김민정 · 박해은 · 정유진 · 박탁현 · 차재호

부산대학교 자연과학대학 미생물학과

Levansucrase는 sucrose를 기질로 하여 레반을 합성하고 여러 가지 당을 acceptor로 이용하여 fructose를 전이하는 당전이 반응을 촉매한다. *Microbacterium laevaniformans* 유래 levansucrase에 의한 당전이 반응 결과 주로 maltose, melibiose 그리고 cellobiose와 같은 이당류를 acceptor로 사용했을 때 fructose 전이 반응이 잘 일어났으며, mannose에서는 전이 반응이 일어나지 않았다. Melibiose를 acceptor로 하여 반응시킨 levansucrase의 당전이 반응 생성물을 Recycling Prep. LC를 이용하여 정제하고 정제된 반응산물을  $^{13}\text{C}$ -NMR 분석한 결과 O- $\alpha$ -D-galactopyranosyl-(1 $\rightarrow$ 6)- $\alpha$ -D-glucopyranosyl-(1 $\rightarrow$ 2)- $\beta$ -D-fructofranoside임을 확인하였다. 이는 acceptor인 melibiose의 첫 번째 탄소에 위치해 있는 free equatorial hydroxyl group과 fructose의 두 번째 탄소 위치의 hydroxyl group이 결합한 구조를 나타낸다. 이 결과를 토대로 하여 다양한 acceptor의 전이 반응산물을 특이적으로 1 $\rightarrow$ 2 fructose의 결합구조를 분해하는 것으로 확인된 invertase를 처리하여 본 결과, 전이 반응산물이 모두 invertase에 의해 분해되는 것을 TLC에서 확인하였다. 결과적으로 *Microbacterium laevaniformans* ATCC 15953 유래 levansucrase는 첫 번째 탄소에 위치해 있는 free equatorial hydroxyl group을 가진 acceptor에 특이적으로 전이 반응을 촉매하여 fructosyl oligosaccharide를 생산하는 것으로 생각된다.