

335 キシロースのアミノ酸配糖体の酵素による合成
(筑波大・応生化) ○佐藤道太、神山由

【目的】 キシロースのセリン配糖体(Xylosylserine)は、キシロースがセリンの水酸基とO-グリコシド結合した物質であり、ヒト尿中に1 mg/ml程度含まれ、コンドロイチン硫酸などの糖鎖がタンパクに結合する部分を成している。この物質自体の生理活性や糖鎖生合成機構の解明のための実験的な使途が注目され、類似物質合成のプライマーとしても有用であると考え、その酵素による合成を試みた。

【方法・結果】 強い安定性と幅広い糖転移反応を示す *Aspergillus niger* の粗 β -Xylosidaseを用い、キシロオリゴ糖を供与体、L-セリンを受容体として、40℃、pH 4.0で酵素反応を行った。その結果、TLCおよびHPLCで転移生成物が認められた。生成物は加水分解およびイオン交換処理により、キシロースとセリンから構成されることが、また、セリンのアミノ基とカルボキシル基が結合にあずかっていないことが示された。現在、活性炭、陽および陰イオン交換樹脂、ゲルろ過担体を用いたカラムクロマトグラフィーにより、生成物の大量精製を行い、機器分析による同定を行っている。また、pH、温度、基質濃度などの高収率を得るための反応条件も検討中である。

Enzymatic Synthesis of Amino Acid Xyloside

○Michita Sato and Yoshi Kamiyama

(Inst. of Appl. Biochem., Univ. of Tsukuba)

【Key Words】 xylosylserine, transxylosylation, β -xylosidase, xylooligosaccharides, proteoglycan

336 レバン分解酵素の糖転移作用による新規オリゴ糖の合成
(北大・農・応用菌学) ○櫻井政昭、横田 篤、富田房男

【目的】 土壌よりレバン分解酵素を生産する微生物の検索を行い、レバンの β 2→6結合を切断するレバン加水分解酵素生産菌を得た。加水分解酵素は反応条件を変えることにより、糖転移作用をも触媒することが知られていることからレバン分解酵素の糖転移作用による新規オリゴ糖合成の可能性を検討した。

【方法及び結果】 微生物レバンからレバンオリゴ糖を生成する微生物酵素の検索を行い、主生産物としてレバンビオースを生成する酵素を得た。レバンを単一炭素源とする液体培地で培養を行い、培養上清を粗酵素とした。粗酵素を高濃度のイヌロビオース(β 2→1結合)を含むpH6.0リン酸緩衝液に37℃、48時間作用させたところ、TLC及びHPLC分析により三糖と想定される2種の転移糖の生成が認められた。酵素反応液からカラムクロマトグラフィーにより転移糖を単離し、質量分析を行った結果、分子量が504であったことから2種の転移糖はいずれも三糖であることを確認した。結合様式は検討中であるが、一種はイヌロビオースに β 2→1結合でフラクトースが結合したイヌロトリオース、もう一種はイヌロビオースに β 2→6結合でフラクトースが結合した新規三糖と推定される。

Synthesis of a new oligosaccharide by transglycosylation of a levan-degrading enzyme.

○Masaaki Sakurai, Atsushi Yokota and Fusao Tomita

(Lab. of Applied Microbiology, Fac. of Agriculture, Hokkaido Univ.)

【Key words】 Transglycosylation, Fructo-inulobiose