

128 *Aspergillus ficum* の アビセル吸着性 β -グルコシダーゼの精製および特性

(九大、農化) O 莫 開国、丹羽武司、林田晋策

1、目的 さきに、糸状菌のエンドグルカナーゼ及びセロビオヒドロラーゼは、アビセルへの吸着能に關与する特異な親和部位並びにアビセル分解能の有無によって、それぞれC₁及びC_xに二大別とされることを報告した。本報では *A. ficum* からアビセル吸着能を有する特異な β -グルコシダーゼを単離し、その特性を検討した。

2、方法 *A. ficum* No.34 のフスマ培養ろ液の硫酸分画を粗酵素として、Avicel吸着、溶出後、Sephadex G-50, DEAE-Sephadex A-50, Sephadex G-100及びSephacryl S-300のカラムクロマトにより精製した。0.5% Cellobiose 溶液に50℃, pH 4.0 で 酵素を作用させ、グルバーゼKで glucose を定量し、1 μ mol/min の glucose を生成する酵素量を 1 unit とした。

3、結果 精製酵素は SDS 電気泳動で単一のタンパク質染色バンドを与えた。本酵素は Cellobioseの分解性を有し、またCellotriose、Cellotetraose、Cellopentaose 及び Cellohexaoseに対しても分解能を示し、その産物をHPLCによって経時的に検討した。さらに、アビセル及び KC Floc から直接グルコースを生成した。一方、アビセルに対し pH 3-5で顕著な吸着能を示した。反応の最適 pH 及び温度はそれぞれ 4.0 及び 50℃で、またpH、温度に対し広範囲で高い安定性を示した。本酵素は、澱粉分解におけるグルコアミラーゼに相当する特異性を有するものと考察される。

1) 細田 彰 莫開国 林田晋策: 日本農芸化学会 昭和62年度大会講演要旨集 P.418

Purification and Characteristics of Avicel-adsorbable β -Glucosidase from *Aspergillus ficum*.

Kaiguo Mo, Tagasi Niwa, and Shinsaku Hayashida (Department of Agricultural Chemistry, Kyushu University, Fukuoka 812)

129 糸状菌Y-94株の生産するキシラナーゼのキシロオリゴ糖に対する作用

(工技院 微工研) °三石 安・山辺 倫・八木沢 三男

1)目的 セルラーゼ高生産性糸状菌Y-94株は、3種類の耐熱性 endo型キシラナーゼA、B、Cを生産する。これらキシラナーゼの高分子キシランに対する作用を検討した結果、ほとんど差はみられなかった。そこで更に本キシラナーゼの作用様式を明確にし、活性部位の情報を得るために、構造の明確なキシロオリゴ糖に対する作用を検討した。

2)方法 3種のキシラナーゼは前報¹⁾にしたがい、電気泳動的に均一な標品を調製した。キシロオリゴ糖は、広葉樹キシランの部分酸水解物をBio Gel P-2 カラムによるゲル濾過法により、キシロ8糖まで調製した。酵素活性は、反応液中の還元力をNelson-Somogyi法により測定した。分解産物の同定は、Shodex Ionpak KS-801 カラムを用いたHPLCにより行った。

3)結果 重合度の異なる一連のキシロオリゴ糖に作用させた結果、3種の酵素とも、キシロビオースにはほとんど作用しないこと、またキシロトリオースをゆくり分解し、重合度4以上のオリゴ糖を速やかに分解することがわかった。また、キシラナーゼAのキシロトリオースに対しても分解速度は、他の二者に比較して遅く、キシロースの生成作用が小さいことが明らかとなった。還元キシロオリゴ糖を用いた分解産物の同定から、これら酵素は、キシロオリゴ糖の非還元末端から2番目以降のキシロシド結合を分解し、最終生成物中のキシロースは還元末端に由来するものと推定された。更に、一連のキシロオリゴ糖に対する反応動力学定数の測定および分解様式より、これら酵素のサブサイトの数を、4~5と推定した。文献1) 三石安ら 農芸化学会昭和60年度大会要旨集 p.713

On the mode of action of xylanases from fungus strain Y-94 on xylooligosaccharides.

Yasushi Mitsuishi, Takashi Yamanobe and Mitsuo Yagisawa (Fermentation Research Institute, Agency of Industrial Science and Technology, Yatabe, Ibaraki 305)