

6. 液体麴に関する研究

硝酸態窒素と Amylase 生成の関係について

研 究

○田辺 脩, 島田昌司, 鈴木智雄

目 的

先に *Asp. awamori* を使用した液体麴では NO_3 態窒素は NH_4 態窒素やアミノ態窒素に比較して Amylase の生成が遅れることを述べた。

現在我国において液体麴製造の際には無機窒素源として硝酸ソーダが広く用いられているのでこれを有効に使用することが必要であると思われる。

本報においては NO_3 態窒素と菌の繁殖及び Amylase 生成の関係について報告する。

実 験 方 法

人工培地としては Czapek 変法培地を、工業的培地としては玉蜀黍及び生甘藷を用い無機窒素源である硝酸ソーダを添加して振盪培養並びに 50L の醗酵槽による中間工業試験を行なった。

結 果

本菌の NO_3 態窒素の消費の遅れるのは Nitrate reductase が弱いためであつて NO_3 塩の存在下に Adaptive に Nitrate reductase を強く生成する。そこで Nitrate reductase を速かに生成せしめる条件を追求した結果、モリブデンの化合物を約 10^{-3}mol 及びクロム酸を約 10^{-5}mol 醗中に添加することによつて Amylase の生成が速かになることを確認した。

7. 酒精醗の改良に関する研究 (第25報)

Aspergillus usamii の糖化アミラーゼの精製及び結晶化に就いて

鳥取大農化

大谷義夫, ○高橋 慧

目 的

糸状菌の糖化アミラーゼに依つて澱粉及びデキストリンの糖化作用を検討している際に、特に黒麹菌糖化アミラーゼの糖化率が高いのみでなく、マルトース分解能が高く、従来の β -アミラーゼと異り、ブドウ糖を主生成物とすることから糖化 (f_2) アミラーゼの存在を推定したので、*Asp. usamii* R-1-2 から糖化 (f_2) アミラーゼを結晶化せしめると共に、その酵素的性質と澱粉分解の形式をも考察する 目的で、本研究に着手した。

実 験 方 法

荻原等の非蛋白合成培養基を改良したものに72時間振盪培養した濾液に $1\text{M}\text{CaAc}_2$ を 1/10 量加えて沈澱を除去し、以下 pH 5.0 に調節して硫酸 $0.4\sim 0.9$ 飽和で塩析透析、次いで $0.4\sim 0.8$ 飽和で塩析透析し、1%リバノールを $0.02\sim 0.03\%$ 加えて沈澱を除き、濾液のリバノールを活性白土で吸着除去して濾液を透析し、アセトン $42\sim 60\%$ の間の沈澱のみを水に溶解し、アセトン $30\sim 35\%$ 加えて結晶化させ最後にアセトン 43% として冷蔵した。一方麴に前記菌株を培養し孢子形成直前 (約60時間) まで培養した抽出液を超遠心分離濾過し、pH 5.0 に於て硫酸 $0.4\sim 0.9$ 飽和塩析透析し、次いで $0.5\sim 0.8$ 飽和塩析透析、更に $0.5\sim 0.75$ 飽和塩析透析して 1/200 位に濃縮し、30% 醋酸鉛を $0.1\sim 0.15\%$ 添加し、沈澱を除去、濾液を再び $0.5\sim 0.75$ 飽和塩析透析して、1%リバノール 0.03% 加えて沈澱を除き、リバノールを活性白土で吸着除去して以下合成培養基と同様にアセトンで結晶せしめた。

結 果

結局合成培養基では、最初の f_2 -アミラーゼ単位の 1/7、麴培養基では 1/10 の単位の結晶を得た。猶結晶化操作過程中 α -アミラーゼ単位と f_2 -アミラーゼ単位及びマルターゼ単位の比は、常に $3:1:0.35$ で合成培養基も麴培養基も窒素 1mg 当りの f_2 -アミラーゼ単位は同様に結晶型も糖化作用も同様であつた。

8. タカジアスターゼに含まれるプロテアーゼの種類を検討

阪大, 工, 醗酵

○森本輝彦, 照井堯造

目 的

米麴においては培養条件の違い(pH, 水分, 温度, 原料米)によつて Protease (Prot.) 活性比が変化することを 1959 年の日農化大会において発表した。しかし麴菌の生産する Prot. の種類については若干の疑問点が残されており、今回その点を再検討し、次に行なう Prot. 組成変化の解析の正確化に資することにした。

方 法

酵素原は三共市販のタカジアスターゼ粉末を用い、中性、アルカリ性 Prot. は三浦の方法に準じて分離し、酸性 Prot. は Amberlite XE-64 を用いて分離した。この酸性 Prot. には松島がその存在を推定した微酸性 Prot. の活性が全く含まれており、私どもはこれを電気泳動的に分離せんと試みたが不可能であり、