

( 18 )

## 午 後 の 部

13.00

313. *Basidiomycetes* の深部培養に関する研究(第5報) 椎茸菌 (*Lentinus edodes*) の菌糸体の核酸分解酵素について阪大, 工, 醸酵 ○吉田 敏臣, 田口 久治  
寺本 四郎

**目的** 演者らは前報(日農化41年度大会)において椎茸菌菌糸体の核酸成分の分泌について報告した。すなわち核酸成分の分泌は単なる物理的原因の他に酵素反応による自己核酸の分解が一大要因となっていることをしめした。本報では核酸分解に関与する酵素, リボヌクレアーゼ(RNase), ホスホディエステラーゼ(PDase), ホスホモノエステラーゼ(PMase)を粗酵素液中から分離してその諸性質を検討し, 菌体内の核酸の動代謝について考察することを最終目的とする。

**方法** 供試菌株は椎茸菌 (*Lentinus edodes*) の一菌株で菌糸体の培養方法ならびに菌糸体からの粗酵素液の調製方法は前報に準じて行なった。分析方法として蛋白質は Folin-Ciocalteu の呈色法または 280 m $\mu$  の吸収による方法, また 5'-ヌクレオチド量は Dowex 1 $\times$ 8 を用いるカラムクロマトグラフィ法または酵素法を用いた。また酵素活性の定量法は前報に準じて行なった。

**結果** 菌糸体を超音波磨砕を行なって得た無細胞液(粗酵素液)を硫酸塩析した後, DEAE セルロースカラムで分画したところ, RNase 活性を有するピークが3点現われ, 酸性 RNase とアルカリ性 RNase は別の蛋白として分離された。PDase, PMase 活性を有するピークはそれぞれ, 1画分であった。それぞれの画分について pH, 温度特性を検討し, さらに基質特異性等を比較検討した結果, 自己消化過程における核酸分解現象を説明しえた。

## 314. クロカビによる酸性プロテアーゼ生産の生理学的研究とその応用 (第1報)

阪大, 工, 醸酵 ○新名 惇彦, 岡崎 光雄  
照井 堯造

**目的** アデニン要求株 *Aspergillus niger* U20-2-5 の生産する酸性プロテアーゼは inducible enzyme で

あり, 典型的な nongrowth-associated 型である。このように増殖停止のもとで酵素生産が最大となる, いわゆる preferential synthesis の生理学的研究は微生物生理の解明に重要であるとともに, 培養管理の面では増殖相と生産相にそれぞれ異なった管理をすることが必要であり, したがって酵素生産を最大に発揮する制御方法を目指すものである。

今回はまず培養条件の検討, とくに inducer となりうる物質の検索を行ない, その増殖相と生産相における効果を検討した。

**方法** 使用菌株はアデニン要求株 *Aspergillus niger* U20-2-5 で培養は三角フラスコを用い, 30 $^{\circ}$ C で振盪培養を行なった。菌体量は充満容法を用いて測定し, 乾燥重量に換算した。酸性プロテアーゼ活性は培養液を酵素液として使用し, pH 2.8 にて Anson 変法で測定した。

**結果** この酸性プロテアーゼの至適 pH は 2.8 で安定 pH は 3~6 である。熱安定性は 43 $^{\circ}$ C, 18 時間安定であり, 至適温度は 40 $^{\circ}$ C である。

プロテアーゼ生産に対する窒素源としては, 大豆蛋白, ペプトンなどが有効な inducer であった。カザアミノ酸, グルタミン酸でもかなりの酵素生産があり, また単一アミノ酸間にも差が見られた。無機窒素は inducer とはならず, 酵素生産はほとんど認められなかった。

菌体量は孢子接種後約 30 時間で最大になり, 100 時間位まで一定を保つが, 酵素生産は増殖が停止する頃から始まり, 最大比酵素生成率は 50~60 時間に現われ, 典型的な nongrowth-associated 型を示した。

Inducer を欠いた培地で増殖した菌体をペプトンを含む培地に置換するとプロテアーゼ生産はペプトン濃度に比例して増大し, induction の現象が見られたが, その値はペプトンを含む培地で増殖した菌体に比し, 著しく低かった。すなわちプロテアーゼ生産には増殖相, 酵素生産相を通じて inducer (ペプトン) が存在することが必要であると考えられる。さらに de-induction, precursor の存否についても考察したい。

## 315. 糸状菌のフィターゼに関する研究

(第3報) 固体培養による酵素の生産条件の検討

わかもと製菓研究部 小林時夫, ○松尾秀彦  
小林正範

東大, 農化 蓑田泰治, 山田浩一

**目的** フィチン酸を加水分解するフィターゼに関し