

かを明らかにしようとした。次に合成培養濾液より Cellulase の純粋分離を企てその分解作用を明確にしようとした。

実験方法

著者の合成培地を用いて *T. koningi* の一菌株 (T 610) を液面培養した。この培養濾液及びこれより硫酸、酒精で単離した Cellulase を用いて各種繊維素に作用させた。又綿に培地を少量含ませて本菌を培養した後この綿を基質として培養濾液で糖化した場合を、未処理綿を基質とした場合と比較した。

結果

培養濾液は明らかに天然繊維素を分解し所謂 C₁ 型 Cellulase も含有することが判明した。又一度菌糸の作用を受けた綿は未処理のそれより培地濾液に依り著しく糖化したので菌自体の作用も相当に考慮すべきである。

麴よりの場合と異なり合成培養濾液よりは比較的容易に、Amylase, Cellobiase 等を含まぬ純粋の Cellulase を分離することが出来た。

43. 麹菌に関する研究 (第14報)

麹菌の蛋白分解酵素について (其1)

麴の蛋白分解酵素の検討

樋口松之助商店研

服部英作, ○松山正宜, 星野精弟

目的

麴並びに麹菌のプロテアーゼについては数多くの報告がある。従来より醸造各利用目的に依り麹菌は各々大体決定されているようであるが、なおその利用上には相当広い巾が有り、原料の異なることにより麴のプロテアーゼは当然いちじるしい変化を示すことは考えられる。

著者等は当室保存菌株により麴のプロテアーゼを検討するに当つて、基礎的なことにつき、二実験した結果について報告する。

実験及び結果

プロテアーゼ測定には乳性カゼイン (ハンマーステン) を基質とし、FOLIN 試薬による呈色法に従い、使用菌株は *Asp. oryzae* (No. 3), *Asp. sojae*, の2株を用いた。

酵素液の調製は麴を水道水と緩衝液で行い比較したが両作用曲線はほとんど一致し、pH 3, 6, 7 の緩衝液での抽出酵素は水道水抽出酵素と比較し米麴、醤油麴の場合はほとんど同じであるが、麴麴の場合 pH 3

の抽出酵素 pH 5 からアルカリ側で相当失活する。次に麴を磨砕、粒状のままの両者で抽出酵素を比較したが粒状のままでも十分良い結果を得た。抽出時間は室温でトルエン添加 1~7 時間、時々振盪した結果プロテアーゼ力価は極く僅かずつ強くなるようであるが、以後の実験には 3 時間抽出を条件とした。

抽出酵素は直ちに測定に供するが、時に保存を必要とする場合、抽出酵素液の安定性は氷室、室温共 48 時間、30°C では 42 時間は安定であつた。麴製時間とプロテアーゼ力価の最大値は、30°C の下で米麴、醤油麴は 60 時間、麴麴では 40 時間であつた。

44. 切干甘藷のヘミセルローズに関する研究

広大工醸酵 ○松尾義之, 南波 章

目的

アルコール製造原料である甘藷の Hemicellulose に関する研究は皆無であり、又甘藷分析値の澱粉価は控除法により求めた可溶性無窒素物 (NFE) よりも低い原因究明の一手段として本研究を行つた。

実験方法

試料切干甘藷の中心部の一般分析を行つた後、試料から粗 Holocellulose を調製し、粗 Holocellulose の全糖値から Hemicellulose の概量を知つた。次にその中の Hemicellulose を各種濃度の苛性ソーダ液で抽出し、醋酸、アセトン、アルコール、Fehling 溶液等を用いて BUSTON 法又は BUSTON, PREECE 折衷法により Hemicellulose を分別精製し、各 Hemicellulose 区分の構成糖及びその構成比を主に Paper chromatography で決定した。構成糖の定量には一部は SOMOGYI の定量法によつたが、多くは Paper chromatography 面積法によつた。

結果

1. 切干甘藷中心部を分析した結果、澱粉価は 83.79% (乾物中) に対して NFE は 90.65% であつた。
2. 切干甘藷中心部の粗 Holocellulose 含量は 4.04% でその全還元糖 $\times 0.9 = 27.16\%$ から試料 (乾物) 中の Hemicellulose 概量は 1.10% と知る。前記澱粉価と NFE の差の一部はこれによるものと思う。
3. BUSTON 法により Hemicellulose を分別した結果から Hemicellulose A, B, C の比は 0.8 : 2 : 1 である。
4. BUSTON, PREECE 折衷法により Hemicellulose を分別した結果は 4% NaOH, 8% NaOH, 12% NaOH の各抽出区分とも A に A₁ のみであり、B は B₁, B₂, C は C₂ のみが存在する。

(490)

大阪醸造学会第10回講演会研究発表要旨

5. 各 Hemicellulose 区分の構成糖を Paper chromatography で検索した結果, Xylose, Glucose は普遍的に存在し, Arabinose を認めた区分もあるが, Galactose, Ketose, ウロン酸は認めなかつた。

6. 構成糖の定量に用いた Paper chromatography 面積法の値は SOMOGYI 法の値と大体一致し, 単糖類相互の分離定量に適している。

7. 薄い NaOH 液で抽出された Hemicellulose の構成糖は Glucose が大部分(最高含量94%)で Pentose は少いが, 濃い NaOH 液で抽出されたそれは Glucose が次第に減り Pentose が増している。しかし Glucose は最低でも42%である。

45. 澱粉質食品のアミノ酸に対する γ 線照射の影響

阪大産研

二国二郎, ○原田尚之, 三品岡良

目的

我々は澱粉質食品の貯蔵, 加工, 調理等による食品成分の変化に伴う食品の栄養価の変化を知る事を必要と考え, 澱粉質食品の必須アミノ酸含量を直接食品を加水分解して微生物定量法で定量する方法を吟味した。其の結果, 澱粉質食品中のリジンは塩酸加水分解中に破壊されないが, メチオニンは澱粉含有量に比例して一部破壊される事, 又澱粉質食品の中性での 100°C以上の加熱によつてリジンは一部破壊されるがメチオニンは破壊されない事を知つた。次いで我々は γ 線照射が澱粉質食品の貯蔵のための殺虫, 殺菌等に应用される場合に栄養価の変化を知る事を必要と考え, まづリジン及びメチオニン含量の変化をしらべた。

実験方法

γ 線照射源として1400キュリーのコバルト60を用いた。試料は白米, 小麦, 小豆, 馬鈴薯等の澱粉質食品を一定時間照射した。照射線量は硫酸第二セリウムの0.8N硫酸溶液の比色で測定し, リジンとメチオニンの定量は微生物定量法により測定した。澱粉質食品の加水分解は2N塩酸を用い, 他に細菌酵素による in vitro の消化を行つた。

結果

澱粉質食品中のリジン及びメチオニンは照射線量にほぼ一次的に比例して破壊される。例えば白米中のリジンは 10^7 レントゲンの照射で20%, メチオニンは27%破壊され, 10^8 レントゲンの照射ではリジンは2%, メチオニンは4%破壊された。高線量照射した澱

粉質食品に水を加えて加熱すると澱粉質が可溶性になり, 蛋白質は Browning 反応を促進され, リジンの破壊は増加するがメチオニンの変化はなかつた。細菌アミラーゼとプロテアーゼによる in vitro の消化でもリジン, メチオニンの遊離度は照射線量に比例して減少した。

46. *Pseudomonas* 属菌の色素代謝に関する研究

(第9報) Pyoluteorin の分解反応

武田酸研 武田 六郎

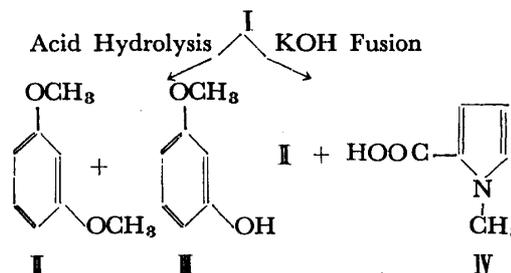
目的

本研究は *Pseudomonas aeruginosa* T359の生産する黄色色素 Pyoluteorin の化学的構造を明かにするために行つた。

方法, 結果

既報の Dechloro-O,O',N-methylpyoluteorin (I) は20%塩酸で加水分解すると1,3-Dimethoxybenzene (II) および 1-Methoxy-3-hydroxybenzene (III) を与える。

I はまたアルカリ溶融すると II とともに N-methylpyrrole-2-carboxylic acid (IV) を与える。このことから Pyoluteorin が *m*-Dihydroxybenzene と Pyrrole とからなる化合物であることが知られた。さらに I はスイソカアルミニウムリチウムで還元すると Dimethoxyphenyl-N-methyl-2'-pyrrylmethanol (V), m.p.136°, を与える。これらの事実から Pyoluteorin はベンゼン核とピロール核の2の位置とがカルボニル基によつて結合しているものであることが判明した。



47. *Pseudomonas* 属菌の色素代謝に関する研究

(第10報) Pyoluteorin の化学構造

武田酸研 武田 六郎

目的

本研究は Pyoluteorin の化学構造を究明するため前報に引き続き行つた。

方法, 結果