

48. 竹材に発生する「かび」とその防黴に関する研究 (第7報)

竹材のデハイドロ酢酸ソーダ並びにソルビン酸ソーダによる防黴効果

島根工試 二改 末喜 ※ (12)

目 的

竹材は工業製品以外にスプーン、コップ、竹箸、菓子器等の飲食器類として広範囲に利用され、これらの製品及び加工工程において「かび」の発生が認められるので、食品防腐防黴剤として使用されているデハイドロ酢酸ソーダ、ソルビン酸ソーダによる抗菌力の検討を行った。

方法及び結果

1) 薬液の滲透

モウソウチク材風乾試料の横断面、縦断面よりの Dehydroacetic acid Na salt (Na-D.H.A.) 液の滲透状況を試験した。

薬液各濃度において滲透量にさしたる差異はなく、又横断面よりの滲透は縦断面に比して容易である。処理条件によつて完全滲透が認められるので、薬液処理後の割切竹材についても防黴効果のあることが認められる。

2) 薬液添加による湿潤竹試料の「かび」生育に及ぼす影響

モウソウチク試料 (42~60meches) に各一定水分を含有する如く、各濃度の Na-D.H.A. 溶液を添加し、一定条件下において竹材有害菌の生育状況を試験した。

同濃度においても含有水分により生育に著しい影響があり、防黴処理上考慮を要することを認めた。

3) 有害菌類の生育に対する薬剤 pH の影響並びに防黴効果

Na-D.H.A., Sorbic acid Na salt (Na-S.A.) の pH の影響を試験した。

各薬剤の各菌に対する抗菌力は pH により著しい影響のあることを認めたので、Na-D.H.A. は pH 3.8, Na-S.A. は pH 3.0 とした各濃度の薬液に竹試料を浸漬し、有害菌の胞子を接種し一定条件下における防黴効果、屋内の自然状態における試験を行った。

竹材においては Na-D.H.A. が Na-S.A. に比して抗菌力が優れていることが認められる。又胞子懸濁液の撒布による試験についても検討を加えたのでこれらの結果も併せて報告する。

49. 抗菌性物質について (第4報)

徳島大工 武市 一孝 (10)

目 的

先報迄共軛二重結合を有する不飽和酸の抗菌性について報告して来たが、今度は側鎖に二重結合1つを有する不飽和酸について、今迄考察して来たことが成立つか否かを考察した。

即ちベンゼン核・フラン核・ナフタリン核等に種々の側鎖を導入した化合物を合成し、又核置換化合物についても数種の化合物を合成し、それ等の抗菌性を試験した。

結 果

側鎖に二重結合を有する不飽和酸はそれに対応する飽和酸に比し抗菌性が強く、且つ側鎖の二重結合が共軛的なものが共軛的でないものに比し抗菌力が優れていることを再確認した。

核置換体についてはニトロ基の配位と抗菌性の間には先報と異つた結果が得られた。又メチレンオキシサイド基を導入すると抗菌力は低下する。

側鎖に種々の基を導入した結果に就ても報告する。

50. 抗生物質の醗酵工業への応用

(第2報) 酒精醗酵への応用

阪大工醗酵

田口久治, ○吉川光一, 山尾淳一郎 (12)

目 的

前回演者等は醗酵中の汚染細菌に抗生物質を応用する事に就き発表した。本報に於いてはアルコール醗酵の種々型式に於ける醗液中に混入する細菌に依る腐敗、醗酵歩合低下を防止する為に抗生物質を使用した。

実験方法

汚染細菌を分離する試料としてアミロ酒母液体麴法に於ける醗酵初期醗液及び酵母接種後4時間を経過したもの並びに開放タンクの醗酵終了醗液を使用した。汚染細菌に対しては Penicillin, Aureomycin, Streptomycin, Neomycin, Bacitracin, Polymyxin, Ferromycin の7種の抗生物質を用い各菌株に対する最小阻止濃度を通常の稀釈法に依り決定した。又土壌懸垂液を添加した開放方式で抗生物質添加に依る醗酵歩合への影響を調べた。

結 果

各試料より分離した細菌を菌学的性状に依り19種に分類した。各種抗生物質に依つて夫々の濃度で阻止される菌株数は次表の如くである。

抗生物質 濃 度 γ/ml	完全阻止される菌株数						
	Peni- cillin	Aureo- mycin	Strepto- mycin	Neo- mycin	Baci- tracin	Poly- myxin	Ferro- mycin
0.01	4	0	3	2	0	2	2
0.1	8	4	2	3	2	3	3
1.0	1	12	5	6	2	9	2
10.0	2	3	5	4	4	3	5
100.0	1	0	0	1	6	2	4
>100.0	1	0	3	2	5	0	3

又 Penicillin 0.1γ/ml, Aureomycin 1γ/ml, 及び Aureomycin 0.1γ/ml+Penicillin 0.01γ/ml の併用の添加に依つて醱酵歩合は2~5%対照より良好であつた。

51. 抗生物質の醱酵工業への応用 (第3報)

酒精醱酵汚染細菌の生産する抗酵母物質

阪大工醱酵

○田口久治, 吉川光一, 野本哲也 ※ (12)

目 的

前報に於ける酒精醱より分離した汚染細菌の一種 B 14号菌が抗酵母物質を生産する事が判明した。此の種細菌に依る醱汚染が酒精醱酵歩合に及ぼす影響は大なるものと考えられるので、従来の細菌の生産する抗酵母物質との異同を究明し概物質の酵母阻害機作を追究するものである。

実験方法及び結果

本報に於いては B 14号菌の菌学的性質を解明し甘藷一ブイオン培地使用の振盪培養に依つて得た濾液及び菌体からの抗酵母物質の抽出条件を検討した。

B 14号菌は運動性を有する桿菌で *B. subtilis* に属する。本菌は Polymyxin に依つて 0.1γ/ml の濃度で発育を阻害される。本菌の生産する抗酵母物質は培養 2 日目に最高力価となり、培地 pH は 7.8 に達する。培養液の pH を 2 に調整すると菌体と共に白色沈澱が生ずる。此の沈澱中に抗酵母物質が含有され、メタノールに 1 昼夜浸漬するとメタノール中に溶出される。メタノール溶液を真空濃縮し乾涸後少量のメタノールに溶解せしめ、エーテルを 5 倍量添加すると黄色沈澱を生ずる。培養液の白色沈澱を濾別した濾液中にも同一と考えられる抗酵母物質が含有され、活性炭に吸着後、メタノールで活性炭から溶出し上述の方法と同様にして黄色粉末 (4000/mg) を得る事が出来た。本物質は熱に不安定で、酸性、アルカリ性に於いて共に 100°C

30分加熱で力価を消失する。又本物質は *A. niger*, *P. crysogenum* 等の黴類には抗性を示さず、粗粉末のニンヒドリン、ビュレーツト反応は共に陰性である事から既知の抗黴物質 Bacillomycin, Coliformin, Cormin, Eumycin, Fungistatin, Mycosubtillin 等とは異なる興味ある物質と考える。

16.00

52. *Aerobacter* 属細菌の生産する Polysaccharide の研究 (第4報)

構成糖成分について

阪大工醱酵 ○東 登志彦, 三崎 旭 ※ (12)

目 的

A. cloaceae 一変株は Glucose, Sucrose, Lactose 等の炭素源より多量の Extracellular Polysaccharide を生産するがその構成糖成分を確認するため種々の条件下加水分解を行ない、Chromatography によつて構成糖を分離した。

実験方法

Polysaccharide の加水分解は硫酸・塩酸・蓚酸・蟻酸らを用い、その濃度及び温度を数段階に分けて試みた。Chromatography は濾紙粉末のカラムを用い、抽出は水飽和 n-ブタノールを使用した。又構成糖は Paper chromatography とアンスロン法・カルバズール法を併用して定量を行った。

結 果

Polysaccharide の加水分解物はブタノール・ピリジン・水系溶媒による Paper chromatography では Rf 0.53, 0.42, 0.39, 0.12 の spot 及び Base-line 近くにもう一つの spot を認めた。加水分解物を 70% アルコールで処理して Acidic Saccharide の Ba 塩を除き、残る中性糖成分を濾紙粉末による Partition Chromatography により D-glucose, L-fucose 及び少量の D-galactose なることを夫々の誘導体を調製して確認した。Rf 0.12 の成分が D-glucuronic acid であることはその Lactone の結晶を作つて確認した。Base-line 近くの spot はその部分を抽出して蟻酸で更に加水分解すると D-glucose と D-glucuronic acid を略々当量与えることより両者の結合による Aldobiouronic acid であると思われる。

硫酸・塩酸による処理によつて加水分解物中の D-glucuronic acid の量は相当減少し Aldobiouronic acid は殆んど見られない。一方、蟻酸・蓚酸処理による加水分解では D-glucuronic acid の崩壊は殆んどなく、