

awamori の菌株を使って静置培養に於いて各種の炭素源に対する Me-OH の効果、種々の菌株に対する効果、Me-OH 添加の時期の影響、培地の pH の影響、金属イオンとの関係、発酵の経過等について夫々検討を加えた。

〔成果〕 (1) 豆形ぶどう糖、可溶性澱粉、澱粉、澱粉粕培地では何れも 3~4% の Me-OH 添加により対照の 3~4 倍の収量を挙げたが純ぶどう糖培地では全く効果は認められなかった。

(2) 8 株の異った黒色 *Aspergillus* に就いて 3% Me-OH 添加の効果を比較して全株に 1.3~3.4 倍の促進効果を認めた。

(3) 添加の時期は接種時が最も効果があり、培養途次に加えた場合、その時間のすれに従い生酸は減少した。従つて Me-OH はクエン酸合成の組材として直接取入れられるとは考えられない。

(4) 培地の pH が低位の場合は Me-OH の効果は少く、4.2 附近がその最適であることを認めた。

(5) 純ぶどう糖培地に於いて、 Fe^{+++} 、 Fo^{+++} 、 Zn^{++} 、 Mn^{++} 、 Ca^{++} の各塩類の影響を試験した結果では Fe^{+++} 、 Mn^{++} 、 Ca^{++} に於いて稍々効果が認められ Zn^{++} は殆ど変化が認められなかった。

(6) Me-OH 添加培地及び対照の培地で発酵の経過を見ると、前者では初期菌体の構成が極端に阻害されるが、終了時には殆ど大差はなく、胞子の着生は極度に阻害された。糖消費の速度は初期緩慢で 4 日目頃より急速に低下し、最終糖消費率は前者が高い。クエン酸の蓄積は同様 4 日目頃より急速に伸び、10 日目で対照の 1.57% に対し、7.28% に達した Me-OH の消費は約 50% に達したが之は蒸発によるロスと認められ、炭素基質としての利用は考えられない。修酸の検出は Me-OH 培地で全く認められなかった。

4.2.33 研究題目

甘藷の醱酵精練による澱粉製造に関する研究 (第 1 報)

基礎的培養条件の検討

研究者氏名 勝田常芳、川原 一、東 邦雄
松田大典

研究開始時期 昭和 27 年 4 月

研究終了時期 昭和 27 年 6 月

〔目的〕 資源科学研究所和田水氏との協同研究として氏の分離された細胞膜質の醱酵に關する細菌を応用して工業的に澱粉製造の試験を実施する為に必要な醱酵の基礎的條件に就いて二三の検討を行つた。

〔概要〕 和田氏より提供された種菌を用い、仕込濃度、Starter の使用量、原料の前処理、培養温度、原料の養品処理等の問題に就いて 2 立容フラスコ仕込試験を実施し、醱酵歩合、澱粉收得量、澱粉理論収量%を比較した。

〔成果〕 (1) 原料に対する仕込水の使用量は 2 倍乃至 2.5 倍が適当であつて醱酵歩合 85.5% を得た。

(2) 無菌生甘藷培地で 24 時間前培養した starter を醱酵液に対し 10% 添加すれば充分であることを認めた。

(3) starter の培養は若いもの程、主醱酵が旺盛で、培養 90 時間にあつた starter は以後の醱酵が微弱で醱酵歩合は 40% に低下した。

(4) 原料の前処理として種々の形状に甘藷を破碎して仕込みを行つた結果では一般に細碎する必要は認めず、原料は丸のまま又は 2~3 個に割碎する程度で充分であつた。

(5) 甘藷を種々のアルカリ薬劑で処理して仕込んだ結果では 0.1% NaOH 浸漬が最も効果があり醱酵歩合 96.5% を示した。之は剥皮仕込みの結果に必適することから、甘藷樹脂その他の皮部成分の溶出除去に効果あることが認められた。

(6) 培養の最適温度は 28~35°C では殆ど大差はないが 32°C 附近では醱酵が早く完了することが認められる。

4.2.34. 研究題目

甘藷の醱酵精練による澱粉製造に関する研究 (第 2 報)

中間醱酵試験

研究者氏名 川原一、松久保好太郎、