

る汚染は著しく減少することが認められ生産の安定化の有効な一方法である事が確認された。

製麹時間 接種源	19	24	43	48	67	雑菌 汚染度
未発芽孢子	2.9	4.3	7.8	8.2	10.8	卅
発芽孢子	5.6	7.0	10.3	12.3	12.7	+

- 註 1 仕込組成：圧搾生粕4t(水分65%)、米糠240kg
 2 発芽孢子調製法：20I 球磨タンク3本に種子麹3.4kg、殺菌水36Iを入れ16時間攪拌通気培養したもの。
 3 表の数字は生麹中のクエン酸%を示す
 (本法は現在工場生産に採用され成果を挙げている。本研究に協力された上村化学工業KK及び同社今村常雄君に謝意を表す。)

4.2.21 題目 クエン酸の工業的生産に関する研究(第13報)

メチルアルコール添加に依る澱粉質原料の深部培養

川原 一、松久保好太郎

〔目的〕

澱粉粕をクエン酸醱酵の工業原料として利用する研究の1として麹法生産様式は既に工業化に成功したが、此の方法は簡易小規模な生産には適するが、工程の機械化が困難で大量生産形態に適しない欠点を有する。最近諸外国に於いては糖蜜その他の糖質原料を用いた深部培養の研究が急速に進展しているが、本邦ではこれ等の原料に代るものとして澱粉質原料が当然考慮されねばならない問題である。此等の見地から澱粉粕を原料とするクエン酸の深部培養法に依る製造に就いて研究した。

〔概要と成果〕

300cc三角フラスコに培地100ccを入れ、振幅1吋、150r.p.mのRotary shakerにより振盪培養、温度30°C培養日数7~9日、菌株はメチルアルコール添加培地で生酸力の強いA sp. Awamori A-40を用いた。

- 1、澱粉粕を澱粉と併用することが有利でその配合割合は10対6を適値と認めた。
- 2 培地のメチルアルコール濃度は3~3.5を適値とし此の濃度では糖消費、酸生成並びにクエン酸純度すべて高められる。
- 3、メチルアルコールの添加時期は培養始発時が最も良く、この事からメチルアルコールの促進効果に就いて

二三の考察を加えた。

- (4)、窒素源の影響としてはその種類よりも量が問題で添加N量は30mg%の濃度を適値と認めた。
- (5) CaCO_3 の添加は酸生成に有効でその適値は10g/lであつた。
- (6) 各種の塩類効果としては PO_4 のみが有効で KH_2PO_4 0.129を適値とし、 MgSO_4 、 KCl 等は殆んど影響が認められない。又 $\text{MnSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ の20mg/lは少々有効であるが ZnSO_4 、 FeSO_4 等は何等の影響も認められなかつた。
- (7) 以上の結果から標準培地の組成を次の様に定めた。
 澱粉粕 10%、澱粉 6% NaN_3 0.02%
 NH_4Cl 0.1%、 KH_2PO_4 0.02%、 H_2SO_4 0.1225%
 CaCO_3 1% メチルアルコール 3Vol%
- (8) 醱酵経過に就いて検討を加えメチルアルコールの作用効果その他に就いて二三の考察を加えた。
 (本報の詳細は 醸工誌 34 158~161 (1956) に発表した。)