

E193	◎甘藷生芋よりアルコールの製造	中澤亮治 中野政弘 小林喜三郎	臺灣總督府中央研究所工業部報告第 193 號；頁 815-828 (1937 年 9 月刊登)	815-816 ( 緒言)	828 ( 結言)	轉載自日本農藝化學會誌第 13 卷	831
------	-----------------	-----------------------	---	------------------	--------------	-------------------	-----

近來酒精相關議題常以國家燃料策略觀點被廣為討論。例如關於酒精原料與醱酵法，最好水解木材、蔗渣等纖維素材質產生糖分、再經醱酵產生酒精，或直接醱酵甘蔗汁等。除了廢糖蜜直接醱酵法或阿米洛程序 (Amylo Process) 以外，專家們也討論了各種燃料用酒精的相關問題，但其實醱酵是影響結果的最大關鍵問題，因此若未提示醱酵比率，則無法求得實際酒精產量。一些只將碳水化合物乘以某個係數來估算酒精產量的討論實在不妥。

本文作者們聚焦於近期各處研究酸糖化酒精製造<sup>(1)</sup> 資料，常見有關澱粉質酸糖化時的糖化比率記載，然而醱酵測試結果的報告卻極為罕見。酸糖化法醱酵最困難的部分在於若不能中和酸糖化醪的酸度就無法形成可醱酵的狀態。這也正是酸糖化最大的缺點。

本文作者們想出一個方法，不需中和操作，只要用天然物做為緩衝，就能將酸糖化醪調成適合醱酵的 pH 值。本研究在測試酸糖化比率的同時，也進行了醱酵測試與阿米洛程序測試。

筆者們使用的原料是生甘藷。甘藷在本島現在被當成農作物來研究，中央研究所農業部正在進行優良品種配種，欲培植出澱粉含量高產量大的甘藷。考慮到本島田地面積可以預期甘藷是未來澱粉質原料之一。臺灣總督府殖產局發行的臺灣農業年報 (昭和 11 年度) 記載了甘藷相關統計。現摘錄如下。

年度	耕作面積 (甲)	相較所有農地比	產量 (斤)	1 甲產量 (斤)	價格 (圓)	100 斤價格 (圓)
昭和 5 年	129.062.13	1/3.01	2.216.503.941	17.174	17.834.542	0.80
昭和 8 年	138.060.30	1/3.49	2.355.780.992	17.053	20.464.712	0.87
昭和 10 年	142.511.33	1/3.92	2.706.834.982	18.994	25.432.066	0.94

本文作者們用前述生甘藷進行酸糖化醱酵與阿米洛法醱酵，其結果報告如下。

本文作者們研究用生甘藷製造酒精。這是考慮到未來在本島新鮮甘藷可直接由甘藷田送到酒精工廠做為酒精原料。

本篇提出的酸糖化法醱酵未採用以往被視為難題的中和程序，結果可知有 85.5% 的生甘藷澱粉可醱酵成為酒精。依照此法醱酵時間可在 40 小時結束。少量酸即可發生效果而不需中和劑，所以需重新計算依照酸糖法訂定的酒精製造原價格。

阿米洛法則採用現今在臺灣以米為原料方式進行實驗，結果發現也可用生甘藷為原料。需 12 天達到 80% 醱酵比率，大規模醱酵應可提高醱酵比率。

臺灣化工史料館