

I76	◎ アセトン・ブタノール 醱酵に関する研究 (第一報)	武田義人 島田四郎 木下祝郎	臺灣總督府工業研究所報告第 76 號；頁 91-101 (1932年7月著;1943年2月刊登)	91	100-101 (要旨)	(要旨) 附表需要翻譯 轉載自日本農藝化學會誌第 19 卷第 2 冊	823
-----	-----------------------------	----------------------	---	----	-----------------	---------------------------------------	-----

若氮源或其他原料不足以甘藷籤做為糖源的丙酮丁醇醱酵需使用副原料做為輔助劑才能正常醱酵。過去米糠常被用來做為較優良的輔助劑，但其實使用米糠有許多缺點，比如需使用高達約 20%甘藷籤的米糠才足夠、米糠本身有廣泛用途、米糠會分解出脂肪而難以貯藏、米糠當輔助劑時醱酵時間不短等。過去前人有關甘藷氮源研究文獻有以下幾篇。

六所氏(1)以甘藷籤 5g、玉米 5g、井水 200CC 以及甘藷籤 10g、米糠 2g、井水 200CC 這兩組材料進行醱酵，所產生丙酮量對澱粉比各為 10.86%與 10.85%。土屋氏(2)準備了 3 組材料，各在甘藷籤 10g、水 200CC 裏分別加入大豆 2g、玄米 2g、大豆與玄米各 2g，醱酵 71 小時後丙酮量對澱粉比各為 9.27%、7.51%、6.20%。土井氏(3)醱酵臺灣製甘藷籤時加入原料 10%的大豆粕做為氮源，所產生的油量對澱粉比為丙酮 10.9%、丁醇 20.1%、乙醇 2.6%。另外本報告在撰稿時也看到桶田氏們(4)在報告中提及：在 10%甘藷籤裏添加原料 10%的大豆粕會產生丙酮 748mg、丁醇 1527mg、乙醇 261mg 的極佳效果。另外用無機氮源硫酸銨與碳酸鈣可足以取代有機氮源。而六所氏用高粱當糖源，硫酸銨與碳酸鈣做為無機氮源的最佳比例是 1:0.8，再次證實桶田氏們的說法，同時也佐證本文實驗結果。本文作者針對臺灣易取得之輔助劑進行實驗，研究結果得知加入米糠、花生帶殼粕、大豆粕、樹豆、絲狀菌粉末與滲出液、米酒粕與黴繁殖米酒粕以及硫酸銨等輔助劑醱酵成效良好。

這些輔助劑中在臺灣最易取得的是花生帶殼粕、米酒粕與黴繁殖米酒粕以及硫酸銨，應該可使用於工業上。

1. 本文研究了甘藷籤醱酵時以 Weizmann 菌為氮源的相關問題。
2. 米糠、花生帶殼粕、大豆粕、樹豆、米糠+黴粉末、米糠+黴萃取物、米酒粕固態物+黴萃取物、米酒粕固態物+碳酸鈣、黴繁殖米酒粕、硫酸銨+石灰石等是有效的氮源輔助劑。
3. 黴萃取物不僅是良好氮源，對醱酵的其他良好作用也特別強。
4. 以硫酸銨當氮源時必須加入碳酸鈣以消除形成硫酸根的不良影響，如此會比添加有機輔助劑產生更多油量，所需醱酵時間也較短。
5. 以下列出前述氮源最佳添加量、氮量、澱粉量、醱的澱粉%、對澱粉之油量%、大致所需醱酵時間。