

十一、研究計畫中英文摘要：請就本計畫要點作一概述，並依本計畫性質自訂關鍵詞。

(一) 計畫中文摘要。(五百字以內)

傳統能源的供應，大多來自於化石能源，主要以煤炭、石油及天然氣為主。據預測 40 年後其將陸續開採完畢，所以世界各國無不竭力尋找替代能源。在替代能源中，尤以生質能源最受矚目，生質能源中最重要者為乙醇汽油，在台灣提煉乙醇最實用者為甜高粱，因其不僅醱分高且為非糧食作物，經過第一年之研究，子計畫一已選 4 個品系及 2 個混合混交集團。本年度將繼續混合雜交及純化優良品系並調查其性狀，預計選拔 2 個品種供大量繁殖之用。子計畫二研究中經過 SN 比與產氫平均值 ANOVA 分析。以溫度 (35°C) 及基質濃度 (10000mgCOD/L) 為關鍵。本年繼續探討甜高粱為基質進行厭氣醱酵產氫，並建立其生產系統，並試圖找出較適當之搭配條件。子計畫三亦已獲得酵母菌 *Saccharomyces cerevisiae* 及 *Candida guilliermondii* 分別對葡萄糖與木糖利用轉換率為 50% 及 47%。本年度將繼續研究 1. 此些菌株之發酵最適溫度、pH 值及通氣性 2. 評估氮源對乙醇及木糖醇產量之影響 3. 探討菌株濃度對醱酵之影響。本研究在病蟲害方面，第一年已獲悉甜高粱在台灣最主要蟲害為亞洲玉米螟及蚜蟲。病害方面則主要為炭疽病 (*Colletotrichum graminicola*)、銹病 (*Puccinia purpurea*) 及葉斑病 (*Alternaria* sp.)。本年度將繼續探討上述主要病蟲害綜合防治技術之建立，包括化學防治藥劑之篩選，生物防治用微生物之篩選，及結合 project I 引進之 60 品系篩選其抗病品系，以供育種之用。