生質酒精新興作物—甜高粱

本所96年12月24日新聞稿

農試所生技組 賴瑞聲 吳明哲

生質酒精以無水酒精添加至汽油中使用，稱為酒精汽油，汽車使用酒精汽油，可降低CO排放量20~30%，降低CO2排放量25%左右，同時還可減少鉛化合物、碳氫化合物、氮氧化合物等有害物質的排放量。糖質及澱粉類作物皆可用於生質酒精生產，包括穀類、甘藷、甜菜、甘蔗及甜高粱等，其中甘藷宜進行秋作生產以降低成本，而甘蔗通常是二年半收穫二次，土地利用彈性較差，二者之收穫期集中於12月~5月，生質酒精加工廠於其他月份會面臨無原料供應的窘境，因此，基於生質原料平均供應及農田多樣化栽培農作物的考量，本所正積極開發適合台灣栽培之新興生質酒精作物，目前以甜高粱為重點評估作物。



圖一、甜高粱引種與試種觀察。



圖三、甜高粱SOR004品系南部試種。



圖二、甜高粱種子。



圖四、甜高粱夏季宿根栽培。

甜高粱為籽實高粱的一個變種，每公頃也能結出5000~6000公斤的籽實，但種子較小，千粒重約18~22g，所不同的是它的植株高大，生物產量極高，且莖稈中富含糖分。甜高粱在栽培上之優點為：1.栽培容易，可用種子繁殖，也可宿根栽培；2.適合春作栽培，採收後可考慮宿根栽培；3.需水量低，約400mm以上即可，適當灌溉可提高產量；4.生長期短，四個月以內可採收，單位時間產量高，適合現有栽培體系；5.適用機械播種、管理及採收；6.即使受颱風侵襲而折斷或傾倒，過後植株會逐漸自行扶正，並具有可收穫產量，適應性高於其他旱作作物。而其缺點為：1.播種後初期需雜草管理；2.產物體積較龐大，儲存及產製過程需較大空間。

本所於2005年自美國引進7個甜高粱品種進行試種觀察，編號為SOR001 SOR007，糖汁固形物含量以SOR007、SOR004及SOR003較高，達18% Brix以上。2006年篩選SOR004及SOR005品系於台南學甲地區試種，莖稈及葉片產量可達60公噸/公頃以上，榨汁率約40%，糖汁之固形物含量可達16% Brix以上，預估可轉換生質酒精2000公升/公頃以上；另有副產物殘渣約16公噸/公頃，具有飼料添加及紙漿開發之潛力，未來配合纖維酒精技術，另可轉換4500公升/公頃之纖維酒精。

作者：賴助理研究員瑞聲
連絡電話：04-23330725－306