

4.不同碳源對原生蕨類腎蕨之誘變品系CMNC106-2B及腎蕨臺東1號之綠球體增殖影響

腎蕨為水龍骨目腎蕨科(Nephrolepidaceae)腎蕨屬(*Nephrolepis*)植物，具有直立與橫走之根莖，孢子囊群圓腎形，傳統繁殖方式為播孢與分株，此兩種方式各有繁殖時間較長及後代植株生長不整齊之缺點，使用綠球體組織培養繁殖技術可以改善上述缺點。綠球體(green globular body, GGB)為蕨類植物之特有組織，性質類似體胚可分化成具根莖葉之完整植物體，綠球體亦為理想之化學誘變材料。

腎蕨臺東1號為107年完成自行命名之品種，並已完成技轉，市面有商品販售。以原生蕨類腎蕨於106年對其綠球體進行化學誘變，選拔後獲得1個二回羽狀複葉品系，並已確認其透過綠球體繁殖之種苗亦具誘變所獲得之特性，為一商業潛力新品系，命名為CMNC106-2B(圖13及圖14)。為釐清其綠球體增殖效應，探討不同碳源對此兩種腎蕨之綠球體增殖影響。分別以葡萄糖、果糖、半乳糖、蔗糖、麥芽糖、乳糖、山梨醇等7種

處理，結果顯示，腎蕨誘變品系CMNC106-2B綠球體增殖最適用碳源為葡萄糖，次之為蔗糖，1單位綠球體為0.0125g時，繼代於碳源為葡萄糖之全量MS，於光度 $30-40\mu\cdot\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$ ，溫度為 $26\pm 2^\circ\text{C}$ 環境下培養30天後，可得最高增殖量0.2315g及最高增殖倍率22.1(圖15)。腎蕨臺東1號綠球體增殖最適用碳源為蔗糖，次之為葡萄糖，1單位綠球體為0.0125g時，繼代於碳源為蔗糖之全量MS，於光度 $30-40\mu\cdot\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$ ，溫度為 $26\pm 2^\circ\text{C}$ 環境下培養30天後，可得最高增殖量0.0825g及最高增殖倍率7.6(圖16)。若綜合成本與增殖倍率考量，最適合之碳源皆為蔗糖，最不適合之碳源皆為半乳糖及乳糖。兩種腎蕨之綠球體對參試碳源之反應結果類似，應可作為其他腎蕨類植物綠球體增殖培養之參考。

處理，結果顯示，腎蕨誘變品系CMNC106-2B綠球體增殖最適用碳源為葡萄糖，次之為蔗糖，1單位綠球體為0.0125g時，繼代於碳源為葡萄糖之全量MS，於光度 $30-40\mu\cdot\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$ ，溫度為 $26\pm 2^\circ\text{C}$ 環境下培養30天後，可得最高增殖量0.2315g及最高增殖倍率22.1(圖15)。腎蕨臺東1號綠球體增殖最適用碳源為蔗糖，次之為葡萄糖，1單位綠球體為0.0125g時，繼代於碳源為蔗糖之全量MS，於光度 $30-40\mu\cdot\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$ ，溫度為 $26\pm 2^\circ\text{C}$ 環境下培養30天後，可得最高增殖量0.0825g及最高增殖倍率7.6(圖16)。若綜合成本與增殖倍率考量，最適合之碳源皆為蔗糖，最不適合之碳源皆為半乳糖及乳糖。兩種腎蕨之綠球體對參試碳源之反應結果類似，應可作為其他腎蕨類植物綠球體增殖培養之參考。



圖13.腎蕨(右)及其誘變品系CMNC106-2B(左)之小羽片外觀



圖14.腎蕨之誘變品系CMNC106-2B之5吋盆外觀



圖15.腎蕨之誘變品系CMNC106-2B不同碳源對綠球體增殖影響，由左至右分別為：葡萄糖、果糖、半乳糖、蔗糖、麥芽糖、乳糖及山梨醇。

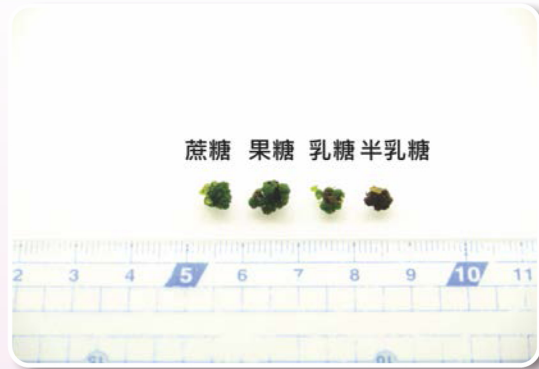


圖16.腎蕨臺東1號4種碳源培養之綠球體，蔗糖為最適合之碳源，半乳糖最差。