

2Da-04

アイSprラント (*Mesembryanthemum crystallinum* L.)

根及び胚軸外植体由来の培養細胞からの地上部再分化の検討

Shoot regeneration from cultured hypocotyl and root explants in the common ice plant

(*Mesembryanthemum crystallinum* L.)

大串康太¹, 有馬友佳子², 佐藤稜真¹, John C. Cushman³, 東江栄⁴ ¹九州大・院・生物資源環境科学府, ²香川大・院農学研究科, ³ネバダ大・リノ校, ⁴九州大・院農学

【背景】アイSprラント (*Mesembryanthemum crystallinum* L.) は, ストレス耐性および光合成型変換機構を解明するモデル植物である. しかし, 培養細胞からの地上部の再分化が困難であるため, 実用的な遺伝子組換え技術が確立されていない. 本研究では地上部の再分化に適した培養条件を検討し, あわせて再分化関連遺伝子を単離して発現解析を行い, 地上部再分化を制御する要因を検討した.

【結果と考察】シロイヌナズナの形質転換に用いられる, 根を外植体とした地上部再分化法では, カルスは誘導されず再分化もしなかった. 培地に添加するホルモン, 培地用混合塩類, 光強度, 培養期間, 外植体の種類, NaCl, 細胞周期の同調化及び活性炭を検討した. 地上部の再分化した個体は, 播種後3週目の幼苗の胚軸を, 1mg/L NAA 及び 100mM NaCl を添加した MS 培地で5日間培養した後, 0.1mg/L NAA, 1mg/L TDZ 及び 100mM NaCl を添加した MS 培地で2週間程度培養することで得られた. 再分化率は4.2%であった. シロイヌナズナで報告されている再分化関連遺伝子の相同遺伝子を単離し, 地上部再分化誘導中の根由来カルスにおける発現量を調べた. 10種の遺伝子のうち, 茎頂分裂組織形成に関わる転写因子 STM が発現していなかった. 外植体のカルス化過程における多能性の獲得, その後の茎頂分裂組織の形成及び地上部再分化等, それぞれの過程に特異的に発現する合計23種の再分化関連遺伝子を単離した. 講演では検討した条件下における培養細胞の外形的特徴の変化から, アイSprラントの培養に適した条件を考察する. また, 上記の遺伝子の発現解析の結果を基に, アイSprラントの再分化制御についても考察する.