

407 直接不定胚誘導法における植物体再生挙動の解析
(帝京科学大) ○水上美樹、武田俊哉、松岡 浩

【目的】 直接不定胚誘導法は、植物ホルモン処理により、植物の組織内に新たな細胞極性を誘導し、組織から直接的に不定胚を誘導する手法である。脱分化増殖を行わない為、変異発生が回避されると共に、由来組織に依存しない為、高い繁殖率が期待される。組換え植物など新規品種の効率的生産手法としての利用が期待される。本研究では、直接不定胚誘導法について、植物体再生効率を向上させる手法を開発するために、植物体再生挙動を明らかにすることを目的とした。

【方法及び結果】 ニンジン（夏蒔鮮紅五寸）無菌種子由来の実生下胚軸を使用した。発芽後約2から3週間の下胚軸切片を、分化誘導培地（MS固体+2,4-D 0.5mg/L）にて所定期間（1から4週間）培養した後、発展培地（MS固体）に移し、不定胚を誘導した。発展培養30日目に再生植物体を計数した。切片あたりの再生植物体数には、使用切片依存性、特に下胚軸の成長度に対する強い依存性が観察された。直接不定胚発生のための使用組織の要件を明らかにするために、デジタルカメラを接続した実体顕微鏡による外部形態の連続観察、微分干渉顕微鏡、共焦点レーザー顕微鏡による組織内変化の観察を行った。その結果、切片組織における不定胚発生の部位依存性が見られた。

Study of plant regeneration via direct somatic embryogenesis

○Miki Mizukami, Toshiya Takeda and Hiroshi Matsuoka (Dept. Bioscience, Teikyo Univ. Sci. Technol.)

【Key words】 plant cell, micropropagation, direct somatic embryogenesis

408 乳酸菌と水素細菌を用いた混合培養における
溶存酸素濃度と pH の影響

○(九工大・情工)村重剛弘、白神基、清水和幸

【目的】 生物の共生や複数の生物による物質変換などの観点から、混合培養の動特性を検討することは大変重要である。我々はすでに、乳酸菌と水素細菌を用いた混合培養について、DO 濃度を周期的に変化させると、グルコースから PHB への変換が効率的に行われることを理論的、実験的に示している。本研究ではさらに、培養 pH が混合培養特性にどのような影響を与えるかについて検討した。

【方法及び結果】乳酸菌 *Lactococcus lactis* ATCC11454 と水素細菌 *Ralstonia eutropha* H16 とを用い、天然培地を用いて培養体積 3L 規模のバイオリクター実験を行った。両微生物にとって至適培養環境が異なるため、混合培養では培養環境をどのように制御するかが重要である。また、高濃度の乳酸は両菌体の増殖を阻害するため乳酸濃度をいかに一定低レベルに制御するかが重要である。本研究では、オンライン乳酸センサおよびグルコースセンサを用いて培養液の乳酸濃度を 5g/L 以下に制御した。また DO 濃度を一定にして、pH を 6.5,7.0,7.5 と変化させて、pH が単独培養および混合培養特性に及ぼす影響について実験的検討を行った。さらに現在 pH と DO 濃度を同時に変化させる培養方式について検討中である。

Effects of DO concentration and pH on the mixed culture using *L.lactis* and *R.eutropha*

○T.Murashige, M. Shiraga, K. Shimizu (Dept. of Biochem. Eng. & Sci., Kyusyu Inst. Tech.)

【Key words】Mixed culture、PHB、*L.lactis*、*R.eutropha*、Dynamics