

하고자 벼의 잎에서 분리한 mRNA로 작성한 cDNA library로부터 screening하였다. 선발된 smHSP cDNA는 1,026 bp의 염기로 구성되어 있었으며, 239개의 아미노산으로 구성되는 예상분자량 26.6 kDa의 단백질을 code하고 있었다. 또한 다른 식물로부터 보고된 엽록체 smHSP와 가장 높은 아미노산 배열 homology 및 엽록체 smHSP만이 갖는 보존영역이 존재함으로써 분리한 cDNA가 엽록체 smHSP임을 알았다. 엽록체 smHSP유전자는 벼의 genome내에 2 copies 존재하였으며, 그 발현 양상을 조사해본 결과, 38°C에서부터 발현되기 시작하여 42°C, 2시간에서 가장 높은 발현량을 보였고, 잎, 줄기, 뿌리 등 모든 조직에서 발현되었다. 또한 oxidative stress (H₂O₂, methyl vilogen)처리에 의해서도 발현됨을 확인하였다. 이러한 결과는 엽록체 smHSP가 고온stress 뿐만 아니라, 세포내의 oxidative stress에 대한 내성획득에도 관여하고 있음을 나타낸다. 한편 목초자원에서의 엽록체 smHSP 유전자의 도입에 따른 고온 내성 증가여부를 조사하기 위하여, 현재 이 cDNA를 형질전환용 vector에 도입하여 목초류에 형질전환 중에 있다.

Acknowledgement : This work was supported by grant of Post-Doc. Program Kyungpook National University (1998).

3. Perennial ryegrass (*Lolium perenne* L.)의 종자유래 캘러스 및 조직 절편체로부터 식물체의 재분화

원성혜 · 이병현 · 이효신 · 김미혜^o · 정동민 · 배은경 · 조진기

경북대학교 동물공학과

Perennial ryegrass의 종자유래 캘러스 및 조직 절편체로부터 식물체 재분화에 적합한 조건을 조사하였다. 종자유래 캘러스로부터 식물체 재분화 조건을 확립하기 위하여, 품종, 배지 및 생장조절물질의 조성 등에 따른 재분화율을 조사하였다. Reveille과 Modus의 품종간 비교에서 종자로부터 형성된 캘러스 생체중은 Reveille이 2,4-D 10 mg/ℓ에서 가장 좋았으며, MS배지가 SH, B5배지보다 더 좋았다. 2,4-D 10 mg/ℓ가 첨가된 MS배지에서 증식한 Reveille의 캘러스로부터 식물체 재분화율을 조사한 결과, kinetin 0.5 mg/ℓ 단용처리구에 이식하였을 때 식물체 재분화율이 32%로 가장 좋았다. 조직절편체로부터 식물체 재분화는 distal과 proximal의 두 절편으로

나누어 조직 부위별 재분화율을 조사하였다. 배양 20일 후 distal과 proximal의 식물체 재분화율은 각각 41.8%와 55.5%였으며, NAA 0.2 mg/l 와 BA 3 mg/l 조합에서 재분화율이 80.3%로 가장 좋았다.

4. Alfalfa (*Medicago sativa* L.)의 하배축 (hypocotyl)으로부터 다량의 이차체세포배 발생과 식물체 재분화

원성혜^o · 이병현 · 김기용* · 이효신 · 김미혜 · 이현정 · 조진기

경북대학교 동물공학과, 축산기술연구소*

알팔파의 하배축 (hypocotyl)으로부터 캘러스 유도 및 식물체 재분화를 위하여 2,4-D와 kinetin이 조합 처리된 MS배지에 조직을 치상하였을 때 4주 후 캘러스가 유도되었으며, 2,4-D 4 mg/l 와 kinetin 0.1 mg/l 그리고 2,4-D 4 mg/l 와 kinetin 0.5 mg/l 조합에서 체세포배가 형성되었다. 성숙한 체세포배를 MS기본배지로 계대배양 하였을 때 정상적인 식물체로 재분화 하였다. 이차체세포배 발생을 위하여 재분화된 기내식물의 자엽으로부터 이차캘러스를 유도하였다. 2,4-D의 농도에 따라 배발생캘러스의 형성률에 차이를 보였으며, 2,4-D 4 mg/l 의 MS배지에서 배양하였을 때 배발생캘러스의 유도가 가장 좋았다. 배발생캘러스로부터 이차체세포배의 발생률은 2,4-D 0.1 mg/l 첨가한 MS 배지에서 가장 좋았으며, 캘러스당 배발생률이 일차캘러스 보다 평균 18배 증가하여 이차체세포배 배양에 의한 재분화 식물체의 대량증식이 가능하였다. 성숙한 이차체세포배는 MS기본배지에 계대배양 하였을 때 뿌리가 유도되었으며 정상적인 식물체로 발달하였다.

5. Orchardgrass의 종자유래 캘러스로부터 부정배형성과 식물체 재분화

이효신^o · 이병현 · 원성혜 · 김기용* · 김미혜 · 정동민 · 조진기

경북대학교 동물공학과, 축산기술연구소*

Orchardgrass의 종자배양 유래의 캘러스를 현탁배양하여 현탁배양기간별 부정배형