(05-2-1)

고추의 나출 소포자 배양 시 치상배지의 조성 및 광조건이 배 발생에 미치는 영향

이종숙, 김문자*

목원대학교 테크노과학대학 생명과학부

목적

본 연구에서는 다수의 배와 식물체를 획득할 수 있는 고추의 소포자 배양 시스템을 확립할 목적으로 배양 시 치상배지의 조성과 광조건이 소포자배 발생에 미치는 영향을 밝히기 위해 실시하였다.

재료 및 방법

1. 재료

식물생장실에서 육성된 고추 (*Capsicum annuum* L.)

2. 방법

Micro-blender를 사용하여 꽃봉오리로부터 소포자를 수확한 후 기아 배지에 치상하여 32℃인 암 상태에서 3일 간 전처리 하였다. 전처리가 끝난 소포자는 치상배지에 옮겨 25℃에서 4~5주간 배양하였다. 배양 시 배지 조성이 배의 발생 및 발달에 미치는 영향을 조사하기 위한 실험에서는 무기물로 FWIB와 MMS3의 2가지를 사용하고 유기물로 FWIB, MMS3, NLN의 3가지를 사용하여 이들을 적의 조합한 6가지의 액체배지를 만들어 사용하였다. 배양 시 광조건이 배의 발생 및 발달에 미치는 영향을 조사하기 위한 실험에서는 NLN double layer 배지에 치상한 후 2, 3, 4 후에 광조건으로 옮겨 배양하였으며 대조구는 5주 간 암 상태에서 배양하였다.

결과 및 고찰

무기물로 FWIB를 사용한 경우 MMS3를 사용한 경우에 비해 배가 비대하였다. 유기물은 무기물로 FWIB와 MMS3를 사용한 경우 모두 NLN을 조합하여 사용하였을 때 소포자 배의 발생과 발달이 좋았다. 즉 배의 발생은 사용한 6가지의 배지 중 무기물 FWIB와 유기물NLN을 조합하여 사용하였을 때 1개의 Petri dish에서 54.4개로 가장 높았고, 자엽배는 무기물 MMS3와 유기물NLN을 조합하여 사용하였을 때 4.5개로 가장 높았다.

배양 후 광 조건으로 옮기는 시기가 빠를수록 갈변되는 정도가 심하였고 길이가 짧았으며 구형배와 심장형배가 많았다. 배양 4주 후 광조건으로 옮긴 경우 1개의 Petri dish에서 발생한 배의 총수는 45.3개로 2주후 33.3개, 3주후 41개에 비해 높았으며 5주간 계속 암상태에서 배양하였을 때의 42.5개에 비해서도 높았다. 자엽배도 4주 후 광조건으로 옮긴 경우 18.4개로 2주후 9.2개, 3주후 12.7개에 비해 높았으며 5주간 계속 암상태에서 배양하였을 때의 18.1개에 비해서도 높았다. 따라서 치상 4주까지는 암 상태에서 이후 1주일은 광조건에서 배양하는 것이 소포자 배의 발생이나 발달에 좋았다.

본 연구결과 고추의 나출소포자 배양 시 배지는 NLN 유기물 배지를 사용하는 것이, 광조건은 4주간 암 상태에서 배양 한 후 1주간 광조건에서 배양하는 것이 배의 발생 및 발달에 좋은 것으로 밝혀졌다. 이와 같은 결과들은 소포자 형질전환시스템을 개발하는데 필요한 소포자 배양 시스템을 확립하는데 중요한 기초 자료가 될 것으로 생각된다.

* *Corresponding author* : 김문자, 전화 042-829-7581, E-mail : kim70@mokwon.ac.kr