04-2-2

고추의 나출 소포자 배양 시 2-hydroxy nicotinic acid, 전처리 기간 및 약공동전처리가 배 발생에 미치는 영향

박은준, 김진애, 이종숙, 김문자*

목원대학교 자연과학대학 생명과학부

목 적

본 연구에서는 다수의 배와 식물체를 획득할 수 있는 고추의 소포자 배양 시스템을 확립하기 위해 전처리 시 2-hydroxy nicotinic acid의 첨가, 고온처리 기간 및 약공동전처리가 소포자배 발생에 미치는 영향을 조사하였다.

재료 및 방법

1. 재료

식물생장실에서 육성된 고추 (*Capsicum annuum* L.)

2. 방법

약이나 소포자를 기아 배지에 치상하여 32℃의 암 상태에서 전처리 하였다. Micro-blender를 사용하여 꽃봉오리나 고온처리가 끝난 약으로부터 소포자를 수확하여 NLN 배지에서 4주간 배양한 후 발생한 배를 계수 하였다. 전처리 시 inducer chemical의 첨가효과를 조사하기 위해 기아배지에 2-hydroxy nicotinic acid를 0~100 mg/L 범위에서 농도를 달리하여 첨가하였으며, 전처리는 1일에서 6일까지 기간을 달리하여 고온처리 하였으며, 약공동전처리효과를 조사하기 위해 Petri dish에 소포자와 함께 약을 10개씩 첨가하여 치상하였다.

결과 및 고찰

약이나 소포자를 32℃의 암 상태에서 3일간 고온처리 한 후 수확한 소포자를 NLN 배지에 배양한 결과 배양 3주 후부터 배가 출현하였다. 이때 배의 발달은 비동조적으로 일어나서 배양 4주 후에는 자엽 시기의 배뿐만 아니라 구형 배, 심장형 배 및 어뢰형 배들이 혼재하였으며 매우 적은 크기의 구형 배들과 cell colony들도 존재하였다. 발생한 배들 중 자엽 시기의 배들은 호르몬이 첨가되지 않은 B5 고체 배지로 옮기면 정상적인 유식물로 발달하였다.

전처리 시 2-hydroxy nicotinic acid를 기아배지에 농도를 달리하여 첨가한 결과 25 mg/L와 50 mg/L 첨가 시 발생한 배의 총수가 다소 높았으나 무처리에 비해 그 차이가 크지 않았으며, 배의 발달도 큰 차이가 없었다. 32℃의 고온처리 시 발생한 배의 총수는 1일 처리 시에는 58개이고 2일 처리 시에는 68개이었으나 3일 이상 처리 시에는 20개 이하로 심하게 감소하였다. 고온처리는 배의 총 수뿐만 아니라 배의 발달에도 영향을 미쳐 자엽시기 배 발생은 3일 이상 처리 시 높았으며 1일과 2일 처리 시 발생한 배들은 대부분이 구형 또는 초기 심장형배 이었다. 특히 1일 처리 시 발생한 배는 대부분이 구형시기의 것들이었다. 3일 이후부터 6일 사이에는 배의 유기나 발달 모두 처리기간에 따른 차이가 크지 않았다. 소포자 전처리 시 약공동전처리효과를 조사한 결과 발생한 배의 총수와 배의 발달 모두 무처리 시 보다 낮았다. 본 실험 결과 고온처리는 배의 유기뿐만 아니라 배의 발달에도 영향을 미친다는 것과 소포자 전처리 시 꽃봉오리로부터 적출한 직후의 약은 소포자에 nurse tissue로 작용하지 못한다는 것을 밝힐수 있었다.

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