

배지조성과 광조건이 중나리와 참나리의 기내 자구생산에 미치는 영향

김상균, 김은경, 김학현, 이철희
충북대학교 원예학과

Effect of media composition and light condition on in vitro bulblet production of *Lilium leichtlinii* var. *tigrinum* and *L. lancifolium*

Sang Gyun Kim, Eun Kyeong Kim, Hag Hyun Kim and Cheol Hee Lee

Dept. of Horticulture, Chungbuk National University, Cheongju 361-763, Korea

우리나라의 자생나리는 모두 유색계로 화형이나 화색이 아름다워 관상가치가 높기 때문에 원종 그 자체로도 화훼작물의 가치를 인정받을 수 있으며, 화형이나 화색의 우수성 외에도 내병성, 내한성 등 뛰어난 유전적 형질을 지닌 것이 많아 새로운 품종의 육성재료로서 매우 중요한 가치를 가지고 있다. 본 연구는 중나리와 참나리의 기내주년 대량번식체계를 확립하고 기내육종을 위한 기초자료를 얻기 위하여 중나리와 참나리 기내 자구재생에 미치는 성장조절물질, 질소, sucrose 및 암처리 영향을 구명하기 위하여 실시하였다.

자생 나리속 식물의 인편과 엽기부로부터 기내 자구재생에 미치는 성장조절물질의 영향을 알아보기 위하여 MS기본배지에 성장조절제를 시토키닌(BA, kinetin)과 옥신(NAA, IAA)를 각각 혼용한 배지를 이용하였다. 자구의 재생에 적합한 전질소의 농도를 알아보기 위하여 NH_4NO_3 와 KNO_3 를 제외한 배지조성은 MS배지와 동일하게 하고, 질소의 처리는 MS배지에 첨가한 NH_4NO_3 $1,650\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$ 와 KNO_3 $1,900\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$ 를 기본으로 하여 각각 1/4, 1/2, 1, 2배의 양으로 첨가하였다. 적합한 질소 급원의 조성을 조사하기 위한 질소 급원의 종류 및 농도별 실험은 질소 급원을 제외한 MS 기본배지에 NH_4Cl 과 KNO_3 를 각각 암모니아태 질소와 질산태 질소의 급원으로 하여 $\text{NH}_4^+:\text{NO}_3^-$ 의 농도를 60:0, 50:10, 40:20, 30:30, 20:40, 10:50, 0:60mM의 비율로 조절하여 배양하였다. 자구의 재생 및 생장에 미치는 sucrose 농도의 영향을 조사하기 위하여 sucrose를 1, 2, 3, 5, 7, 9, 12%의 농도로 첨가한 MS배지에 배양하였다. 또한 암처리 기간이 종별 자구의 형성에 미치는 영향을 조사하기 위하여 전체 배양기간동안 광을 차단한 암배양과

약 $40\mu\text{mol} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ 의 광으로 16시간의 명배양 및 1, 2, 4, 6주간 암처리한 다음 명배양 조건으로 옮겨 배양하였다.

중나리의 경우에는 인편배양시에는 사이토키닌(kinetin, BA)과 옥신(IAA, NAA)을 혼용한 모든 처리에서 전반적으로 자구형성이 이루어졌으며, 특히 BA $2\mu\text{M}$ 와 IAA $1\mu\text{M}$ 를 첨가한 MS배지에서 자구의 형성이 가장 양호하였다. 그러나 엽기부로부터는 자구의 형성이 관찰되지 않았다. 참나리는 인편배양시 모든 처리구에서 자구형성이 왕성하였고, 자구비대는 저농도의 kinetin과 고농도의 NAA를 처리했을 때 가장 왕성하였다. 엽조직을 배양하는 경우에는 BA $2\mu\text{M}$ 와 NAA $1\sim 10\mu\text{M}$ 를 조합한 처리구에서 자구형성이 양호하였다. 참나리는 인편과 엽기부에서 모두 캘러스가 형성되었는데, 인편은 BA $2\mu\text{M}$ 와 IAA $5\mu\text{M}$ 혼용첨가구에서, 엽기부는 BA $2\mu\text{M}$ 와 IAA $10\mu\text{M}$ 혼용첨가구에서 가장 왕성한 캘러스의 형성이 관찰되었다. 그러나 중나리에서는 캘러스의 형성이 전혀 관찰되지 않았다. 질소 농도별로는 중나리의 경우에는 MS배지와 같은 농도인 60mM의 질소를 첨가한 배지에서 가장 많은 자구가 재생되었으나, 참나리는 MS배지의 1/2배가 첨가된 배지에서 가장 많이 재생되었다. 그러나 자구의 비대는 전반적으로 처리간의 차이를 보이지 않았다. 질소 급원의 농도별 실험의 결과 전반적으로 $\text{NH}_4\text{-N}$ 이 0~30mM의 농도로 첨가된 MS 배지에서 자구의 재생이 양호하였다. 중나리와 참나리 공히 $\text{NH}_4\text{-N}$ 의 함량이 MS 배지보다 낮은 $\text{NH}_4^+:\text{NO}_3^-$ 의 농도가 10:50mM로 첨가된 처리구에서 가장 많은 자구의 재생을 보여 $\text{NH}_4\text{-N}$ 보다 $\text{NO}_3\text{-N}$ 의 첨가비율이 높을 경우에 자구재생이 촉진됨을 알 수 있었다. 자구의 비대도 $\text{NH}_4\text{-N}$ 의 함량이 낮은 처리구(0~30mM)에서 촉진되었다. Sucrose의 농도별로는 중나리는 3% 첨가구에서, 참나리는 5% 첨가구에서 각각 가장 왕성한 자구의 재생을 보였다. 그러나 자구의 비대는 2종 모두 sucrose의 농도가 증가할수록 촉진되었다. 암배양 기간별로는 중나리와 참나리는 공히 명배양하였을 경우에 가장 많은 자구가 형성이 재생되었으나 자구의 비대는 모든 종에서 공히 암배양에 의해 촉진되었다. 그러므로 나리류는 광의 조사에 의해 자구의 발생이 촉진되고, 광의 차단에 의해 자구의 비대가 촉진된다는 것을 알 수 있었다.