

국내 재래종 배추 유전자원의 내건성 평가

김시홍¹, 최수용², 이의섭², 우영현², 허재윤^{3*}

¹강원대학교 원예학과 박사과정, ²강릉원주대학교 식물생명과학과 학부생,

³강릉원주대학교 식물생명과학과 교수

Evaluation of Drought Stress in Native Kimchi Cabbage from Korea

Si-Hong Kim¹, Soo-Yong Choi², Eui-Sub Lee², Young-Hyun Woo² and Jae-Yun Heo^{3*}

¹Doctor course, Kagwon National University, Department of Horticulture,

²Undergraduate, Gangneung-Wonju National University, Department of Plant Science

³Professor, Gangneung-Wonju National University, Department of Plant Science

식물체가 건조 스트레스를 받으면 각 기관 물질 생산의 변이, 분화 및 발달 억제를 통해서 식물의 생산 활동을 현저히 저하시켜, 식물의 생장, 형태, 개체발생 및 대사생리에 영향을 미치는 것으로 연구되어 왔다. 최근 기후 온난화로 인해 온도가 점진적으로 상승하고 가뭄과 같은 이상기상이 빈번하게 발생함에 따라 많은 노지 작물의 농업 생산성이 약화되고 있다. 배추는 우리나라의 대표적인 식품 중 하나인 김치의 주재료로 연중 안정적인 생산과 공급이 필요시 되지만, 배추의 경우 건조 조건에서 엽육조직의 붕괴와 같은 생리장해가 발생되기 때문에 최근 발생되고 있는 이상 기후의 영향으로 안정적인 생산이 어려워지고 있는 실정이다. 하지만, 배추에서는 이상 기후에 대응이 가능한 내건성 품종의 육성을 위한 연구는 미흡한 실정이다. 따라서 본 연구에서는 내건성이 높은 배추 개발을 위한 기초소재를 찾는 것을 목적으로 농촌진흥청 유전자원센터에서 보존하고 있는 재래종 배추 30계통을 분양받아 강릉원주대학교 생명과학대학 내의 조직배양실을 이용하여 연구를 수행하였다. 배지는 Tissue Culture Square Dish (125×125×20mm)에 Agar를 녹여 40ml씩 분주하여 고체배지를 조성한 후, 건조 처리구 Polyethylene glycol 6000(PEG) 0%(Control), 20%(Mild Stress), 30%(Severe Stress)를 설정하여 60ml씩 추가 분주하여 배양기 28℃에서 15시간 처리를 하였다. 분양받은 각 계통의 종자는 1% 차아염소산 나트륨으로 10분간 종자표면을 살균한 후, 5번 정도 멸균수로 헹군 후, 표면 살균한 재래종 종자를 고체배지 시험관에 6립씩 치상하였다. 식물체 생육은 각 처리구별 3반복으로 하였으며 주간 12시간 주기, 광도 2,400Lux, 온도 20℃의 조직배양실에서 치상 후 7일간 생육하였다. 치상 후 7일간 생육시킨 식물체를 채취하여 지상부 생체중, 지하부 생체중, 뿌리 길이를 측정하였으며, 지상부와 지하부로 나누어 50℃에서 72시간 건조시킨 후, 건물 생산량을 조사하였다. 본 실험 결과 건조 처리(PEG-6000)는 배추의 생장을 저해하였지만, 생육 저해 정도는 계통간의 차이가 있는 것을 관찰할 수 있었으며 무처리구와 스트레스 처리구간의 성장량 변화 정도를 기반으로 군집분석을 수행한 결과 ‘IT110483’과 ‘IT104903’ 계통이 실험에 공시된 계통들 중 상대적으로 강한 건조 내성을 가진 것을 확인할 수 있었다. 따라서, 재래종 배추 계통 중 일부는 건조 내성이 강한 새로운 배추 품종을 육성하는데 있어 유용하게 이용될 수 있을 것으로 사료된다.

*(Corresponding author) E-mail: jyheo@gwnu.ac.kr, Tel: +82-33-640-2354