

E212

Characterization of a S-gene involved in self-incompatibility of Chinese Cabbage

Moon-Young Hong^{1*}, Kyung Jun Lee¹, Byung-Hoon Min², and Yong-Yoon Chung¹

1, Department of Genetic Engineering; 2, Department of Horticulture, Paichai University, Taejon

Chinese cabbage (*Brassica campestris* ssp. *pekinensis*) which is one of the major vegetative crops in Korea undergoes self-incompatible reaction for reproduction. At present, however, little is known about the molecular mechanism of self-incompatibility of the plant. Most of the study in self-incompatibility of *Brassica* family has been done with *Brassica oleraceae*, unveiling that the single polymorphic locus called S-locus is responsible for the mechanism. We have isolated and characterized a S-gene from the Chinese cabbage. The gene named BcSLG1 has been partially sequenced and shows significant homology to the known S-genes in the *Brassica* family. *In-situ* hybridization revealed that the gene is expressed in the sporophytic tissues of pistil especially high in the transmitting tissue and is also detectable in the tapetum tissue of anther. Southern blot analysis has been also done to investigate the polymorphic pattern of the S-gene between different alleles. The detailed experiments will be discussed.

E213Photoinactivation of photosystem II during desiccation of barley (*Hordeum vulgare* L. cv. Albori) leaves in the light김은미^{1*}, 이춘환², 류태형¹¹부산대학교 생물학과, ²부산대학교 분자생물학과

25°C에서 9일간 키운 보리(*Hordeum vulgare*, 알보리) 유식물의 잎 절편에서 건조에 따른 광계 2 활성의 변화를 엽록소 형광의 분석을 통하여 조사하였다. 광하에서 6시간동안 건조시켰을 때 relative water content (RWC)는 광도 ($100 - 200 \mu\text{mol}/\text{m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$)에 따라 35 - 45 % 정도까지 감소하였으나 광화학반응 잠정양자수율 (또는 광합성 효율)을 나타내는 Fv/Fm은 15% 이상 감소하지 않았다. 그러나, NPQ(비광학적 형광소멸)는 대조구에 비해 약 60% 증가하였다. 이때 Fv/Fm의 감소가 거의 관찰되지 않은 이유는 20분간의 암적응 동안 Fm'(포화광 처리시 형광값)이 증가하였기 때문이며, 이는 광하에서 건조(광건조)시킬 때 Fm(최대 형광값)의 가역적인 불활성화가 일어남을 의미한다. 이 불활성화 관련된 광합성 기구의 보호기작으로 제아크산틴 합성에 의한 광에너지 소산이 관계할 가능성을 조사하였으며 광건조시 대조구에 비하여 뚜렷한 제아크산틴 함량의 증가를 관찰할 수 있었다. 다른 주요 보호기작으로 막단백질 인산화와 관련된 광에너지 재분배 또는 소산의 관련성을 조사하기 위하여 틸라코이드막 단백질의 탈인산화 억제제인 NaF를 처리하였다. 25 mM NaF를 처리하였을 때 대조구에 비하여 Fv/Fm이 크게 감소하였고 NPQ의 현저한 증가를 관찰할 수 있었다. 이상의 결과로 보아 광건조시 NPQ의 증가로 관찰되는 광계2 불활성화는 제아크산틴의 합성과 막단백질 인산화에 기인함을 시사하여 주며, 이들 두 불활성화 기작의 상대적인 기여도가 논의될 것이다.