

E212

Effect of Benzyladenine on the Enzymes Related to the Ascorbate-Glutathione Pathway in Senescing Wheat Leaves

진창덕

강원대학교 자연대학 생물학과

잎의 노쇠에는 세포파괴를 초래하는 산화과정이 포함된다. 항산화계 기능 수행과 관련하여 엽록체에서 Ascorbate의존성 H_2O_2 제거 대사회로(Ascorbate-GSH Pathway)가 연구되어 왔다. 그러나 최근 이 대사내 중요효소인 Ascorbate peroxidase(APX)와 Dehydroascorbate reductase가 세포질에도 존재한다는 사실이 보고되었으며 H_2O_2 는 엽록체를 포함한 세포내 여러장소 및 여러 대사에 의해 생성된다. 그러므로 본 연구는 노쇠중인 밀잎에서 세포질 APX Isozyme의 분리와 APX포함, 관련 효소들의 활성도 변화를 H_2O_2 , malondialdehyde, ascorbate 함량 변화와 함께 분석하였으며 그 결과 Ascorbate-GSH 대사회로가 밀잎의 세포질 내에도 존재할 수 있으며 Benzyladenine은 이 대사회로의 활성을 조절함에 의해 잎의 노쇠조절에 관여하고 있을 가능성을 보여주었다.

E213

Crystallization of an Oxygen-evolving Photosystem II Complex and Its Preliminary Characteristics of X-ray Diffraction

한갑조 · 송승달*

Solar Energy Research Group, RIKEN, Japan, *경북대학교 생물학과

Photosystem II (PSII) reaction center complex is a multi-protein complex consisting of more than 10 membrane proteins, with a total molecular mass of about 250kDa. The complex locates in the thylakoid membranes of higher plants and cyanobacteria, and performs primary photosynthetic reactions, i.e., electron transfer from water to acceptor quinone, resulting in the production of molecular oxygen. We report the crystallization of a PSII complex and its preliminary characteristics of X-ray diffraction. PSII particle was prepared from thylakoid membranes of rice by serial solubilization with detergent of Triton X-100 and n-heptylthioglucoside (HTG), followed by purification of the PSII complex from other membraneous components with ion-exchange and gel-filtration chromatograph after solubilization of PSII particle with n-dodecylmaltoside (DM). The purified PSII complex retained, besides intrinsic several components, the extrinsic 33 kDa in addition to intrinsic constituents but lack the other extrinsic 23 and 17 kDa proteins, and evolved oxygen at a rate of 500 $\mu\text{mol O}_2$ per mg chlorophyll per hour. Isolated PSII complex are pillar-shaped rods with a size of 22.8 x 5.4 nm in a side-view.