

H201

저온처리한 오이 자엽 및 제1,2엽의 엽록소 및 단백질 변화

박응련*, 이진범¹, 박인호
동아대 생물학과, ¹동의대 생물학과

오이(*Cucumis sativus* L.) 자엽과 제1,2엽을 저온처리하여 광합성 활성과 단백질 변화를 조사하였다. 4°C의 광조건에 처리한 오이 잎 disc는 8시간 후에는 25°C에 비하여 산소발생률이 70%이상 감소되었다. 반면 4°C의 암조건에 처리한 오이 잎 disc는 산소발생률의 감소가 광조건하에서 보다 느리게 진행되어 처리 18-24시간 사이에 큰 감소를 보였다. 광하의 저온 스트레스가 오이 잎의 광합성 활성에 치명적인 저해를 주는 것과는 다르게 암조건하에서 저온은 느리게 영향을 주는 것으로 관찰되었다. 이와 같은 광합성 활성의 저하로 보아 광하의 저온에 노출된 오이 잎에 강한 광저해가 있었음을 알 수 있다. 성장 중인 오이 제1,2엽에서는 엽록소가 저온에 대해 큰 영향을 보이지 않았고 오히려 회복기간에 엽록소의 감소를 보이는 2일동안의 시간이 경과한 후에 엽록소량이 서서히 회복되었다. 단백질 함량은 성장 중인 제1,2엽의 가용성 단백질은 저온처리에 의해 높게 나타났으며, 반면 틸라코이드 막단백질은 4°C보다 25°C에서 높게 나타났다. 잎에서 분리한 틸라코이드 막단백질은 전기영동으로 분리한 결과 4°C처리구에서 54kd 폴리펩티드가 증가하는 것으로 나타났다.

H202

엽록체/Ferredoxin/Pt 계에 의한 광수소 발생

안순정*, 이진범¹, 박인호
동아대 생물학과, ¹동의대 생물학과

시금치로부터 ferredoxin을 추출하여 엽록체/ferredoxin/Pt system을 구성함으로써 인공적인 광수소 발생을 조사하였다. 광수소 발생계에서 20 μ M ferredoxin을 처리하였을때 최대의 수소 발생률을 나타내었고, 이때의 엽록체 양은 100 μ g, 백금은 0.0113g이었다. 그 이상의 농도에서는 수소 발생이 감소하는 경향을 보였다. 수소 발생에 대한 시간별 연구 결과 3시간 처리후 발생률이 높았으며, 이때의 최적온도는 40°C였다. 수소 발생은 106 μ E/m²/s 광하에서 최적을 보임으로써 광의존적임을 나타내었고, 그 이상의 광하에서는 변화가 거의 없었다. 반응 용액의 pH를 조사한 결과 pH 7인 중성에서 수소가 가장 많이 발생하였고, 산성보다는 염기성 용액에서 더 많이 억제되었다.