E202 Purification and Characteristics of LHCII Components of *chlamydomonas reinhardtii*

Kab-Cho Han
Department of Life Science, Uiduk University

Light harvesting chlorophyll a/b-binding protein II (LHCII) components consist with three major proteins and several miner proteins in higher plants. Major components are crystallized and they reveal the molecular structure at the level of 3.6Å. The functions of each element are discussed at molecular size. However, there are little information about minor components which denote Chlorophyll Protein 29(CP29), CP26, CP24 and CP22. *C. reinhadtii* has different composition of LHCII, compared to a higher plant. Especially it has more minor protein plentifully than other species containing LHCII. It shows that *C. reinhardtii* will be a good material to investigate role of miner components of LHCII. We purified LHCII components of *C. reinhardtii* by sucrose gradient centrifugation and isoelectric electrofocasing in sequence. The results are clearly divided into five components and we call them as CP1, CP2, CP3, CP4, CP5 according to their molecular sizes by SDS-PAGE. Accurate molecular weights of five components are determined as 23699.5, 25117.9, 25717.0, 25408.5, and 30194.1 Da by mass spectroscopy for five components mentioned above respectively. N-terminal amino acid sequences and pigments compositions of each components are determined, and role of each components will be discussed.

E203 홍조식물 외깃풀사촌(*Aglaothamnion oosumiense*)의 수정과정 중 Ca++의 역할

김 성 호*, 김 광 훈
공주대학교 자연과학대학 생물학과

홍조식물 외깃풀사촌(*A. oosumiense*)의 수정과정 중 암,수배우체의 생식세포인 수정모와 정자의 부착이 일어나면 정자의 핵분열, 수정돌기 형성 및 막융합, 수정모내에서 정자핵의 이동, 정자와 전과체의 핵융합이 단계적으로 이루어진다. Ca++이 이들 과정에서 어떤 역할을 하는지 관찰하기 위해 배지에서 calcium 제거하거나 calcium channel blocker인 nifedipine을 처리한 결과 정자의 핵분열과 배우자간 막융합이 억제되었다. calcium제거 배지에서의 핵분열율 측정을 위해 보통 배지에서 정자와 수정모를 부착시킨후 곧바로 calcium제거 배지로 옮겨주었다. 부착 60후에 핵분열율을 측정하였을때 대조구에 비해 정자의 핵분열이 약 30-40%억제되는 것으로 나타났다. 막융합율의 측정은 보통 배지에서 정자와 수정모를 부착시켜 핵분열까지 일어나게 한후 calcium제거 배지로 옮겨주었다. 부착후 120분에 막융합율을 측정한결과 대조구에 비해 약 30-40%억제되는 것으로 나타났다. calcium channel blocker인 nifedipine의 처리는 핵분열율 측정을 위해 부착시키기전 정자와 수정모에 각각 100uM로 10분-15분간 처리했다. 정자와 수정모를 부착시킨후 60분이 지났을 때 핵분열은 대조구보다 약 35-45%억제되는 것으로 나타났다. 또한, 정자와 수정모의 부착 20분후 nifedipine을 처리해주었을 때 핵분열의 억제는 약 10-20%로 나타났다. 이는 부착후 20'안에 정자의 핵분열을 위한 calcium의 이동이 활발히 일어난다는 것을 의미한다. 한편 배지에서 calcium을 제거하거나, EGTA를 처리함으로써 정자와 수정모의 부착율이 떨어졌다. 이러한 결과는 홍조식물 *A.oosumiense*의 수정과정중 정자의 핵분열과 배우자간 막융합을 진행하는데 있어서 secondary massenger로서의 calcium이 필요하며 정자와 수정모에 nifedipine에 민감한 calcium channel이 존재한다는 것을 의미한다