

Miloš Duchoslav

## **Úloha mangan-stabilizujícího proteinu fotosystému II**

### **Abstrakt**

Vznik oxýgenní fotosyntézy byl jedním z klíčových momentů evoluce života na Zemi. Veškerý molekulární kyslík v atmosféře pravděpodobně vznikl štěpením vody, které probíhá v centru vyvíjejícím kyslík na fotosystému II. Fotosystém II, složitý komplex mnoha proteinů a kofaktorů, jehož struktura je do velké míry fylogeneticky konzervovaná, se nachází v thylakoidních membránách chloroplastů a sinic. Ač je mechanismus fotosyntetického rozkladu vody, probíhajícího na manganovém klastru, intenzivně zkoumán, není do dnešní doby uspokojivě objasněn. Podstatný vliv na stabilizaci manganového klastru a účinnost rozkladu vody mají vnější proteiny fotosystému II nacházející se v luminu thylakoidů. Nejdůležitější z nich je mangan-stabilizující protein (MSP), který je přítomný ve všech známých oxýfototrofních organismech. V literatuře je tomuto proteinu připisováno velké množství úloh – kromě stabilizace manganového klastru například také karbonátdehydratázová aktivita, GTPázová aktivita či regulace výměny poškozeného proteinu D1. Funkce MSP jsou pravděpodobně řízeny změnami v jeho dynamické struktuře. MSP se pravděpodobně podílí na regulaci fotosyntézy za různých vnějších a vnitřních podmínek. Předložená práce shrnuje současné znalosti o struktuře a funkcích MSP a rozdílech dvou izoform MSP v některých vyšších rostlinách.