

Rooseveltovej trg 6
HR-10 000 Zagreb
Tel. 01 460 62 67
Fax. 01 460 62 86
www.hdbb.hr

HRVATSKO DRUŠTVO ZA BILJNU BIOLOGIJU



DVOSTRUKA LOKALIZACIJA I TOPOLOGIJA PROTEINA KOJI UTJEČE NA RASPODJELU FOTOSINTETSKIH ELEKTRONA

Dr. sc. Lea Vojta

Institut Ruđer Bošković, Zavod za molekularnu biologiju, Laboratorij za molekularnu biljnu biologiju i biotehnologiju, Bijenička cesta 54, 10000 Zagreb

Prijenos fotosintetskih elektrona završava na stromalnoj strani fotosustava I, gdje ih njihov konačni akceptor feredoksin (Fd) predaje flavoenzimu feredoksin:NADPH oksidoreduktazi (FNR) ili drugim akceptorima u stromi, ovisno o potrebama organela i cijele stanice. Regulator tog krajnjeg koraka u prijenosu elektrona je protein TROL (thylakoid rhodanase-like), tilakoidni transmembranski protein, koji dinamično interagira s FNR-om, vezujući ga i otpuštajući, te time regulira sudbinu fotosintetskih elektrona. Kloroplasti izolirani iz *trol* biljaka pokazuju znatno pojačanu sposobnost detoksifikacije reaktivnih kisikovih vrsta (ROS). Također, kada nema TROL-a, dolazi do potpunog gubitka dinamike vezanja FNR-a na tilakoidne membrane. TROL je protein s dvostrukom lokalizacijom u kloroplastima: u unutarnjoj membrane ovojnice, kao prekursor od 70 kDa, te u tilakoidnim membranama, kao zreli oblik od 66 kDa. Njegova uloga u unutarnjoj membrane kloroplastne ovojnice je još uvijek neistražena. U pokušaju boljeg razumijevanja karakteristika ovog proteina, učinjene su ciljane aminokiselinske izmjene oko mjesta procesiranja presekvence. Zamjena Ala67 u Ile67 dovela je do sprečavanja procesiranja proteina TROL, što je rezultiralo ugradnjom TROL-a na jedinstvenu lokaciju u unutarnjoj membrani kloroplasta. Lokalizacija TROL-a na unutrašnjoj strani ovojnice ukazuje na mogućnost postojanja lanca prijenosa elektrona i na toj kloroplastnoj membrani.