

Pálmai Tamás PhD dolgozatának bírálata

Pálmai Tamás doktori (PhD) értekezésének témája egy aktuális, társadalmilag jelentős problémára reflektál: a globális felmelegedés vízi ökoszisztémákra gyakorolt hatását helyezi középpontba – mindezt kontrollált laboratóriumi körülmények között. Ezen belül a hőmérséklet, mint változó hatását vizsgálja a fotoszintetikus fénygörbére (fotoszintézis-fényintenzitás karakterisztika) viszonylag nagyszámú, rendszertanilag különböző alga törzs bevonásával, különös tekintettel a témában kulcsszerepet játszó cianobaktériumokra. A kapott eredmények általánosabb kontextusba helyezésével indexet definiál az elsődleges termelők fotoszintetikus plaszticitásának jellemzésére. Vizsgálja továbbá két Kelet-Afrikából származó alga törzs koegzisztenciáját szintén a globális felmelegedés tükrében, ill. – azzal szoros összefüggésben – gyors vezetőképesség-változások függvényében. Mind a választott témák, mind megközelítésük újszerűek és egyediek.

Pálmai Tamás a vonatkozó szakirodalmat megfelelően dolgozza fel, a témák ismertetésénél színvonalasan és kritikusan ismerteti a tudományos előzményeket és mind a laikus, mind a szakértő olvasó számára megfelelő eligazítást nyújt. A jelölt a kutatási célok megfogalmazásakor a tudományos standardoknak megfelelően támaszkodott a már ismert tudományos eredményekre. A megadott hivatkozások szabályosak.

Az alkalmazott módszerek helyesen lettek kiválasztva és kiválóan alkalmasak a kitűzött kutatási célok eléréséhez. Az alkalmazott fő kísérleti megközelítés nem-invazív, így roncsolásmentes vizsgálatokat tesz lehetővé, és segítségével számos a sejt kultúrák fotoszintetikus aktivitásának jellemzéséhez szükséges paraméter kinyerhető. A fotoszintetikus oxigénmérés a szakterületen standard módszernek számít, az alkalmazott kísérleti elrendezés ("fotoszintetron"), ami egy nagyságrenddel megnöveli az egységnyi idő alatt elvégezhető mérések számát, unikumnak számít. A fotoszintézis során felszabaduló oxigén, mint a fotoszintetikus elektron-transzport "mellékterméke" közvetlen információval szolgál a fotoszintetikus elektron-transzport aktivitásáról. Ugyancsak korszerű megközelítés az alkalmazott folyamatos nevelési ("kemosztát") módszer és az ahhoz kapcsolódó vizsgálatok.

Az eredmények matematikai-statisztikai feldolgozása színvonalas. A fotoszintetikus plaszticitás számszerűsítésére-bebecslésére megalkotott index kellően megalapozott és feltehetően jól használható majd jövőbeli kutatásoknál. Az eredményekből levont következtetések kellően megalapozottak. A diszkusszió a dolgozat többi részéhez hasonló alapossággal kidolgozott és megfelel a szakmai normáknak. A jelölt a saját eredményeit megfelelően helyezi el a tudományos kontextusban, ill. veti össze egyéb eredményekkel.

A dolgozat mindhárom fent bemutatott vizsgálati részterületen új eredményeket tartalmaz. Szerkezeti felépítése, tagoltsága szintén a standardoknak megfelelő. Az ábrák száma optimális, azaz tartalmaz minden lényeges információt, de nem terheli az olvasót felesleges részlet-információkkal. Az ábrák egyértelműek és világosak. A dolgozat stílusa jó, külső megjelenése tetszetős.

Pálmai Tamás publikációs rekordja szignifikánsan meghaladja a PhD fokozat odaitéléséhez szükséges szintet: számos referált tudományos közlemény első- vagy társszerzője.

Mindent összevetve, Pálmai Tamás doktori értekezését **elfogadásra javaslom**.

Dr. habil. Bernát Gábor

Szeged, 2020, nov. 24.