

VÁLASZ

**Dr. Varga Károly D.Sc., ny. egyetemi tanár,
Bocsi Róbert „Mikroalgák termesztése laboratóriumi és szabadtéri flat panel foto-bioreaktorban” című doktori (PhD) értekezéséről,
opponensi véleményében megfogalmazott kérdésére**

Tisztelt Professzor Úr!

Köszönöm szépen, hogy időt szakított a PhD dolgozatom áttekintésére!

A Professzor Úr opponensi véleményében megfogalmazott kérdésére, „Elképzelhető-e, hogy az elért kutatási eredmények alapján ipari léptékű foto-bio reaktor épüljön hazánkban?”, az alábbiakban szeretnék választ adni.

A mikroalgák hasznosításáról napjainkban is számos publikáció lát világot. Az egyik gyakran használt tartalomszolgáltató, az Elsevier, statisztikái alapján az utóbbi tíz évben folyamatos növekedést mutat a mikroalgák termesztéséről, feldolgozásáról megjelenő cikkek száma, amely 2016-ban meghaladta a 650-et. Ez lehet az egyik indikátora az algatechnológia fontosságának.

Hazánkban is számos kutatócsoport foglalkozik az algatechnológiában rejlő előnyök kiaknázásával. Az alkalmazástechnológiai kutatások korábban még főként a bioüzemanyagként való felhasználást célozták meg, de egyre inkább előtérbe kerülnek olyan alkalmazások, amelyek inkább a mezőgazdasági termékek vagy pedig a bioaktív komponensek előállítására fókuszálnak.

Az mikroalgák termesztése iránt számos ipari szereplő tart fenn együttműködések a téma kutatására. A MOL Nyrt. részéről már korábban felmerült az érdeklődés az algatechnológiai kutatások lefolytatására, amelynek termesztéstechnológiai és ipari méretű feldolgozási szempontból történő vizsgálatáról a Pannon Egyetemmel már 2008-ban együttműködést kezdett. Ennek az együttműködésnek gyümölcse egy korábbiakban született PhD dolgozat valamint a dolgozatomban bemutatott kutató munka is.

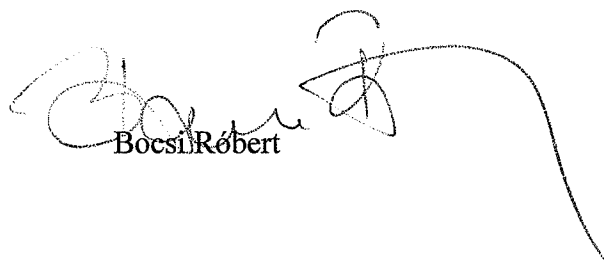
A dolgozatom témája a bioüzemanyagok előállítása, amely széles körű alkalmazhatóságának két kritériuma van. A térfogategységre jutó előállítási ár, valamint a termelési potenciál.

Az előállítási költségnek komparábilisnak kell lennie a jelenleg leggyakrabban használt üzemanyagokéval, hiszen csak akkor lehet valós piaci potenciálra ipari léptékű előállítást tervezni. A jelenlegi üzemanyagárak előállítási költségei legalább egy nagyságrenddel alacsonyabbak az alga alapú üzemanyagokénál. A technológia gazdasági fenntarthatóságát nagyban előre mozdíthatja, ha a feldolgozás során nem csak üzemanyag előállítása a cél, hanem más komponensek kinyerése, tisztítása is. Ezek lehetnek akár bioaktív komponensek is.

Az elérhetőség tekintetében a technológiának még jelentős intenzifikáláson kell átesnie, mert bár a jelenlegi termelékenység nagyon kecsegtető, de a zárt rendszerek méretnövelésének korlátja a berendezés létesítésekor felmerülő magas beruházási költség. Amint pedig a nyílt rendszerű termesztés kerülne szóba, amelynek a fajlagos beruházási költsége kisebb, a termelékenységi mutatók drasztikus csökkenésére lehet számítani.

Tehát, véleményem szerint csak a távoli jövőben valószínű, hogy ipari léptékű bioüzemanyag termelésre szánt foto-bio reaktor épül.

Veszprém, 2017. március 22.



Bocsi Róbert