

Bírálat

Lengyel Edina „Stress and disturbance in benthic diatom assemblages Examples from lakes and streams and from the field and laboratory studies” című PhD értekezéséről

Lengyel Edina dolgozatát a Pannon Egyetem **Kémia és Környezettudományi Doktori** Iskolájához nyújtotta be. A dolgozat célja a stressz és bolygatás hatásának vizsgálata bentikus kovalga közösségekben mind terepi, mind kísérletes körülmények között. Lengyel Edina eredményes munkát végzett, a dolgozatban leírtak alapos áttekintést adnak a kérdéskör irodalmáról, a bemutatott eredmények körültekintő és a témakör természetéből adódóan sok-sok munkáról tanúskodnak.

A Phd értekezés előbírálásában/véleményezésében részt vettem, amely során felmerült kérdések, megjegyzések tisztázásra és javításra kerültek a dolgozatban, és ezeket tételesen átnéztem.

A különböző algaközösségek mintázatainak, fiziológiájának, anyagcseréjének kutatása nemzetközileg is kiemelt téma a különböző vizes élőhelyek megismerése és a tágabb környezetünk globális folyamatainak, válaszainak értelmezése miatt. A dolgozat klasszikus és ökofiziológia jellegű témája már önmagában is örömteli, a nagyon fontos és hazai szempontból úttörő eredmények nem különben. Meggyőződésem, hogy az ilyen jellegű megközelítések a magyarországi, néha speciálisnak mondható adottságokkal rendelkező vízterek (mint a szikesek) élőlényközösségeinek megismerésében nagyon fontos szerepet játszhatnak.

A disszertációban a különböző algaközösségeken történt vizsgálatok prezentálása jól elkülöníthetően több nagyobb témakörben történtek, melyek során célul tűzte ki feltárni három kis szikes tó bentikus kovaalga flóráját; meghatározni két kovaalga faj optimumát és toleranciáját fény, hőmérséklet és vezetőképesség gradiens mentén; megvizsgálni a stressz és bolygatás komplex hatását három szikes tóban; valamint meghatározni a lehetséges egyensúlyi állapotok kialakulását folyóvízi környezetben.

Munkája során terepi mintavételezéseket, fajazonosításokat adatelemzéseket és laboratóriumi ökofiziológiai vizsgálatokat végzett. Áttekintve a használt módszereket és megközelítéseket

megállapítható hogy a jelölt az általa meghatározott célokhoz naprakész, a tudomány számára egyértelműen elfogadott megközelítéseket és módszereket alkalmazott. Ahogy már említettem, a kérdésfelvetéseihez használt terepi és laboratóriumi módszerek egyidejű alkalmazását és értelmezését nagyon fontosnak és több tudományos kérdés megválaszolásához elengedhetetlennek gondolok. A jelölt a széleskörű metodikai alkalmazások kapcsán világosan jelzi részvételének mértékét azokban.

Az eredmények és azok következtetéseiben a jelölt új információt nyújtott a Fertő-Hanság három szikes tavának kovaalga flórájáról megállapítja, hogy a tavakban a kovaalga közösség térbeli eloszlására nincs hatással a szubsztrát típusa köszönhetően a többszörös stressznek valamint a vizsgált tavak bentikus kovaalga flórája egyedi és jelentős természetvédelmi értékkel rendelkezik.

A *Nitzschia frustulum* és *N. aurariae* is magas vezetőképesség optimummal és széles sótartalom toleranciával jellemezhető, ami ökológiai előnyt jelenthet számukra más fajokkal szemben. Mindkét faj magas hőmérsékleti optimummal és széles toleranciával rendelkezik, a fotoszintetikus aktivitásuknak a csökkenése várható a klímamodellek által jelzett növekvő, egyes esetekben extrém értékeket elérő hőmérsékletnek köszönhetően.

Megállapítja, hogy a bolygatások megjósolhatatlan, ismétlődő shiftek és reverziókat okoznak a közösség szukcessziójában megakadályozva ezzel a szikes tavakra jellemző természetes közösség vagy egy lehetséges alternatív stabil állapot kialakulását.

A vizsgált folyóvízi ökoszisztámában kapott konklúziók hasonlóak, mint amit a mérsékelt övi tavaknál tapasztaltak: az egyensúlyi állapotok ritkák megjósolhatatlanok, ideig-óráig tartóak és leginkább egy faj monodominanciájával jellemezhetők. A kialakult egyensúlyi állapot rugalmassága biztosíthatja a biotikus állandóságot a környezeti háttérparaméterek nagymértékű fluktuálásának ellenére is. Néhány paraméternél olyan küszöbértékek állapíthatók meg, melyek önmagukban elegendő mértékűek a steady-state állapot kialakulásának megelőzésére. Mindazonáltal viszonylagosan stabil környezetben is kialakulhat egyensúlyi állapot, amelyhez a fitoplanktonnál tapasztaltakhoz képest hosszabb időre van szükség.

Az értekezés tudományos színvonalát alapvetően meghatározzák a megjelent, jónevű lapokban közölt cikkek, melyek értelemszerűen komoly szakmai kontrollon estek át.

Összefoglalva az értekezés tudományos színvonala kifogástalan, néhány elütést kivéve az anyag megfelelően összeállított, jól szerkesztett.

Lengyel Edina tudományos eredményekkel, újszerű megközelítésekkel gyarapította a magyarországi limnológia témakörét. **A PhD dolgozatot elfogadásra javaslom.**

Kérdés:

A vizek sótartalmával kapcsolatosan-kifejezetten érvényes lehet ez a szikes vizek esetében-gyakran alkalmazott ábrázolásmód az, amelyben a vizekben található ionok túlnyomó hányadának aránya is megjeleníthető. Melyik ez az ábrázolási mód és mit mutat ez a munkájában vizsgált vízterek esetében (irodalmi adatokat(diagramokat) is elfogadok)?

2017. március 26.



Dr. Vasas Gábor
tanszékvezető egyetemi tanár
Debreceni Egyetem
TTK Növénytani Tanszék