

Doktorjelölt válasza
Dr. Kasza Tamás opponensi véleményére Gulyás Gábor PhD jelölt értekezéséről

Tisztelt Dr. Kasza Tamás!

Köszönöm az előbírálatok alapján pontosított és kiegészített doktori értekezésem újbóli tudományos szempontú kritikai értékelését.

A dolgozat előbírálata során az irodalmi részhez kapcsolódóan megfogalmazott javaslatai alapján a dolgozat érintett fejezeteit az ajánlásait megfogadva átszerkesztettem, valamint a dolgozatba beillesztettem egy átvezető fejezet az irodalmi és a gyakorlati rész közé (*4. észrevétel*). Az átvezető fejezet beszúrására irányuló javaslata különösen hasznos volt; hiszen elsimította az irodalmi összefoglaló és a kísérleti rész közötti addig éles határvonalat, közelebb hozva egymáshoz a dolgozat két fő részét. Köszönöm a véglegesített dolgozat irodalmi részének pozitív értékelését.

Előbírálatainak a kísérleti részhez kapcsolódó tanácsait megfogadva kiegészítettem és érthetőbbé tettem a megjelölt ábrákat és táblázatokat, illetve észrevételei alapján a nem teljesen érthető vagy félreérthető fejezetrészeket további pontosításokkal, magyarázatokkal egészítettem ki.

A 3.1.2. fejeztemben megemlítettem, hogy a mintavételek egymást követő napokon, azonos napszakban (órán) történtek, ezzel a lehetőségekhez mérten küszöbölve a rendszer napi szintű terhelés ingadozásából fellépő hibalehetőséget (*5. észrevétel*). Természetesen a mért koncentrációkat az időjárási körülmények is befolyásolhatták, de ez az anyagmérlegben nem jelenthetett nagy hibát, hiszen ilyen esetekben a szennyvízmennyiségnek a mért koncentráció-csökkenéssel arányos növekedése az anyagmérlegek eredményeit nagyrészt kompenzálhatta.

Véleménye szerint a 3.5. fejezetben a 13. egyenlet, illetve a 3.6 fejezetben rendre a 14. és 15. egyenlet csak feltételes igaz, ugyanis a növény tápanyagigényének meghatározásához a növény tápanyagigénye lett szorozva a termésátlaggal, ami nem megfelelő, hiszen a termés a növénynek viszonylag csak egy kis része. Ez csak abban az esetben helytálló, ha a növény minden más része a talajba beszántásra kerül (*9. észrevétel*). Az észrevételt elfogadom. A számításokat a felelős és fenntartható ökológiai gazdálkodást szem előtt tartva azzal a feltételezéssel végeztem, hogy a termőterületről csak a feldolgozásra és fogyasztásra szánt növényi részek kerülnek elszállításra, a növény minden egyéb, úgynevezett inert része a talajba visszaforgatásra kerül.

A dolgozat újbóli elolvasása és ellenőrzése során észrevette, hogy a 3.6 fejezetben bemutatott 27. egyenletben és később a VI tézispont esetén is bizonyos index jelölések nem következetesek (*10. észrevétel*) – ezt köszönöm.

Az előbírálathoz tett javaslatára reagálva korábban megírtam, hogy hazánkban a szennyvíziszapok injektálással történő kihelyezését minden esetben erre szakosodott vállalkozók végzik a víz- és csatornamű szolgáltatók megrendelésére, a köztük létrejött szerződéseknek megfelelően (*11. észrevétel*). A dolgozat megírásakor én is szerettem volna megismerni az injektálás fajlagos költségét, de azokat a vállalkozóknak közelítőleg sem állt módjukban megadni.

A földminták mintavételezésének és elemzésének mekkora az együttes hibájáról nekem sincs információ (*12. észrevétel*). Fontos ugyanakkor megjegyezni, hogy a termőföldek kalcium- és magnéziumsókkal történő utánpótlása hazánkban népszerű gyakorlat. Arról nincs információ, hogy az érintett területeken milyen mértékű egyéb tápanyag utánpótlást végeztek, de véleményem szerint a szennyvíziszap kihelyezésén túl az egyéb talajerő javítás is felelős lehet a vizsgált területek megnövekedett elemtartalmáért.

Köszönöm az építő jellegű javaslatot a nehézfémek teljese életciklusának vizsgálatára (13. észrevétel) vonatkozóan. A dolgozatot a növények nyomelem-felvételének ellenőrzése és vizsgálata egyértelműen gazdagabbá tenné, de ennek kutatására már nem volt lehetőségem; kutatásaim határa a talajra gyakorolt hatás vizsgálata volt. Javaslatára reagálva ugyanakkor a dolgozatba beillesztettem egy fejezetet a távlati kutatási lehetőségekről.

Köszönöm az opponensi véleményét, mely szerint a dolgozatban értékes számítások találhatók, amelyek igazolhatják a tématerület gazdasági jelentőségét. Köszönöm, hogy véleménye szerint a bemutatott eredmények alapvetően reálisak, a következtetések logikusak, helytállóak.

Köszönöm továbbá a szakirodalom feldolgozásának színvonalára tett elismerő értékelését, a dolgozat stílusának, követhetőségének és olvashatóságának pozitív értékelését, illetve az átalakított és konkretizált tézispontok kedvező véleményezését.

Munkájával sokat tett azért, hogy egy olyan disszertáció készüljön el, ami az értekezésekkel szemben támasztott követelményeknek minden szempontból megfelel.

Veszprém, 2020. szeptember 30.

Gulyás Gábor
doktorjelölt

Pannon Egyetem
Bio-, Környezet- és Vegyészmérnöki
Kutató Fejlesztő Központ