

Rezumat

Tematica abordata in teza de abilitare se refera la utilizarea biotehnologiilor bazate pe microorganisme si plante ca strategie de tratare sustenabila a aerului poluat si a fluxurilor gazoase. Aceasta strategie se remarca din ce in ce mai mult in contextul problemelor legate de poluarea aerului si schimbarilor climtice, respectiv tinand cont de necesitatea de tranzitie spre tehnologii curate si de promovare a infrastructurilor care sa asigure un confort al vietii ridicat. Mai mult decat atat, cercetarile avansate din domeniul spatial arata ca aceste tehnologii sunt indispensabile pentru asigurarea in perspectiva a vietii in spatiu, atat in cazul statiei spatiale internationale dar mai ales in cadrul calatoriilor la mare distanta care sunt preconizate a fi efectuate in viitorul apropiat (Luna, Marte). In toate cazurile, fie ca este vorba de aplicatii terestre sau spatiale, aceste tehnologii se preteaza la integrare, conform conceptului de economie circulara, care este un deziderat cheie pentru asigurarea unei dezvoltari durabile. Iar orice progres stiintific inregistrat la nivel spatial este un castig pentru omenire, si vice-versa, impactul pe termen lung fiind evident.

Toate aceste aspecte au fost abordate in cadrul diverselor studii derulate in cadrul proiectelor de cercetare, principalele rezultate fiind sumarizate sub forma unei sinteze de literatura compilate din lucrarile publicate, defalcata in functie de procesele biotehnologice investigate si tipul de aplicatii (partea I, capitolul I.3). Totodata sunt actualizate ultimele descoperiri si tendinte in domeniu, fiind subliniate nevoile de cercetare viitoare, dar si aspecte legate de impactul rezultatelor obtinute si importanta domeniului de cercetare in baza evaluarii scientiometrice.

Tot in partea I (capitolele I.1 si I.2) sunt sumarizate realizarile academice/profesionale si respectiv stiintifice, iar in partea a II-a (capitolele II.1-II.2) se prezinta evolutia planului de dezvoltare a carierei academice/profesionale si respectiv stiintifice. Sunt astfel evidentiaste aspectele care sustin dezvoltarea viitoare preconizata a acesteia, tinand cont de aspectele prezentate in prima parte a lucrarii si de importanta lor pentru domeniul Ingineria Mediului. Tematica abordata se inscrie in directiile nationale si internationale de dezvoltare in domeniul

Ingineriei Mediului, fiind de mare actualitate atat din punct de vedere educational cat si strategic si operational. Obiectivele evidentiare fac referire atat la provocarile stiintifice cat si la rezultatele anterioare si domeniile de interes stiintific care corespund specializarii conferite de aceasta teza de abilitare. De altfel, aceasta pregatire este atestata de stagiile postdoctorale efectuate in Canada (Université de Sherbrooke (2002-2003) si Environment Canada (2004-2007)), care au presupus utilizarea biotehnologiilor pentru procesarea fluxurilor gazoase, lichide si solide, a unor tehnici avansate si echipamente pentru achizitia si interpretarea datelor aferente, a unor programe specializate de optimizare etc., in calitate de responsabil de proiect sau membru in echipa, dupa caz. Pe de alta parte, trebuie mentionat valorificarea experientei acumulate in managementul unor activitati de cercetare (ex. director proiecte - TUIASI, investigator principal - Spania, coordonator laborator de cercetare -TUIASI, implicare in activitati cu studentii doctoranzi etc.) care a presupus coordonarea activitatii de cercetare intr-un mediu multidisciplinar si multicultural, pentru investigarea si optimizarea proceselor de biotratat a fluxurilor gazoase sau de valorificare energetica a biomasei. Implicarea continua in diverse colaborari nationale si internationale (Canada, Spania, Norvegia, Franta), programe Erasmus si proiecte, a permis dezvoltarea continua atat in plan didactic cat si de cercetare, avand in prim plan concepte si tehnologii durabile, cu evaluarea performantelor si optimizarea acestora.

In conformitate cu cele prezentate, directiile de cercetare avute in vedere vor putea fi abordate in contextul programelor de doctorat/masterat din cadrul Facultatii de Inginerie Chimica si Protectia Mediului “Cristofor Simionescu”, asigurand totodata premisele pentru elaborarea unor propuneri de proiecte nationale/internationale si dezvoltarea continua a domeniului studiat.