

1. Obiectivele generale si specifice ale proiectului

Pornind de la consideratiile prezentate mai sus, proiectul RIVAM are ca **obiectiv general**:

Propunerea unei metode de reabilitare ecologica iazului de decantare Bozanta (Baia Mare) prin aplicarea de amendamente zeolitice si cultivarea unor specii vegetale cu adaptabilitate ridicata la conditiile fizico-chimice-biologice specifice iazului

Atingerea obiectivului general implica indeplinirea urmatoarele **obiective specifice**:

- ☞ Actiuni de inventariere/caracterizare a iazurilor de decantare pentru zona Baia Mare
- ☞ Stabilirea caracteristicilor fizico-chimice-biologice ale iazului de decantare Bozanta
- ☞ Studiu de laborator privind eficienta zeolitului/mecanisme de bio-acumulare a metalelor grele in plante
- ☞ Aplicarea “in situ” a metodologiei si procedurilor stabilite pentru reabilitarea iazului in studiu
- ☞ Elaborarea materialelor informative diseminate populatiei in domeniul hazardelor chimice
- ☞ Actiuni de diseminare a rezultatelor proiectului
- ☞ Actiuni pentru pregatirea resursei umane pentru viitoarele competitii de finantare
- ☞ Actiuni care asigura managementul proiectului

2. Scopul urmarit: Proiectul RIVAM isi propune atingerea a doua scopuri, unul stiintific si altul social:

Scopul stiintific este in concordanta cu scopul *Programului 4: Parteneriate in domeniile prioritare: realizarea unui parteneriat puternic si complementar cu alte unitati de cercetare-dezvoltare-inovare (UBM,SCDAL,UO), o bună colaborare cu acestea in vederea solutionarii problemelor ridicate de proiect, pentru cresterea competitivitatii partenerilor, pregatirea partenerilor din consortiu pentru prioritatile activitatii de cercetare nationala/europeana, exprimate prin tematicile de cercetare ale programelor nationale si internationale.* Ca obiectiv pe termen lung (pana in 2011), intentionam participarea la competitia de finantare

PC7 cu un proiect cu tematica de mediu. In acest scop, proiectul RIVAM urmareste consolidarea si dezvoltarea infrastructurii de cercetare a partenerilor, prin dezvoltarea resurselor umane, stiintifice si tehnice ale fiecaruia.

Scopul social se refera la promovarea securitatii complexelor socio-ecologice si propune solutii pentru:

- reconstrucia ecologica eficienta si durabila a iazurilor de decantare provenite din industria neferoasa, respectand cerintelor legislative nationale racordate la cele europene in domeniul protectiei mediului
- informarea populatiei in domeniul hazardelor chimice din industria neferoasa si a modului de actiune in cazul unor astfel de hazarde pentru reducerea riscului de contaminare/pierderii de vieti omenesti

3. Contributia proiectului la dezvoltarea cunoasterii in domeniu, inclusiv noutatea, originalitatea și complexitatea solutiilor propuse

Tematica de cercetare propusa de RIVAM se caracterizeaza prin noutate, aspect subliniat de faptul ca documentarea preliminară a redactarii proiectului a condus la gasirea unor studii sumare referitoare la eco-reabilitarea iazurilor de decantare prin utilizarea zeolitilor. Literatura de specialitate recomanda ca metode de eco-remediere: *acoperirea sterilului cu*: argila/sol de padure/deseuri care contin carbon organic (compost de la uleiul de masline)/bauxita reziduala; *bio-remedierea* prin instalarea unor ecosisteme structurate cu valente eco-protective si aclimatizarea unor specii vegetale (orez salbatic, trestie, rogoz, papura, etc.). Mentionam ca dezavantaje majore ale acestora: costurile ridicate, conditionarea bio-remedierii de temperatura exterioara si aspectul cel mai important: metodele nu au aplicabilitate generala. Metoda de eco-remediere trebuie aleasa in raport cu caracteristicile fizico-chimice-biologice-microbiologice specifice iazului: natura/concentratia metalelor grele, combinatiile chimice sub care acestea se gasesc, pH-ul sterilului, fractiile granulometrice ale acestuia, care influenteaza modul si viteza de solubilizare a metalelor grele, viteza proceselor oxidativ-hidrolitice-biologice de degradare, caracteristicile meteorologice ale zonei.

Ca **elemente de noutate si complexitate** ale RIVAM mentionam:

- utilizarea zeolitului pentru blocarea metalelor grele din steril: se va folosi clinoptilolit din Poiana Paglisa (judetul Cluj), cu o structura apropiata de

structura geologica a solului zonei Baia Mare, ceea ce va asigura o omogenitate structurala a eco-sistemului; alegerea clinoptilolitului este justificata de rezultatele bune obtinute la folosirea lui in decontaminarea solurilor poluate cu metale grele;

- vor fi aclimatizate o larga varietate de specii vegetale, specifice zonei studiate (brusturi, salcie capreasca, salcam, plop tremurator, specii de iarba, brusturi) asigurand conditiile optime pentru aparitia si dezvoltarea microbiotei solului; microbiota si plantele creeaza un eco-sistem care se autosustine;
- stabilirea corelatiilor matematice (modelari) intre factorii care influenteaza bio-acumularea metalelor grele in plante pentru a putea prevedea evolutia viitoare in raport cu modificarea parametrilor
- costurile reduse ale metodei date de: distanta mica fata de sursa de obtinere a zeolitului (Cluj -Baia Mare 150 km) si aclimatizarea unor specii vegetale locale
- elaborarea materialelor informative diseminate populatiei in domeniul hazardelor din industria chimica neferoasa si a modului de actiune in cazul producerii lor pentru evitarea riscului contaminarii/pierderii de vieti omenesti
- complexitatea RIVAM consta si in aclimatizarea unor organisme vegetale la conditiile particulare ale iazului studiat: steril foarte acid -incarcatura mare de metale grele, studii de activare a zeolitului, aplicarea “in situ” a metodei de reabilitare si monitorizarea rezultatelor

Precizam ca actiuni similare in zona nu au fost identificate, fapt ce confera proiectului un grad ridicat de noutate. Din documentarile efectuate, am constatat ca la nivel national exista preocupari similare. Ecologizarea terenurilor degradate antropice, au fost efectuate si in alte regiuni miniere din tara (Valea Ariesului, Rosia Montana), dar vizand alte metode, in raport cu caracteristicile particulare ale iazurilor.

Desfasurarea activitatilor RIVAM va aduce **contributii la cunoasterea** in urmatoarele domenii:

- performante ale zeolitilor in reabilitarea ecologica a sterilelor puternic acide si poluate cu metale grele
- efecte ale metodelor ecologice de reabilitare asupra cresterii stabilitatilor fizice/chimice a iazurilor
- influenta concentratiilor extrem de ridicate de metale grele asupra starii fitosanitare a plantelor
- stabilirea mecanismelor de bio-acumulare a metalelor grele in vegetatia crescuta pe iazurile de decantare si a factorilor care influenteza bio-acumularea

- corelatiile complexe dintre elementele componente ale eco-sistemului: sol-microbiota-plante
- modului de actiune al populatiei in cazul producerii hazardelor chimice din industria neferoasa