



A C A D E M I A R O M Â N Ă
INSTITUTUL DE SPEOLOGIE "EMIL RACOVIȚĂ"

Calea 13 Septembrie, Nr. 13
RO-50711, BUCUREȘTI
ROMÂNIA

Tel.: 40-21-318 81 06, int. 2729
40-21-311 08 29
Tel./Fax: 40-21-318 81 32

***Programul 1 – STUDII MULTIDISCIPLINARE ASUPRA
REGIUNILOR CARSTICE DIN ROMÂNIA***

Proiectul 1 HOTSPOTURI ALE BIODIVERSITĂȚII ZONELOR CARSTICE DIN ROMÂNIA

Coordonator: Dr. Eugen NIȚU, CS II, *Compartimentul de Biospeologie și Edafobiologia Carstului*

Preambul. Incă de la înființarea Institutului de Speologie, cercetătorii Compartimentului Biospeologie au studiat fauna din mediile carstice, materialul colectat fiind în parte publicat în numeroase articole științifice, în parte determinat și conservat în colecțiile științifice ale ISER. Prin studiul actual se intenționează completarea studiilor asupra zonelor carstice mai puțin investigate sub aspect faunistic și realizarea unei sinteze a cercetărilor referitoare la fauna edafică și subterană a zonelor carstice din România în vederea trecerii la o fază superioară – cea a identificării zonelor carstice cu maximă diversitate biologică precum și a zonelor cu maximă vulnerabilitate.

Scop. Trecerea de la studiul analitic la cel de sinteză (gamma-taxonomie) al diversității biologice a zonelor carstice, a similarităților și particularităților acestora în vederea identificării și delimitării hotspoturilor și complementarității biodiversității – etapă esențială în stabilirea priorităților pentru protecția zonelor carstice.

FAZA 2019 *Corelații între tipuri de substrate geologice și structura comunităților speciilor edafice și subterane.*

OBIECTIVE

- Inventarierea și evaluarea gradului de conservare a faunei din zonele carstice
- Evaluarea gradului de endemicitate a faunei cavernicole din zonele carstice ale României
- Evaluarea gradului de ocupare și selectare a mediilor subterane de către speciile troglofile și troglaxene.

COLECTIV CERCETARE

- dr. Dumitru Murariu, CS I – 3 luni
- dr. Eugen Nițu, CS II – 12 luni
- dr. Andrei Giurginca, CS II – 11 luni
- dr. Alexandra Hillebrand-Voiculescu, CS II – 12 luni
- dr. Augustin Nae, CS III – 12 luni
- dr. Ionuț Popa, CS III – 12 luni
- drd. Ioana Nae, CS III – 12 luni
- drd. Ștefan Cătălin Baba, CS – 12 luni

- drd. Cătălina Haidău, ACS – 12 luni
- Năzăreanu Marinela, tehnician I – 12 luni
- tehnician I – 12 luni

Proiectul 2 RECONSTITUIRI PALEOCLIMATICE SI DE PALEOMEDIU PE BAZA STUDIULUI INTEGRAT AL DEPOZITELOR CARSTICE

Coordonator: Dr. Silviu CONSTANTIN, CS I, șef al Compartimentului Geospeologie și Paleontologie

Scop. Realizarea de studii de paleoclimatologie și reconstituiri paleoambientale prin cercetarea interdisciplinară a diverselor depozite speleale și exocarstice (speleoteme, resturi fosile, sedimente etc.).

Motivație. Reconstituirile paleoclimatice și paleoambientale realizate pe baza diverselor arhive înglobate în peșteri și sedimente carstice reprezintă un domeniu de cercetare în plină dezvoltare la nivel mondial. În Institutul de Speologie, aceste cercetări au fost derulate constant în ultimul deceniu, cu rezultate remarcabile. Continua dezvoltare a tehnicilor analitice și a instrumentarului aferent, precum și noile descoperiri (peșteri sau sectoare de peșteră noi, săpături sistematice etc.) impun continuarea cercetărilor și readaptări continue la noile metode de investigație. Cercetările necesită o abordare integrată pentru corelarea diversilor indicatori indirecti (proxy) cum sunt izotopii stabili din speleoteme și resturi fosile, geochimia precipitatelor și a sedimentelor speleale. Pentru reconstituirile paleoclimatice este necesară o viziune de ansamblu, iar cercetările nu se limitează la teritoriul României.

FAZA 2019

Interpretări multi-proxy, analiza seriilor de timp, măsurători și datări suplimentare și corelații cu profile continentale și globale.

OBIECTIVE

- Continuarea monitorizarilor microclimatice în peșteri-laborator, monitorizarea și calibrarea semnalului izotopic din speleoteme în pesterile Closani, Muierilor, și Ursilor.
- Continuarea săpăturilor paleontologice la siturile Pesteră Ursilor și Pesteră Biserița.
- Studiul asociațiilor de nevertebrate subfosile din sedimente speleale ca indicatori de paleomediul.
- Analize mt-ADN pe resturi fosile de mamifere speleale.
- Datări radiometrice și studii izotopice pe speleoteme și resturi fosile.
- Analiza seriilor de timp și a datelor generate de studiile izotopice

COLECTIV DE CERCETARE

dr. Silviu Constantin, CS I -12 luni

dr. Oana Moldovan, CS I – 2 luni

dr. Alexandru Petculescu, CS II – 12 luni

dr. Virgil Dragusin, CS III – 12 luni

drd. Ionut Mirea, CS III – 12 luni

dr. Marius Robu, CS II – 6 luni

drd. Răzvan Arghir, CS – 12 luni

Victor Gheorghiu – 12 luni

Colaborări în țară

Universitatea București, Universitatea „Babeș-Bolyai” Cluj-Napoca, Universitatea din Suceava.

Colaborări în străinătate:

Universitatea din Bergen (Norvegia)

Universitatea din Miami, SUA

Universitatea Innsbruck, Austria

Universitatea din Potsdam, Germania

Karst Research Institute, Postojna, Slovenia

Institutul de Geologie al Academiei Polone, Varsovia

Escuela Politecnica Nacional, Quito, Ecuador

Universidad de Las Fuerzas Armadas – ESPE, Sangolqui, Ecuador

Institutul Geologic al Academiei Bulgare, Sofia, Bulgaria

Centro Nacional de Investigación sobre la Evolucion Humana, CENIEH, Burgos, Spania

Proiectul 3 *STUDIUL MONOGRAFIC AL TERENURILOR CARSTICE DIN CARPAȚII MERIDIONALI*

Coordonator: Marius **VLAICU**, CS III, *șef al Compartimentului Carstologie, Cadastru și Protecția Carstului*

Scop:

Realizarea unui studiu interdisciplinar și elaborarea unei monografii complexe pentru terenurile carstice din Carpații Meridionali care cuprinde toate componentelor mediului biotic și abiotic, precum și o evaluare de ansamblu a stării de conservare a mediului carstic.

Motivație:

Tematica propusă valorifică studiile carstologice, geologice, hidrogeologice, paleontologice și biospeologice cercetate până în prezent care va conduce la fundamentarea unei analize multidisciplinare a mediului carstic din Carpații Meridionali. Stadiul actual de cunoaștere a carstului din Carpații Meridionali permite realizarea temei de cercetare prin implementarea unor studii metodologice și experimentale precum și prin realizarea unor evaluări ale stării de conservare a mediului carstic.

Obiective:

- studiul multidisciplinar al condițiilor de carstificare din perspectiva indicatorilor mediului fizic pentru toate tipurile de carst din Carpații Meridionali;
- inventarierea zonelor carstice cu populații de specii subterane;
- construirea unei baze de date cu parametrii speologici (speleometrie);
- monitorizarea parametrilor fizici și chimici în vederea identificării stadiului de conservare a mediului carstic;
- evaluarea stării de conservare a ecosistemelor subterane în baza unui sistem integrat și realizarea documentației pentru declararea de noi rezervații științifice;
- elaborarea unor soluții de management pentru terenurile carstice;
- Publicarea unei monografii a terenurilor carstice din Carpații Meridionali.

Faza 2019: *Evaluarea impactului antropic asupra stării de conservare a ecosistemelor subterane și a parametrilor fizici și chimici din zonelor carstice în vederea identificării stadiului de conservare a mediului carstic.*

Obiective

- Evaluarea surselor potențiale de contaminare a mediului carstic;
- Evaluarea tendințelor vulnerabilității mediului carstic la potențialul surselor de contaminare;
- Actualizarea și analiza bazelor de date pentru impactul antropic;

Colectivul de cercetare:

Nume prenume	Participare	Nume prenume	Participare
Drd. Marius Vlaicu CS III	12 luni	Dr. Andrei Giurginca CS II	1 lună
Dr. Cristian-Mihai Munteanu CS III	12 luni	Valerică Toma CS	12 luni
Dr. Robu Marius CS III	6 luni	Luchiana Faur ACS	12 luni
Dr. Plăiașu Rodica CS III	12 luni	Dr. I. Povară CS I	8 luni
Dr. Nicolae Cruceru CS III	12 luni	Dr. Alin Tudorache CS III	3 luni
Dr. Ioana Meleg CS III	12 luni	Dr. Cristian Goran (cercetător asociat)	12 luni

Colaborări în țară

- Universitatea din Postdam
- Universitatea din București: Facultatea de Geologie și Geofizică și Facultatea de Geografie.
- Federația Română de Speologie.

Proiectul 4 *STUDII PENTRU EVALUAREA PATRIMONIULUI NATURAL SUBTERAN ÎN PESTERI DIN ROMANIA*

Coordonator: **Dr. Ruxandra NĂSTASE-BUCUR, CS III, șef Compartiment Cluj-Napoca**

Scop

Realizarea de studii de biodiversitate, monitorizare biotica și abiotica, paleoclimatologie, geomorfologie și hidrologie în pesteri protejate din România.

Considerăm ca dezideratul conservării patrimoniului subteran poate fi realizat strict printr-o abordare multidisciplinară, care va include toți cercetătorii colectivului. În plus, studiul multidisciplinar va facilita elaborarea unor măsuri de management care să asigure conservarea elementelor de patrimoniu. Ca finalitate a programului, studiile care vor fi întreprinse în perioada 2016-2020 vor putea face obiectul unui volum și a unor studii de sinteză, care să cuprindă rezultatele privind monitorizarea și managementul patrimoniului subteran din România.

Motivație

Numeroasele presiuni antropice exercitate asupra mediului carstic în general și mai ales asupra peșterilor, devenite element țintă pentru activități de turism organizat și de aventură, fac necesară evaluarea stării de conservare a elementelor patrimoniului subteran și elaborarea unor măsuri de management care să asigure conservarea peșterilor protejate din România, precum și identificarea peșterilor cu valoare de patrimoniu natural care nu sunt protejate. În plus, conservarea patrimoniului subteran din România reprezintă un domeniu cu potențial științific ridicat, insuficient explorat. Studiile integrate amintite mai sus, desfășurate etapizat în cei cinci ani ai programului propus, vor putea intensifica studiul peșterilor vulnerabile, și aplicarea unor măsuri de management al acestora, documentate științific.

FAZA 2019

Evaluarea impactului antropic în pesteri protejate sau vulnerabile din punctul de vedere al patrimoniului subteran

Obiective

- analiza datelor obtinute prin monitorizare
- corelarea datelor de clima, biologie si geologie pentru identificarea peșterilor/arealelor carstice vulnerabile, precum si a amenințărilor si presiunilor din mediul subteran
- publicarea datelor

Colectivul de cercetare

Dr. Moldovan Oana	CS I	10 luni
Dr. Cociuba Daniela	CS II	12 luni
Dr. Persoiu Aurel	CS II	12 luni
Dr. Nastase-Bucur R.	CS III	12 luni
Dr. D. Veres	CS II	12 luni
Dr. T. Brad	CS III	12 luni
Kenezs Marius	ACS	12 luni
Rajka Geza	Ref Gr I	12 luni

Proiectul 5 MODELAREA PROCESELOR GEOCHIMICE CE SE DESFĂȘOARĂ ÎN HIDROSTRUCTURILE CARSTICE ȘI CONEXE ACESTORA CU ATENȚIE SPECIALĂ ASUPRA COMPORTĂRII ELEMENTELOR ÎN URME

Coordonator: Dr. Constantin MARIN, CS I, șef al Laboratorului de Hidrogeochimie

Scop. Modelarea termodinamică a distribuției și speciației elementelor în urme în cursul proceselor de dizolvare/precipitare și schimb ionic generate de interacția dintre apa subterană (încărcată cu CO₂, H₂S și/sau substanță organică) și substratul mineral de natură carbonatică.

Motivație. Așa-numitele elemente "minore" sau "în urme" transportate de către apele subterane (ca de exemplu: Rb, Cs, Sr, Ba, V, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Mo, Al, Ga, Pb, As, Se, Th, U etc.) aduc o informație extrem de valoroasă asupra naturii substratului cu care acestea vin în contact. Simpla cunoaștere a concentrațiilor acestora nu este însă suficientă pentru determinarea distribuției lor. În general, elementele chimice din mediul acvatic se prezintă într-o diversitate de forme definite ca stări electronice sau de oxidare, structuri complexe sau moleculare. Multe dintre ele au un timp prea scurt de viață pentru a putea fi puse în evidență experimental. Cu toate acestea, în ciuda instabilității lor, ele joacă un rol esențial în desfășurarea proceselor hidrogeochimice. Din acest motiv, pentru a determina felul în care se realizează distribuția unui anumit element între diferitele sale forme se recurge la modelare numerică. Cu alte cuvinte, se transferă interacțiile ionice către coeficienții de activitate a speciilor respective. Acest demers permite, pe de o parte, descifrarea istoricului și a dinamicii proceselor în care respectivele elemente sunt implicate. Pe de altă parte, este în măsură să pună în evidență și să anticipeze distribuția în mediu carstic a elementelor prioritar periculoase.

Faza pe 2019: *Determinarea conținutului de scandiu, ytriu și a metalelor pământoase rare din ape naturale aparținând unor areale carstice.*

Obiective

- elaborarea procedurilor de determinare prin ICP-MS a următorilor analiți: Sc, Y, La, Ce, Pr, Nd, Sm, Eu, Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb și Lu;
- elaborarea procedurilor de validare a măsurătorilor de concentrații a analiților precizați în conformitate cu standardele de acreditare RENAR;

- realizarea de studii comparative privind conținutul de elemente investigate în ape naturale aparținând unor structuri acvifere având caracteristici hidrogeologice diferite.

COLECTIV DE CERCETARE

- Dr. Constantin Marin CS I -12 luni
- Dr. Ioan Povară, CS I – 4 luni
- Dr. Alin Tudorache, CS III – 9 luni
- Răducă Floarea, tehnician – 12 luni

COLABORĂRI ÎN ȚARĂ

- Societatea Națională a Apelor Minerale .
- Universitatea din București, Facultatea de Chimie, Catedra de Chimie Analitică.
- Institutul de Geodinamică "Sabba S. Ștefănescu" al Academiei Române.

COLABORĂRI ÎN ȚARĂ

- Societatea Națională a Apelor Minerale
- Universitatea din București, Facultatea de Chimie, Catedra de Chimie Analitică
- Institutul de Geodinamică "Sabba S. Ștefănescu" al Academiei Române.
- Universitatea Tehnică de Construcții București.

DIRECTOR,

Dr. Ioan POVARA