

UTILILIZAREA S. I. G. ÎN STUDIUL ARIILOR PROTEJATE DIN ESTUL ROMÂNIEI, STUDIU DE CAZ REZERVAȚIA BOTANICĂ „VALEA LUI DAVID”, JUDEȚUL IAȘI

Cristian Stoleriu*, Oana Stoleriu

Problematica protecției mediului își are rădăcinile în „vechi timpuri”, însă o implicare profundă, la nivel național, cu elaborarea unei legi în sensul protecțiilor anumitor elemente cu valoare naturală și spirituală, a fost concepută de deputatul bucovinean Novac în anul 1901 ce propune Reichsrat – ului din Viena alcătuirea unei legi pentru protecția naturii. Această problemă, extrem de actuală, a fost preluată de numeroși specialiști din diverse domenii, fiind abordată prin multiple metode și principii de analiză.

Metodelor clasice de studiu, valabile și astăzi, li s-au adăugat ulterior mijloace moderne de analiză (sisteme informatice geografice), pe baza cărora, cantități uriașe de informații pot fi procesate într-un timp relativ scurt, în concordanță cu „era vitezei” în care ne aflăm.

Alinierea la standardele occidentale, în ceea ce privește analiza mediului înconjurător, preocupările la nivel mondial în acest domeniu și rolul factorului uman – geografic, ne-a permis însușirea unei metodologii moderne de analiză, axată pe sistemele informaționale geografice.

Articolul de față, care lasă loc la mai multe perspective de abordare a subiectului, se dorește a fi un S. I. G. aplicat în studiul ariilor protejate, cu posibilități de dezvoltare ulterioară a acestui procedeu în continuarea cercetărilor asupra altor rezervații și parcuri naturale. Având în vedere numărul mare de arii protejate și monumente al naturii de pe teritoriul administrativ al celor opt județe ale Moldovei, timpul nu a permis decât un studiu de caz asupra rezervației naturale botanice „Valea lui David”, din județul Iași.

Pentru a putea elabora proiectul rezervației „Valea lui David” în S. I. G., am apelat la informațiile cartografice (extrase din fondul topografic 1: 50000 DTM, a imaginii satelitare Landsat TM 7 din anul 2000, oferite de INDDD Tulcea, sub format numeric) și cele documentare din domeniu.

Etapele realizării acestui proiect au fost următoarele:

- a) georeferențierea hărților topografice în sistem Gauss – Kruger;
- b) extragerea curbelor de nivel prin vectorizare;
- c) atribuirea componentei altitudinale;
- d) realizarea MNT – ului;
- e) conversia raster (MNT) – vector prin operațiunea „conturing” în vederea obținerii de curbe de nivel cu o echidistanță de 2 metri (plecând de la cea de 10 metri existentă pe fondul topografic), pentru a putea fi utilizată pe viitor în teren în scopul aprofundării studiului;
- f) realizarea obiectelor „pantă”, „orientare”, „umbrire”, generate pe baza MNT – ului;

* Univ. „Al.I.Cuza” Iași, Fac. de Geografie și Geologie

- g) clasificarea MNT – ului și a obiectelor tematice generate din el;
- h) scanarea unor hărți tematice cu asociații vegetale, eroziune, sol;
- i) georeferențierea prin puncte de corespondență a hărților specificate mai sus;
- j) obținerea obiectelor vector: rețeaua hidrografică, asociații vegetale, utilizarea terenului, eroziunea de suprafață, limita rezervației (oferită de Inspectoratul de Protecția Mediului Iași cartată cu ajutorul GPS, pe baza bornelor cadastrale)
- k) interpretarea vectorilor tematici prin atribuirea de date cu privire la fiecare obiect în parte, cu scopul de a realiza hărți tematice;
- l) realizarea de suprapuneri și obținerea de diverse hărți sintetice necesare caracterizării peisajului geografic și înțelegerea componentului natural.

Rezervația naturală botanică „Valea lui David”, localizată aproape la jumătatea distanței Iași – Lețcani, la cca. 4,7 Km față de Iași și cca. 3,2 km față de Lețcani, a fost creată prin Decretul 389/1969 și confirmată prin HCJ 8/1994, apoi menționată în Legea privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - secțiunea a III-a – zone protejate (L5/2000, MO 152/2000).

Statutul rezervației în nomenclatorul ariilor protejate din România este cel de *rezervație naturală de tip botanic* și de *rezervație de conservare a naturii (categoria IV)* în sistemul UICN (The World Conservation Union).

Rezervația botanică, cu o suprafață de cca. 50 ha, este situată în partea sudică a Câmpiei Moldovei, la intersecția coordonatelor de 47° 11' 51'' lat. N și 27° 28' 10'' long. E, pe valea pârâului Valea lui David (afluent de stânga al Bahluiului), într-un palier altitudinal delimitat de curbele de nivel de 75 și 150 m. Din punct de vedere cadastral, rezervația este inclusă în categoria fânașurilor, situată pe teritoriul administrativ al comunei Lețcani, iar din punct de vedere al zonării vegetației, se găsește în regiunea de silvostepă din nordul Moldovei.

Biotopul mozaicat se datorează prezenței unui substrat marnos și a unor izvoare de coastă, acestea din urmă permițând o dinamică accentuată a versantului cu expoziție vestică, cu pante cuprinse între valorile de 20 – 30%, toate acestea participând la răspunsul în peisajul geografic al prezenței variatelor asociații de plante, cu însemnătate ecologică diferită: de la asociații xerofile (cu ponderea cea mai ridicată din bazin), higr – mezofile (cantonate la baza versanților sau în spatele valurilor de alunecare, unde cantitatea de apă din substrat este destul de ridicată, putând susține dezvoltarea unor specii iubitoare de teren umed), halofile (întâlnite de regulă în zone de aflorare a sărurilor la suprafață - săruri ce provin din depozitele sarmațiene - acolo unde substratul nu permite percolarea acestora pe profil), până la asociații nitrofile (localizate în locurile de târlire și în jurul grajdurilor și a gunoaielor din zonă).

Rezervația propriu - zisă (figura 1), este localizată în totalitate pe versantul cu expoziție vestică al Dealului Coșeri (180 m), într-o zonă cu o exploatare de tip agricol (cu culturi anuale și perene).

Climatic, Valea lui David, se încadrează (după I. Gugiuman și S. Petrescu, 1958) la zona temperat continentală, tipul est – european, temperatură medie anuală fiind de cca. 9°C; există însă și o serie de particularități microclimatice, concretizate în diferențe termice de circa 2°C între versantul cu expoziție estică și cel cu expoziție vestică și într-o valoare medie a precipitațiilor anuale de 515,1 mm. Ponderea ridicată a vânturilor din direcția NV, facilitează instalarea unui microclimat mai uscat, în comparație cu climatul orașului Iași, ceea ce permite o xerofitizare a vegetației.

Solurile se încadrează la clasa molisolurilor, tipul cernoziomuri, cu diverse subtipuri în funcție de procesele pedogenetice: levigate, carbonatice, cu diverse grade de

salinizare, afectate de o dinamică a versanților diversă, cu mici alunecări combinate cu eroziune moderată.

Vegetația, după D. Mititelu și colaboratori (1969), numără cca. 526 taxoni vegetali, unificați în 25 de asociații vegetale, care se suprapun în mare parte pe bazinul pârâului Valea lui David. Spectrul fitoelementelor prezintă următoarea structură „elemente eurasiatice 32,5%, europene 10,7%, continentale 14,8%, pontice 8,8%, mediteranean pontice 8 %, mediteraneene 7,8% ceea ce conferă acestor pajiști un pronunțat caracter de stepă pontică, cu floră de tip sud-est-european, pontosarmatic.”

Dintre speciile de plante superioare, care constituie rarități floristice pentru țara noastră, cităm: amăreala (*Polygala sibirica*), bărbușoara (*Erysimum mixtefurcatum*), stânjenei de stepa (*Iris aphylla*, *Iris sintesii*), clopoței (*Clematis integrifolia*), varza turcească (*Crambe tatarica*), steluța cu flori albastre (*Aster cinereus*), pătlagina (*Plantago schwarzenbergiana*), stânjenei (*Iris brandzae*), măcrișul (*Rumex tuberosus*), migdalul pitic (*Amygdalus nana*), însoțite de unele specii de *Stipa*.

Trebuie menționată și fauna existentă în această rezervație, având regim diferit de protecție *Evergestis ostrigovichi*, greierele improșcător (*Dinarchus desipus*), vipera (*Vipera ursini renaldi*), șopârla (*Lacerta agilis chersonensis*).

Metodologia urmată constă în transformarea hărții asociațiilor vegetale, concepută de D. Mititelu și colaboratori (1969), în format numeric, prin scanare, urmată de georeferențierea prin puncte de corespondență, pe baza hărților topografice (1:50000 DTM) în sistemul Gauss – Kruger; ulterior are loc operațiunea de vectorizare, în vederea suprapunerii hărților tematice cu privire la: orientarea versanților, pantele, hipsometria, eroziunea, toate acestea în scopul evidențierii unor aspecte caracteristice.

După atașarea atributelor fiecărui poligon, s-a obținut o hartă vectorială cu asociațiile vegetale, având ca subiect o tabelă de atribute (care pe viitor poate fi dezvoltată funcție de scopul urmărit) cu tipul de asociație și caracterul ecologic al acesteia, ulterior suprapuse peste MNT, harta pantelor, harta orientării, harta umbririi.

Din aceste prelucrări prin intermediul programului S. I. G. (TNT Mips) menționăm următoarele operații:

a) s-au realizat: - harta localizării arealului protejat și o perspectivă 3D pe direcția V-NV – S-SE (figura 1)

- overlay-ul umbrire + asociații; pantă + asociații, pentru bazinul Valea lui David (figura 2);
- overlay-ul pantă + asociații; umbrire + asociații; orientare + asociații, pentru aria protejată (figura 3);
- overlay-ul umbrire + tipul ecologic al asociațiilor, pentru aria protejată (figura 4);
- overlay-ul pantă + eroziune, pentru aria protejată (figura 5);
- overlay-ul pantă + tipul ecologic al asociațiilor pentru bazinul Valea lui David (figura 6);
- overlay-ul umbrire + asociații, pentru aria protejată (figura 7);
- overlay-ul umbrire + MNT + utilizarea terenului și imaginea satelitară din anul 2000 (figura 8).

b) în urma suprapunerii, s-au obținut noi informații:

- predominarea caracterului xerofit al vegetației din cadrul ariei protejate;
- instalarea vegetației halofile în zonele cu pantă scăzută (sub 10%), unde se permite o salinizare a orizonturilor superioare;

- pe pantele mari se instalează o vegetație mai mult xerofilă decât higro – mezofilă, care în schimb, o găsim cantonată în locurile cu pante domoale sau la baza cornișei de desprindere de la partea superioară a versantului vestic al Dealului Coșeri.

Acest studiu se dorește a fi un început cu privire la managementul ariilor protejate, putând fi aplicat și dezvoltat ulterior, în cadrul unor proiecte viitoare în același domeniu de cercetare.

BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ

- Haidu I., Haidu C.,** (1998), *S.I.G. – analiză spațială*, Ed. HGA, București;
- Imbroane Al. M., Moore D.,** (1999) *Inițiere în SIG și teledetecție*, Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca;
- Nițu Constantin și colab.** (2002) *Sisteme Informaționale Geografice și cartografia computerizată*, Ed. Universității, București;
- Popovici N., Biali G.,** (2000) *Sisteme geoinformaționale – principii generale și aplicații*, Ed. Gh. Asachi, Iași;
- Mititelu D. și colab.,** (1969) *Flora și vegetația pajiștilor "Valea lui David" – Iași, Studii și Comunicări, Muzeul de Științe ale Naturii, Bacău;*
- Cristea V. și colab.,** (1996) *Ocrotirea naturii și protecția mediului în România*, Ed. Cluj University Press, Cluj – Napoca;
- *** <http://www.pronatura.ro/iucn/>
- *** <http://www.blueplanet.ro/Rezdat/ariiprot/361.html>
- *** *Legea privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – secțiunea a III-a – zone protejate (L5/2000, MO 152/2000)*
- *** *fondul topografic 1:50000 și extras din imaginea satelitară Landsat TM7 pe anul 2000 oferite de INDDD Tulcea*

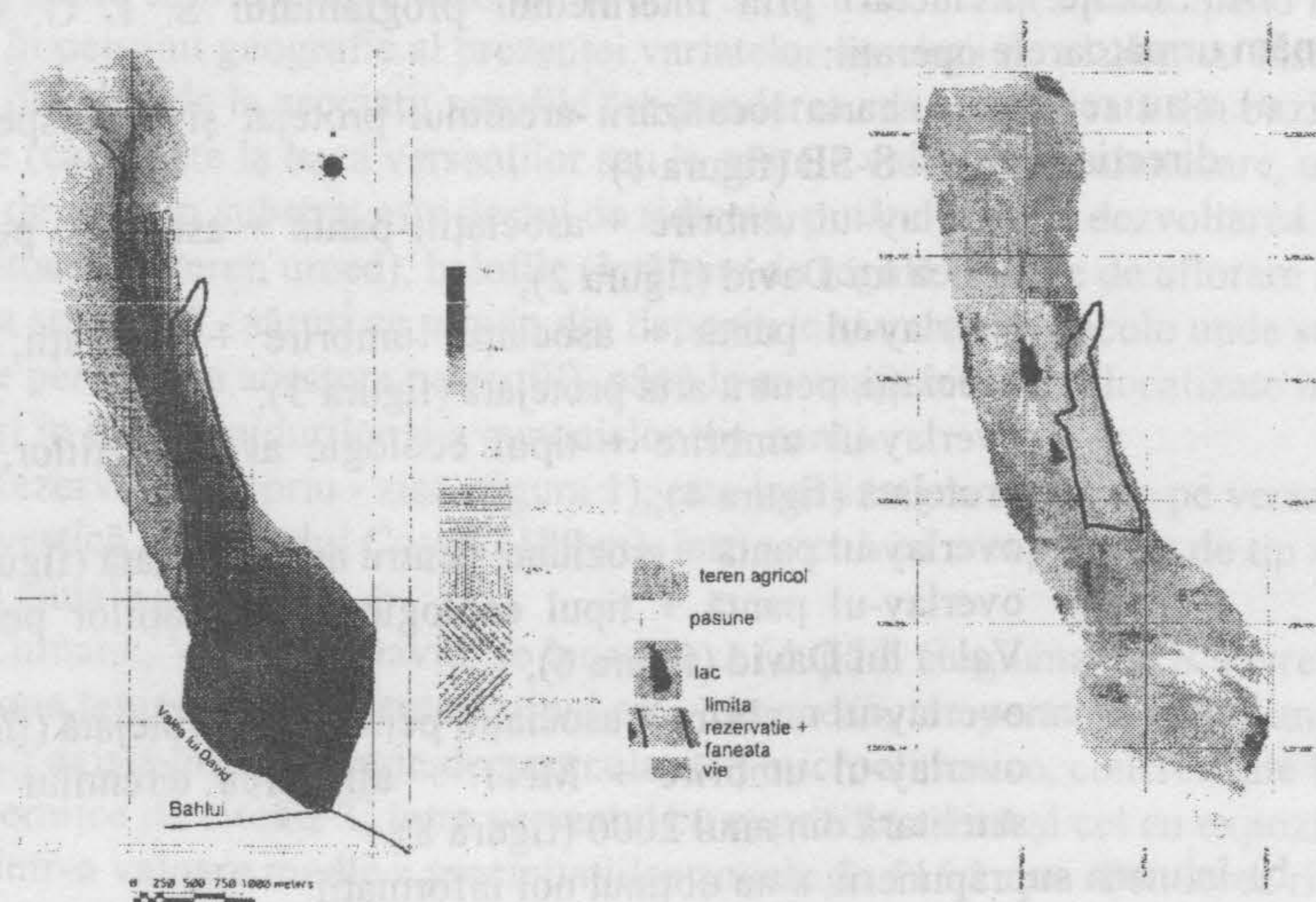


Figura 8 Suprapunerea umbrire + MNT + utilizarea terenului (stânga) și imaginea satelitară din anul 2000 (dreapta)

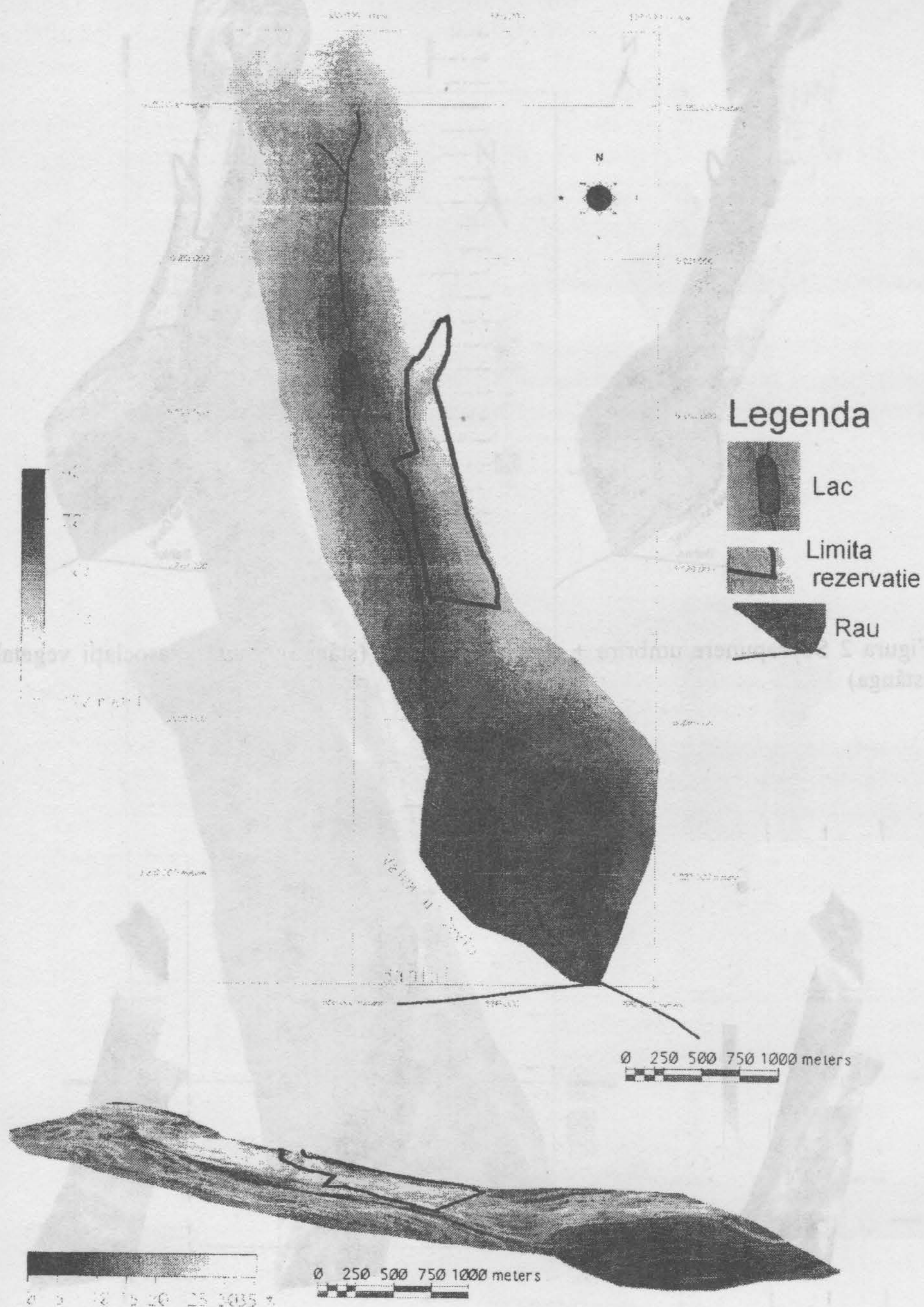


Figura 1 Localizarea ariei protejate în cadrul bazinului hidrografic Valea lui David, suprapusă pe MNT (sus) și perspectiva pe direcția V-NV – S-SE (jos)

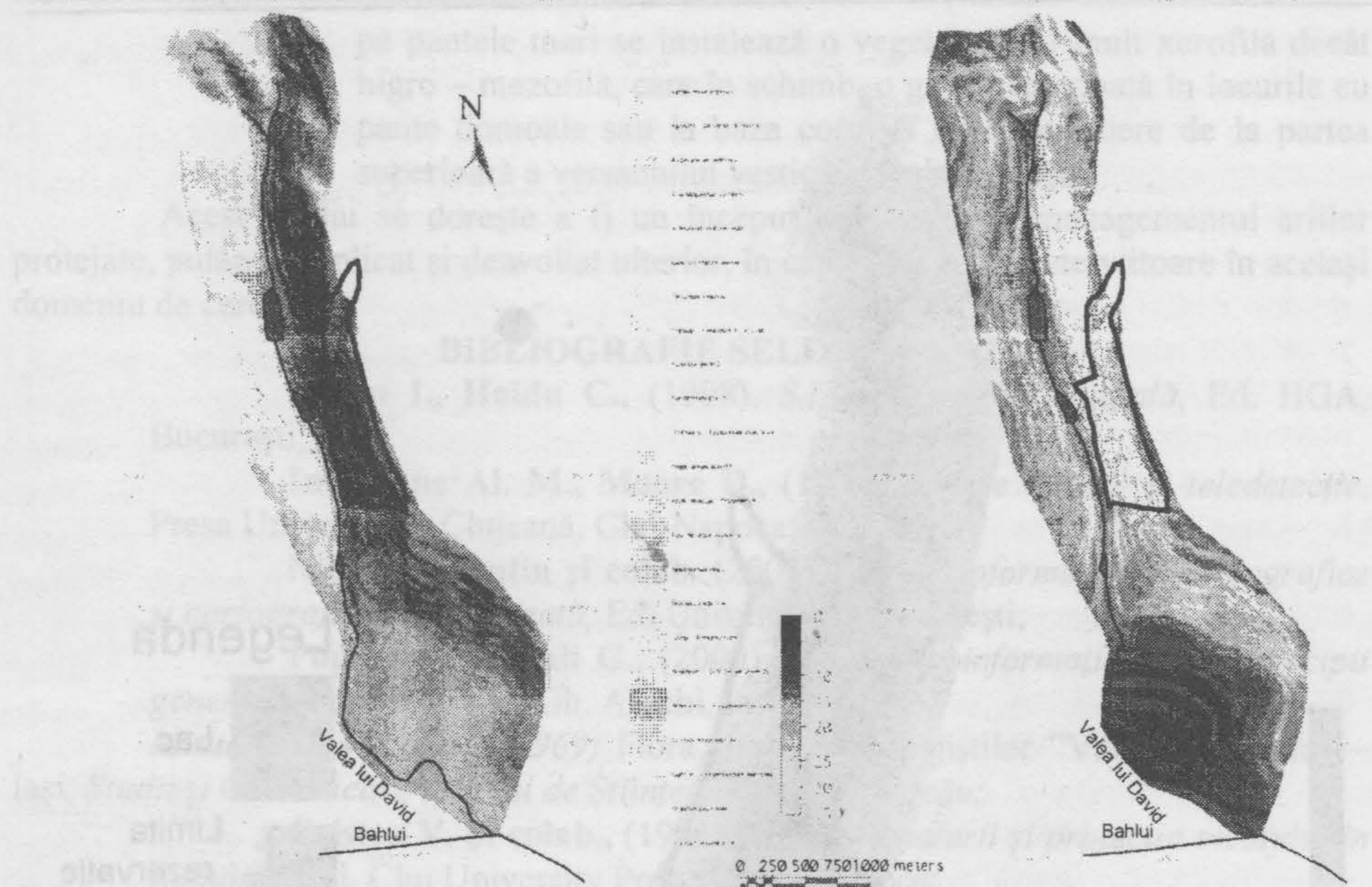


Figura 2 Suprapunere umbrire + asociații vegetale (stânga), pantă + asociații vegetale (stânga)

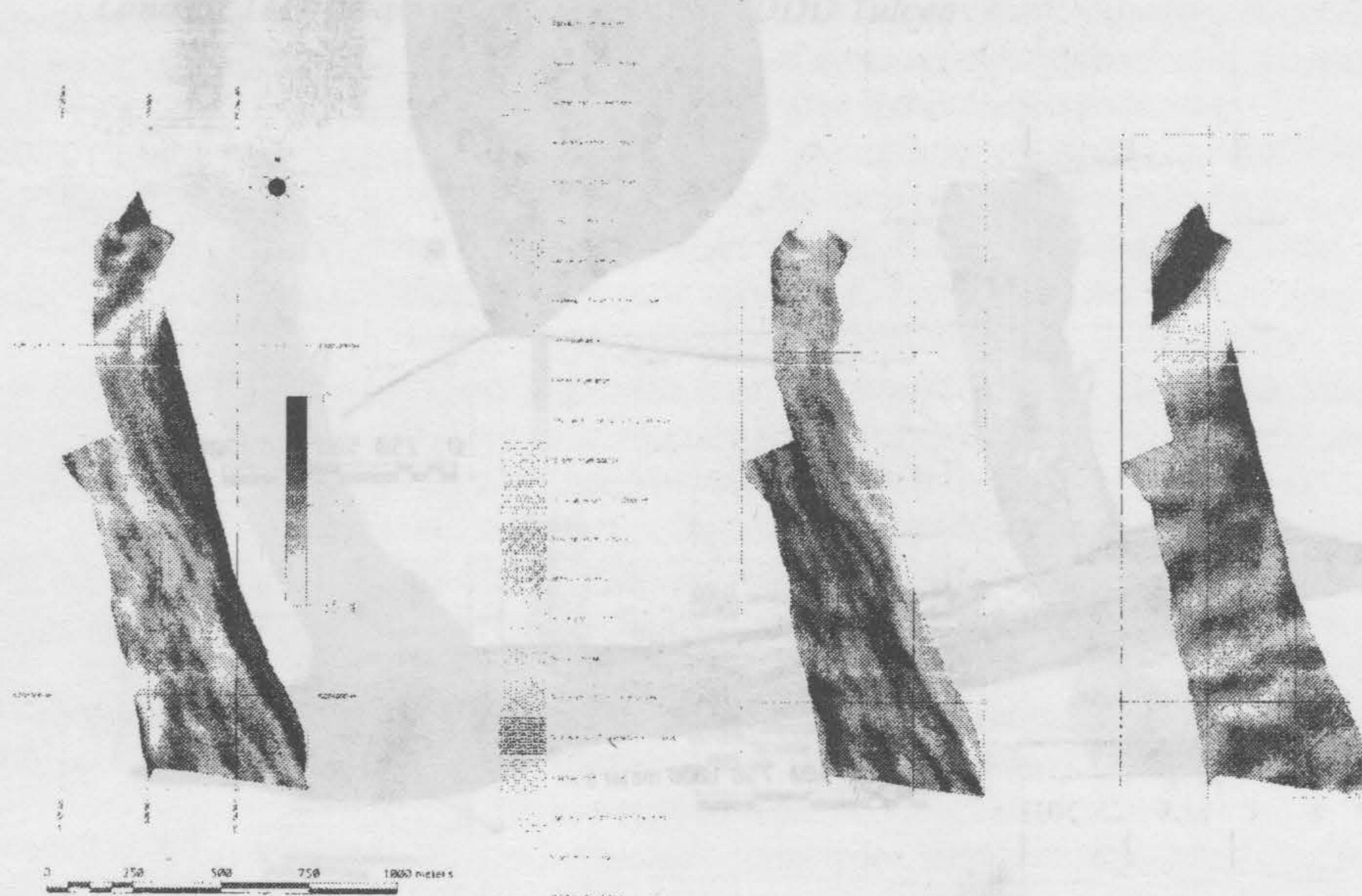


Figura 3 Suprapunere pantă + asociații (stânga); umbrire + asociații (mijloc); orientare + asociații (dreapta), pentru aria protejată

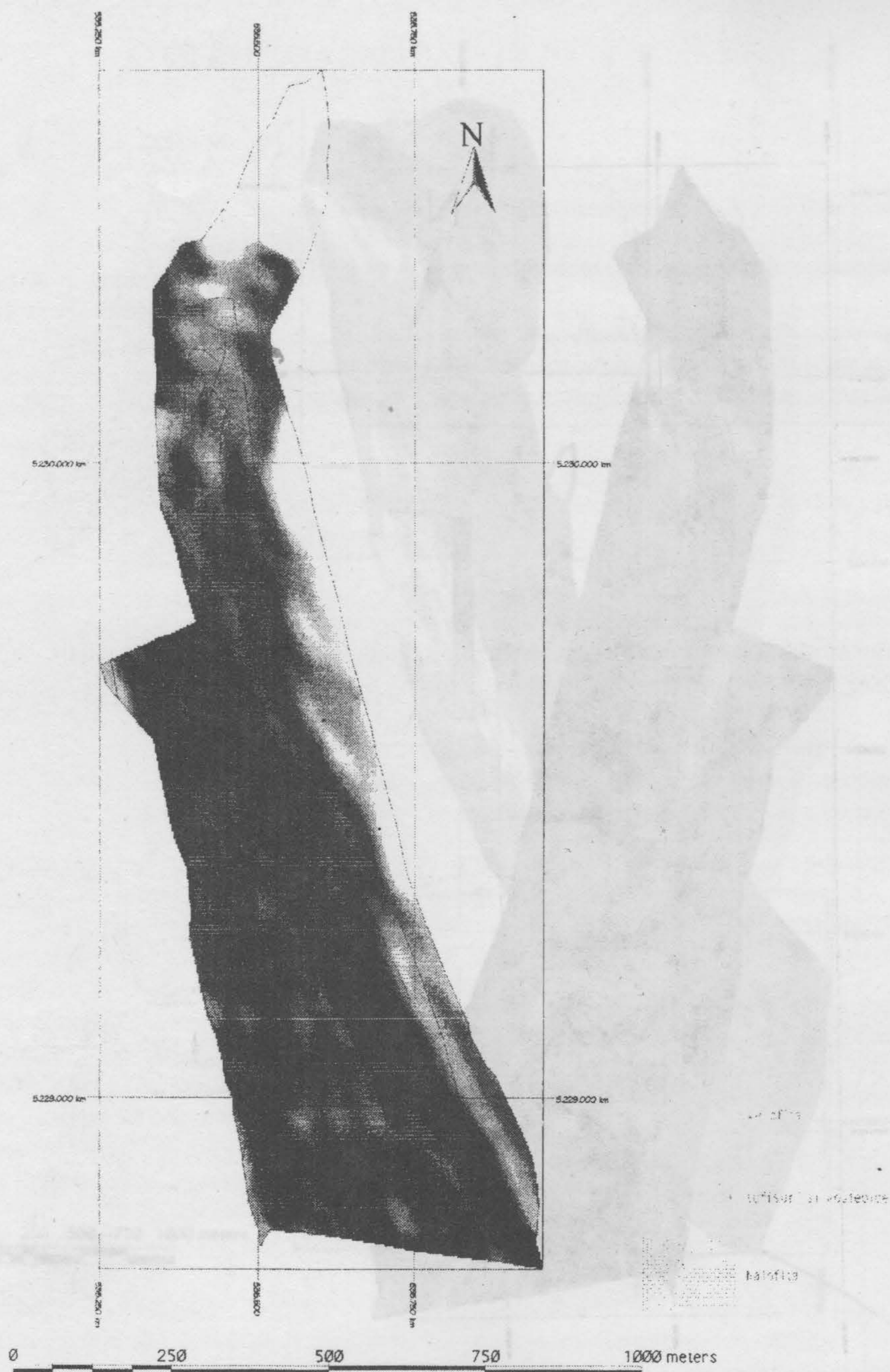


Figura 4 Suprapunere umbrire + tipul ecologic al asociațiilor, pentru aria protejată

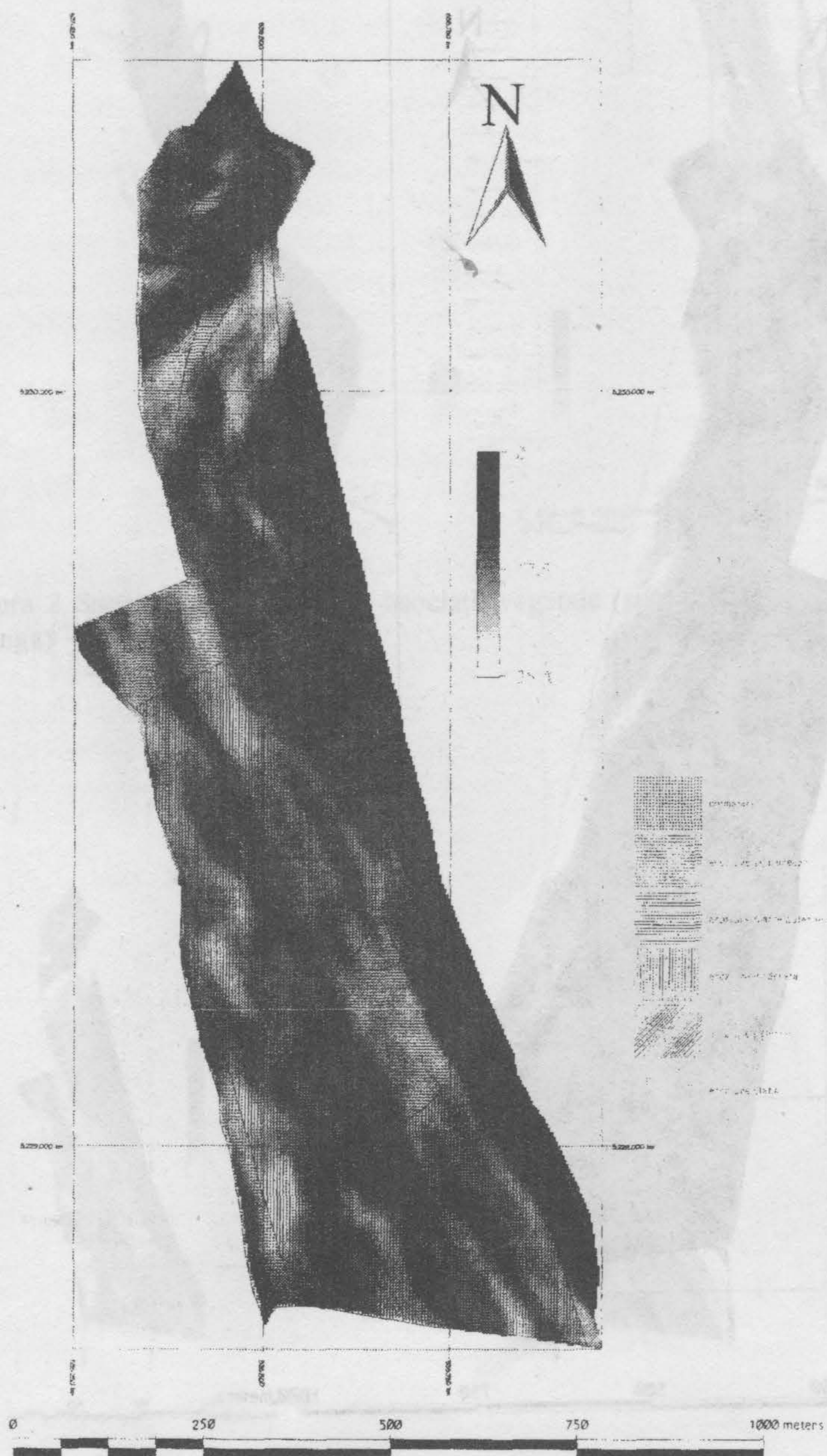


Figura 5 Suprapunere pantă + eroziune, pentru aria protejată

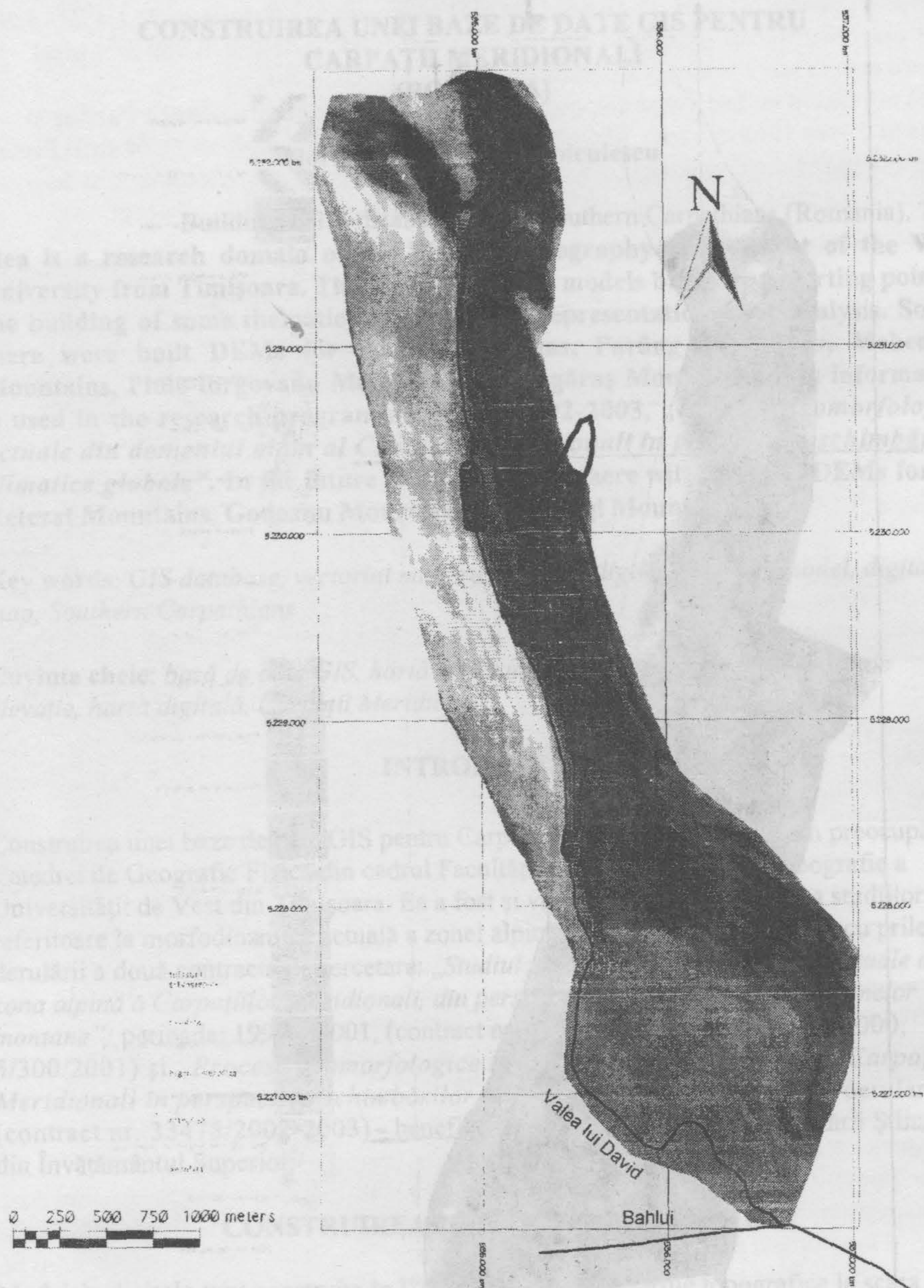


Figura 6 Suprapunere pantă + tipul ecologic al asociațiilor pentru bazinul Valea lui David

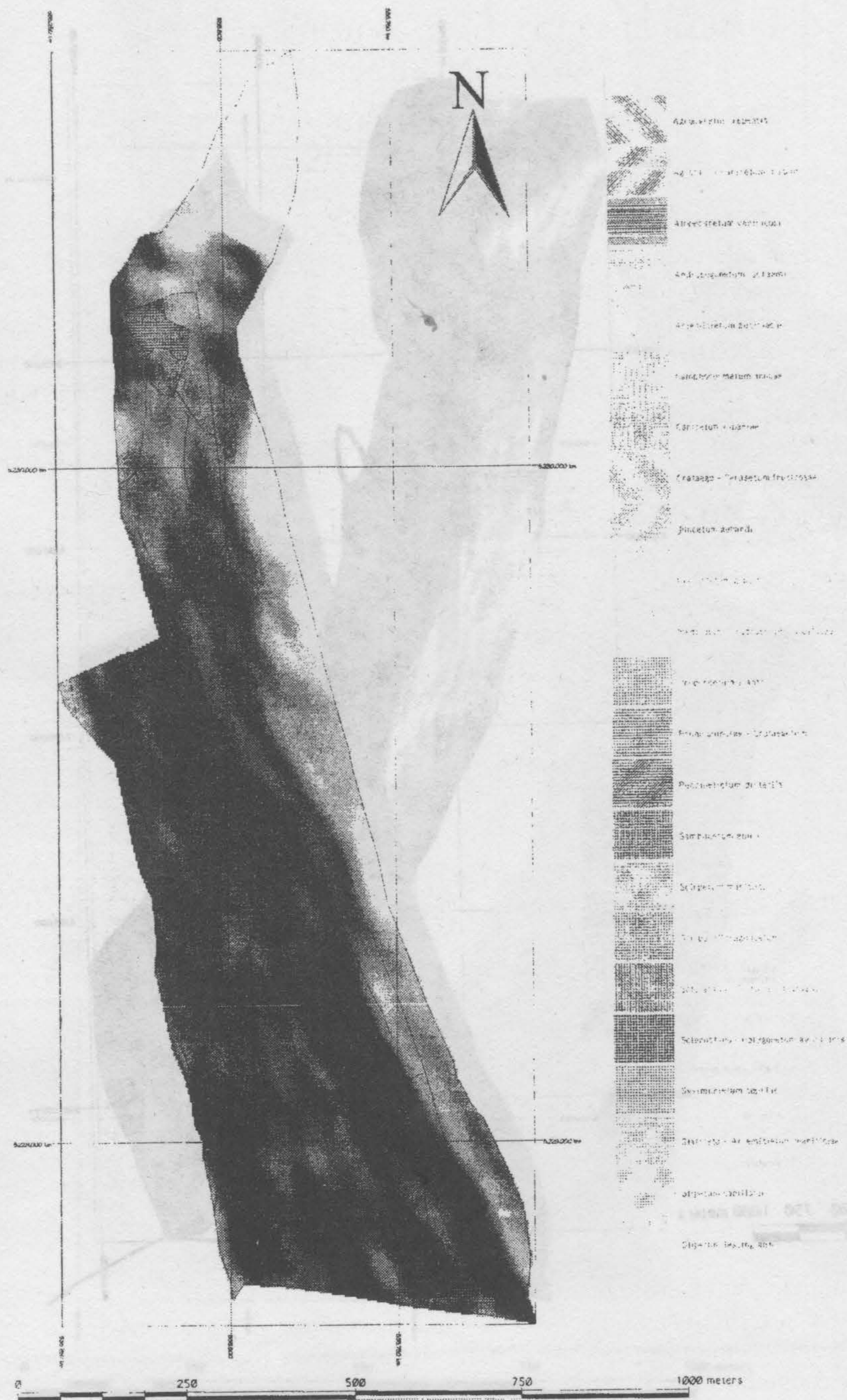


Figura 7 Suprapunere umbrire + asociații, pentru aria protejată