

IDENTIFICAREA HABITATELOR DE INTERES CONSERVATIV DIN ROSCI 0253 TRASCĂU

Prof. OCTAVIAN MUTEAN, Geographica Transilvania, Alba Iulia
Prof. Ioana Maria MUNTEAN, Școala cu Clasele I-VIII „Axemte Sever”, Aiud
Marian MUNTEAN, Colegiul Național „Horea, Cloșca și Crișan”, Alba Iulia

ABSTRACT: *Identify habitats of conservation interest in ROSCI 0253 Trascău. The conservation of the natural habitats is a real challenge of the contemporary world, in the context of anthropogenic spatial expansion unprecedented in history. The preservation of the last remains of wildlife in Europe was the reason which lay at the basis of a new concept, materialized through a network of protected natural areas, generically called Natura 2000. A first step in a sustainable management of the sometimes wide territories gathered under the title of sites Natura 2000, is the finding of the species effective or the identification of the distribution of habitats with a conservative value recorded in the standard printed forms. In the case of ROSCI0253 Trascău, the identification of habitats wasn't an easy task at all, due to the vast and varied ground. In this paper, we will carry out a survey of this step, which consisted in the acquisition of a multispectral band imaging WorldView2 to cover the whole site, in its interpretation with the help of remote sensing software in refining the interpretation result in the light of stational conditions specific to each of the analyzed habitats. It resulted a succession of maps of the distributions of conservative value, maps which will underlie the sustainable management of habitats.*

Keywords: *habitats, multispectral imaging, conservation*

1. Introducere

ROSCI0253 Trascău este o arie naturală protejată de interes comunitar, ce face parte din rețeaua de arii naturale protejate Natura 2000. Situl, declarat prin Ordinul Ministerului Mediului și Dezvoltării Durabile nr. 1964/2007, modificat prin Ordinul Ministerului Mediului și Pădurilor 2387/2011, se întinde pe o suprafață de 50.064 ha, ce se suprapune în mare parte cu Munții Trascău dintre Ampoi și Arieș și cu compartimentul carbonatic situat în sud-estul Muntelui Mare. Substratul preponderent calcaros și condițiile climatice particulare, datorate activității foehnale, au favorizat aici instalarea mai multor asociații vegetale cu valoare conservativă ridicată ce stau la baza structurării a 15 habitate listate în Anexa I a Directivei 92/34/EEC.

2. Context

Pentru menținerea pe termen lung a stării de conservare a celor 15 habitate de interes conservativ, în anul 2010, CETM Albamont a demarat un proiect prin care își propunea

elaborarea planului de management al ariilor naturale protejate din Munții Trascău. Una dintre activitățile acestui proiect a constat în identificarea distribuției acestor habitate, demers destul de dificil de abordat datorită suprafeței mari ce trebuia cercetată. S-a apelat astfel la teledetecție, fiind achiziționate imagini satelitare multispectrale WorldView-2 pentru întreaga suprafață a ROSCI0253 Trascău, imagini prin a căror interpretare s-a dorit identificarea distribuției habitatelor țintă.

3. Identificarea habitatelor de interes conservativ

Imaginea satelitară WorldView-2 conține 8 benzi spectrale cu lungimi de undă cuprinse între 400 nm și 1040 nm distribuite pe intervalele 400-450 nm, 450-510 nm, 510-580 nm, 585-625 nm, 630-690 nm, 705-745 nm, 770-895 nm, 860-1040 nm. Pentru a surprinde diferențe cât mai pronunțate între asociațiile vegetale țintă din Trascău, imaginea a fost colectată în a doua jumătate a lunii mai și a fost livrată ortorectificată și în proiecție Stereografică 1970. Înaintea

procesului de interpretare efectivă, au fost vectorizate minim 3 suprafețe de probă pentru fiecare dintre habitatele țintă, distribuite în sectoarele nordic, central și sudic ale sitului. Întregul mozaic WorldView-2 a fost deschis în Envi EX unde, utilizând poligoanele ce delimitau suprafețele cele mai tipice din fiecare habitat (vectorizate anterior), s-a făcut o clasificare supervizată pe baza algoritmului Spectral Angle Mapper (SAM), utilizând tot spectru de benzi al imaginii. Rezultatul rafinat al interpretării a fost un raster ce conținea toate habitatele pentru care s-a făcut clasificarea. Trebuie spus că până la aceasta abordare s-au făcut mai multe încercări prin care s-a încercat „extragerea” fiecărui habitat în parte, combinând câte trei dintre benzile imaginii. S-a avut în vedere combinarea benzilor din intervalul 400-450 nm -450-510 nm absorbite de clorofilă, 585 nm - 625 nm -630-690 importante în analiza orientată spre obiect și benzile din intervalul invizibil 770-895 - 860-1040, importante în evaluarea biomasei. Rezultatele au fost, din păcate, departe de așteptări, astfel că a fost abordat fluxul de lucru redat în cele de mai sus.

Din mozaicul conținut în raster-ul brut generat în urma interpretării imaginii satelitare au fost extrași vectori cu suprafețele ocupate de habitatele țintă, vectori care apoi, rând pe rând, au fost filtrați, utilizând caracteristicile cheile ale complexului stațional în care asociațiile vegetale ce caracterizează aceste habitate se instalează.

Pentru conturarea cât mai corectă a setului de condiții staționale specifice fiecăruia dintre habitatele de interes, s-au avut în vedere descrierile conținute în „Habitatele din România” (Doniță et al, 2005), „Manualul de Interpretare a Habitatelor Natura 2000 din România” (Gafta et al, 2008), „Fitocenozele din România” (Sanda et al, 2008) și nu în ultimul rând observațiile de teren.

Habitatul Natura 2000 9420 Păduri de *Larix decidua* și/sau *Pinus cembra* din

regiunea montană: PAL.HAB 42.3531 Eastern Carpathian larch forest; EMERALD !42.35 Carpathian larch and arolla forest; R4204 Păduri și rariști de larice (*Larix decidua*) cu *Saxifraga cuneifolia*

Asociații vegetale: *Saxifraga cuneifolia* –*Laricetum* (Beldie 1967) Coldea 1991 (Doniță et al, 2005)

Condiții staționale: altitudine cuprinsă între 800 și 1850 m, cantitate medie anuală cuprinsă între 900 și 1200 mm, versanți puternic înclinați cu expoziții diverse și substrat alcătuit din litosoluri instalate pe roci carbonatice.

Compoziție floristică: specii edificatoare - *Larix decidua*; specie caracteristică - *Saxifraga cuneifolia*; alte specii importante - *Aquilegia transsilvanica*, *Athyrium distentifolium*, *Calamagrostis arundinacea*, *Campanula abietina*, *Carduus personata*, *Chrysanthemum rotundifolium*, *Dryopteris carthusianorum*, *Fragaria vesca*, *Homogyne alpina*, *Luzula luzuloides*, *L. sylvatica*, *Melampyrum sylvaticum*, *Moneses uniflora*, *Oxalis acetosella*, *Phleum alpinum*, *Poa nemoralis*, *Ranunculus carpaticus*, *Rubus idaeus*, *Soldanella hungarica*, *Valeriana montana*; stratul mușchilor bine dezvoltat sub masiv, cu *Dicranum scoparium*, *Hylocomium splendens*, *Plagiochila asplenioides* (Doniță et al, 2005, p. 242).

În cazul acestui habitat, pentru rafinarea rezultatului brut, am considerat ca fiind relevante altitudinea de peste 800 m și panta accentuată. Am introdus astfel în analiză un model de elevație (SRTM) din care am extras suprafețele cu altitudine de peste 800 de metri și suprafețele cu pantă medie de peste 50°. Cele două straturi au fost combinate fiind astfel generate suprafețele cu pante de peste 50° situate la peste 800 de metri altitudine. După acest vector, au fost separate suprafețele cu habitatul 9420 obținute inițial prin interpretarea imaginii satelitare (Plansa. 1).

Habitatul Natura 2000 91Y0 Păduri dacice de stejar și carpen: EMERALD !41.2 Oak-hornbeamforests; R4128 Păduri

geto-dacice de gorun (*Quercus petraea*) cu *Dentaria bulbifera*.

Asociații vegetale: *Dentario bulbiferae-Quercetum petrae* Resmeriță (1974) 1975 (Doniță et al, 2005).

Condiții staționale: Habitatul se instalează pe terenuri cu altitudini cuprinse între 200 și 700 m pe versanți slab înclinați.

Compoziție floristică: Specii edificatoare *Quercus petraea*; Alte specii importante: *Corydalis cava*, *C. solida*, *Anemone nemorosa*, *A. ranunculoides*, *Allium ursinum*, *Galanthus nivalis*, *Isopyrum thalictroides*, *Ficaria verna*, *Dentaria bulbifera*, *Ajuga reptans*, *A. genevensis*, *Brachypodium sylvaticum*, *Carex pilosa*, *C. sylvatica*, *Convallaria majalis*, *Campanula rapunculoides*, *Dactylis polygama*, *Lamium galebdolon*, *Lathyrus vernus*, *L. niger*, *Mercurialis perennis*, *Millium effusum*, *Paris quadrifolia*, *Sanicula europaea*, *Bromus benekeni* (Doniță et al, 2005, p. 204).

În identificarea acestui tip de habitat au fost utilizate, pentru filtrarea rezultatului interpretării imaginii satelitare, suprafețele cu altitudini cuprinse între 200 și 800 de metri, cu o pantă de sub 20 de grade. A rezultat distribuția habitatului Natura 2000 91Y0 pe care o redăm în (Planșa. 2).

Habitatul Natura 2000 9170 Păduri de stejar cu carpen de tip Galio-Carinetum: PAL.HAB 41.2C14 Dacian *Carex pilosa* oak-hornbeam forest; EMERALD !41.2 Oak-hornbeam forest R4123 Păduri dacice de gorun (*Quercus petraea*), fag (*Fagus sylvatica*) și carpen (*Carpinus betulus*) cu *Carex pilosa*.

Condiții staționale: Habitatul apare pe terenuri cu pantă diversă, la altitudini cuprinse între 300 și 800 de m, pe luvisoluri pseudo-gleizate.

Compoziție floristică: Specii edificatoare - *Fagus sylvatica*; Specii importante - *Ajuga reptans*, *Brachypodium sylvaticum*, *Dactylis polygama*, *Euphorbia amygdaloides*, *Genista tinctoria*, *Lamium galebdolon*, *Lathyrus niger*, *L. venetus*, *Luzula luzuloides*, *Pulmonaria officinalis*, *Scrophularia*

nodosa, *Stellaria holostea*, *Viola reichenbachiana*, *Bromus benekeni* (Doniță et al, p. 199). Am filtrat vectorul brut generat inițial, selectând doar suprafețele situate la altitudini cuprinse între 300 și 800 de metri cu luvisoluri pseudo-gleizate. A rezultat astfel distribuția habitatului Natura 2000 9170 (Planșa 3).

Habitatul Natura 2000 9150 Păduri medio-europene de fag din Cephalanthero-Fagion: PAL.HAB 41.1D41 Dacian

Epipactis beech forest; EMERALD !41.1 Beech forests; R4111 Păduri sud-est carpatice de fag (*Fagus sylvatica*) și brad (*Abies alba*) cu *Cephalanthera damassonium*

Asociații vegetale: *Carpino-Fagetum cephalantherosum* Coldea 1975 (Doniță et al, 2005)

Condiții staționale: Acest habitat forestier găsește condiții favorabile la altitudini de peste 800 de metri, pe substraturi predominant carbonatice.

Compoziție floristică: Specii edificatoare - *Fagus sylvatica* ssp. *sylvatica*; Specii caracteristice - *Cephalanthera damassonium*, *C. rubra.*, *Epipactis microphylla*. Alte specii - *Anemone nemorosa*, *Asarum europaeum*, *Campanula ranunculoides*, *Carex pilosa*, *Cephalanthera longifolia*, *Epipactis helleborine*, *E. atrorubens*, *Dentaria bulbifera*, *Euphorbia amygdaloides*, *Galium odoratum*, *Hepatica nobilis*, *Lamium galebdolon*, *Lathyrus vernus*, *Mercurialis perennis*, *Pulmonaria officinalis*, *Sanicula europaea*, *Salvia glutinosa*, *Symphytum tuberosum*, *Viola reichenbachiana* (Doniță et al, 2005, p. 182).

Identificarea acestui tip de habitat s-a făcut prin selecția pădurilor de fag generate în prima etapă, după distribuția terenurilor calcaroase situate la o altitudine de peste 800 de metri (Planș. 4).

Habitatul Natura 2000 9410 Păduri acidofile de Picea abies din regiunea montana (Vaccinio-Piceetea): PAL.HAB 42.25432 Acido-neutrophile Dacian beech – spruce forest; R4214 Păduri sud-est carpatice

de molid (*Picea abies*) și fag (*Fagus sylvatica*) cu *Hieracium rotundatum*.

Asociații vegetale: *Hieracio rotundato-Fagetum* (Soó 1962) Täuber 1987 (Doniță et al, 2005).

Condiții staționale: În Trascău și în compartimentul carbonatic al Muntelui Mare, acest habitat se regăsește la peste 800 de metri altitudine, fiind instalat pe versanți cu pantă mare, pe un substrat alcătuit din roci acide.

Compoziție floristică: Specii edificatoare - *Picea abies*, *Fagus sylvatica*; Specii caracteristice- *Hieracium rotundatum*; Alte specii - *Athyrium filix-femina*, *A. distentifolia*, *Calamagrostis arundinacea*, *C. villosa*, *Dryopteris dilatata*, *D. filix-mas*, *Epilobium montanum*, *Fragaria vesca*, *Gentiana asclepiadea*, *Huperzia selago*, *Lycopodium annotinum*, *Lamium galeobdolon*, *Melampyrum sylvaticum*, *Oxalis acetosella*, *Polygonatum verticillatum*, *Rubus hirtus*, *Senecio nemorensis*, *Stellaria nemorum*, *Veronica urticifolia* (Doniță et al, 2005, p.251).

Condițiile staționale în care acest tip de habitat apare în Trascău sunt ușor diferite de cele descrise în literatură deoarece aici, pe versanții umbriți, acesta se poate instala mai jos. Având în vedere acest fapt am introdus în analiza noastră ca elemente de filtrare, terenurile cu pantă de peste 50 de grade, situate la peste 800 de metri altitudine și cu un substrat alcătuit din roci silicioase. Aplicând selecția pe vectorul brut, a rezultat distribuția habitatului Natura 2000 9410 pe care o redăm în figura 5.

Habitatul Natura 2000 9130 Păduri de fag de tip *Asperulo-Fagetum*: PAL.HAB 41.1D224. Dacian *Dentaria bulbifera* beech forest; EMERALD !41.1 Beech forests; R4118 Păduri dacice de fag (*Fagus sylvatica*) și carpen (*Carpinus betulus*) cu *Dentaria bulbifera*.

Asociații vegetale: *Carpino-Fagetum* Paucă 1941 (Doniță et al, 2005).

Condiții staționale: Habitatul se instalează pe terenuri situate la altitudini

cuprinse între 300 și 800 de metri pe un substrat divers.

Compoziție floristică: Specii edificatoare - *Fagus sylvatica ssp. moesiaca*, *ssp. sylvatica*, *Carpinus betulus*; Alte specii - *Dentaria bulbifera*, *Anemone ranunculoides*, *A. nemorosa*, *Asarum europaeum*, *Galium odoratum*, *Carex sylvatica*, *Dactylis polygama*, *Lamium galeobdolon*, *Lathyrus vernus*, *Milium effusum*, *Mercurialis perennis*, *Primula vulgaris*, *Pulmonaria officinalis*, *Sanicula euopaea*, *Viola reichenbachiana* (Doniță et al, p.194).

În Trascău, datorită efectelor föehnale, temperatura medie multianuală este mai ridicată față de optimul în care se instalează acest tip de habitat în mod obișnuit, astfel am folosit pentru filtrare doar terenurile cu expoziție nordică și nord vestică situate la altitudini cuprinse între 300 și 800 de metri (Planșa. 6.).

Habitatul Natura 2000 9110 Păduri de fag de tip *Luzulo-Fagetum*: PAL.HAB 41.1D54. South Carpathian *Festuca drymeia* beech forest. EMERALD !41.1 Beech forests R4110 Păduri sud-est carpatice de fag (*Fagus sylvatica*) cu *Festuca drymeia*.

Asociații vegetale: *Festuco drymeiae-Fagetum* Morariu et al, 1968 (Doniță et al, 2005).

Condiții staționale: Terenuri înclinate situate la altitudini de 500-1200 m cu substrat variat.

Compoziție floristică: Specii edificatoare - *Fagus sylvatica ssp. sylvatica*, *ssp. moesiaca*; Specii caracteristice - *Festuca drymeia*; Alte specii - *Galium odoratum*, *Calamagrostis arundinacea*, *Carex pilosa*, *Dentaria bulbifera*, *Euphorbia amygdaloides*, *Lamium galeobdolon*, *Lathyrus vernus*, *Luzula luzuloides*, *Poa nemoralis*, *Pulmonaria obscura*, *Scrophularia nodosa*, *Viola reichenbachiana* (Doniță et al, 2005. p.187).

Habitatul cu o valoare conservativă redusă, ocupă suprafețe mari comparativ cu celelalte tipuri de habitate listate în formularul standard al sitului. Pentru a-l deosebi din masa pădurilor de fag, am ales

ca factor limitativ altitudinea cuprinsă între 500 și 1200 m. Prin prisma experienței de teren, am considerat că panta mare nu este un factor limitativ relevant pentru majoritatea terenurilor pe care este instalat acest tip de habitat în Trascău, astfel că am eliminat acest criteriu de selecție. În urma aplicării selecției pe vectorul inițial a rezultat distribuția habitatului Natura 2000 9110 pe care o redăm în Planșa

Habitatul Natura 2000 8160* Grohotișuri medio-europene calcaroase ale etajelor colinar și montan. PAL.HAB 61.312 Sub-montane calcareous screes; EMERALD 61 Screes 7; R6114 Comunități sud-est carpatice de grohotișuri mărunte sau grosiere nefixate cu *Gymnocarpium robertianum* și *Thymus comosus*

Asociații vegetale: *Gymnocarpium robertianae* Kuhn 1937, Tx. 1937 (Syn.: *Dryopteridetum robertianae* (Kuhn 1937) Tx. 1937, *Phegopteridetum robertianae* (Kuhn 1937) Tx. 1937, incl. *Thymo marginati Phegopteridetum robertianae* Csűrös et Cs. Káptalan 1966) (Doniță et al, 2005, p.333)

Condiții staționale: Habitatul se instalează pe terenuri în pantă, cu expoziție sudică și cu un substrat alcătuit din grohotișuri în cazul nostru calcaroase.

Compoziție floristică: Specii edificatoare - *Gymnocarpium robertianum*; Specii caracteristice - *Thymus comosus*; Alte specii - *Melica ciliata*, *Origanum vulgare*, *Galium album*, *Arabis alpina*, *Teucrium montanum*, *Cardaminopsis arenosa* ssp. *borbasii*, etc.

În formularul standard al ROSCI0253 Trascău sunt listate patru habitate legate de stâncării. Toate cele patru habitate ocupă suprafețe relativ restrânse concentrate în sectoarele carbonatice. În aceste condiții separarea lor precisă este o sarcină destul de relativă, mai ales că multe dintre habitatele de stâncărie au fost confundate la identificare cu rețeaua de drumuri pietruită în majoritatea cazurilor cu sorturi de carieră calcaroase, sau cu unele zone construite. Pentru habitatul 8160 au fost utilizate ca

element de filtrare terenurile cu substrat carbonatic, cu pantă de peste 34 de grade și având expoziție sudică, sud-estică și estică. Redăm rezultatul selecției în Planșa 8.

Habitatul Natura 2000 8120 Grohotișuri calcaroase și de șisturi calcaroase din etajul montan până în cel alpin. R6112 Comunități montane sud-est. carpatice pioniere de grohotișuri mobile sau semifixate cu *Thymus comosus*, *Galium album* și *Teucrium montanum*.

Asociații vegetale: *Thymetum comosi* Pop & Hodișan 1963

Condiții staționale: Se instalează la peste 300 de metri altitudine pe un substrat alcătuit din grohotișuri calcaroase cu granulometrie mică și semifixate.

Compoziție floristică: Specie edificatoare și caracteristică - *Thymus comosus*; Alte specii - *Teucrium chamaedrys*, *Viola jooi*, *Sedum hispanicum*, *Geranium robertianum*, *Hieracium pilosella*, *Festuca cinerea*, *Silene nutans* ssp. *dubia* (Doniță et al, 2005).

Determinarea distribuției habitatului Natura 2000 8120 (Planșa 9) s-a făcut prin selecția suprafețelor carbonatice cu o pantă mai mare de 34 de grade.

Habitatul Natura 2000 6190 Pajiști panonice de stâncării (Stipo-Festucetalia pallentis). PAL.HAB 34.3512 East Carpathian *Sesleria rigida* grasslands; EMERALD 34.3 Dense perennial grasslands and middle European steppes; R3405 Pajiști sud-est carpatice de *Sesleria heufleriana* și *Helianthemum canum*.

Asociații vegetale: *Helianthemum canum* – *Seslerietum heuflerianae* (Borza 1959) Popescu et Sanda 1992 (Doniță et al, 2005)

Condiții staționale: Versanți calcaroși puternic înclinați.

Compoziție floristică: Specii edificatoare - *Sesleria heufleriana*, *Helictotrichon decorum*, *Helianthemum canum*; Specii caracteristice - *Sesleria heufleriana*, *Helictotrichon decorum*; Alte specii - *Dianthus spiculifolius*, *Cerastium arvense* ssp. *calcicolam*, *Moehringia muscosa*,

Saxifraga paniculata, *Biscutella laevigata*, *Draba lasiocarpa*, *Alyssum repens* ssp. *transsilvanicus*, *Helianthemum nummularium*, *Bupleurum diversifolium*, *Pedicularis comosa* ssp. *campestris*, *Centaurea pinnatifida*, *Poa nemoralis*; Specii cu valoare zoologică - *Dianthus spiculifolius*, *Primula auricula* ssp. *serratifolia*, *Seseli gracile*, *S. rigidum*, *Viola jooi*, *Asperula capitata*, *Saponaria bellidifolia*, *Dracocephalum austriacum*, *Athamantha turbith* ssp. *hungarica* (Doniță et al, p.117).

În cazul acestui habitat selecția aplicată vectorului rezultat din interpretarea imaginii satelitare a fost destul de relativă. Am introdus în analiza noastră doar terenurile cu substrat carbonatic puternic înclinate, după care a fost aplicată selecția vectorului brut rezultând distribuția habitatului 6190 (Planșa 10). Schema aplicată pentru identificarea acestui habitat are nevoie de unele îmbunătățiri.

Habitatul Natura 2000 6170 Pajiști calcifile alpine și subalpine. PAL.HAB 34.3512 34.35122 Apuseni Helictotrichon grasslands; R3402 Pajiști sud-est carpatice de Helictotrichon decorum.

Asociații vegetale: *Helictotrichetum decori* Domin 1932 (Doniță et al, 2005)

Condiții staționale: Versanți calcaroși însoriți.

Compoziție floristică: Specii edificatoare - *Helictotrichon decorum*; Specii caracteristice - *Helictotrichon decorum*; Alte specii - *Asperula capitata*, *Alyssum repens*, *Anthericum ramosum*, *Pedicularis comosa* ssp. *campestris*, *Saponaria bellidifolia*, *Sesleria rigida*, *Seseli gracile*, *Seseli rigidum*,

Primula veris ssp. *columane*, *Aconitum anthora*, *Centaurea atropurpurea*, *Stipa eriocaulis*, *Erysimum witmannii*, *Centaurea reichenbachii*, *Phyteuma orbiculare*, *Aster alpinus*, *Ranunculus oreophilus*, *Carduus glaucus*, *Acinos alpinus*, *Minuartia verna*, *Biscutella laevigata*, *Myosotis alpestris*; Specii cu valoare zoologică - *Centaurea pinnatifida*, *Dianthus spiculifolius*, *Thymus comosus*, *Viola jooi* (Doniță et al, 2005, p. 114).

Vectorul brut conținând suprafețele inițiale identificate din imaginea satelitară a fost supus unei selecții după terenurile însoțite cu substrat calcaros. A rezultat distribuția Habitatului Natura 2000 6170 pe care o redăm în Planșa 11.

4. Concluzii

Identificarea habitatelor de interes conservativ, conform metodei expuse în acest material, reprezintă totuși un model teoretic ce are nevoie de validarea în teren după o rețea de transecte.

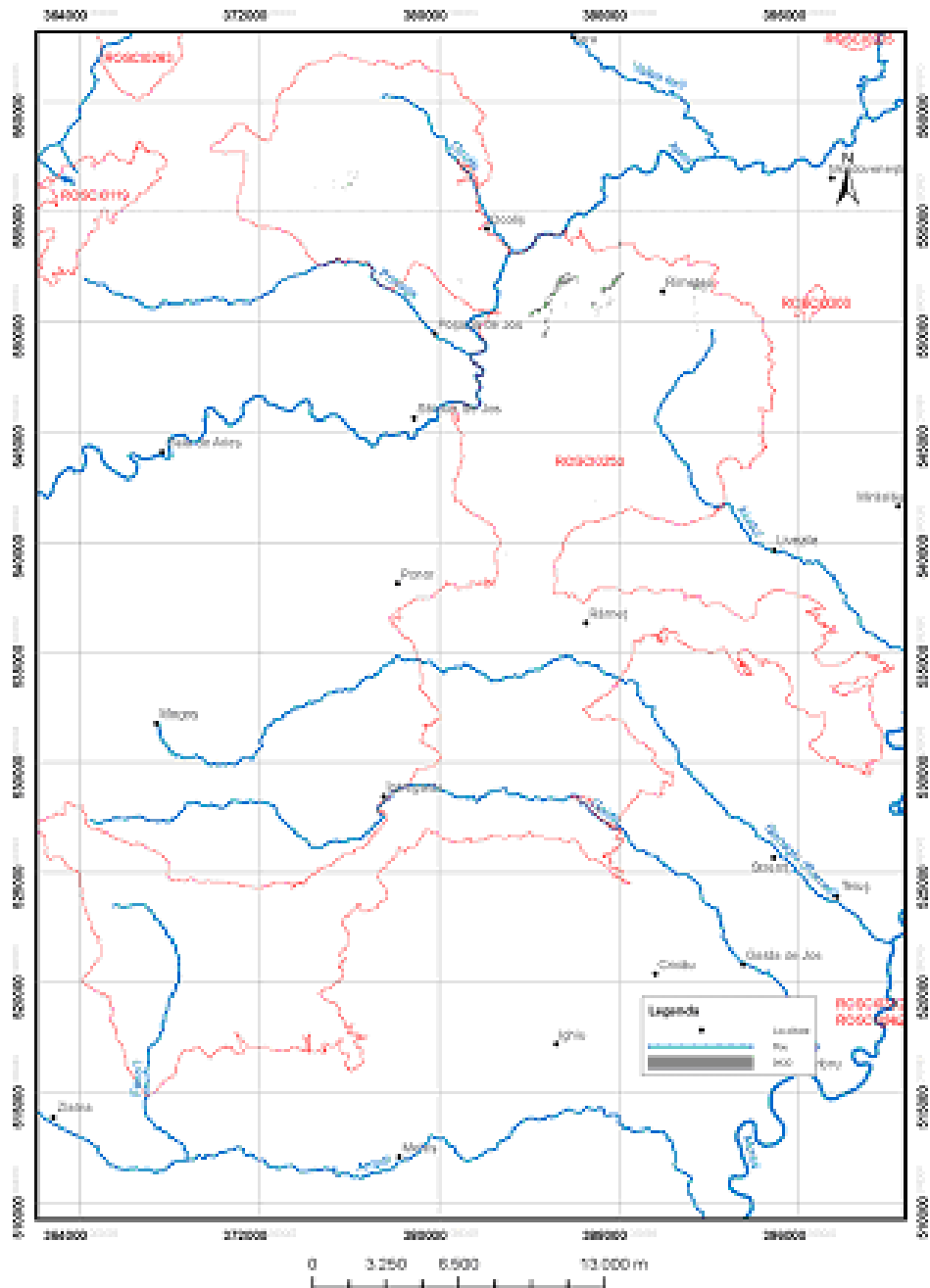
Perioada de colectare a imaginii satelitare multispectrale a fost una cu ploi frecvente, astfel că anumite sectoare ale sitului au fost umbrite de nori. Porțiunile umbrite au fost clasificate eronat și deci au fost eliminate din analiză.

Prezentul material însoțit de vectorii aferenți, este publicat pe larg pe pagina cheile-rametului.ro, putând fi accesat urmând link-ul http://cheile-rametului.ro/Habitate_Trascu.html.

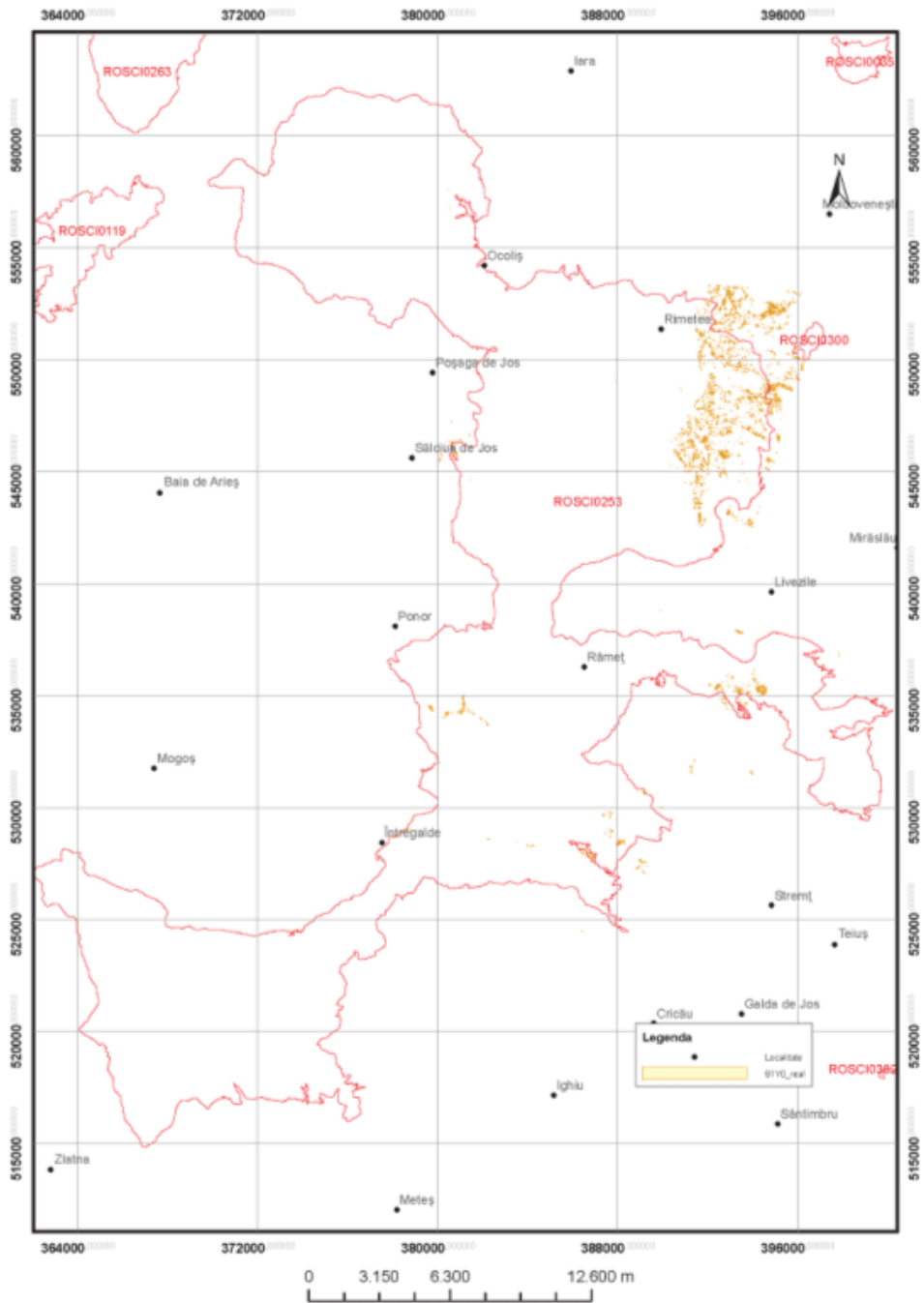
BIBLIOGRAFIE

1. Doniță, N., Păucă-Compnescu, M., Popescu A., Mihăilescu, S., Biriș, I.A., 2005, Habitatele din România, Editura Tehnică Silvică, București.

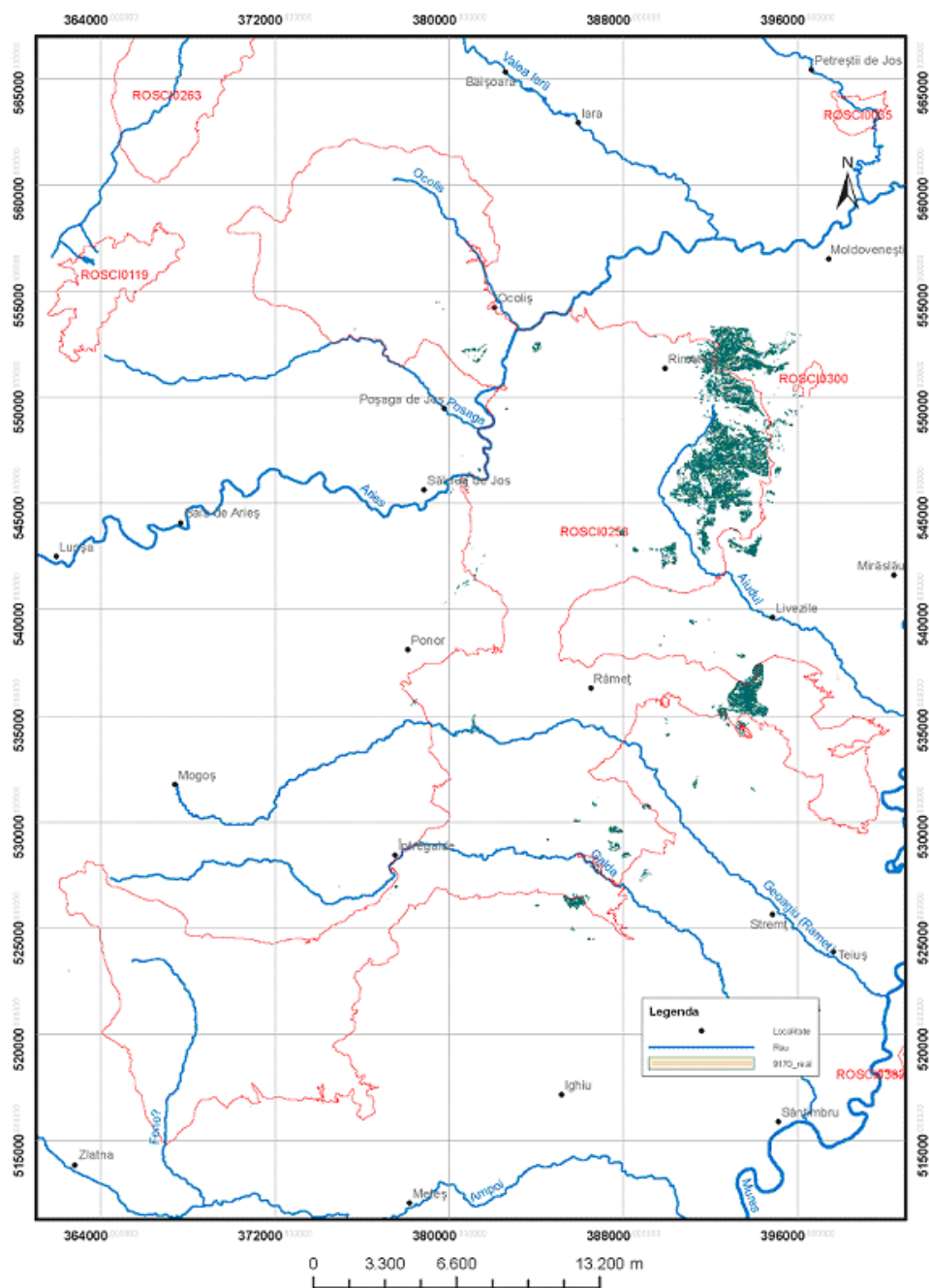
Plansa 1. Distribuția habitatului Natura 2000 9420



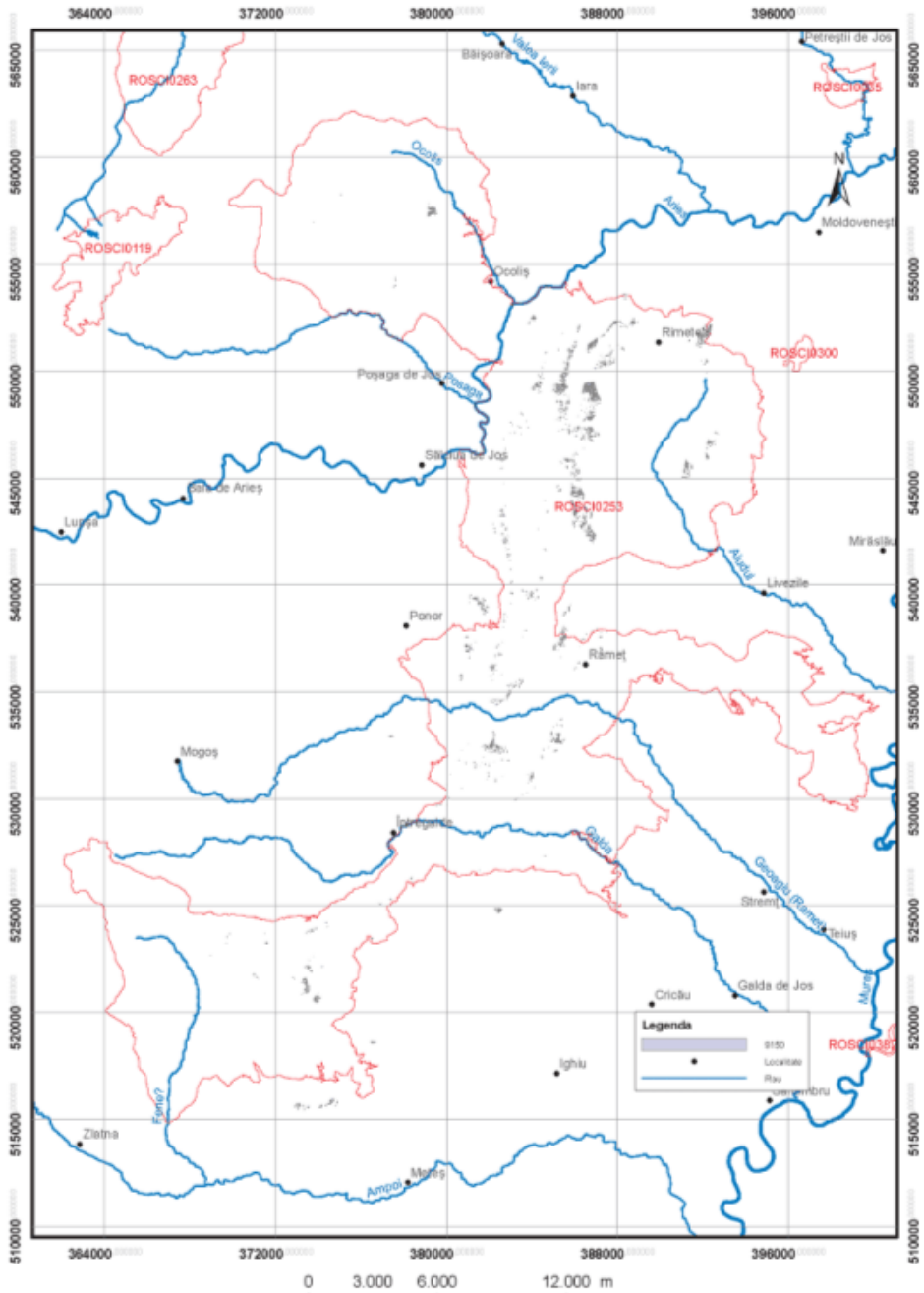
Planșa 2. Distribuția habitatului Natura 2000 91Y0



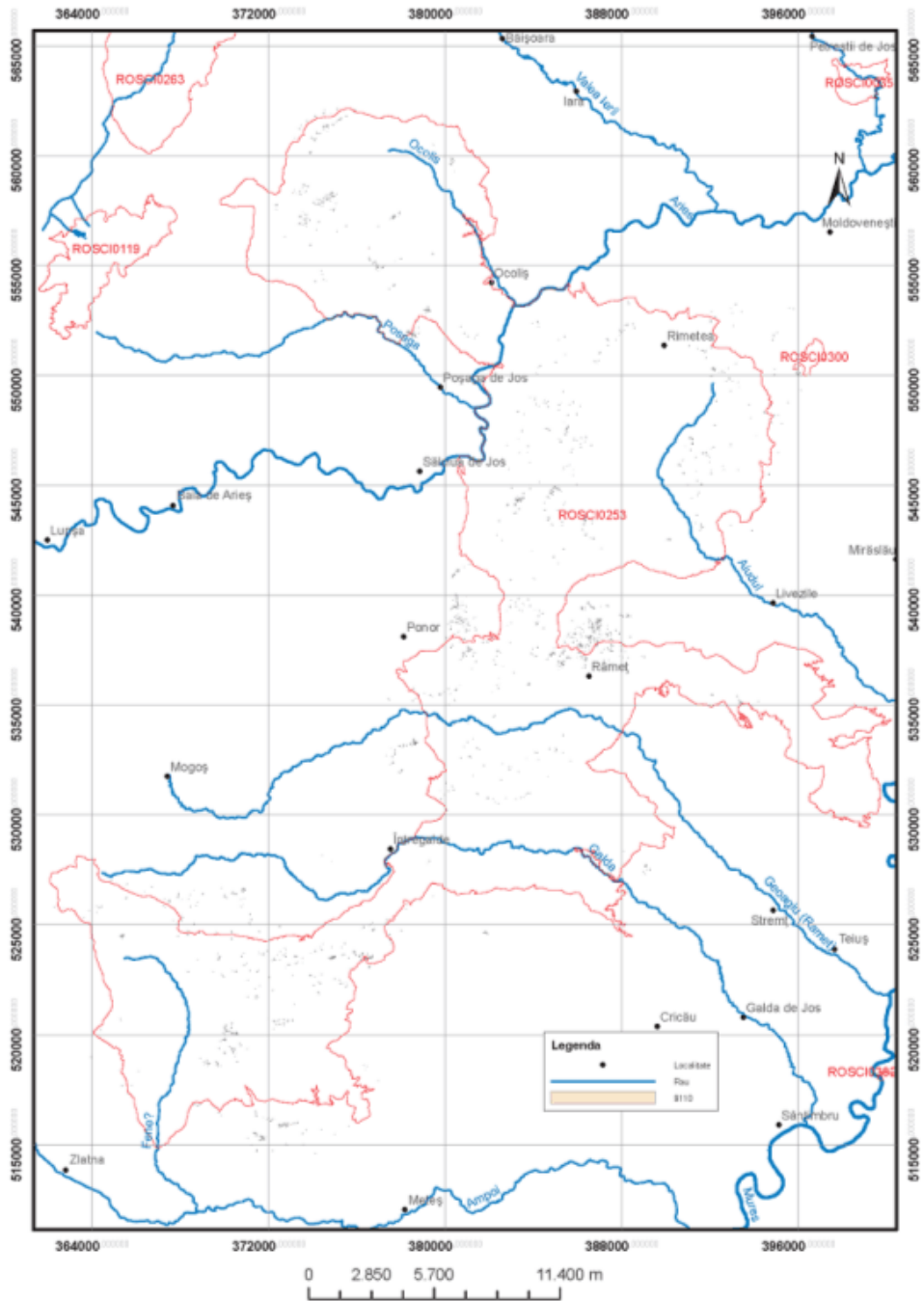
Plansa 3. Distribuția habitatului Natura 2000 9170



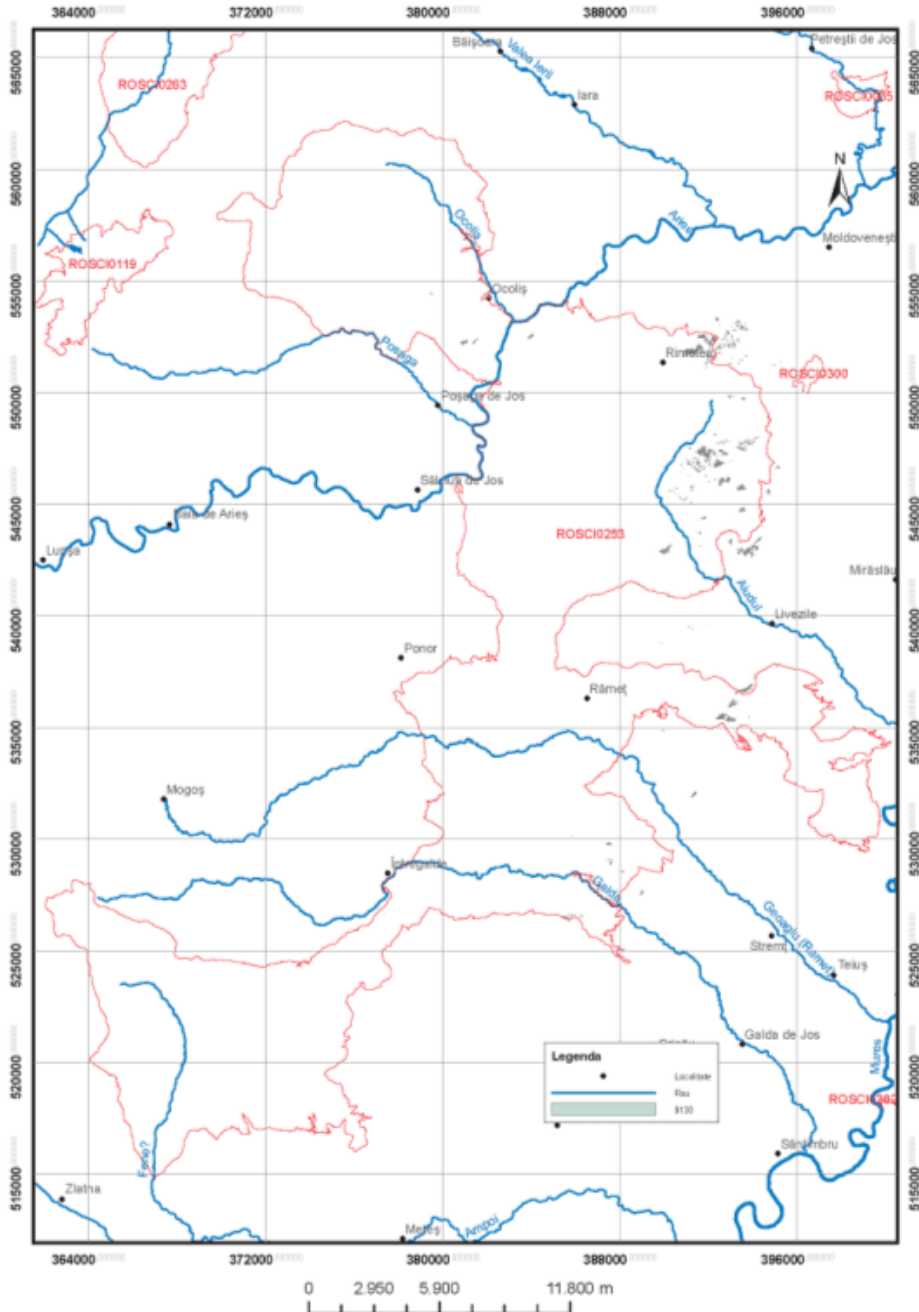
Planșa 4. Distribuția habitatului Natura 2000 9150



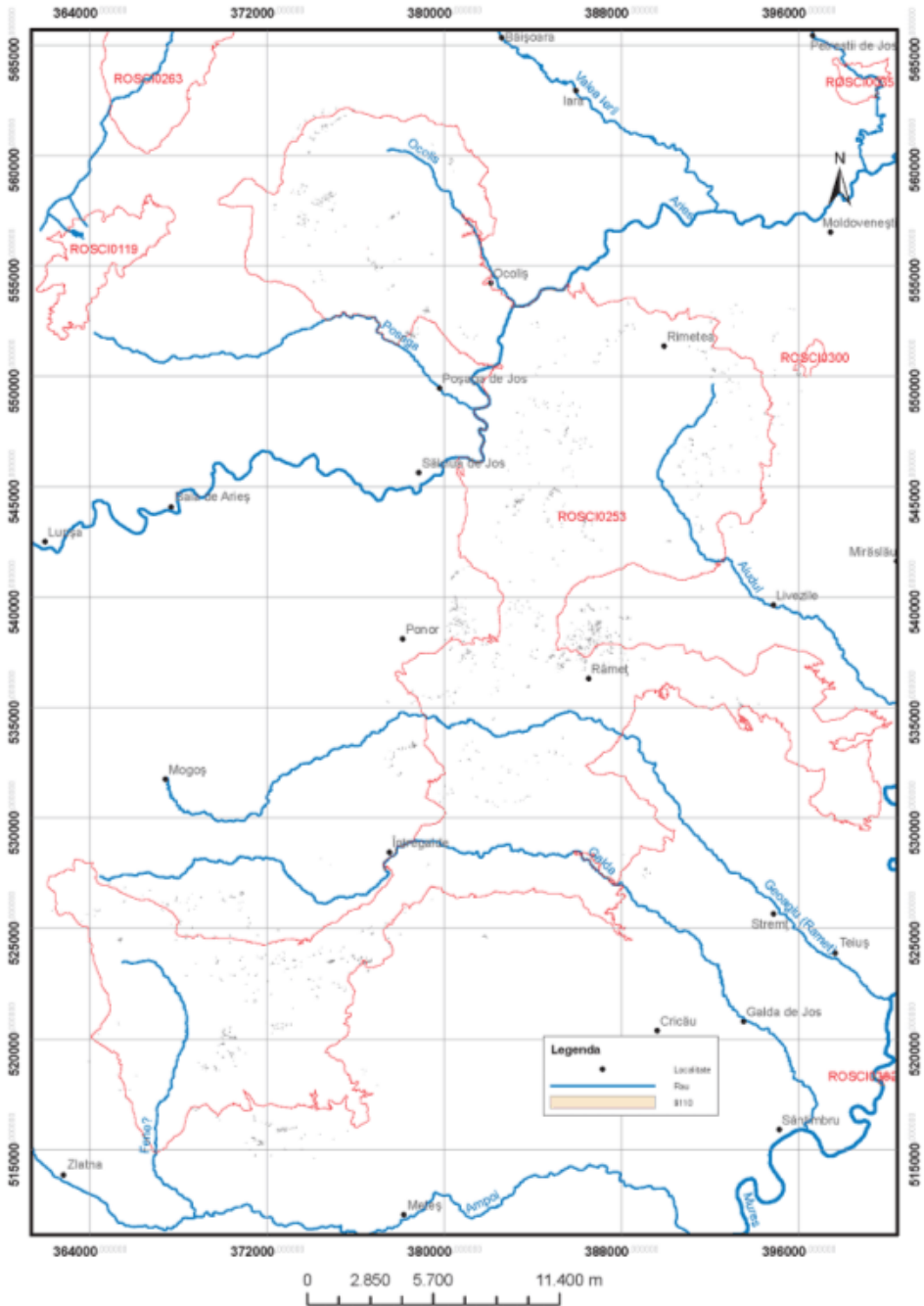
Plaşa 5. Distribuţia habitatului Natura 2000 9410



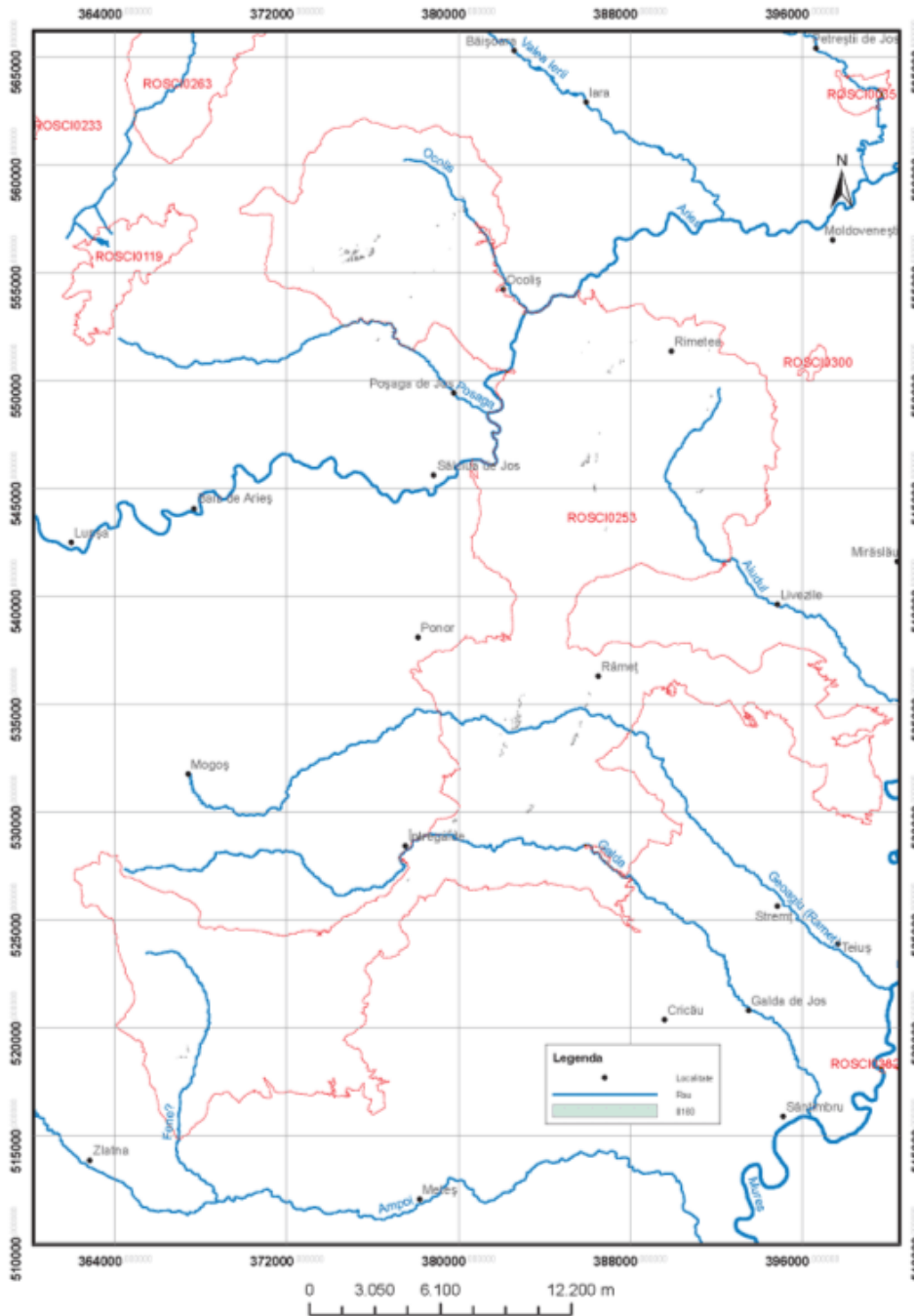
Planșa .6. Distribuția habitatului Natura 2000 9130



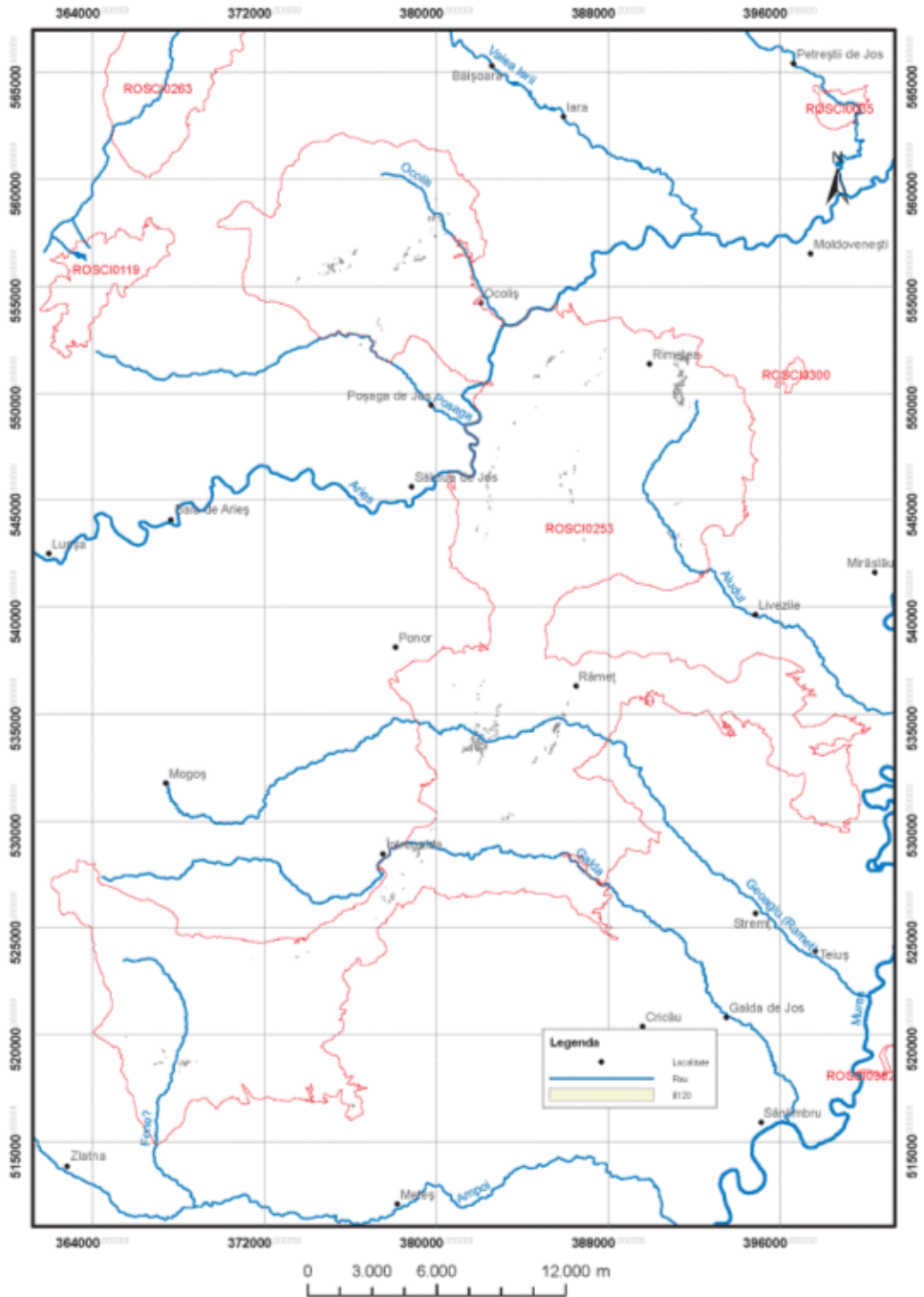
Planșa 7. Distribuția habitatului Natura 2000 9110



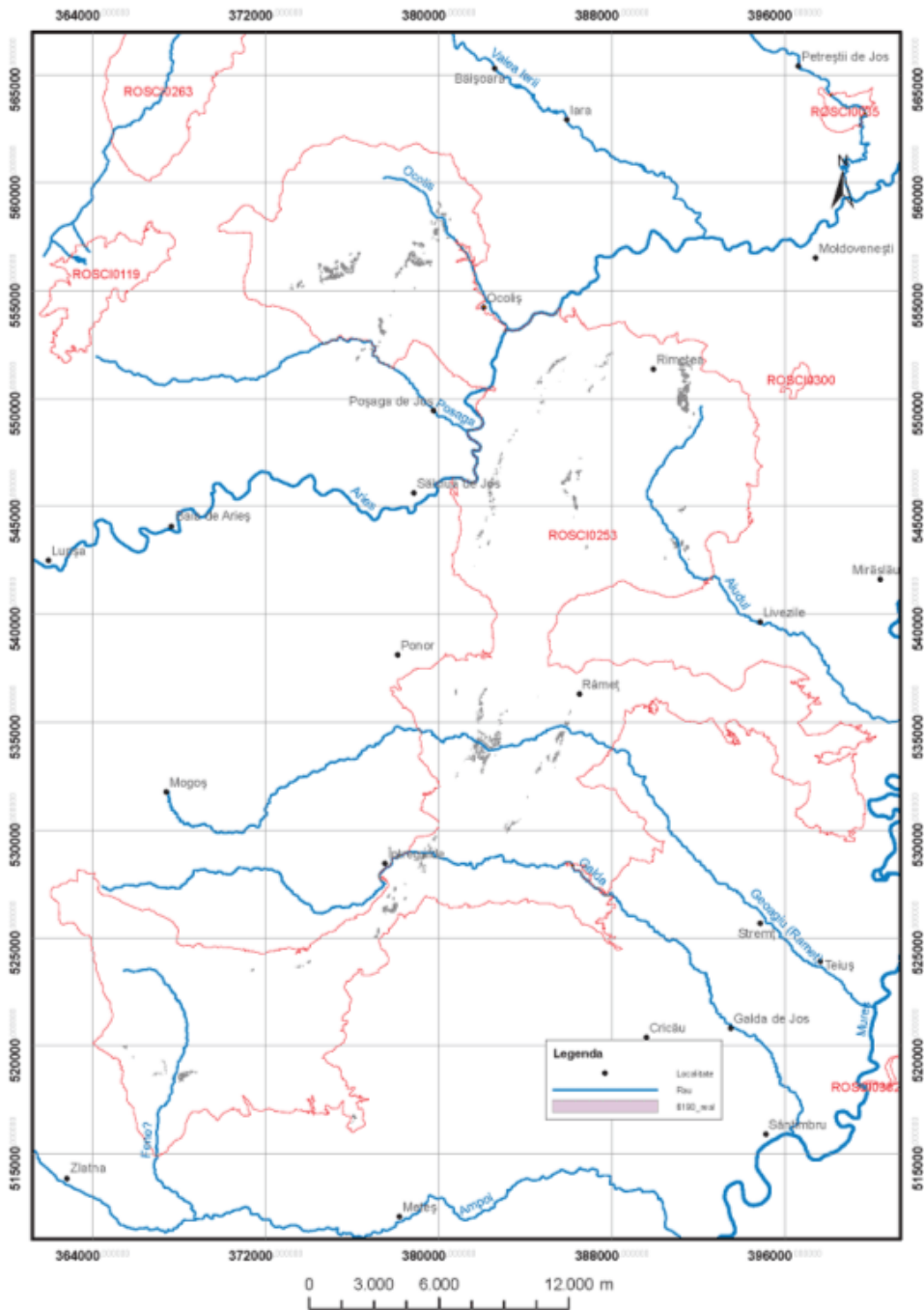
Planșa .8. Distribuția habitatului Natura 2000 8160*



Planșa 9. Distribuția habitatului Natura 2000 8120



Planșa 10. Distribuția habitatului Natura 2000 6190



Planșa 11. Distribuția habitatului Natura 2000 6170

