

APRECIEREA MODIFICĂRILOR STRUCTURII PEISAGISTICE ÎN CODRII DE NORD PRIN PRISMA INDICELUI BINAR

Angheluța Viorica, cercetător științific stagiar

Institutul de Ecologie și Geografie, vioricaangheluta@gmail.com

Abstract: *Geographical landscapes are the result of the interaction of the natural environment components (relief conditions and climate) under the impact of anthropogenic activities. For the analysis of the landscape structure dynamics, the reference period 1982 - 2013 was selected. Thus, this study aims to investigate the landscape structure and their changes within the boundaries of the Northern Codri plateau, a physical-geographical subregion with an area of 1163.5 km², located in the northern part of the Codri plateau. The landscape structure of the Northern Codri has undergone essential changes. To assess the spatial and temporal dynamics of landscapes in Northern Codri the Binary Index (BCI) was calculated, the value of which indicates 0.02, which means a high degree of landscape change.*

Cuvinte-cheie: peisaj, SIG, Indicele Binar, Codrii de Nord.

Introducere

Diversitatea peisagistică reprezintă rezultatul unei evoluții determinate, într-un sens sau altul, de procesele de modelare, naturale și antropice, de intervalul de timp, intensitatea și sensul în care acestea se manifestă. Ca rezultat, peisajul suferă o dinamică, regresivă sau progresivă, iar acest studiu are drept scop de a investiga structura și modificările peisajelor geografice în limitele Podișului Codrilor de Nord. Prin structura peisajului se subînțelege totalitatea tipurilor de peisaje din cadrul arealului de studiu, iar prin dinamică se exprimă toate modificările ce au avut loc la nivelul peisajelor în perioada de referință (1982 - 2013).

Podișul Codrilor de Nord – selectat în calitate de zonă de studiu – ocupă partea de nord a Podișului Codrilor, având o suprafață de 1163,5 km², fiind o unitate peisagistică cu o structură morfologică deosebită. Varietatea condițiilor naturale exprimată prin configurația reliefului, care se caracterizează prin altitudini de la 30,1m, lângă s. Breanova, până la 400,7m. (dealul Mănăstiri), condițiile climatice specifice silvostepii, învelișul pedologic bogat din punct de vedere al varietății tipurilor și subtipurilor de sol au determinat prezența unui mozaic al tipurilor de peisaje divers și bogat.

Materiale și metode

Din punct de vedere metodologic, realizarea acestei lucrări a fost posibilă datorită utilizării unei serii de metode de cercetare atât tradiționale (analiză, sinteză), cât și a metodelor moderne bazate pe Sistemele Informaționale Geografice. Evaluarea modificărilor în distribuția tipurilor de peisaje în perioada 1982 – 2013 în subregiunea geografică a Codrilor de Nord a fost realizată în baza analizei hărților topografice la scara 1:50000 pentru anii 1982 și 2013 (<http://geoportal.md/en/default/map#lat=204865.500000&lon=201581.000000&zoom=0>). În acest sens, au fost identificate și analizate trei categorii de peisaje (naturale, antropizate și antropice) și nouă tipuri de peisaje (acvatice, pomicole, urbane, silvice, de pajiște, spații construite non-rezidențiale, arabile, viticole și ocupate cu tufișuri și arbuști). Schimbările care au avut loc în cadrul fiecărui tip de peisaj au fost identificate și evaluate prin generarea hărților care indică suprafețele de peisaj ce au suferit pierderi sau câștig de teritoriu.

Rezultate și discuții

Una dintre cele mai semnificative și importante influențe ale schimbărilor înregistrate în modul de utilizare a terenurilor este cea reprezentată de schimbările în structura peisajului [1]. Acest tip de analiză înglobează trecutul, prezentul și viitorul unui areal peisagistic într-un tot unitar. Importanța înțelegerii trecutului rezultă din faptul că nu este posibilă o evaluare completă a situației actuale a unui mozaic peisagistic fără a cunoaște cel puțin istoria sa recentă [2]. Pe când viitorul unui areal peisagistic este direct legat de sustenabilitatea utilizării terenurilor: acestea trebuie folosite în producerea de bunuri și servicii de așa natură ca, pe termen lung, baza de resurse naturale să nu fie distrusă [3].

În perioada de timp analizată (1982 - 2013) au fost semnalate o serie de modificări esențiale în structura peisagistică a Codrilor de Nord. Cea mai mare reducere a suprafețelor au suferit-o peisajele viticole, suprafața cărora s-a micșorat de la 19% la 9% și cele arabile, a căror suprafață s-a micșorat cu 2% (figurile 1 și 2). Față de anul 1982, în anul 2013 au crescut suprafețele ocupate de peisajele silvice cu 6% (de la 14% la 20%) și a celor de pajiște (de la 13% la 19%). Au rămas nemodificate sau cu modificări nesemnificative suprafețele ocupate de peisajele acvatice, pomicele, cele ocupate de tufișuri și arbuști și cu suprafețe construite non-rezidențiale. Din acest motiv, pentru analiză se vor lua peisajele silvice, de pajiște, viticole și arabile.

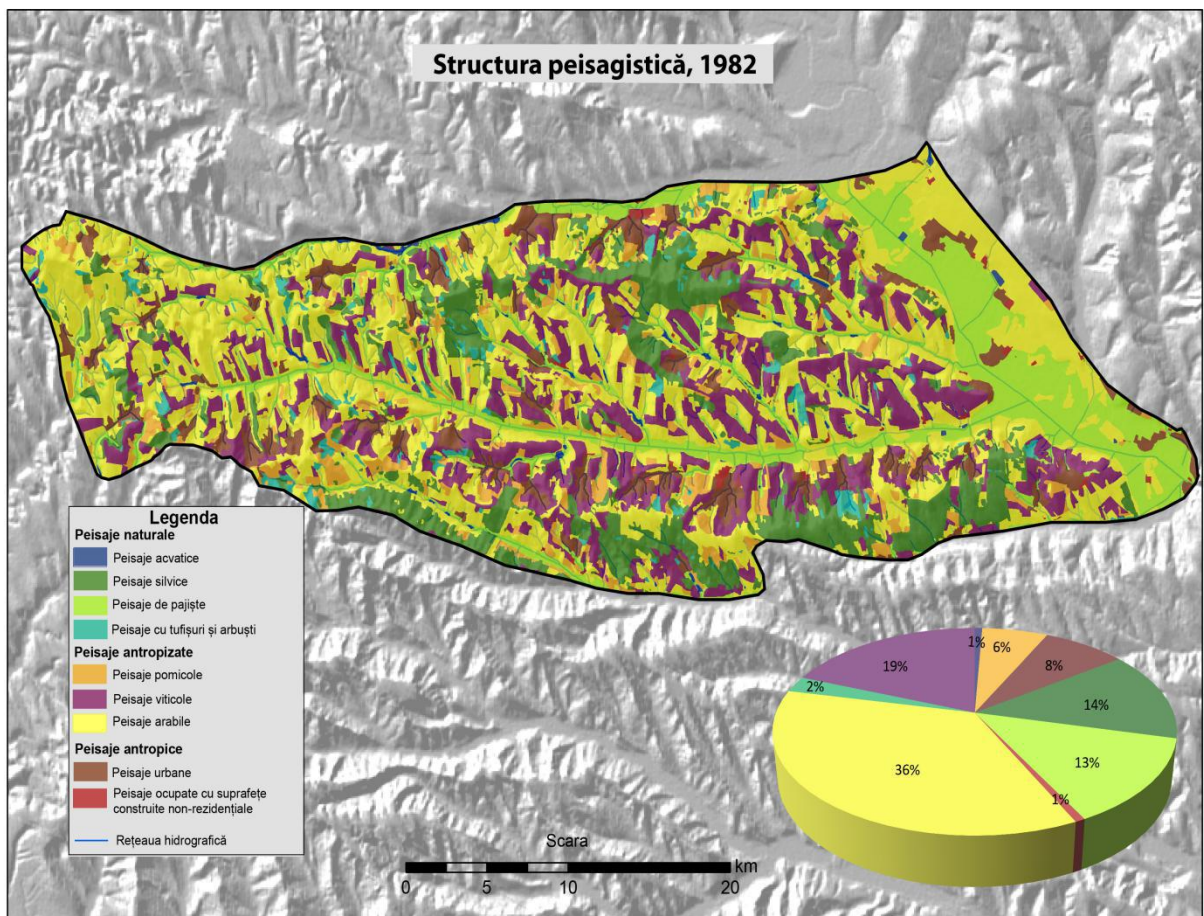


Figura 1. Structura peisagistică a Codrilor de Nord, anul 1982

Suprafețele ocupate de păduri au o importanță majoră, dat fiind faptul că reprezintă unul din elementele care mențin stabilitatea ecologică a peisajelor, contribuind și la regenerarea unor componente peisagistice cum sunt solul, apele de suprafață și cele freatice, oxigenul, lumea animală, cât și la regenerarea peisajelor geografice [4].

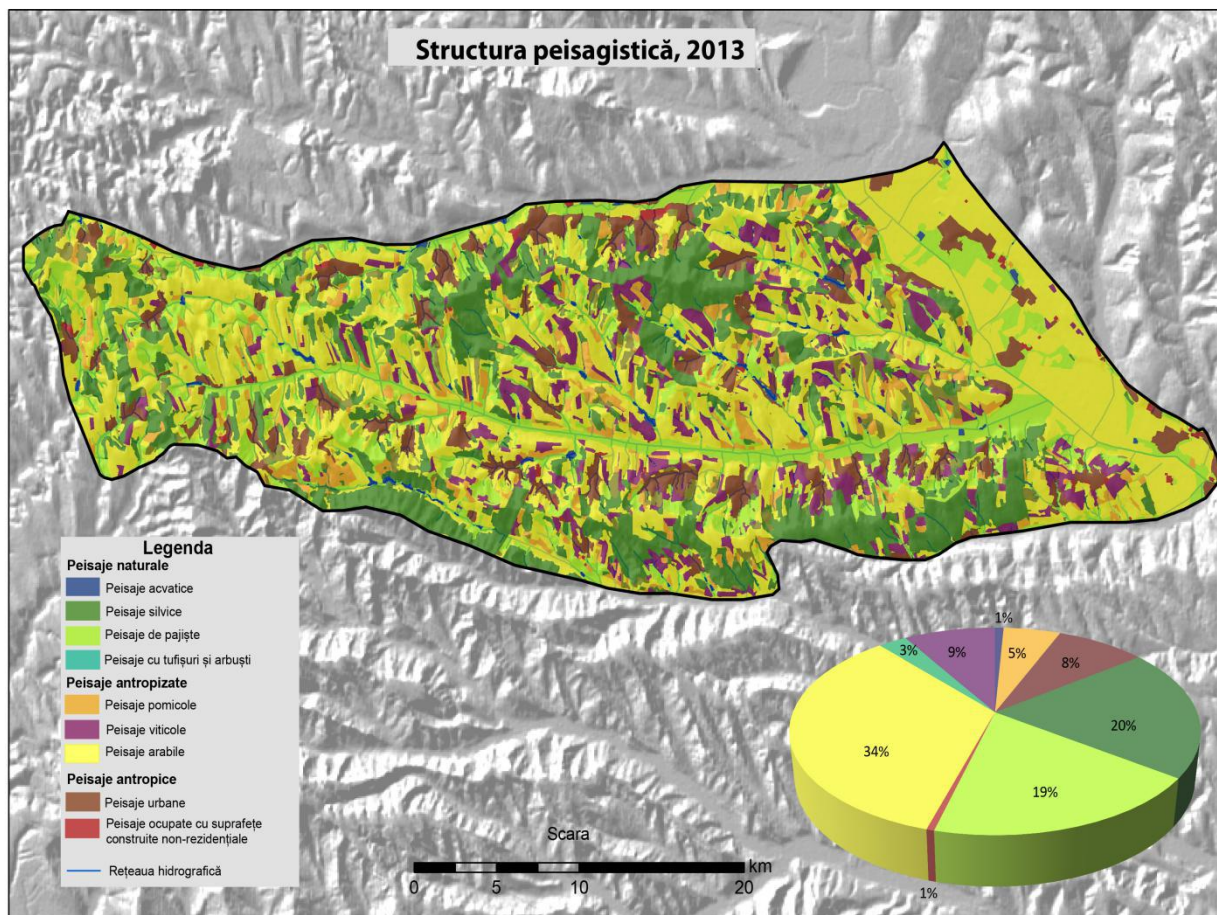


Figura 2. Structura peisagică a Codrilor de Nord, anul 2013

În cadrul Codrilor de Nord, suprafețele ocupate de peisajele silvice au crescut de la 14% în anul 1982 la 20% în anul 2013 (fig. 3). Aceste peisaje predomină pe interfluvii și sectoarele superioare ale versanților, la altitudini ce depășesc 250m. sau pe suprafețele de cumpănă, iar în cursul superior al râurilor mici coboară până în văi. Creșterea suprafețelor ocupate de aceste peisaje cu circa 8728 ha în perioada de studiu s-a efectuat în baza terenurilor arabile (55%), suprafețelor ocupate de arbuști și tufari (17%), livezi (13%) și vii (11%).

Peisajele de pajiște sunt reprezentate de vegetație ierboasă, caracteristică zonelor de-a lungul râurilor (Cula, cursul superior al râului Ichel și Ciulucul Mic, valea râului Răut). În perioada de referință (1982-2013) suprafețele ocupate de peisajele de pajiște au suferit modificări atât în ceea ce privește arealul ocupat (13% în 1982 și 19% în 2013), cât și distribuția spațială a acestora. Astfel, dacă în anul 1982 peisajele de pajiște ocupau o suprafață de 15617,2ha, în 2013 suprafața acestora crește până la 22039,1ha. Această creștere s-a realizat pe contul suprafețelor ocupate de peisajele arabile (67%) abandonate sau degradate, dar și a celor ocupate de peisajele viticole (13%) și pomicole (17%) și altele. În ceea ce privește distribuția spațială a peisajelor de pajiște, aici se observă o modificare substanțială, o migrare a suprafețelor de pajiște de la zonele de luncă spre versanți. Foarte evident acest fenomen se observă în lunca râului Răut, unde areale mari de pajiști au fost transformate în terenuri arabile (86%), peisaje pomicole (2%), urbane (3%) și viticole (2%).

Ponderea cea mai mare în cadrul Codrilor de Nord o dețin peisajele arabile, care și-au redus suprafața cu 2% (de la 36% în anul 1982 până la 34% în 2013) sau cu circa 1533ha.

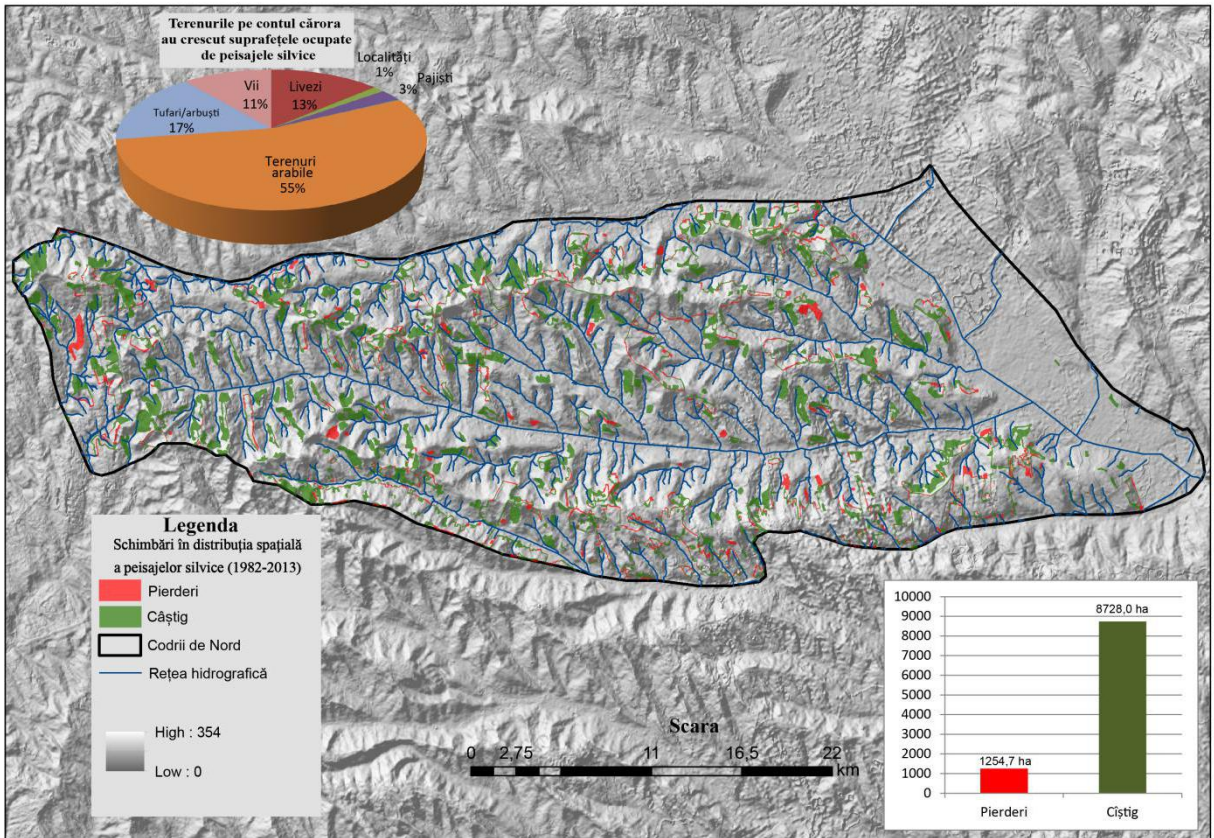


Figura 3. Modificările peisajelor silvice

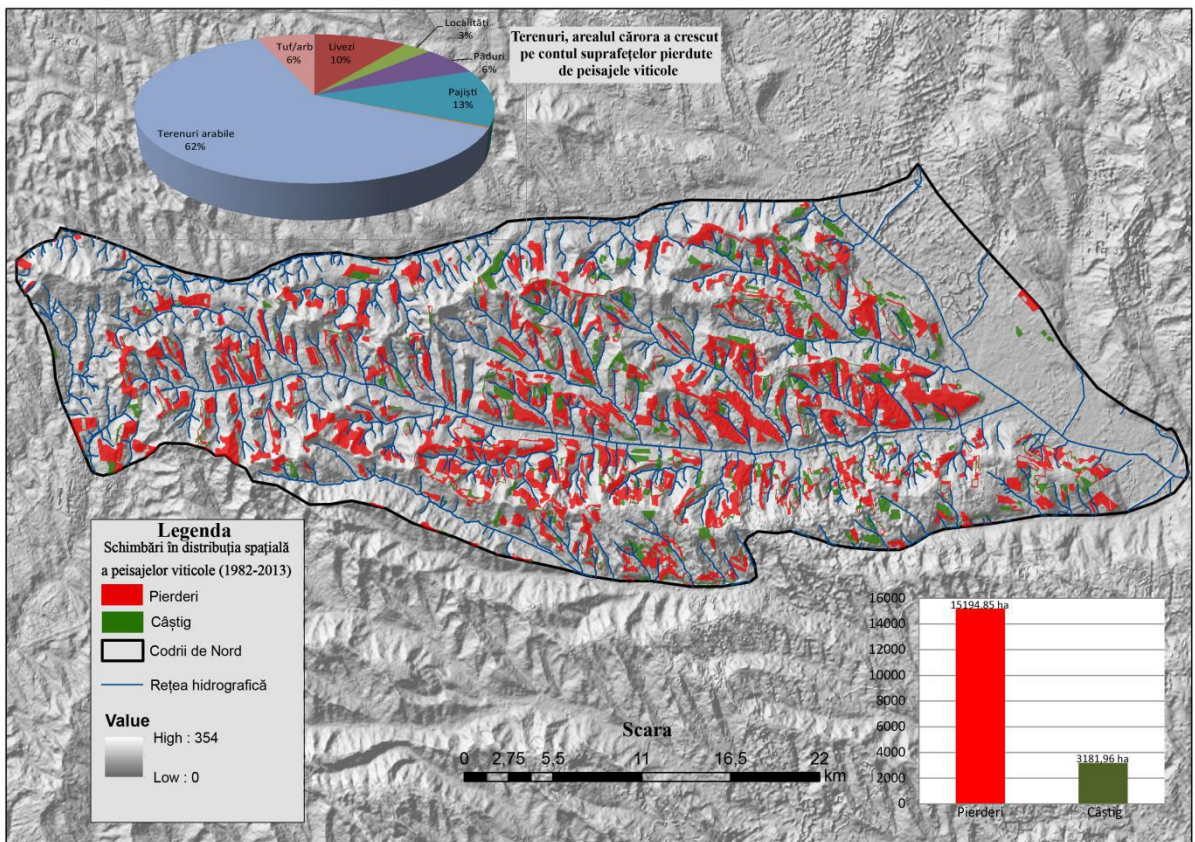


Figura 4. Modificările peisajelor viticole

Un moment ce merită menționat în acest sens, este faptul că cele mai mari pierderi au suferit peisajele arabile situate pe versanți, iar cele mai multe suprafețe câștigate sunt localizate pe terasele plane și în zonele de luncă, mai cu seamă acest lucru este vizibil în valea râului Răut, unde peisajele arabile coboară tocmai până în lunca nemijlocită a râului. Pierderile înregistrate de peisajele arabile, estimate la aproximativ 21475,9 ha au trecut în proporție de 46% în categoria peisajelor de pajiște, în categoria peisajelor silvice (22%), a peisajelor pomicole (10%) și viticole (10%). Pe când cele 19942,5 ha de terenuri câștigate de peisajele arabile au fost pe seama peisajelor viticole (47%), a celor de pajiște (36%), a peisajelor pomicole (10%) ș.a.

O scădere semnificativă a suprafețelor deținute a fost semnalată la peisajele viticole (fig.4), arealul cărora a scăzut cu circa 12.012 ha (de la 19% în 1982 la 9% în anul 2013). Aceste, aproximativ 12 mii hectare ocupate de peisajele viticole au fost transformate în peisaje arabile (62%), peisaje de pajiște (13%), peisaje pomicole (10%) ș.a. Cauzele care au contribuit la diminuarea atât de drastică a acestor tipuri de peisaje au fost restrângerea pieții de desfacere, daunele provocate de condițiile meteorologice nefavorabile și imposibilitatea micilor proprietari de a reface plantațiile afectate, dar nu în ultimul rând și adaptarea în anul 1986 a „Legii antialcoolice”, conform căreia au fost defrișate o bună parte din peisajele viticole existente [5].

Celelalte categorii de peisaje, precum s-a menționat anterior, nu au suferit modificări esențiale ale suprafețelor în perioada de timp analizată. Astfel, peisajele acvatice și-au mărit suprafața cu cca. 115 ha, iar cele ocupate de tufișuri și arbuști cu 211,2 ha. Pe când peisajele pomicole și-au redus din suprafață 1086 ha, iar cele ocupate de construcții non-rezidențiale cu 205,2 ha.

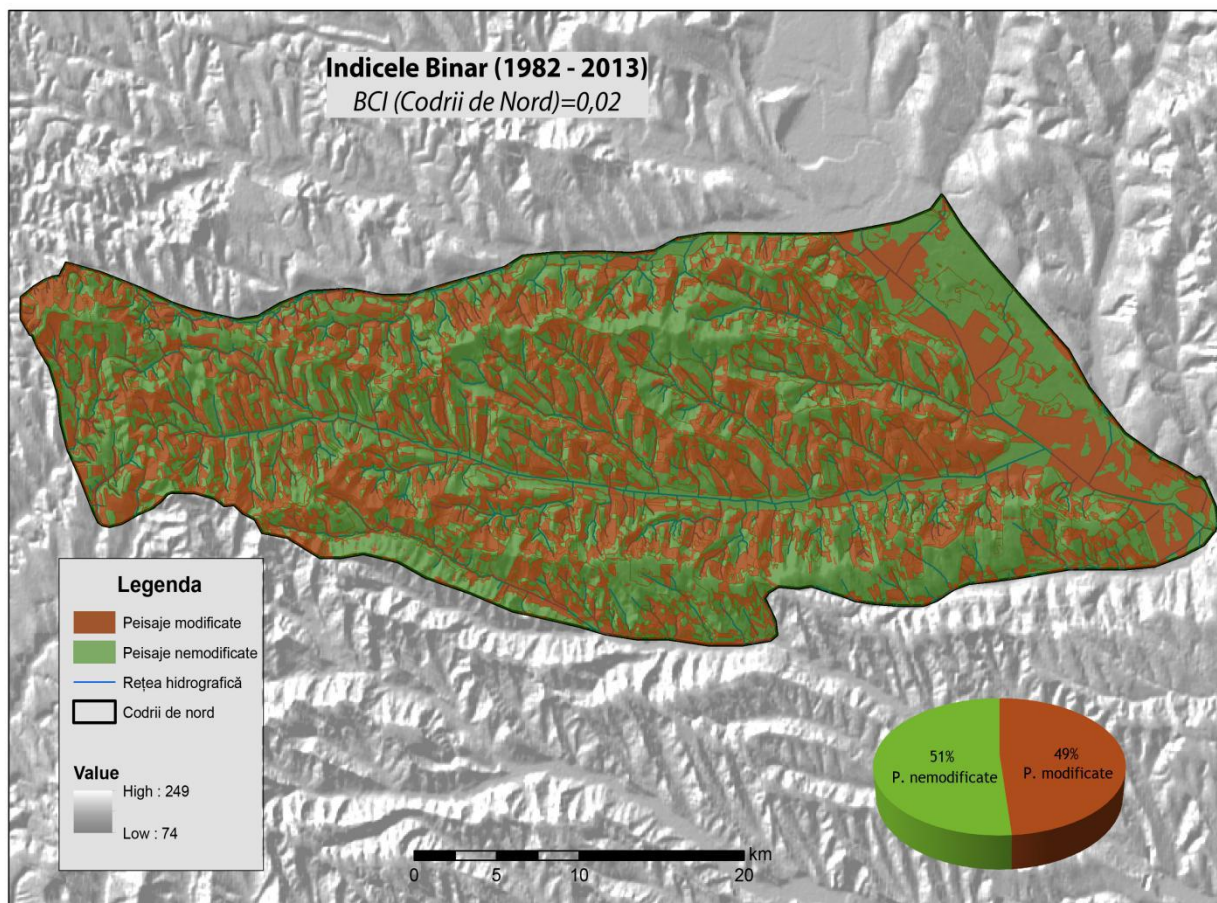


Figura 5. Indicele binar al schimbărilor, Codrii de Nord (1982-2013)

Cunoașterea datelor cu privire la suprafețele modificate și cele nemodificate în perioada de timp analizată, a oferit posibilitatea de a calcula și spațializa Indicele Binar (BCI), un indicator important în aprecierea dinamicii spațio-temporale a peisajelor (fig.5):

$$BCI = (NCH\% - CH\%)/(NCH\% + CH\%),$$

unde: $NCH\%$ - ponderea peisajelor nemodificate, iar $CH\%$ - ponderea peisajelor modificate (transformate în alte tipuri) în intervalul de timp analizat [T1.T2].

Așadar, în perioada de referință, 48,7% din teritoriul Codrilor de Nord și-a modificat modul de utilizare, restul 51,3% rămânând nemodificate. În acest sens, valoarea Indicelui Binar este de 0,02, ceea ce reprezintă un **grad de modificare mare**.

Concluzii

Peisajul geografic din Codrii de Nord este rezultatul conlucrării dintre factorii naturali și cei antropici. Raporturile dintre aceste două categorii de factori s-au modificat în timp, astfel încât peisajul se află într-o continuă transformare și diversificare. În acest sens, putem ferm concluziona faptul că structura peisagistică a Codrilor de Nord în perioada anilor 1982 – 2013 a suferit modificări substanțiale, care au afectat în mod direct starea mediului în ansamblu din regiune a de studiu.

Dinamica peisajelor geografice a fost analizată prin evidențierea modificărilor survenite la nivel de tip de peisaj, modificări ce au fost determinate de o serie de factori naturali și antropici. Cele mai evidente schimbări au fost înregistrate la nivelul peisajelor naturale, reprezentate de peisajele silvice și de pajiște, suprafața cărora a crescut cu 6% în ambele cazuri. Peisajele antropizate, reprezentate de peisajele agricole și viticole, la fel, au semnalat modificări stringente caracterizate prin scăderea arealelor ocupate cu 2% în cazul peisajelor agricole și cu 10% în cazul celor viticole. Peisajele antropice, reprezentate de peisajele urbane și cele ocupate cu suprafețe construite non-rezidențiale, au înregistrat cele mai mici modificări spațiale, astfel încât din punct de vedere al ponderii, valorile au rămas la aceleași cote, suprafața peisajelor urbane crescând cu 555,8ha, iar cea a suprafețelor construite non-rezidențiale scăzând cu 205,2ha.

Perioada cuprinsă între anii 1982 – 2013 a intervenit cu schimbări în structura peisagistică a Codrilor de Nord. Ca urmare, peisajele agricole și viticole sunt abandonate sau capătă o altă utilizare, se reinstalează vegetația naturală, marcând o creștere ușoară a fondului forestier, se formează suprafețe acvatică.

Bibliografie

- 1 Lambin E. F., Geist H. J.. Land – Use and Land – Cover Change. Local Processes and Global Impacts (Berlin, Springer), 2006.
- 2 Formon P.T., Godron M., Landscape ecology, John Willey, New York, 1986.
- 3 Pena J., et al., Driving forces of land-use change in a cultural landscape of Spain. A preliminary assessment of the human – mediated influences, Geojournal Library, vol. 90:97-115, 2007.
- 4 Boboc N., Terzi D., Studiul modificărilor peisajelor silvice în Republica Moldova în secolele XIX și XX, cu utilizarea SIG și a metodelor statistice, Lucrările Simpozionului „Sisteme informaționale geografice”, nr.9, Analele Științifice ale Universității „Al. I. Cuza”, Iași, Tom XLIX, Geografie, 2003.
- 5 Stratan L., Bejan Iu., Aplicarea metricilor peisagistice în analiza modificării utilizării terenurilor în bazinul râului Nârnova, Jurnalul Est European de Sisteme Informaționale Geografice și teledetectie, vol.2, nr.1, 2018.