



Munich Personal RePEc Archive

Biodiversity of the natural mountains heritage – present challenges and sustainable perspectives

Antonescu, Daniela

Institutul National de Cercetări Economice Costin C. Kirişescu

1 February 2018

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/84688/>

MPRA Paper No. 84688, posted 20 Feb 2018 06:51 UTC

BIODIVERSITATEA PATRIMONIULUI NATURAL MONTAN.
PROVOCĂRILE PREZENTULUI ȘI PERSPECTIVE DURABILE DE
ACȚIUNE

Dr. Daniela ANTONESCU – Cercetător Științific II

Institutul Național de Cercetări Economice "Costin C. Kirițescu"

Academia Română

Biodiversitatea patrimoniului natural montan. Provocările prezentului și perspective durabile de acțiune

ABSTRACT:

Între zonele montane și biodiversitate există o legătură directă și indisolubilă: zonele montane reprezintă, poate, cel mai important izvor de eco-sisteme la nivel global, adevărate laboratoare științifice, de cercetare și cunoaștere a evoluției și distribuției speciilor și organismelor vii, a relațiilor dintre acestea, a adaptării lor la diferite medii și a influențelor hotărâtoare ale acțiunilor umane care au condus la actualele schimbări climatice.

Munții funcționează ca adevărate refugii pentru speciile endemice afectate de acțiunile umane necontrolate, în timp ce pajiștile alpine sunt expuse pierderii practicilor tradiționale de pășunat. Regiunile montane, diverse și complexe, sunt elementele centrale ale politicilor de mediu și dezvoltare durabilă, problemele lor și dificultățile de adaptare la noile schimbări climatice necesitând măsuri adecvate, rapide și, mai ales, permanente (susținute continuu).

Munții aparțin, de regulă, geografiei mediului, dar, deopotrivă, pot fi analizați și din perspectivă economică, socială, culturală etc., multidisciplinaritatea lor fiind recunoscută atât de mediul academic-universitar, cât și de factorii decizionali implicați în politicile de dezvoltare teritorială.

Recent, Noua Geografie Economică (New Economic Geography) promovată intens pe plan global, consideră dezvoltarea economică și socială a regiunilor montane ca fiind una deosebit de importantă: zonele montane sunt surse importante de materii prime și materiale necesare producției și consumului de bază (agricultură, industrie, servicii), aspect ce afectează, în condițiile actuale, atât biodiversitatea, cât și nivelul de viață al comunităților locale.

Perspectiva economică este deosebit de importantă atât la nivelul marilor grupuri de interese regionale, cât mai ales la nivel local, pentru comunitățile dependente direct și permanent de resursele și condițiile oferite de munte. Din ce în ce mai vizibil, impactul negativ al activităților economice asupra zonei montane, atât de înaltă cât și de joasă altitudine, trebuie să conducă spre o viziune comună și o abordare durabilă a stării biodiversității acesteia, deoarece, afectarea unui habitat poate atrage după sine distrugerea întregului echilibru ecologic, și așa atât de fragil, în prezent.

Pornind de la considerentele prezentate mai sus, articolul oferă o imagine generală asupra relației dintre biodiversitatea zonelor montane și implicațiile dezvoltării economice și sociale asupra acesteia, apelând, în principal, la surse documentare naționale și internaționale, la date și informații statistice, care vin să completeze imaginea globală a evoluției relației, în timp și spațiu.

Cuvinte-cheie: biodiversitate, zone montane, dezvoltare durabilă, comunitate locală montană

Clasificare JEL: 051; 056, 057; 058

NOTĂ: Acest articol este în curs de publicare în Revista de montanologie, 2017, coordonator Profesor Univ. Dr. Radu REY. Revista aparține Centrului de Economie Montană, INCE "Costin C. Kirițescu", Academia Română.

1. Zonele montane - aspecte generale

Este binecunoscut faptul că zonele montane acoperă aproximativ 22% din suprafața globului (32 milioane km²), susțin, în mod direct, circa 13% din populația lumii (915 milioane locuitori) și 70% din populația rurală, furnizând 60-80% din resursele de apă ale globului. Datorită frumuseților unice pe care le găzduiesc, multe regiuni montane sunt declarate *Arii protejate*, bucurându-se de o atenție specială. Astfel, 25% din totalul suprafețelor terestre acoperite cu munți se încadrează în această categorie, ele constituind lăcașul permanent al unor specii rare de faună și floră, relice sau periclitare¹ (Blyth et al., 2002) sau formând habitate unice, coridoare de adăpost (ecologic) pentru speciile forestiere etc. (Körner & Ohsawa, 2005).

Regiunile montane dețin 60% din rezervele biosferei, participă cu 15-20% la activitățile de turism global și sunt acoperite în cu păduri în proporție de 23.

Din perspectiva importanței lor, zonele montane joacă un rol cheie în dezvoltarea economică, socială, de mediu, cultură, tradiție etc., furnizând bunuri și servicii ecosistemice esențiale. Cu toate acestea, în dinamică, regiunile montane prezintă o dezvoltare parțială, chiar o marginalizare politică și economică și, în unele cazuri, sunt supuse unor conflicte teritoriale sau reminiscențe ale trecutului.

Formând un mediu viu, interesant, relativ populat, munții sunt supuși în mod continuu și agresiv unor presiuni economice severe (șomaj, migrație, schimbarea modelelor de utilizare a terenurilor, fragmentarea habitatelor, defrișări, industrializare, minerit, poluarea și exploatarea necontrolată a resurselor naturale, degradarea mediului, deficit de apă etc.), care nu fac altceva decât să le scadă din valoarea intrinsecă, *de patron natural al frumuseților unice și irepetabile*.

Regiunile montane se regăsesc pe toate continentele, în toate zonele de latitudine și în toate tipurile de mari ecosisteme (de la deșertul arid și pădurile tropicale până la zonele cu gheață polară), fiind în permanenta atenție a tuturor celor care le iubesc sau le gestionează.

Din punctul de vedere al gestiunii durabile, produsele și serviciile oferite de ecosistemele montane prezintă o importanță vitală pentru comunitățile locale, fiind o sursă importantă de materii prime pentru:

1. *Sectorul agricol.* Condițiile eterogene au contribuit la evoluția unei varietăți importante de soiuri agricole, adaptate condițiilor de mediu și nevoilor umane: multe culturi agricole (porumb, cartofi, orz, sorg, roșii, mere etc.) și o parte din mamiferele domestice (ovine, caprine etc.) provin din zona montană. De-a lungul timpului, diversitatea genetică a plantelor și animalelor din zona montană a cunoscut o creștere, fiind asociată frecvent cu diversitatea culturală și cu variațiile extreme ale condițiilor de mediu. În prezent, biodiversitatea montană este amenințată de procesele de modernizare continuă a producțiilor agricole, aspect ce conduce la sărăcirea ecosistemului prin utilizarea de soiuri puține și fără variație genetică. Extinderea producției agricole în terenuri necultivate determină reducerea habitatelor unor specii și deteriorarea ecosistemelor, în special acolo unde terenurile nu sunt adecvate practicării agriculturii. Separate de văi și vârfuri de munte, ecosistemele montane agricole pot suporta invazii ale unor habitate străine, acest aspect afectând speciile locale, și, implicit biodiversitatea slocală.

¹ Andrew Holden, David A. Fennell (2013), *The Routledge - Handbook of Tourism and the Environment*, ISBN 978-0-415-58207-0.

2. *Sectorul forestier.* Marea majoritate a zonelor montane este formată din ecosisteme forestiere de joasă sau medie altitudine. În anumite condiții, pădurile montane oferă produse și servicii de bază comunităților locale. Eco-sistemele forestiere din zonele montane sunt amenințate de extinderea agriculturii și de metodele nesustenabile de recoltare a lemnului (tăierea necontrolă, abuzivă, stabilirea monoculturilor forestiere etc.)².

3. *Turismul.* În ultimii ani, activitățile turistice din zonele montane au avut o dinamică importantă (sporturi de iarnă, activitățile în aer liber etc.), lucru ce a condus la extinderea infrastructurii turistice și a serviciilor de turism. Acest lucru, a afectat în mod rapid și necontrolat ecosisteme fragile și biodiversitatea montană. De asemenea, transformarea pantelor montane pentru schi și alte sporturi de iarnă a avut un impact puternic asupra integrității ecosistemelor montane (uneori, cu deteriorarea totală a acestora), iar construirea de infrastructuri turistice a condus la urbanizarea unor zone montane și pierderea biodiversității (total sau parțial).

4. *Mineritul.* Extracția mineralelor, a metalelor și a altor resurse are un impact negativ asupra habitatelor din regiunile montane, conducând la poluarea gravă a apei și afectarea zonelor din aval. Mai mult, îndepărtarea copacilor, plantelor și a solului din zonele unde se practică mineritul sau există exploatarea miniere de suprafață au determinat distrugerea peisajelor, habitatelor, eroziunea solului și distrugerea terenurilor agricole. În același timp, ploile au spalat terenul exploatat minier, iar sedimentele îndepărtate au poluat pânza freatică, au distrus peștii și plantele din aval, au desfigurat râurile și pâraurile, au produs inundații, alunecări de teren etc.³ Nu mai vorbim aici și de riscul crescut de contaminare chimică a apelor subterane în cazul în care mineralele din sedimente și roci ajung în steril și se infiltrează în pânza freatică.

5. *Hydrocentrale.* Munții și lacurile montane sunt frecvent utilizate, în hidrocentrale, pentru a genera electricitate. Chiară dacă ele reprezintă o sursă importantă de energie regenerabilă (verde), proiectarea lor are un impact negativ asupra râurilor și ecosistemelor din vecinătate, producând, uneori, mai mult rău, decât bine. Crearea lacurilor artificiale și modificarea gospodăriei apelor a determinat, de asemenea, în sens negativ, modificarea habitatelor, a ecosistemelor și a văilor aflate în imediata apropiere.

6. *Schimbările climatice.* Încălzirea globală afectează negativ ecosistemele montane, prin retragerea și, uneori, dispariția unor forme de vieț din zonele alpine. Speciile endemice montane s-au retras la mari înălțimi și, unele au dispărut, pe fundalul pierderii habitatelor. Modificarea perioadelor de precipitații și creșterea temperaturii au determinat diminuarea ghețarilor și a zonelor montane acoperite de zăpadă, reducând capacitatea de menținere a apei. Printr-un proces de gospodărire neconformă a apelor din zonele montane s-au modificat atât ecosistemele din zone de mică altitudine, cât și vecinătățile lor.

7. *Poluarea aerului.* În zonele montane, ratele ridicate de precipitații au condus la depozitarea poluanților din atmosferă în soluri și/sau acumularea lor în stratul de zăpadă, afectând, pe termen lung, ecosisteme și specii sensibile. Ploaia acidă a determinat dispariția copacilor, iar unele efectele negative nu sunt încă vizibile

² Putem aminti aici pădurile tropicale montane (TMCF), caracterizate prin prezența ferigilor și abundenței de mușchi, orhideelor și altor plante care cresc trunchiuri și ramuri (epifite) și care joacă un rol important la nivel global deoarece foarte multe specii endemice (de exemplu în Mexic, TMCF acoperă mai puțin de un procent din țară, dar conține 3000 de specii sau 12% din flora țării, dintre care până la 30% sunt endemice).

³ <http://www.greenpeace.org/romania/ro/campanii/rosiamontana/descriere/>

(implică o activitate intensă de cercetare și monitorizare atentă a poluanților și a surselor principale).

Sintetic, biodiversitatea zonelor montane este afectată de:

- obținerea resurselor de bază: apă, materii prime pentru industria alimentară, lemn, fier, combustibil etc.;
- efectuarea de servicii montane: turism și recreere, experiență estetică, dezvoltare cognitivă, relaxare și reflexie spirituală / religioasă etc.

Includerea unei zone montane într-o categorie sau alta de Arie protejată pune presiune pe comunitatea locală, impunând anumite limite procesului de dezvoltare economică și socială, cu afectarea nivelului de trai și a bunăstării comunităților locale. De aceea, este necesar un anumit echilibru între protejarea/menținerea biodiversității în zonele montane și desfășurarea unor procese economice și sociale, acest lucru fiind realizabil prin politici și strategii adecvate care să urmărească:

- prevenirea degradării biodiversității, protejarea speciilor rare, reducerea impactului schimbărilor climatice etc.;
- dezvoltarea comunităților locale în concordanță cu principiile menținerii biodiversității și a identității lor culturale;
- promovarea unor condiții comerciale în avantajul acestor comunități, protejarea față de concurența globală, de lupta acerbă pentru obținerea și controlul resurselor naturale montane;
- gestiunea eficientă a resurselor locale montane prin menținerea echilibrului între nevoile nelimitate și resursele limitate.

2. Biodiversitatea în zonele montane din Europa

Indiferent de localizare lor, lanțurile muntoase se caracterizează printr-un climat relativ rece și aspru, mari altitudini, topografie complexă și variată (pante joase acoperite cu păduri și fânețe naturale și semi-naturale, pante înalte fără copaci, pajiști alpine, zone pustii sau mlăștinoase, tufărișuri etc.). În marea lor majoritate, la altitudini diferite, se pot observa zone similare din punctul de vedere al vegetației care le acoperă, în timp ce pe pante abrupte se pot observa habitate concentrate, diferențiate odată cu altitudinea.

În Europa, zona montană acoperă 40% din suprafața totală și găzduiește 20% din populație⁴ (Ungureanu D., 2017). Pe continent, se regăsesc șapte dintre cele mai lungi și mai înalte lanțuri muntoase de pe glob: *Alpii* (localizați în zona centrală a Europei), *Apeninii* (Italia), *Pirineii* (granița dintre Spania și Franța), *Munții Scandinaviei* (în Suedia, Finlanda și Norvegia), *Carpații* (sub formă de arc, din Slovacia până în România), *Munții Balcani și Munții Rodopi* (Bulgaria). Principalele regiuni montane din Europa și țările sunt prezentate în tabelul 1.

Tabelul 1: Zonele montane și țările implicate

Țările implicate	% din teritoriul UE	Regiunea
Belgia, Germania, Danemarca, Spania, Franța, Irlanda, Portugalia, Țările de Jos, Regatul Unit	18,4	<i>Atlantică</i>
Estonia, Finlanda, Letonia, Lituania, Suedia	18,8	<i>Boreală</i>

⁴ <http://www.turismulresponsabil.ro/wp-content/uploads/2017/01/2.-Danut-Ungureanu-Zona-montana.pdf>

Austria, Belgia, Bulgaria, Republica Cehă, Germania, Danemarca, Franța, Italia, Luxemburg, Polonia, România, Suedia, Slovenia	29,3	Continentală
Austria, Bulgaria, Germania, Spania, Finlanda, Franța, Italia, Polonia, România, Suedia, Slovenia, Slovacia	8,6	Alpină
Republica Cehă, Ungaria, România, Slovacia	3,0	Panonică
România	0,9	Stepică
Bulgaria, România	0,3	Pontică
Cipru, Spania, Franța, Grecia, Italia, Malta, Portugalia	20,6	Mediterraneană
Spania, Portugalia	0,2	Macaroneziană

Sursa: http://ec.europa.eu/environment/nature/info/pubs/docs/biogeos/Steppic%20Region/KH7809607ROC_002.pdf

Topografia extrem de complexă (versanți feriți, orientați spre sud, petice de zăpadă, piscuri răscolite de vânturi și terenuri accidentate acoperite cu grohotiș etc.) explică biodiversitatea deosebit de bogată a zonelor alpine (două treimi dintre plante se regăsesc în zona montană) (Tabelul 2).

Tabelul 2: Lanțurile muntoase din zona biogeografică alpină din Europa

Munții	Caracteristici ale biodiversității montane	Caracteristici socio-economice
Munții Pirinei (430 km.)	Sunt prezente 60 de tipuri de habitat (Directiva Habitate). Munții sunt caracterizați de numeroase torente, cascade și lacuri, iar la altitudini de peste 1000 m există peste 1500 de lacuri. Diversitatea florei este extrem de mare: 3000 de specii de plante, dintre care cel puțin 120 sunt endemice. Diversitate mare de păsări și animale (peste 40 de specii de mamifere, inclusiv specii endemice rare). Una dintre speciile dispărute este Ibxul de Pirinei ⁵ .	Munții au o populație relativ scăzută, sectorul agricol și creșterea oilor fiind activitățile de bază. În trecut, Pirineii au suferit un proces intens de defrișare (cu urme vizibile în special pe văi). Fagul a fost folosit intens ca lemn de foc și la alimentarea furnalelor pentru extracția metalelor. Turismul este o altă activitate economică cu intensitate mare, alături de practicarea sporturilor de iarnă.
Munții Alpi (1200 km.)	Pădurile sunt în stare relativ naturală, la altitudini mari formând adevărate refugii și coridoare ecologice importante pentru multe specii de talie mare (urși, păsări de pradă). Pajiștile și pășunile alpine dețin 25% din vegetația alpină (majoritatea seminaturale, afectate, în timp, de practici agricole moderate), multe dintre ele fiind amenințate de abandonul fermelor. Sunt prezente 84 de tipuri de habitate, din care 47 specii de plante. Alpii dețin 40% din flora Europei, dar și 200 de specii de păsări (care își depun ouăle) și alte 200 migratoare. Alpii reprezintă unul din lanțurile montane cele mai bogate în biodiversitate din Europa, dar și unul intens exploatat.	În Munții Alpi locuiesc peste 11 milioane de locuitori, în special în văile urbanizate. Lor li se adaugă 100 de milioane de turiști care vizitează munții Alpi în scopuri turistice sau recreative. Aceste fenomene exercită o presiune importantă asupra mediului montan, care este deosebit de fragil.
	Apeninii dețin 44 de tipuri de habitate, peste 2000 de specii de	Locuitorii sunt în număr mic, cu

⁵ În ianuarie 2000, Ibxul din Pirinei a dispărut complet, dar oamenii de știință au încercat să-l cloneze folosind ADN de la una dintre ultimele femele; o astfel de clonă a murit la șapte minute după naștere. Alte subspecii au supraviețuit: Ibxul spaniol de vest, sau Ibxul Gredos și Ibxul din sud-estul Spaniei, în timp ce Ibxul portughez a dispărut deja. Ultimul Ibx din Pirinei a dispărut înainte ca oamenii de știință să îl analizeze în mod corespunzător, taxonomia acestei subspecii fiind controversată.

Munții Apenini (1350 km)	<p>plante, inclusiv numeroase specii endemice.</p> <p>În munții Apenini dinspre Italia, în timpul ultimei ere glaciare, calotele de gheață au înaintat, iar după topirea gheții, populațiile au început să evolueze separat.</p> <p>Un specimen în curs de dispariție este Capra neagră de Abruzzo (<i>Rupicapra pyrenaica ornata</i>), motivul fiind vânatul excesiv (450 de exemplare, care sunt vulnerabile la boli și consangvinizare).</p>	<p>tendință de scădere.</p> <p>În consecință, sistemele agricole tradiționale și de creștere a vitelor dispar, însă, se depun eforturi de repopulare datorită faptului că acești munți fac parte dintr-o rețea de parcuri naționale interconectate.</p>
Munții Scandinaviei (1400 km.)	<p>Diversitatea speciilor în Munții Scandinaviei este relativ scăzută. Cu toate acestea, ei reprezintă o componentă esențială a biodiversității Europei datorită dimensiunii considerabile și caracterului nealterat. Aceștia se numără printre puținele locuri rămase în Europa unde mai putem descoperi ținuturi sălbatice autentice. Sunt 44 de tipuri de habitat, 29 de specii de plante și 18 specii de animale (Directiva Habitate).</p>	<p>Nu este de mirare că prezența omului este extrem de redusă în Munții Scandinaviei.</p> <p>Unele activități, precum îndiguirea râurilor pentru producerea energiei hidroelectrice, răspândirea creșterii renilor sau dispariția pășunatului de vară, au avut un impact negativ la nivel local. Totuși, majoritatea ținuturilor muntoase rămân netulburate de prezența omului, așadar, printre cele mai întinse zone naturale din Europa rămase intacte</p>
Munții Carpați (1450 km.)	<p>Habitatele au o tradiție îndelungată în ceea ce privește exploatarea terenurilor, dar și creșterea ovinelor/bovinelor. Carpați adăpostesc multe specii, având un nivel ridicat de biodiversitate: peste 3500 de specii de plante, din care 481 specii endemice. Aici regăsim: carnivore de talie mare, o gamă variată de mamifere mici; multe specii endemice, din care șoarecele de Tatra și marmota de Carpați. Peste 300 de specii de păsări (huhurezul mare, ciocănițoarea cu spate alb, barza neagră etc.).</p>	<p>În Carpați locuiesc aproximativ 18 milioane de oameni, care pun presiune pe menținerea și conservarea biodiversității.</p>
Munții Balcani ⁶ (550 km.)	<p>Prezintă un caracter tipic alpin și o puternică influență mediteraneeană în ceea ce privește alcătuirea speciilor. Peste 60 de tipuri de habitat (Directiva Habitate), pădurile sunt foarte bine reprezentate, cu multe specii endemice de copaci (pinul de Balcani, bradul bulgar, pinul negru etc.). Mare diversitate de specii de plante și numeroase populații de carnivore de talie mare și specii rare de păsări de pradă (în Rodopii există cea mai mare aglomerare de răpitoare diurne din Europa).</p>	<p>Densitatea populației este extrem de scăzută.</p> <p>Munții sunt îndepărtați și neexplorați</p>

Sursa: prelucrări după

http://ec.europa.eu/environment/nature/info/pubs/docs/biogeos/Alpine/KH7809637ROC_002.pdf

În zonele montane din Europa, practicile agricole extensive, transumanța, activitățile forestiere etc. au contribuit la crearea unei importante diversități de peisaje și culturi. În prezent, această biodiversitate este supusă unor fenomene corelate direct cu activitatea comunităților locale (și nu numai): abandonarea zonei, dezvoltarea turismului și a sporturilor de iarnă, dezvoltarea infrastructurii, urbanizarea, compactarea solului etc.

Dezvoltarea turismului montan s-a extins, practic, pe tot continentul, în paralel cu intensificarea traficului și construirea de infrastructuri de transport (care devine o barieră

⁶ Sunt alcătuiți din trei formațiuni muntoase distincte: Munții Rila, Munții Pirin și Munții Rodopii.

importantă în calea migrației speciilor⁷). Îndigurirea principalelor râuri de munte pentru sectoarele energie electrică sau agricultură a modificat considerabil mediul natural montan.

Aceste activități au afectat biodiversitatea zonelor montane, fapt consemnat în diferite rapoarte și analize existente la nivelul UE. Așa cum se poate constata, cele mai multe zone montane din Europa sunt într-o stare nefavorabilă de conservare (60,68%), din care 32,57% sunt într-o stare foarte proastă, fapt ce ar trebui să impună implementarea unor măsuri rapide și drastice, necesare refacerii stării habitatelor afectate (Tabelul 3).

Tabelul 3: Numbers of habitat types in each massif classified by conservation status (no.)

<i>Massif</i>	<i>Favourable</i>	<i>Unfavourable (inadequate)</i>	<i>Unfavourable (bad)</i>	<i>Unknown</i>	<i>Total</i>
Apennines	47	26	3	8	84
Balkans/South-east Europe	32	27	23	1	83
Atlantic islands	11	12	7	1	31
Nordic mountains	22	13	27	2	64
Central European middle mountains (Belgium and Germany)	16	18	12	2	48
Eastern Mediterranean islands	13	18	6	8	45
Carpathians	10	21	18	2	51
Alps	14	37	35	7	93
French/Swiss middle mountains	11	22	37	777	777
Western Mediterranean islands	7	17	14	15	53
Central European middle mountains (Czech Republic, Austria, Germany)	4	15	32		51
Pyrenees	3	19	30	36	88
British Isles	1	7	52	4	64
Iberian mountains		6	3	77	86
Total mountains (no.)	191	258	299	170	918
Total mountains (%)	20,81	28,10	32,57	18,52	100,00

Source: <https://www.eea.europa.eu/publications/europes-ecological-backbone>

Efectele negative ale schimbărilor climatice au condus, în timp, la promovarea unor acțiuni care să le contracareze și să contribuie la refacerea echilibrului natural. Unele acțiuni au avut la bază legislația specifică, promovată începând cu anul 1970, dar și diferite acorduri de cooperare pentru regiunile montane din Alpi și Carpați.

De asemenea, începând din anul 1975, Comisia Europeană, prin *Directiva privind fermele din zonele defavorizate nr. 75/268*⁸, recunoaște necesitatea susținerii agriculturii din zonele montane. Uniunea Europeană lasează primele proiecte de susținere a Zonelor defavorizate (Less Favoured Areas). Astfel, în zonele montane au fost stabilite arii cu statut de zonă defavorizată, acestea acoperind circa 69 % din suprafața acoperită de munți.

În anul 1978, la conferința Consiliului de Miniștri UE responsabili cu planificarea regională (CE-MAT) este lansat documentul oficial intitulat '*Pressures and regional planning problems in mountain regions*'⁹, care reprezintă punctul de plecare al viitoarelor strategii de dezvoltare și planificare teritorială.

După anul 2000, zonele montane sunt o componentă importantă a politicii de coeziune și dezvoltare regională a Uniunii Europene, fiind încadrate în tematica regiunilor denumite 'permanent natural handicaps'.

⁷ Anual, circa 150 de milioane de oameni călătoresc în munții Alpi, dintre care 83% ajung pe drumuri asfaltate.

⁸ <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0264837786900621>

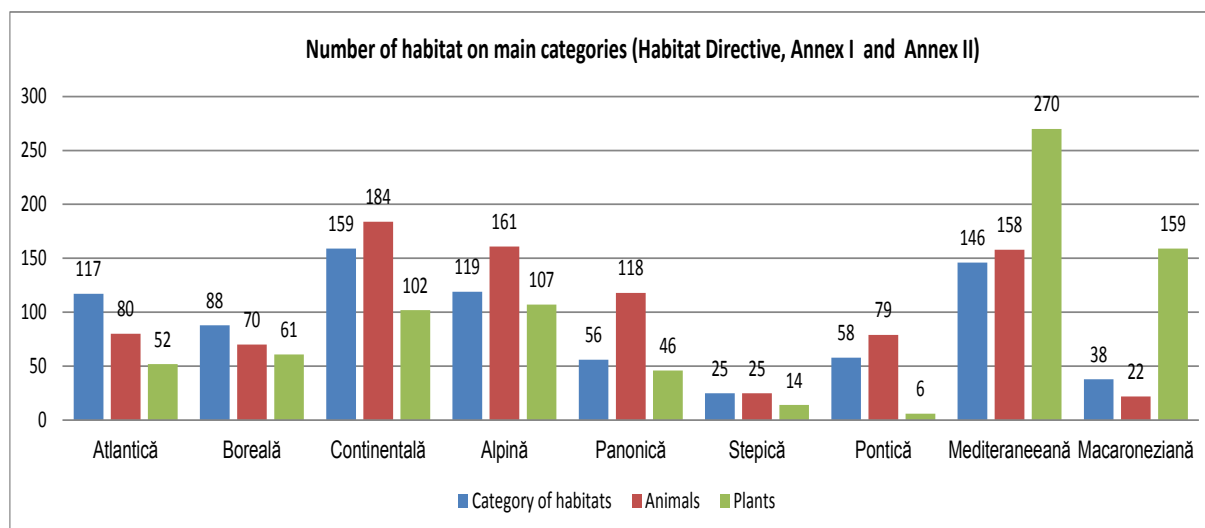
⁹ <http://www.bbsr.bund.de/BBSR/EN/Publications/lzR/2003/7DejeantPons.pdf?blob=publicationFile&v=3>

Din perspectiva biodiversității, regiunile montane sunt zone cu valoare naturală ridicată (High Nature Value), care necesită o atenție deosebită. Această atenție constă în stabilirea unor zone în care nu pot avea loc acțiuni umane de natură economică, denumite Arii protejate. La nivelul UE, aceste arii protejate ajung până la 33%¹⁰. Multe dintre zonele montane au fost declarate *Arii protejate*, ele fiind obiectul unor programe comunitare sau internaționale.

De exemplu, *Natura 2000*¹¹ este o rețea europeană de zone naturale protejate care cuprinde un eșantion reprezentativ de specii sălbatice și habitate naturale de interes comunitar. A fost constituită nu doar pentru protejarea naturii, ci și pentru menținerea acestor bogății naturale pe termen lung, pentru a asigura resursele necesare dezvoltării socio-economice¹². Gradul de acoperire cu *Arii protejate* incluse în *Natura 2000* diferă de la o țară la alta: Cipru - 95 %, Slovenia - 83 %, Grecia 82 %, Italia - 81 %, Slovacia - 79 %, Austria - 78 %, Spania - 73 %, Republica Cehă 71 %, România – 65%.

În total, în regiunea alpină există 1.496 de situri de importanță comunitară (SIC) (Directivă Habitare) și 365 de arii de protecție specială (APS) (Directiva Păsări)¹³, aceste arii cu statut de protecție specială acoperind circa 40% din suprafața totală a regiunii alpine (Figura 1).

Figura 1: Categoriile de habitate din regiunile montane din Europa (Directiva Habitare, Anexa I și Anexa II)



Sursa: Centrul tematic european pentru biodiversitate (Agenția Europeană de Mediu) <http://biodiversity.eionet.europa.eu>

Cele mai multe situri de importanță comunitară (SIC) se regăsesc în zona continentală (7475), urmată de cea mediteraneană (2928) și atlantică (2747).

În ceea ce privește ariile de protecție specială (APS), cele mai numeroase sunt desemnate în regiunea continentală (1478), urmată de cea boreală (1165).

¹⁰ Numai 5 % din arii cu valoare naturală ridicată nu sunt incluse și în categoria de zone defavorizate.

¹¹ *Natura 2000*, cea mai mare rețea mondială de arii naturale protejate. Pentru a combate pierderea zonelor naturale, Europa a instrumentat două legi importante: Directivele Păsări (1979) și Habitare (1992). Aceste legi sunt pietrele de temelie ale politicii de protecție a mediului și au dus la crearea *Natura 2000*, cea mai mare rețea de arii naturale protejate din lume, acoperind: - 1 milion de km pătrați de teren, (peste 18% din suprafața de uscat a UE) - 250.000 de km pătrați de situri marine (aproape 4% din siturile marine ale UE), adică 27.000 de situri și 1.000 de specii se află sub protecție specială.

¹² <https://natura2000.ro/ce-este-reteaua-natura-2000/>

¹³ Centrul tematic european pentru biodiversitate (Agenția Europeană de Mediu) <http://biodiversity.eionet.europa.euOctober2008>

Totuși, cele mai întinse suprafețe acoperite de situri de importanță comunitară se regăsesc în regiunea pontică (71,8%), iar cele cu protecție specială se află în regiunea Panonică (31,3%) (Tabelul 4).

Tabelul 4: Principalele caracteristici ale situri de importanță comunitară (SIC) și ariilor de protecție specială (APS)

Regiunea	Nr. SIC	Suprafața totală acoperită (km ²)	Suprafața terestră (km ²)	% din suprafața terestră totală	Nr. APS	Suprafața totală acoperită (km ²)	Suprafața terestră acoperită (km ²)	% din suprafața terestră totală
Atlantică	2747	109 684	68 794	8,7	882	76 572	50 572	6,8
Boreală	6266	111278	96 549	12	1165	70 341	54 904	6,8
Continentală	7475	150 014	135 120	10,8	1478	147 559	128 432	12,4
Alpină	1496	145 643	145 643	39,7	365	93 397	93 397	31,1
Panonică	756	15 858	15 858	12,3	100	19965	19965	31,3
Stepică	34	7 210	7 210	19,4	40	8 628	8 628	24,4
Pontică	40	10 243	8 298	71,8	27	4 100	3561	30,8
Mediteraneană	2928	188 580	174 930	19,8	999	147 358	142 350	16
Macaroneziană ¹⁴	211	5385	3516	33,5	65	3448	3388	32,3

Sursa: Centrul tematic european pentru biodiversitate (Agenția Europeană de Mediu) <http://biodiversity.eionet.europa.eu/October2008>; statisticile nu se cumulează deoarece numeroase specii și habitate apar în două sau mai multe regiuni biogeografice; Păsările din anexa I la Directiva Păsări nu sunt enumerate deoarece nu sunt clasificate în funcție de regiunea biogeografică.

Pentru menținerea în bune condiții a biodiversității zonelor montane, la nivelul Uniunii Europene a fost înființată, în anul 2006, *Rețeaua zonelor protejate din Carpați*¹⁵, cu scopul de a facilita schimburile tehnice și instituționale între zonele protejate din Carpați, de a sensibiliza stakeholderii cu privire la fragilitatea ecosistemelor montane. În același an a fost înființată *Inițiativa Eco-Regiune Carpatică* în scopul "conservării pe termen lung a naturii unice a Munților Carpați, prin susținerea economiei și culturii în beneficiul durabil al oamenilor și cu ajutorul parteneriatelor internaționale. Acest aspect vizează protecția biodiversității atât în interiorul, cât și în afara ariilor protejate (păduri, pășuni, sisteme de apă dulce etc.). România deține 40% din lanțul Carpatic, care acoperă aproape o treime din suprafața țării.

Inițiativa denumită *Convenția Carpaților*¹⁶ a fost adoptată de cele șapte state carpatice: Cehia, Ungaria, Polonia, România, Serbia, Slovacia și Ucraina), principalul organism decizional al acestei fiind reprezentat de Conferința Părților. *Convenția* are ca obiectiv general crearea unui cadru general de cooperare între statele semnatare, în diverse domenii: conservarea biodiversității, amenajarea teritoriului, managementul resurselor de apă, agricultură și silvicultură, transport, turism, industrie și energie.

Din anul 2006, este lansată *Rețeaua Ariilor Protejate din Carpați*, care, prin implementarea unor proiecte comune, facilitează cooperarea și schimbul de bune practici între în zona montană protejată. În Carpați, Ariile protejate sunt reprezentate de 38 parcuri naționale, 52 parcuri naturale sau arii de protejare a peisajului, 20 rezervații ale biosferei și aproximativ 200 alte arii protejate de mici dimensiuni. Rețeaua de Arii Protejate din Carpați a fost sprijinită, oficial, de Rețeaua Alpină de Arii Protejate (ALPARC).

¹⁴ Regiunea biogeografică macaroneziană cuprinde arhipelagurile Azore și Madeira (Portugalia) și Insulele Canare (Spania) situate în Oceanul Atlantic (Articolul 1 litera (c) punctul (iii), Directiva 92/43/CEE).

¹⁵ http://www.carpathianparks.org/index.php?option=com_content&task=view&id=121&Itemid=204&lang=ro

¹⁶ România a ratificat Convenția Carpatică prin promulgarea Legii nr. 389 / 2006 pentru ratificarea Convenției-cadru privind protecția și dezvoltarea durabilă a Carpaților, adoptată la Kiev la 22 mai 2003, publicată în MO 879/2006.

În cadrul Rețelei de Arii protejate sunt realizate și implementate politici care urmăresc conservarea, utilizarea durabilă și refacerea diversității biologice și a peisajelor în Carpați. Sunt susținute acțiuni de protecție a speciilor amenințate, a speciilor endemice și a carnivorelor mari, de susținere adecvată a habitatelor seminaturale, restaurarea habitatelor degradate și dezvoltarea și implementarea planurilor de gospodărire relevante. De asemenea, sunt promovate măsuri adecvate pentru integrarea obiectivelor de conservare și utilizare durabilă a diversității biologice și a peisajelor în cadrul politicilor sectoriale, cum ar fi agricultura montană, silvicultura montană, gospodărirea bazinelor râurilor, turismul, transportul și energia, industria și activitățile miniere.

3. Rolul pădurilor în protejarea biodiversității montane din Europa

Pădurile contribuie în mod hotărâtor la menținerea biodiversității din zonele montane.

În Uniunea Europeană, pădurile acoperă circa 161 mil. hectare, reprezentând 4% din suprafața globului și 38% din întreg teritoriul comunitar, repartizate în mod neuniform între statele membre: de la 60% în Finlanda, Suedia și Slovenia și până la 11% în Olanda și Regatul Unit.

În perioada 1990-2015, ca urmare a expansiunii sale naturale, dar și a eforturilor susținute de împădurire, în Uniunea Europeană, suprafața împădurită a crescut de la 1.479,24 mii kmp. la 1.610,81 mii kmp., (Figura 2 și Figura 3).

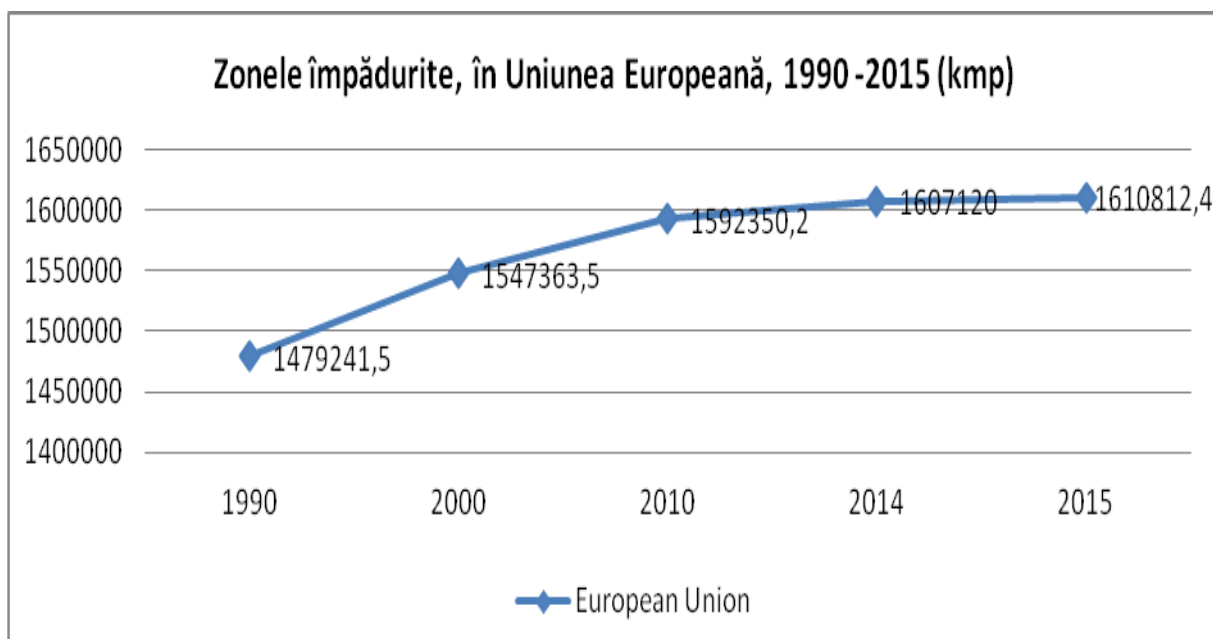


Figura 2: Evoluția zonelor împădurite în UE

Sursa: <https://data.worldbank.org/indicator/AG.LND.FRST.K2?view=chart>

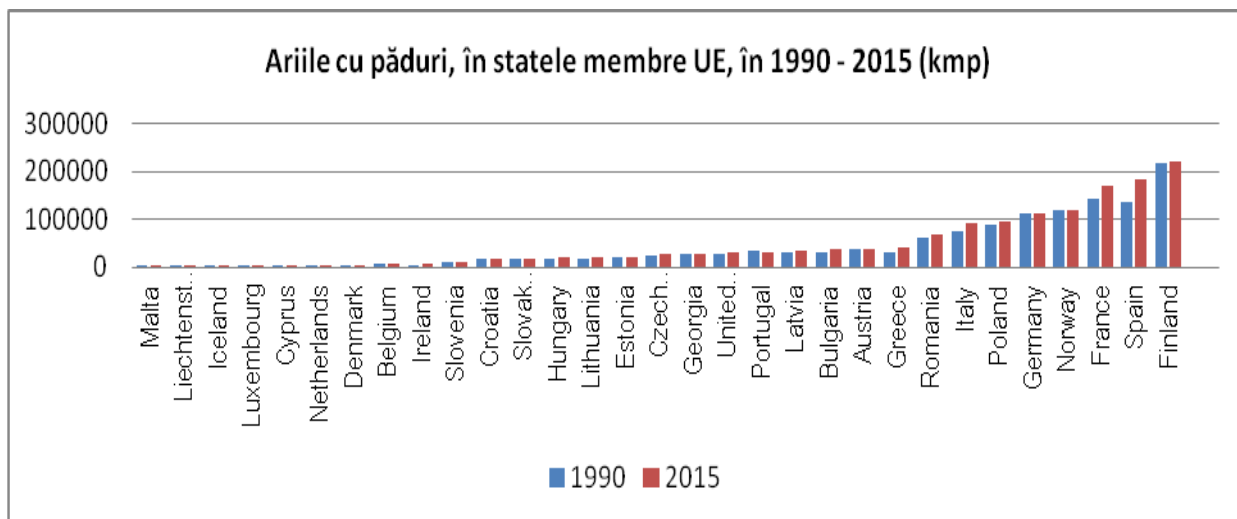


Figura 3: Suprafețele împădurite în UE, 1990 și 2015

Sursa: <https://data.worldbank.org/indicator/AG.LND.FRST.K2?view=chart>

Structura suprafețelor acoperite cu păduri din Uniunea Europeană este dată, în primul rând, de diversitatea geo-climatică (climă, sol, altitudine și topografie), dar și de acțiuni umane bine controlate. Raportându-ne la suprafața totală împădurită, un procent de 4% de păduri montane nu este afectat de intervenția omului, circa 8 % sunt plantații, iar restul aparține categoriei pădurilor „semi-naturale”. Majoritatea pădurilor europene se află, în prezent, în proprietate privată (60 % din suprafața împădurită).

Din punct de vedere ecologic, pădurile furnizează numeroase servicii ecosistemice: contribuie la protejarea solurilor (împotriva eroziunii), participă la circuitul apei în natură și echilibrează sistemul climateric și, poate cel mai important aspect, este acela *de a proteja biodiversitatea* (este un important mediu pentru numeroase specii endemice).

Din punct de vedere socio-economic, exploatarea pădurilor generează resurse, în special lemn, din cele 161 de milioane de hectare de pădure, circa 134 de mil. ha. fiind disponibile pentru acest lucru. Într-un interval de un an, suprafețele destinate tăierii de lemn reprezintă două treimi din creșterea volumului de masă lemnoasă.

Principala utilizare a lemnului este de natură energetică, aceasta reprezentând 42% din volumul total al tăierilor, dar este folosit și la fabricarea cherestelei (24%), în industria hârtiei (17%) sau pentru realizarea de panouri (12%). Aproximativ jumătate din energia regenerabilă consumată la nivelul UE este realizată cu ajutorul lemnului.

De asemenea, pădurile furnizează o serie de produse, precum ciupercile, fructele de pădure, pluta, rășina, uleiurile etc. și oferă un cadrul pentru anumite servicii (vânătoare, turism etc.). Pădurile constituie o sursă economică importantă prin furnizarea de locuri de muncă, în special pentru zonele rurale, sectorul forestier (silvicultură, industria lemnului și a hârtiei) deținând 1 % din PIB-ul Uniunii Europene (această valoare ajungând în unele state membre, de ex. Finlanda, până la 5 % din PIB) și furnizând anual, 3 mil. locuri de muncă¹⁷. De asemenea, pădurile ocupă un loc important în cultura europeană și în menținerea tradițiilor locale.

17

http://www.eib.org/attachments/general/events/20150323_brussels_agriculture_rural_development_financing_a_growing_forest_sector_en.pdf

În prezent, pădurile sunt afectate în egală măsură de schimbările climatice, care influențează, în mod diferit, viteza de creștere a pădurilor și aria lor de răspândire, dar și de acțiunile umane necontrolate¹⁸, care afectează negativ suprafețele împădurite și biodiversitatea. Generând așteptări multiple, uneori nerealiste sau periculoase, pădurile pot provoca tensiuni importante în procesul de exploatare și/sau valorificare a lor, dar și în cel destinat protecției lor. Un rol important în concilierea acestor tensiuni îl joacă guvernele, prin politicile și strategiile de dezvoltare durabilă a zonelor montane sau prin cele specifice, adresate în mod direct pădurilor.

În Uniunea Europeană, nu există politici explicite care să se adreseze în mod direct suprafețelor acoperite cu păduri, aceste acțiuni rămânând în competența guvernelor din statele membre. Totuși, din anul 2013, Comisia Europeană a promovat o strategie comunitară privind pădurile (COM(2013)0659)¹⁹, intitulată *A new EU Forest Strategy: for forests and the forest-based sector*, prin care se stabilește un cadru de referință pentru elaborarea politicilor sectoriale cu impact asupra pădurilor. Această strategie are la bază o serie de principii directoare de gestionare durabilă a suprafețelor împădurite, de susținere a rolului lor multifuncțional și de promovare a utilizării eficiente a resurselor oferite. Din anul 2015, este adoptat un plan multianual de implementare a *Strategiei forestiere*, care cuprinde o schemă directoare, acțiuni specifice și măsuri ce vor veni în întâmpinarea noilor provocări privind utilizarea lemnului.

În ceea ce privește finanțarea planurilor destinate pădurilor, Politica agricolă comună (PAC) este principala sursă care poate susține din punct de vedere financiar anumite proiecte destinate zonelor cu păduri. Aproximativ 90 % din fondurile UE pentru păduri provin din Fondul European Agricol pentru Dezvoltare Rurală (FEADR).

În perioadă de programare, 2007-2013, s-au alocat circa 5,4 miliarde euro din bugetul FEADR pentru cofinanțarea măsurilor specifice din domeniul forestier.

În actuala perioadă de programare, este stabilită o singură măsură specifică, din care sunt finanțate o serie de cheltuieli destinate investițiilor privind împădurirea și crearea de suprafețe împădurite, susținerea sistemelor agroforestiere, prevenirea și repararea daunelor cauzate de incendii, catastrofe naturale, unele investiții pentru creșterea rezistenței și a valorii ecologice a ecosistemelor forestiere, investiții în tehnici forestiere moderne și în prelucrarea, mobilizarea și comercializarea produselor forestiere etc. De asemenea, sunt finanțate servicii silvice, de mediu și climatice, precum și cele legate de conservarea pădurilor (diverse plăți în cadrul programului *Natura 2000* și în temeiul Directivei-cadru privind apa).

Datorită Directivei Natura 2000, Europa deține acum cea mai mare rețea de arii naturale protejate din lume, care acoperă aproape un sfert din teritoriul Uniunii Europene. De asemenea, analizele arată că rețeaua *Natura 2000* generează diverse beneficii în valoare de circa 200-300 miliarde euro/an. Fiecare euro investit în rețeaua Natura 2000 generează de circa 7 ori mai multe joburi decât fiecare euro investit în Politica Agricolă Comună²⁰.

Studii științifice au arătat că directivele contribuie semnificativ la protejarea unor specii și habitate vulnerabile și, totodată, la dezvoltarea socio-economică a comunităților locale și a regiunilor în care se află.

¹⁸ Printre factorii abiotici care amenință pădurile putem enumera: incendiile (în special în zona mediterană), secetele, furtunile (în medie, în cursul ultimilor șaizeci de ani, două furtuni anual au produs daune considerabile pădurilor europene) și poluarea atmosferică (emisiile provenind de la traficul rutier). În privința factorilor biotici, animalele (insecte, cervide) și bolile contribuie la deteriorarea pădurilor. În total, aproximativ 6 % din suprafață este afectată de cel puțin unul dintre acești factori.

¹⁹ http://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:21b27c38-21fb-11e3-8d1c-01aa75ed71a1.0022.01/DOC_1&format=PDF

²⁰ <https://natura2000.ro/?s=muntii>

Statele membre trebuie să aleagă anumite măsuri din sectorul forestier pe care le vor pune în aplicare, precum și sumele aferente alocate prin programele lor de dezvoltare rurală. Aproximativ 8,2 miliarde de euro din cheltuielile publice au fost programate pentru perioada 2015-2020 (27 % pentru împăduriri, 18 % pentru îmbunătățirea rezistenței acestora și 18 % pentru prevenire dezastrilor).

Comercializarea materialului forestier de reproducere este reglementată la nivel european prin Directiva 1999/105/CE. UE acordă fonduri pentru cercetare în domeniul forestier, în special în cadrul programului Orizont 2020. La rândul său, politica energetică a stabilit ca obiectiv obligatoriu din punct de vedere juridic creșterea cotei de energie din surse regenerabile la 20 % din consumul total de energie până în 2020, fapt ce ar urma să mărească cererea de biomasă forestieră (Directiva 2009/28/CE).

Noul cadru european în materie de climă și energie, la orizontul anului 2030, prevede majorarea cotei de energie regenerabilă (verde) de la 20% la 27 %. O serie de proiecte forestiere pot fi cofinanțate în cadrul politicii de coeziune prin Fondul European de Dezvoltare Regională (prevenirea incendiilor, producția de energie din surse regenerabile, pregătirea pentru schimbările climatice etc.).

Prin rețeaua *Natura 2000*, aproximativ 37,5 milioane de hectare de pădure sunt declarate *Arii protejate*, utilizarea în mod rațional fiind una din prioritățile tematice ale programului de mediu și politici climatice comunitare²¹.

De asemenea, strategia UE privind biodiversitatea are în vedere aplicarea, până în anul 2020, a unor planuri de gestionare durabilă a pădurilor aflate în proprietate publică. În cadrul acestor planuri, un rol important îl dețin achizițiile publice și controlul riguros al cererii de lemn. În acest sens, a fost creată o etichetă europeană ecologică pentru parchet, mobilă și hârtie și au fost încheiate „acorduri voluntare de parteneriat” între țările producătoare de lemn, fiind interzisă introducerea pe piață a lemnului recoltat ilegal.

La nivel pan-european, inițiativa *Forest Europe* rămâne principala acțiune politică în domeniul forestier, alături de o serie de măsuri integrative, care au ca scop protejarea pădurilor și creștere suprafețelor împădurite. La nivel internațional, UE se implică în oprirea defrișărilor (cu cel puțin 50 % până în 2020, în cadrul programului REDD+²²), stabilește parteneriate și promovează o politică de susținere a dezvoltării durabile.

4. Biodiversitatea zonelor montane din România

Statutul de *Arie protejată* presupune un mix de acțiuni privind consolidarea conservării, restaurării și valorificării durabile a biodiversității și a peisajului, cu ajutorul unui management eficient, prin armonizarea capitalului natural cu habitatele și speciile, prin conservarea și promovarea valorilor naturale.

Stabilirea prin lege a unor arii naturale protejate a fost inițiată în scopul unui control mai eficient al menținerii și protejării biodiversității. Astfel, odată cu *Summitului Pământului din 1992* (Rio de Janeiro), a fost adoptată Convenția pentru Diversitate Biologică. România ratifică Convenția în anul 1994, iar Guvernul promulgă Legea 58/1994²³ privind diversitatea

²¹ LIFE 2014-2020, Regulamentul (UE) nr. 1293/2013.

²² <http://www.un-redd.org/>

²³ http://biodiversitate.mmediu.ro/implementation/legislaie/legislaie-naional/legislatie-biodiversitate/Legea_nr._58-1994.rtf

biologică, prin care se stabilesc următoarele obiective majore: conservarea diversității biologice, utilizarea durabilă a resurselor biodiversității și distribuirea echitabilă a beneficiilor rezultate din utilizarea resurselor genetice.

În România, principalele categorii de Arii protejate sunt stabilite prin Legea nr. 5/2000 privind Planul de Amenajare a Teritoriului Național (PATN), în Secțiunea III-a (Arii Protejate)²⁴.

Potrivit legii, România deține 845 de arii protejate, încadrate în 5 din cele 6 categorii IUCN (Tabelul 5).

Tabelul 5: Sistemul Ariilor Protejate din România

<i>Type</i>	<i>Similar to IUCN Category/International Designation</i>	<i>Number of Protected areas</i>	<i>Total area</i>
Scientific Reserve		53	101,288 ha
National Park	II	11	300,819 ha
Natural Monument	III	231	2,177 ha
Natural Reserve	IV	542	117,265 ha
Natural Park	V	6	326,305 ha
Biosphere Reserve Danube Delta	Biosphere Reserve	Retezat (II) Rodnei(II)	576,216 ha. 38,138 ha 47,227 ha
Wetlands of International Importance	Ramsar Site	Danube Delta Small Island of Braila	576,216 ha 20,455 ha
Natural Sites for Universal Natural Heritage	World Heritage Site	Danube Delta	
Special Areas for Conservation	SAC	None	
Areas for Special Protection of Bird	SPA	None	

Source: M. Appleton, Protected Area Management Planning, A Manual and Toolkit

După integrarea României în UE, este promulgată Ordonanța de Urgență nr. 57 din 20 iunie 2007 privind regimul ariilor naturale protejate²⁵, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice (actualizată în 2016), prin care sunt stabilite arii considerate de interes public major și care sunt incluse în *Strategia națională pentru dezvoltare durabilă Orizonturi 2013-2020-2030*²⁶. În această Strategie se arată faptul că România prezintă o varietate și proporționalitatea relativă a formelor de relief, având caracteristici unice în Europa și rare pe glob: 29,94% masive muntoase (altitudini de peste 1.000 metri), 42% dealuri și podișuri (altitudine între 300 și 1.000 m) și 30% câmpii (altitudine sub 300 m). Suprafața totală a zonei montane este de 71.381,48 km² (29,94% din suprafața totală).

Biodiversitatea specială a zonei montane din România a determinat stabilirea unui procent de 57% din suprafața ei în cadrul rețelei ecologice Natura 2000. În zona montană se găsesc 197

²⁴ <http://mdrap.ro/dezvoltare-teritoriala/amenajarea-teritoriului/amenajarea-teritoriului-in-context-national/-4697>

²⁵ Potrivit legii, modul de constituire a ariilor naturale protejate trebuie să țină seama de interesele comunităților locale, încurajându-se menținerea practicilor și cunoștințelor tradiționale locale, în scopul valorificării acestor resurse în beneficiul comunităților locale. Ariile naturale protejate sunt conduse de administratori (custozi), pe baza unei metodologii care se elaborează și se aprobă (prin Ordin) de autoritatea publică centrală pentru protecția mediului și pădurilor.

²⁶ <http://www.anpm.ro/documents/22999/2468722/sndd-final-ro.pdf/11d3b926-9482-4f62-bc61-79067a1b567f>

situri Natura 2000, adică 37% din numărul siturilor naționale și a 67% din suprafața protejată la nivel național.

România deține, de asemenea, 54% din lanțul Munților Carpați, munți ce au o altitudine mijlocie (cu o medie de 1.136 metri) și doar câteva piscuri ce depășesc 2.500 m.

În România, munții reprezintă porțiunea cea mai puțin modificată antropic, cu o densitate redusă a populației stabile și localități mici, aflate în curs de depopulare ca efect al migrației interne și externe în urma dispariției unor îndeletniciri tradiționale. Aceasta explică și amplasarea în regiunile montane a 12 din cele 13 parcuri naționale și 10 din cele 14 parcuri naturale (SNDD):

a. **12 Parcuri Naționale**, patru în Carpații Orientali (PN Munții Rodnei, PN Munții Călimani, PN din Masivul Ceahlău, PN Cheile Bicazului – Lacul Roșu – Munții Hășmaș), șase în Carpații Meridionali (PN Piatra Craiului, PN din Munții Coziei, PN Buila – Vânturarița, PN din Defileul Jiului, PN Retezat, PN Domogled – Valea Cernei) și două în Carpații Occidentali (PN Cheile Nerei – Beușnița, PN Munții Semenic – Cheile Carașului).

b. **10 Parcuri Naturale**, dintre care patru în Carpații Orientali (PN Munții Maramureșului, PN Defileul Mureșului Superior, PN Vânători Neamț care pătrunde și în Subcarpații Neamțului, PN Putna-Vrancea), patru în Carpații Meridionali (PN Bucegi, PN Grădiștea Muncelului-Cioclovina, Geoparcul Dinozaurilor – Țara Hațegului, Geoparcul Platoul Mehedinți care se suprapune parțial și pe arealul Munților Mehedinți) și două în Carpații Occidentali (PN Munții Apuseni, PN Cazanele Dunării-Portile de Fier) (Figura 4).

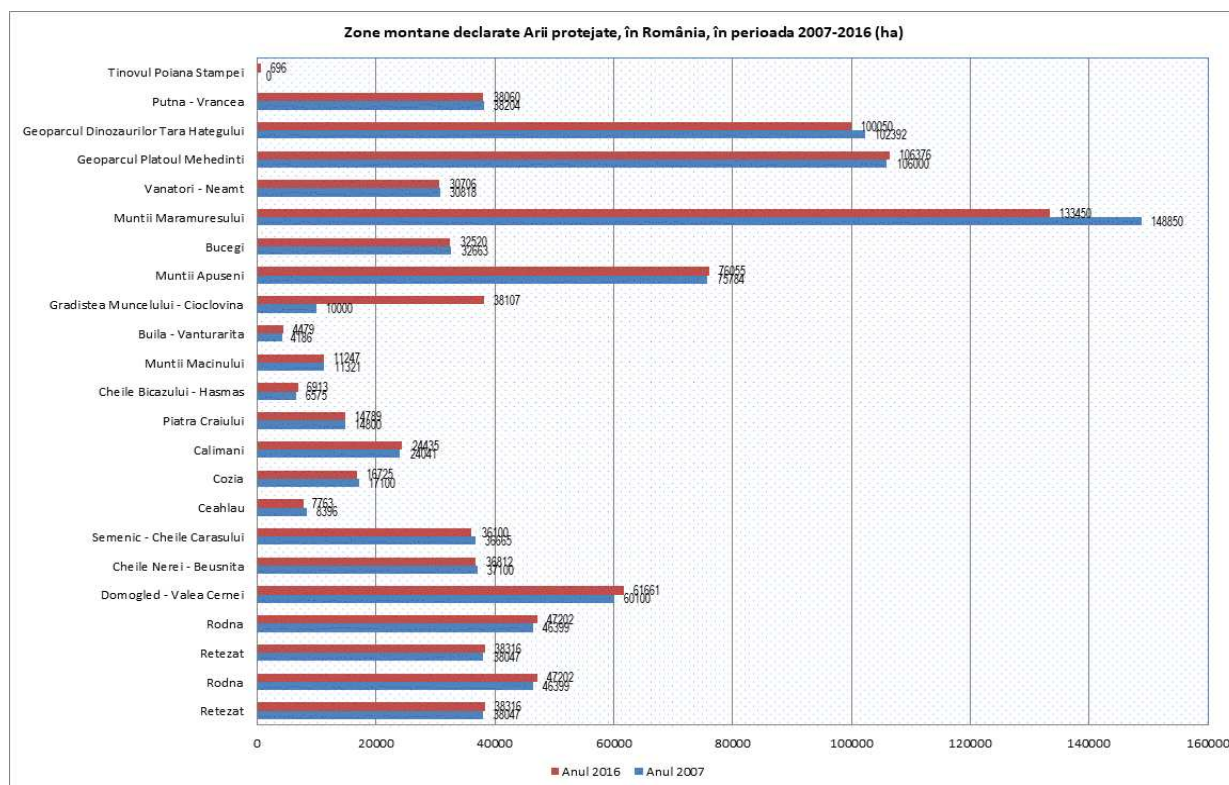


Figura 4: Evoluția zonelor montane declarate Arie protejate (hectare)

Sursa: Date Tempo-online – prelucrări proprii (Anexa 1)

În perioada 2007-2016, s-au înregistrat o serie de modificări în ceea ce privește suprafața ariilor montane protejate (creșteri sau reduceri ale suprafețelor ocupate) (Figura 5).

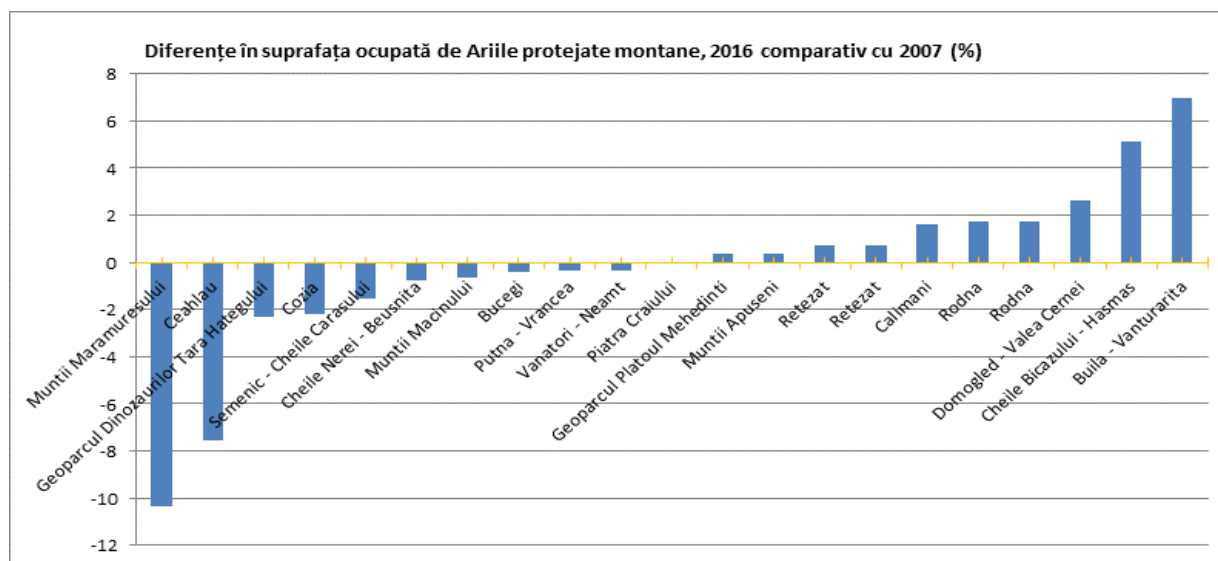


Figura 5: Diferențe în suprafața ocupată de Ariile montane protejate (%)

Sursa: Date Tempo-online – prelucrări proprii

Pădurile din zonele montane prezintă o biodiversitate crescută, aici regăsindu-se 150 tipuri de ecosisteme forestiere, diferențiate în funcție de specia sau grupul de specii dominante de arbori din componența covorului vegetal, tipul și cantitatea de humus în sol, regimul hidric și ionic al solului etc., 227 tipuri de pădure în care au fost descrise 42 tipuri de strat ierbos sub-arbustiv și 364 de stațiuni²⁷. Pădurile formează una dintre cele mai importante surse de lemn și produselor nelemnoase (fructe de pădure, ciuperci, vânat etc.). Suprafața ocupată cu păduri în zona de munte este de 4,4 milioane ha, din care cca. 40% se află în proprietate privată, diferența fiind în proprietate publică a statului sau a unităților administrativ teritoriale (Regia Națională a Pădurilor, consilii locale).

În vederea protejării biodiversității zonelor montane, România a ratificat în anul 2006, *Convenția-cadru privind protecția și dezvoltarea durabilă a Carpaților* (Legea nr. 389/2006²⁸). În lege se precizează că munții Carpați reprezintă o bogăție naturală unică de mare frumusețe și valoare ecologică, un important rezervor al biodiversității, zona din care izvorăsc râuri principale, un habitat și un refugiu esențial pentru numeroase specii periclitare de plante și animale și zona naturală cea mai extinsă acoperită de păduri virgine din Europa.

În zonele montane sunt 658²⁹ de unități administrative locale (20% din suprafața țării), cele mai multe fiind în județul Harghita (9,38%), Hunedoara (6,92%), Maramureș (6,77%), Alba (6,15%), Suceava (5,85%), Covasna (5,38%), Brașov (5,1%). În zona montană trăesc aproximativ 3.354.041 locuitori (24,92 % din total populație).

²⁷ STRATEGIA DE DEZVOLTARE TERITORIALĂ A ROMÂNIEI - STUDII DE FUNDAMENTARE, Servicii elaborare studii în vederea implementării activităților proiectului cu titlul „Dezvoltarea de instrumente și modele de planificare strategică teritorială pentru sprijinirea viitoarei perioade de programare post 2013”

²⁸ http://biodiversitate.mmediu.ro/romanian-biodiversity/conventia-carpatica/LEGE_Nr_389_2006.doc

²⁹ Ungureanu D. (2017), *Dezvoltarea durabilă a zonei montane din România. Realități și perspective.*

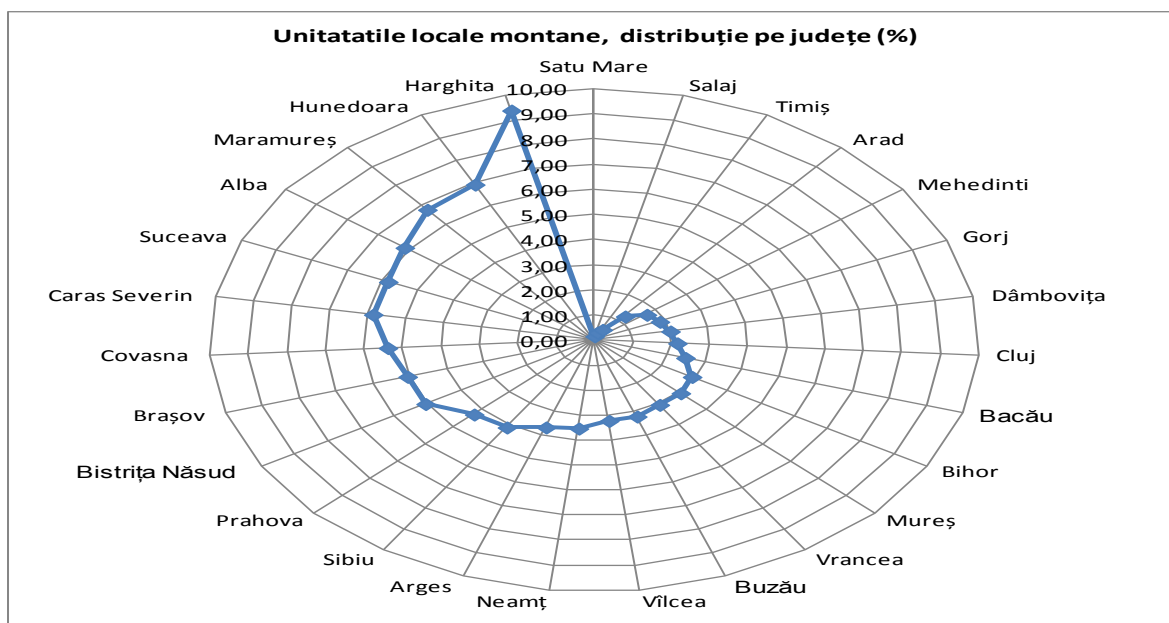


Figura 6: Unitățile locale montane, distribuție pe județe (%)

http://www.gal-mt.ro/masuri/masura19.2/Anexa_12_Lista_localitati_din_Zona_Montana.pdf

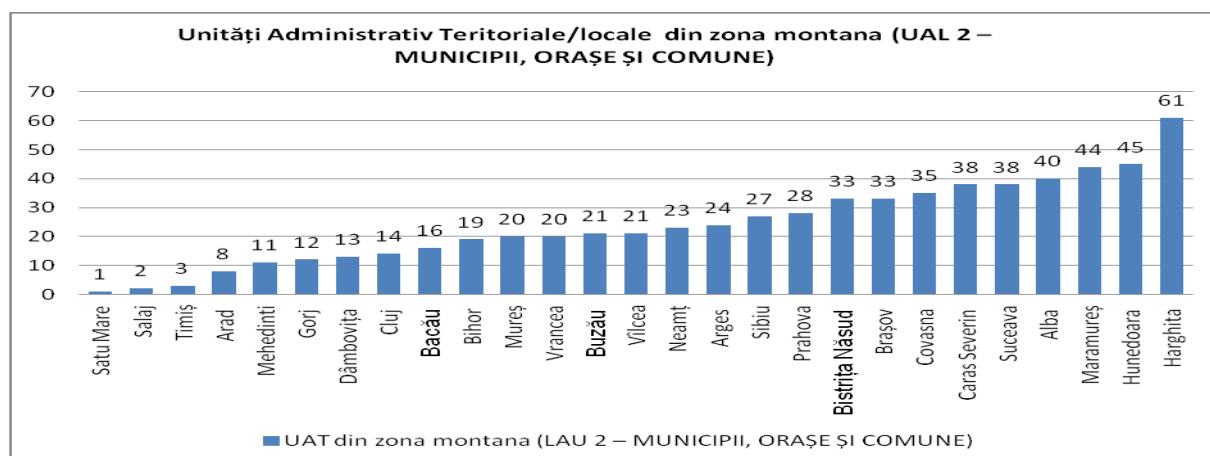


Figura 7: Territorial Administrative Unit from Mountain Area

http://www.gal-mt.ro/masuri/masura19.2/Anexa_12_Lista_localitati_din_Zona_Montana.pdf

Comunitățile din zonele montane trebuie să facă față unor condiții grele de viață și muncă: infrastructură precară, acces limitat la piețe, condiții improprii pentru agricultură, toate aceste restricții afectându-le bunăstarea și dinamica dezvoltării. Mai mult, comunitățile montane sunt dependente în mod hotărâtor și direct de păduri, de eco-sisteme asimilate și de produsele și serviciile pe care acestea le oferă (apă, cherestea, fructe de pădure, plante medicinale, energie, servicii recreative etc.).

Din această perspectivă, multe dintre zonele montane sunt considerate regiuni defavorizate, ele prezentând limitări considerabile referitoare la posibilitățile de utilizare a terenului și de costurile exploatarea lor (Comisia Europeană).

Încadrarea în categoria de zonelor defavorizate se realizează în concordanță cu Regulamentul (CE) nr. 1257/1999 privind ajutorul acordat din Fondul European de Orientare și Garantare

Agricolă (FEOGA) pentru dezvoltare rurală. În România, circa 51,55% din populația montană trăiește în zone defavorizate, iar 52,57% locuiește în mediul rural (Tabelul 6).

Tabelul 6: Caracteristici principale ale comunităților locale din zona montană, 2016

Număr județe cu zonă montană =27 județe
Număr localități montane =658 localități
Populația montană (locuitori) =3.354.041 locuitori
Populația rurală a zonei montane= 52,47% din populația totală a zonei montane (populația rurală a României=44,94% din total)
Populația montană rurală în zone defavorizate=51,55%
Număr de gospodării montane = 954.922 gospodării
Fond funciar montan =6.911.600 ha
Suprafața agricolă montană (ha.) = 2.900.000 (18,71% din total)
Din care: Arabil-ha. = 600.000 (5,84%); Pășuni și fânețe-ha = 2.200.000; Livezi-ha.=50.700 (21%); Vii-ha.=3.800 (1,17%).
Efective de animale, din care: Bovine total (cap.) =749.973, din care, vaci cu lapte (cap.) =415.861; Ovine total (cap.) = 2.234.767, din care, oi mulgătoare (cap.) = 1.506.004; Caprine total (cap.) = 177.059
Suprafața ocupată cu păduri și vegetație forestieră= 59% din total

Sursa: Ungureanu D. (2017), Dezvoltarea durabilă a zonei montane din România. Realități și perspective

În prezent, comunitățile locale montane din România se confruntă cu o serie de dificultăți, dintre care amintim:

- Abandonul satelor și cătunelor (depopularea), în special de populația tânără;
- Pierderile masive de locuri de muncă, mai ales în mediul rural;
- Accesul redus la formare profesională a tinerilor agricultori montani;
- Inexistența școlilor profesionale cu specific pentru activitățile montane și un număr foarte redus al grupurilor școlare de profil;
- Informarea redusă a fermierilor cu privire modalitățile de accesare a fondurilor comunitare și naționale;
- Modernizarea relativ modestă a majorității fermelor montane;
- Scăderi dramatice ale efectivelor de animale, bovine și ovine (scăderer de 60-80%);
- Degradarea majoră a florei naturale a pășunilor și fânețelor;
- Prețurile derizorii pentru materiile prime (lapte, carne etc.),
- Reducerea drastică a efectivelor de animale în proporție de 60-80%;

- Diminuarea dramatică a șanselor valorificării complexe și durabile a numeroaselor resurse energetice și a celor regenerabile (agro-alimentare, medicinale, forestiere, forța de muncă, transport, servicii etc.);
- Marginalizarea constantă și accentuată a economiei agro-zootehnice montane;
- Instalarea unui grad tot mai accentuat de sărăcie în satele montane; discriminarea a peste 150 de sate care nu au fost incluse în Zona montană defavorizată (din cauza birocrăției); intensificarea defrișărilor masive a unor mari suprafețe de păduri;
- Neadoptarea unor măsuri pentru stoparea proceselor economice și sociale regresive și păguboase pentru economia României;
- Afectarea profundă și irecuperabilă a fondului socio-cultural și a identității culturale a comunităților montane.

Toate aceste probleme reale, existente în zonele montane din România, impun o politică specifică, multidimensională, care să țină seama de principiile dezvoltării durabile și care să contribuie la reducerea dezechilibrului între regiunile montane și celelalte regiuni. Politica montană este liantul ce va asigura buna cooperarea inter-comunală, inter-regională și parteneriatul la nivel național și internațional.

5. Măsuri și acțiuni pentru susținerea biodiversității zonei montane în România

Potrivit Strategiei Academiei Române pentru următorii 20 de ani³⁰, obiectivul general de evoluție și dezvoltare a sectorului *Arie Protejate* îl reprezintă *protejarea, valorificarea și refacerea biodiversității, inclusiv a serviciilor ecosistemice pe care aceasta le oferă (capitalul natural), ținându-se seama de valoarea intrinsecă pe care o prezintă și de contribuția esențială la dezvoltarea economică și socială*. Astfel, cadrul general de acțiune vizează atât practici de conservare a biodiversității, cât și activități economice și sociale care să ofere posibilitatea comunităților locale să-și atingă propriile deziderate.

România ocupă primul loc în Europa din punct de vedere al biodiversității și deține ultimele ecosisteme 100% naturale de pe continent. Deși legislația națională care transpune Directivele Natura 2000 în România nu oferă o protecție completă, iar problemele de implementare sunt constatate frecvent, o primă măsură ar fi cea de continuare a implementării acestor directive și respectarea statutului de *Arie protejată* în zonele montane unde acestea au fost înființate.

Dat fiind impactul important pe care sectorul agricol îl are asupra biodiversității zonelor montane, o primă acțiune care poate fi susținută financiar este accesarea fondurilor destinate biodiversității montane din Politica Agricolă Comună (PAC).

În ceea ce privește zona montană, după 2007, au început să fie implementate următoarele măsuri din PAC: Masura 211 – zona montana defavorizata, Masura 212 – zone defavorizate (altele decat zona montana) și Masura 214 – agro-mediu. Măsurile sunt finanțate din PAC și sprijină utilizatorii de terenuri agricole din zone caracterizate prin condiții naturale nefavorabile, inclusiv compensarea pierderilor de venituri și a cheltuielilor suplimentare rezultate din practicarea unei agriculturi extensive și ecologice (cu protecția biodiversității, protecția apei, protecția solului, reducerea emisiilor poluante și adaptarea la efectele schimbărilor climatice).

³⁰ <http://www.acad.ro/bdar/strategiaAR/doc12/Strategiiall.pdf>

În perioada 2008-2015, sumele primite pentru cele trei măsuri au fost în valoare de cca. 3,47 mld. Euro, reprezentând cca. 42% din întreaga alocare a PNDR 2007-2013. Aceste plăți au contribuit la: menținerea biodiversității pe 6,073 mil. ha, la creșterea calității solului (864 mii ha), a calității apei (2,186 mil. Ha), la evitarea izolării și abandonării terenurilor (6,014 mil. ha) și diminuarea schimbărilor climatice (1,431 mil. ha.).

În actuala perioadă de programare, sunt susținute măsuri de promovare a utilizării eficiente a resurselor, precum și pe creșterea inteligentă, durabilă și favorabilă incluziunii în agricultură și zonele rurale, potrivit Strategiei Europa 2020. Pachetul de măsuri al actualei perioade de programare se adresează deopotrivă obiectivelor de agro-mediu și clima (Măsura 10), agriculturii ecologice (Măsura 11) și zonelor care se confruntă cu constrângeri naturale (Măsura 13). Fermierii vor beneficia de fonduri de cca. 2,66 mld. euro (Masura 10 – 1,071 mld. euro, Masura 11 – 236,42 mil. euro, Masura 13 – 1,355 mld. euro).

Alte acțiuni care pot contribui la menținerea biodiversității montane și care pot fi finanțate din fonduri comunitare: menținerea tinerilor în aceste zone, în paralel cu susținerea natalității, pregătirea profesională și ajustarea programelor școlare profesionale potrivit cerințelor de pe piața muncii, susținerea afacerilor începute de tineri, promovarea centrelor de educație-învățământ din zona montana pentru înființarea fermelor didactice (vor deservi elevii și vor contribui la valorificarea integrată a resurselor, din perspectiva conceptelor de pluriactivitate și dezvoltare durabilă) etc.

Pentru zonele montane care se confruntă cu constrângeri naturale sau specifice, au fost stabilite în PNDR o serie de plățile compensatorii, care se acordă în urma încheierii unor angajamente voluntare anuale/multianuale, utilizatorilor de terenuri agricole situate în zonele definite ca eligibile și vizează compensarea:

- costurilor suplimentare și pierderilor de venit rezultate în urma aplicării unor măsuri de management extensive pe terenurile agricole, orientate spre atingerea unor obiective de mediu (conservarea biodiversității, protecția apelor și a solului);
- costurilor suplimentare și a pierderilor de venit rezultate din aplicarea practicilor specifice agriculturii ecologice;
- costurilor suplimentare și a pierderilor de venit pe care fermierii le suportă din cauza constrângerilor naturale și a celor specifice care se manifestă în zonele cu influență asupra producției agricole.

În anul 2017, sumele compensatorii acordate au fost după cum urmează: plăți compensatorii pentru zone care se confruntă cu constrângeri naturale semnificative de 62 €/ha/an, plăți compensatorii pentru zone care se confruntă cu constrângeri specifice 75 €/ha/an, plăți compensatorii în zona montană 97 €/ha/an.

6. Un model privind dezvoltarea zonelor montane cu biodiversitate ridicată

Problematika pierderii biodiversității și cea privind asigurarea unei dezvoltări durabile a comunităților locale din zonele declarate *Arii protejate* este una complexă, atât din punct de vedere teoretic, cât și practic.

Dacă la nivel teoretic, există, în prezent, importante dezbateri asupra metodelor și tehnicilor de evaluare și interpretare a problemelor existente în aceste zone, din punct de vedere practic, nu sunt furnizate suficiente date și informații statistice care să susțină anumite măsuri și acțiuni specifice de natură politică, economică, social etc.

Complexitatea recunoscută a acestor probleme și aspecte privind *Ariile protejate* impune, în prezent, o abordare multi și trans-disciplinară. În același timp, practicienii din domeniul dezvoltării apelează frecvent la abordări de tip holistic. Cerințele lor sunt susținute de științele sociale moderne, care consideră că, în timp, localizarea activităților economice și mediul înconjurător sunt obiective relevante în analize și cercetări³¹.

Abordarea interdisciplinară apare necesară atunci când sunt evaluate schimbările de mediu, fiind vizate, în special, condițiile de viață ale oamenilor și cele privind situația economică etc. Combinarea cunoștințelor din mai multe domenii nu face altceva decât să contribuie la găsirea celor mai bune măsuri ce conduc la îmbunătățirea condițiilor de viață pentru locuitorii din zonele montane, fiind în același timp, o provocare pentru toți cei implicați.

Orice model de dezvoltare trebuie să facă referire la un obiect principal de studiu, în cazul nostru, acesta fiind zona montană declarată *Arie protejată*. Definiția conceptului suportă, la rândul ei, o abordare multi-dimensională: zone geografice, bine conturate, cu anumite trasături specifice (economice, sociale, infrastructură etc.), cu biodiversitate ridicată și o problemă aparte, pentru care sunt necesare acțiuni/politici specifice, în scopul atingerii unui anumit nivel de trai.

Din perspectiva cercetării montanologice, analiza presiunii asupra mediului poate fi realizată printr-o analiză generală, comparativă, a regiunilor montane cu ajutorul cererii, și prin dezagregarea la nivel de gospodărie a unor indicatori specifici zonelor montane.

Modelele globale de analiză a bunăstării gospodăriilor din zona montană apelează, de regulă, la indicatori privind calitatea vieții, care prezumă ideea că dezvoltarea se bazează pe valori universale și nu pe experiențe localizate și sisteme diferite de valori. Acești indicatori pot reflecta elementele de bază ale mijloacelor de subsistență și calitatea instituțiilor implicate în promovarea schimbării. Deoarece, activitățile umane (economice, sociale, culturale etc.) nu pot fi omise din această ecuație, considerăm ca principiu de bază al oricărui model trebuie să fie: ***un cadru de conservare pentru dezvoltare***, în care practicile de conservare a biodiversității montane să mențină atât servicii de natură economică și socială, cât și pe cele de protecție a ecosistemelor și biodiversității.

Pentru menținerea biodiversității, trebuie să coexiste atât servicii legate de ecosistem, cât și cele de stimulare sau menținere a unor activități economice, dată fiind relația de cauzalitate direct și efectivă între biodiversitate și dezvoltarea economică. Astfel, dezvoltarea trebuie să răspundă cerințelor de protecție a mediului înconjurător, în mod contrar, biodiversitatea ar cunoaște transformări negative, uneori ireversibile, cauzate de pierderea habitatelor, ca urmare a conversiei terenurilor agricole în zone urbane, de apariția unor specii străine invazive, de supraexploatarea resurselor naturale etc. Supra-exploatarea serviciilor/produselor oferite de biodiversitate conduce la afectarea echilibrului natural, cu impact negativ, pe termen lung, asupra bunăstării umane și asupra procesului de creștere economică (Figura 8).

³¹ Stern și colab., 1997; D'Antonio et al 1994; Goudie 1994; Wilbanks 1994; Kasperson et al 1995; Petschel-Held et al 1995, Schellnhuber 1997, Turner 1997, Vitousk 1997, Liverman 1998, Reusswig și Schellnhuber 1998, Meyer și Turner 1999, Pret 1999.

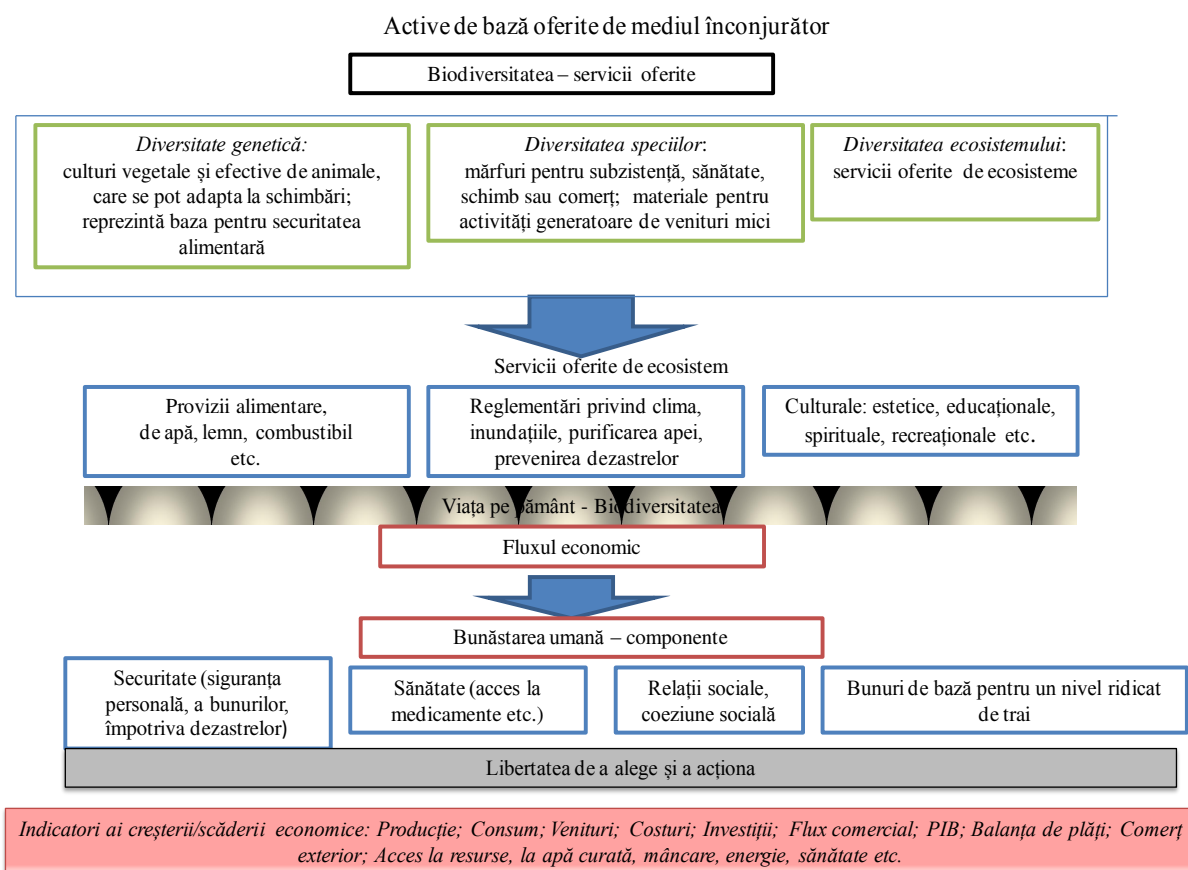


Figura 8: Relația Biodiversitate - Bunăstare economică

Sursa: Prelucrări după Biodiversity, Development and Poverty Alleviation, Recognizing the Role of Biodiversity for Human Well-being, UNDP, 2010

Biodiversitatea este considerată o prioritate strategică, pe termen lung, la nivel comunitar, **ce trebuie atinsă, în special, prin reducerea degradării și fragmentării terenurilor (reducerea pierderii biodiversității, inclusiv menținerea diversității genetice)**. Fragmentarea habitatului, degradarea și destructurarea lui, constituie efectele schimbării modelelor de utilizare a terenului (modele de consum), ale schimbărilor climatice resimțite la nivel global, aceștia fiind considerați factori principali ai pierderii biodiversității la nivelul Uniunii Europene. În Raportul menționat mai sus se evidențiază, de asemenea, importanța vitală a implicării factorului politic, la cel mai înalt nivel, în procesul de stopare a pierderii biodiversității, prin:

1. aplicarea legislației în vigoare;
2. integrarea măsurilor de protecție a biodiversității montane în politicile și strategiile energetice, de transport și de exploatare a resurselor neregenerabile;
3. implicarea autorităților naționale, regionale și locale în furnizarea informațiilor cu privire la gradul de afectare a biodiversității;
4. Îndentificarea unor indicatori specifici, care să asigure evaluarea, într-un mod științific, a stării biodiversității, pe baza utilizării raționale și sustenabile a resurselor zonelor montane.

Având în vedere relația dintre biodiversitatea montană și bunăstarea comunităților locale, pot fi luate în considerare următoarele categorii de modele de dezvoltare durabilă:

(1) *Modelul bazat pe abordarea teritorială și pe strategii bazate pe locuire și schimbări demografice.* Astfel, procesele demografice din regiunile montane sunt întotdeauna influențate de mobilitate și de tranziție. Extinderea așezărilor și utilizarea marginală a resurselor sunt corelate în mod direct cu migrația și noile oportunități (Skeldon 1985; Kreutzmann 1994, 1995a; Ehlers 1995; Uhlig 1995, Hewitt 1997, Libiszewski și Bächler 1997, Sökefeld 1997). Spațiul de manevră din aceste zone determină conflicte, în timp ce problemele unor comunități de mici dimensiuni pot dobândi o mare importanță politică.

(2) *Modelul bazat pe antreprenoriat și strategii de locuire.* Resursele reprezintă un element important al cererii. Asigurarea unor resurse corespunzătoare unui proces de dezvoltare durabilă este componenta unei strategii de dezvoltare locală, alături de alte elemente.

(3) *Modelul bazat pe managementul resurselor și furnizarea energiei.* În condițiile unei cereri în creștere, furnizarea continuă de resurse energetice nu poate fi susținută numai prin utilizarea surselor și resurselor tradiționale. Noile soluții și forme de exploatare a resurselor neutilizate joacă un rol foarte important în toate economiile montane. Disponibilitatea resurselor naturale și distribuția lor între comunități și gospodării pot provoca conflicte importante. De exemplu, întotdeauna resursele de apă și de lemn au fost vizate de diferite grupuri de interese din exterior (Kreutzmann 2000; Price, Butt 2000). În acest context, drepturile de proprietate impun o atenție specială (Lynch și Maggio 2000). În competiția pentru resursele montane și fără o intervenție substanțială din partea statului (legislație etc.), comunitățile locale pot fi cu ușurință marginalizate.

Aceste abordări transdisciplinare sunt relativ recent introduse și aplicate în programele de cercetare, necesitatea de cooperare fiind o pârghie importantă de eliminare a constrângerilor de orice tip. De asemenea, unele modele de dezvoltare montană pot apela la anumite concepte generale aplicate în strategiile de dezvoltare regională sau națională. Indicatori comparabili pot contribui la ameliorarea înțelegerii anumitor categorii de disparități și la identificarea unor funcțiuni în cadrul comunităților locale montane defavorizate. Avantajul unor modele comune este acela că pot fi aplicate la nivelul tuturor regiunilor montane sau ne-montane, oferind o imagine globală și compactivă între avantaje și dezavantajele fiecăreia în parte.

7. Concluzii

Importanța zonelor montane este dată atât de dimensiunea cantitativă, cât mai ales, calitativă. Astfel, zonele montane ocupă suprafețe importante atât la nivel mondial (22% din suprafața globului), cât și la nivel național (30% din suprafața României).

În România, zona montană se regăsește în 27 din cele 42 de județe, deține o populație rurală de 52,47%, fiind acoperită în proporție de 59% cu păduri (Figura 9).

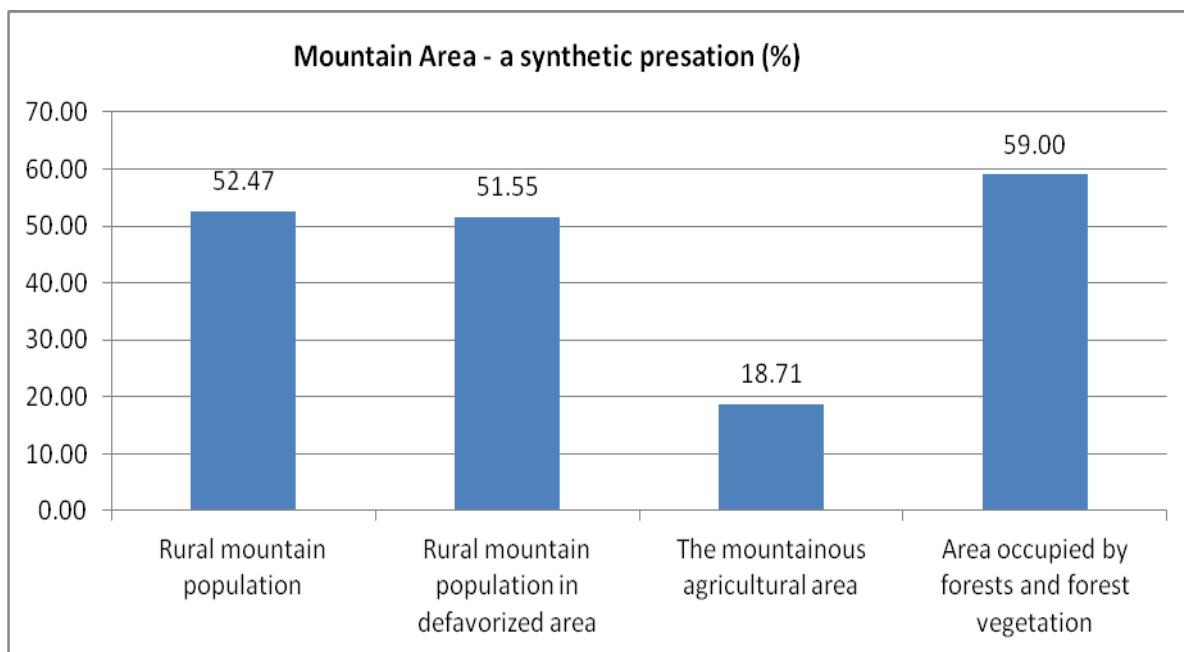


Figura 9: Zonele montane din România – prezentare sintetică

Sursa: prelucrări proprii

Alături de dimensiunea cantitativă prezentată mai sus, zona montană se caracterizează printr-o biodiversitate ridicată, aceasta reprezentând latura calitativă, care necesită o atenție sporită și un interes crescut pentru menținerea stării bune a speciilor de plante și animale, a tuturor habitatelor aflate într-un echilibru relativ ușor de perturbat.

Zonele montane caracterizate printr-o biodiversitate ridicată sunt declarate Aree protejate, ele ajungând să ocupe o suprafață de 25% la nivel mondial, de 33% în Uniunea Europeană și 24% în România.

Biodiversitatea specială a zonei montane din România a determinat stabilirea unui procent de 57% din suprafața ei în cadrul rețelei ecologice Natura 2000. În zona montană se regăsesc 197 situri Natura 2000, adică 37% din numărul siturilor naționale și a 67% din suprafața protejată la nivel național.

Zonele montane sunt considerate izvoare importante de biodiversitate, dar, în același timp, se confruntă cu probleme importante de adaptare la noile schimbări climatice.

În România, zonele montane ar trebui să joace un rol strategic în dezvoltarea economică și socială, ele constituind, de-a lungul timpului, mediul propice de menținere a continuității și durabilității poporului român. Este necesar ca viziunea de dezvoltare a domeniului *Aree Protejate – zone montane* să urmărească protejarea, valorificarea și refacerea biodiversității montane, inclusiv a serviciilor ecosistemice pe care aceasta le oferă (capitalul natural),

ținându-se seama de valoarea intrinsecă pe care o prezintă muntele și de contribuția esențială la dezvoltarea economică și socială. Deoarece, activitățile umane (economice, sociale, culturale etc.) nu pot fi omise din model, consider ca principiu de bază al acestei evoluții trebuie să se facă într-un cadru de conservare pentru dezvoltare, în care practicile să vizeze atât serviciile de natură economică și socială, cât și pe cele de protecție a ecosistemele și biodiversității. Astfel, dezvoltarea trebuie să răspundă cerințelor de protecție a mediului montan, în mod contrar, biodiversitatea poate cunoaște transformări negative, uneori ireversibile, cauzate de pierderea habitatelor, ca urmare a conversiei terenurilor agricole în zonele urbane, de apariția unor specii străine invazive, de supra-exploatarea resurselor naturale etc. Supra-exploatarea serviciilor/produselor oferite de biodiversitate poate conduce la afectarea echilibrului natural, cu impact negativ asupra bunăstării umane, dar și asupra întregului proces de creștere economică și socială.

Zonele montane cu biodiversitate ridicată trebuie să beneficieze, fără echivoc, de o politică specifică, multidimensională, care să țină seama de principiile dezvoltării durabile și care să contribuie la reducerea dezechilibrelor ecologice și economice. Politica montană poate fi considerată un adevărat liant ce va asigura buna cooperarea inter- comunală, inter- regională și parteneriatul la nivel național și internațional, fără a pierde din vedere și valoarea economică și socială a biodiversității montane, atât de necesară comunităților locale.

ANEXE

Anexa 1: Zone montane declarate Arie protejate, în perioada 2007-2016

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Retezat	38047	38047	38047	38047	38047	38047	38047	38047	38316	38316
Rodna	46399	46399	46399	46399	46399	46399	46399	46399	47202	47202
Retezat	38047	38047	38117	38117	38115	38115	38115	38115	38316	38316
Rodna	46399	46399	47207	47207	47207	47207	47207	47207	47202	47202
Domogled - Valea Cernei	60100	60100	61190	61190	61190	61190	61190	61190	61661	61661
Cheile Nerei - Beusnita	37100	37100	36707	36707	36707	36707	36707	36707	36812	36812
Semenic - Cheile Carasului	36665	36665	36220	36220	36219	36219	36219	36219	36100	36100
Ceahlau	8396	8396	7739	7739	7739	7739	7739	7739	7763	7763
Cozia	17100	17100	16721	16721	16721	16721	16721	16721	16725	16725
Calimani	24041	24041	23915	23915	24519	24519	24519	24519	24435	24435
Piatra Craiului	14800	14800	14781	14781	14781	14781	14781	14781	14789	14789
Cheile Bicazului - Hasmaș	6575	6575	6933	6933	6933	6933	6933	6933	6913	6913
Muntii Macinului	11321	11321	11114	11114	11114	11114	11114	11114	11247	11247
Buila Vanturarita	4186	4186	4491	4491	4491	4491	4491	4491	4479	4479
Gradistea Muncelului - Cioclovina	10000	10000	38116	38116	38116	38116	38116	38116	38107	38107
Muntii Apuseni	75784	75784	76022	76022	76022	76022	76022	76022	76055	76055
Bucegi	32663	32663	32598	32598	32497	32497	32497	32497	32520	32520
Muntii Maramuresului	148850	148850	133419	133419	133419	133419	133419	133419	133450	133450
Vanatori - Neamt	30818	30818	30841	30841	30841	30841	30841	30841	30706	30706
Geoparcul Platoul Mehedinți	106000	106000	106492	106492	106492	106492	106492	106492	106376	106376
Geoparcul Dinozaurilor Tara Hategului	102392	102392	100487	100487	100487	100487	100487	100487	100050	100050
Putna - Vrancea	38204	38204	38190	38190	38190	38190	38190	38190	38060	38060
Tinovul Poiana Stampei	:	:	:	:	:	640	640	640	696	696

Sursa: Date Temp-Online, INS, <http://statistici.insse.ro/shop/?lang=ro>

Bibliografie

1. Antonescu D. (Co-autor Capitol) (2017), Proiectul Nr. 2 - RESURSELE NATURALE – REZERVE STRATEGICE, CE FOLOSIM ȘI CE LĂSĂM GENERAȚIILOR VIITOARE publicat în STRATEGIA DE DEZVOLTARE A ROMÂNIEI ÎN URMĂTORII 20 DE ANI SINTEZĂ (COORDONATOR: ACAD. BOGDAN C. SIMIONESCU), SINTEZA - <http://www.academiaromana.ro/bdar/strategiaAR/doc14/Strategia-Sinteza.pdf>, pag.71-74, Editura Academiei Române, 2017, ISBN 978-973-27-2756-0.
2. Antonescu D. (Co-autor Capitol) (2017) în Proiectul 2 - RESURSELE NATURALE- publicat în STRATEGIA DE DEZVOLTARE A ROMÂNIEI ÎN URMĂTORII 20 DE ANI - SUMAR EXECUTIV - <http://www.academiaromana.ro/bdar/strategiaAR/doc14/Strategia-SumarExecutiv.pdf>, Editura Academiei Române, 2017, ISBN 978-973-27-2768-3.
3. Antonescu D (Autor Capitol) (2017) în Cartea Resursele Strategice ale României. Dimensiunile unei dezvoltări durabile, Coordonator: Acad. Bogdan C. Simionescu, Editori: Radu-Dan Rusu, Marcela Mihai, Editura StudIS, Iași 2017, ISBN: 987-606-775-688-3.
4. Blyth, S., Groombridge, B., Lysenko, I., Miles, L., & Newton, A.,(2002), Mountain Watch: environmental change and sustainable development in mountains. UNEP-WCMC (World Conservation Monitoring Centre), Cambridge, UK.
5. Carroll-Foster, T., & Pun, H. L., (1993), Managing Fragile Ecosystems: Sustainable Mountain Development Agenda 21. The United Nations Programme of Action from Rio. UNEP (United Nations Environment Programme), Rio de Janeiro.
6. Cunningham, W. P., & Saigo, B. W., (1995), Environmental Science: A Global Concern (3rd ed.). Wm.C. Brown Publishers, Dubuque, U.S.A.
7. Haeberli, W., & Beniston, M., (1998), Climate change and its impacts on glaciers and permafrost in the Alps. AMBIO, 27 (4), 258-265.
8. Huddlestone, B., Ataman, E., & Fe d'Ostiani, L., (2003), Towards a GIS-based analysis of mountain environments and populations Environment and Natural resources Working Paper (Vol. 10). Food and Agriculture Organization of the U.N., Rome.
9. Kapos, V., Rhind, J., Edwards, M., Price, M. F., & Ravilious, C., (2000), Developing a map of the world's mountain forests. In M. F. Price & N. Butt (Eds.), Forests in Sustainable Mountain Development: A State-of-Knowledge Report for 2000 (pp. 4-9). CAB International, Wallingford.
- Körner, C., & Ohsawa, M., 2005. Mountain Systems. In R. Hassan, R. Scholes & N. Ash (Eds.), Ecosystems and Human Well-being: Current State and Trends (pp. 681-716). Island Press, Washington.
10. FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations), (2001), Global Forest Resources Assessment 2000, 512 pp. FAO, Rome.

11. Stumbea, L., (2007), Cross-border national parks in Europe: Present and perspective. *Annals of University of Craiova (Geography Series)*, 10, 62-74.
12. Theurillat, J.-P., & Guisan, A., (2001), Potential impact of climate change on vegetation in the European Alps: A review. *Climatic Change*, 7, 145-156.
13. UNEP-WCMC, (2000), *Mountains and Forests in Mountains*. Cambridge, UK. Retrieved 27-03-2015, from <http://www.unep-wcmc.org/resources-and-data/mountains-and-forests-in-mountains>.
14. U.S. Geological Survey, 1996. Global 30 Arc-Second Elevation (GTOPO30). In U.S. Geological Survey (Ed.).
14. Orientări Strategice Naționale pentru Dezvoltarea Durabilă a Carpaților – 2014 – 2020
15. Strategia Națională a României privind Schimbările Climatice 2013 – 2020
16. Convenția Carpatică
17. Munții spre 2020 – Asociația Europeană pentru Cooperare și Dezvoltare a Zonelor Montane EUROMONTANA
18. Strategia Europa 2020
19. Europe's ecological backbone: recognising the true value of our mountains, EEA Report No 6/2010. ISBN 978-92-9213-108-1 ISSN 1725-9177 DOI 10.2800/43450.
20. Legea nr. 5/2000 privind aprobarea Planului de Amenajare a Teritoriului Național, Secțiunea a III-a Zonă protejată;
21. Legea nr. 190/2009 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 142/2008 privind aprobarea Planului de Amenajare a Teritoriului Național – Secțiunea a VIII – a – Zonă turistică;
22. Legea nr. 575/2001 privind aprobarea Planului de Amenajare a Teritoriului Național – Secțiunea a V-a – Zonă de risc natural;
23. Legea nr. 363/2006 privind aprobarea Planului de Amenajare a Teritoriului Național – Secțiunea I – Rețele de Transport;
24. Legea nr. 171/1997 privind aprobarea Planului de Amenajare a Teritoriului Național – Secțiunea a II-a Apa, cu modificările ulterioare;
25. Legea nr. 351/2001 privind aprobarea Planului de Amenajare a Teritoriului Național – Secțiunea a IV – a Rețeaua de localități, cu modificările și completările ulterioare;
26. Ordinul ministrului agriculturii, pădurii, apelor și mediului nr. 552/2003 privind aprobarea zonării interne a parcurilor naționale și a parcurilor naturale din punct de vedere al necesității de conservare a diversității biologice;
27. Hotărârea Guvernului nr. 2151/2004 privind instituirea regimului de arie naturală protejată pentru noi zone;
28. Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 195/2005 – privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 265/2006;
29. Legea nr. 13/1993 pentru aderarea României la Convenția privind conservarea vieții sălbatice și a habitatelor naturale din Europa, adoptată la Berna la 19 septembrie 1979;

30. Legea nr. 58/1994 pentru ratificarea Convenției privind diversitatea biologică, semnată la Rio de Janeiro, la 5 iunie 1992;
31. Legea nr. 46/2008 – Codul silvic, cu modificările și completările ulterioare;
32. Legea nr. 247/2005 – privind reforma în domeniile proprietății și justiției, precum și unele măsuri adiacente arhitectural al Europei, adoptată la Granada la 3 octombrie 1985;
33. Legea nr. 315/2004 privind dezvoltarea regională în România, cu modificările și completările ulterioare;
34. Legea nr. 13/1998 pentru aderarea României la Convenția privind conservarea speciilor migratoare de animale sălbatice, adoptată la Bonn la 23 iunie 1979;
35. Legea nr. 215/2001 a administrației publice locale, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
36. Ordinul ministrului mediului și gospodăririi apelor nr. 604/2005 pentru aprobarea Clasificării peșterilor și a sectoarelor de peșteri - arii naturale protejate;
37. Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, cu modificările și completările ulterioare;
38. Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 139/2005 privind administrarea pădurilor din România, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 38/2006, cu modificările și completările ulterioare;
39. Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011;
40. Ordinul ministrului mediului și dezvoltării durabile nr. 1964/2007 privind declararea siturilor de importanță comunitară ca parte integrantă a rețelei ecologice europene NATURA 2000 în România, cu modificările ulterioare.
41. <http://turism.gov.ro/wp-content/uploads/2016/02/Romania-tara-semnatara-a-Conventiei-Carpatice.pdf>