

**GRADIENTICA MONTANA IN SPRIJINUL STABILIRII
HANDICAPURILOR NATURALE SI ECONOMICE DIN CARPATII ROMANIEI**

Dr. ing. Teodor Marusca

Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru pajisti,

2200 BRASOV, Str. Cucului nr. 5

**1. PRIVIRE GENERALA ASUPRA CARECTERICILOR ZONEI MONTANE SI A
PROBLEMELOR ACTUALE.**

Zona montana din Romania, din punct de vedere fizico geografic este situata la peste 600-800 m altitudine, reprezentand aproximativ 30% din teritoriul Romaniei.

In spatiu montan din tara noastra au fost efectuate de-a lungul timpului numeroase observatii, studii si cercetari de geografie, geologie, climatologie, hidrologie, pedologie, vegetatie, fauna, ecologie, silvicultura, zootehnie, sociologie, etnografie, artizanat, medicina, arhitectura, economie si multe altele.

Aceste lucrari de o inestimabila valoare teoretica si practica, scot in evidenta multe laturi ale specificului montan, in functie de domeniu de activitate sau specializare al autorilor, neglijandu-se uneori complexitatea si interactiunile factorilor care actioneaza in acest areal.

Nu intamplator, marele nostru geograf, VALSAN (1964) ne face sa intelegem ca peisajul de munte: *„...nu mai e o masa de materie inaltata deasupra vecinatatilor, nici numai roca, nici numai clima, vegetatie si animale care sunt legate intre ele. Imbinarea tuturor da o individualitate unitara cu insusiri proprii ... ceea ce numim munte, face sa apara manifestari noi pe care partial nu le are nici unul dintre compartimente”*.

Mai recent REY (1985) defineste stiinta despre munte - montanologie ca *„domeniu stiintific multi-, inter- si transdisciplinar, avand ca obiect studiul fenomenelor economico-ecologico-sociale ce caracterizeaza raporturile om natura in sistemele montane (specifice regiunilor muntoase) vizand conceptualizarea si promovarea cailor (metodelor, tehnicilor, variantelor) de dezvoltare optimizata a acestora”*.

In acest context intr-o versiune simplificata se enumara factorii principali care determina complexitatea si tendinta evolutiva a ecosistemelor montane, in functie de cresterea

sau

scaderea

nivelului

altitudinal



(Figura).

<ul style="list-style-type: none"> - conditii pentru agroturism... - medicina naturista recreere - mod de viata arhaic - policalificare, artizanat - diversitate, folclor, datini - pastrare limbaj, traditii - respect, credinta, religie - izolare, singuratate - asezari urbane dispersate - restrangere cai de acces 	<p>OM</p>	<ul style="list-style-type: none"> - densitate locuitori - comasare gospodarii - conditii sociale, cultura - informatii, influente externe - scolarizare, specializare - consum energie conventionala - mecanizare, chimizare - poluare aer, apa, sol, etc. - factori de stres si risc - grad de civilizatie „moderna,, ...
<ul style="list-style-type: none"> - produse nepoluate - folosire extensiva pasuni - animale salbatice, vanat - adaptare conditii aspre 	<p>ANIMAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> - rase perfectionate - furajare cu concentrate - interventii zooveterinare - exploatare intensiva
<ul style="list-style-type: none"> - practica agricultura ecologica - conservare biodiversitate - plante medicinale, melifere - pajisti naturale - paduri, tufarisuri 	<p>PLANTA</p>	<ul style="list-style-type: none"> - despadurire, desteleniri - culturi agricole in arabil - pomi si arbusti fructiferi - potectie fitosanitara - productivitate vegetala.....

- reducerea troficitate - acumulare humus brut - pondere material scheletic	SOL	- sporire volum edafic util - activitate microbiologica - elemente nutritive accesibile...
- densitate izvoare, rauri - surse apa potabila - viteza de curgere	APA	- acumulari panza freatica - debite rauri, inundatii - suspensii solide, colmatare..
- strat zapada, chiciura.... - frecventa si viteza vant - nebulozitate, ceata - umezeala aer, sol - precipitatii atmosferice	CLIMA	- durata stralucire soare - temperatura aer, sol - presiunea atmosferica - perioade de uscaciune - durata perioada vegetatie ...
- sensibilitate peisaj ... - aparitie stancarii - inclinatie versanti - accentuare fragmentare	RELIEF	- alterare, mineralizare roci - eroziune accelerata - largire culmi si va - sporire accesibilitate...
ECOSISTEME MONTANA		

Figura : Evolutia generala pe altitudine a unor factori naturali si socio- economici din Carpatii Rominii

Componentele ecosistemelor montane care alcatuiesc biotolul (habitatul) sunt mai sumar reprezentate de relief, clima, apa si sol. In biocenoza sunt incluse rezumativ plantele si animalele la care se adauga cel mai important factor de influenta in echilibrul ecologic montan si anume, omul.

Arealul montan este considerat ca zona defavorizata agricol, intrucat pe altitudine este progresiv mai neprielnica si chiar limitata pentru cultura plantelor, cresterea animalelor si alte activitati productive, comparativ cu celelalte zone mai joase de la deal si campie.

Urcand muntele relieful este tot mai accidentat, clima mai aspra, solurile mai slab fertile, plantele si animalele au productivitati mai scazute, conditii in care omul depune eforturi suplimentare pentru a supravietui.

Coborand muntele, conditiile naturale sunt din ce in ce mai favorabile culturii plantelor si cresterii animalelor, efortul uman este mai redus si conditiile socio-economice sunt progresiv mai atractive.

Datorita acestor caracteristici naturale si socio-economice, de-a lungul vremurilor, s-a inregistrat un exod continuu al populatiei din zonele montane spre alte zone mai favorabile, tendinta care se accentueaza si mai alarmant in zilele noastre.

In stadiul actual de tranzitie spre economia de piata, mentinerea unor preturi unitare pentru produsele agricole vegetale si animale, combustibili si energie, materiale de constructii, utilaje si masini agricole, etc., va determina o scadere si mai pronuntata a mijloacelor de subzistenta a locuitorilor din zonele montane fata de cei care vietuiesc in alte zone mai favorabile activitatilor umane.

Pentru a atenua impactul nefavorabil al conditiilor pedoclimatice, de accesibilitate, izolare, subdezvoltare, infrastructura, etc., asupra performantelor productive din aceasta zona, este imperios necesara elaborarea unei legislatii montane de protectie socio-economica al locuitorilor si a mediului inconjurator.

In tarile vest europene, de mai multe decenii se acorda subventii, compensatii, preturi deferentiate in functie de altitudine, la produsele agricole si alte facilitati majore, pentru a mentine populatia si activitatile productive din zonele montane, fara de care nu se poate realiza o dezvoltare durabila armonioasa pe ansamblul economiei.

Mentinerea cu orice pret social a piopulatiei montane in vatra ei seculara este o problema extrem de importanta, intrucat face parte din strategiile de valorificare a resurselor naturale existente, protectia mediului inconjurator, pastrarea traditiilor si identitatii nationale alaturi de alte obiective majore, inclusiv de aparare a tarii.

2. NECESITATEA CUANTIFICARII EVOLUTIEI FACTORILOR NATURALI SI SOCIO-ECONOMICI PE ALTITUDINE

Rezolvarea unor probleme strigente cu care se confrunta in prezent locuitorii zonei montane din tara noastra, nu este posibila fara cunoasterea factorilor naturali si economici restrictivi-limitativi, denumiti si handicapuri, in functie de care sa se distribuie corect si stimulativ mijloacele financiare si materiale suplimentare in scopul acordarii unor sanse cel putin egale de acces la un standard de viata asemanator cu al locuitorilor din zonele limitrofe mai favorizate socio-economic.

Pana acum s-a studiat si prezentat tendinta pe altitudine cu evolutia factorilor, in sensul scaderii sau cresterii valorilor, cu precizarea unor parametri la unele nivele altitudinale. De exemplu statiile meteorologice in zona montana nu sunt asezate pe intervale altitudinale echidistante, din 500 in 500 de metri sau alte valoric, ele sunt amplasate mai mult in functie de accesibilitate si alte criterii. La fel campurile experimentale pe pajistile montane au fost amplasate in principal in functie de conditiile de acces si lucru, posibilitati de paza si cazare, mai putin dupa criterii strict altitudinale. Apar in acest caz multe intervale altitudinale fara date climatice sau pratotehnice, pentru care trebuie gasite solutii pentru a fi completate in vederea caracterizarii generale cat mai cuprinzatoare a unui munte, grup de munti sau zone montane. In paralel se pune problema aprecierii valorii factorilor amintiti pe toate nivelurile altitudinale ale unui munte sau zona montana.

In acest sens gradientica ecologica poate fi o alternativa de fundamentare stiintifica riguroasa si mai ales accesibila de cunoastere a spatiului montan, necesare organismelor legiuitoare si decizionale abilitate sa elaboreze legile si strategiile de redresare, dezvoltare si protectie a mediului, locuitorilor si economiei montane.

Pana in prezent termenul de gradient a fost utilizat in climatologie pentru a se reda evolutia pe altitudine din 100 in 100 m a temperaturii aerului (gradient termic) si uneori a precipitatiilor (gradient hidric).

In urma unor studii laborioase pentru caracterizarea complexa a factorilor ecologici si economici din spatiul montan carpatic romanesc, s-a considerat utila exprimarea evolutiei altitudinale ale acestora prin diversi gradienti specifici. Astfel sfera de cuprindere a gradientilor cunoscuti in literatura de specialitate este mult mai largita, fiind incadrata intr-un nou domeniu al mijloacelor de exprimare sintetica, propusa a se numi gradientica ecologica montana.

Pentru conturarea gradientilor ecologici montani au fost extrase si prelucrate pe nivele altitudinale un volum mare pe date existente in literatura noastra de specialitate cu privire la clima, soluri, vegetatie, productivitate biologica, activitate umana in aer liber, confort termic in locuinte si altele.

Exprimarea prin gradienti a factorilor naturali si socio-economici din zona montana prezinta numeroase avantaje din care enumeram :

- sintetizarea unui volum imens de date din diferite domenii ale cunoasterii pentru un nivel sau niveluri altitudinale
- posibilitatea determinarii cu oarecare exactitate a datelor lipsa la un anumit nivel sau ecart altitudinal
- cuantificarea evolutiei pe altitudine a factorilor prin valori sugestive si comparabile cu datele din alte zone montane
- usurinta cu care se stabilesc legaturile intre diferiti factori si explicarea unor fenomene si interactiuni mai complexe, cu evolutia lor pe altitudine
- crearea unui limbaj mai accesibil de comunicare intre specialisti din diferite domenii de activitate, fiind util si in procesul instructiv-formati
- fundamentarea pe baze stiintifice a legislatiei montane cu regulamentele ei de aplicare specifice si multe altele.

3. GRADIENTI ALTITUDINALI PENTRU PRINCIPALII FACTORI NATRURALI, PRODUCTIVITATEA PADURILOR SI PAJISTILOR

Intr-o prima incercare de caracterizare generala a conditiilor pedoclimatice se reconfirma evolutia pe altitudine a temperaturii medii anuale si precipitatiile atmosferice la care adaugam gradienti ecologici privind grosimea stratului de sol si principalele caracteristici chimice (aciditate, grad de saturatie in baze) ale orizontului superior a solurilor din zona montana (Tabelul 1).

Aceste date sintetice pun in evidenta restrangerea pe altitudine a conditiilor pedoclimatice favorabile cu exceptia precipitatiilor atmosferice, servind totodata la aprecierea cu o oarecare

aproximatie a principalilor factori ecologici pe nivele altitudinale pe intreg lantul carpatic romanesc.

Evolutia pe altitudine a acestor factori ecologici determina distributia si productivitatea padurilor si pajistilor.

In general productivitatea padurilor si pajistilor montane pe ecartul 600-1800 m altitudine sunt dependente in principal de temperatura si precipitatiile medii anuale, de grosimea stratului de sol si proprietatile fizico-chimice ale acestuia, prezentate anterior in tabelul 1.

Tabel 1

Conditii medii de clima si sol din Carpatii Romaniei

Altitudinea (m)	CLIMA		SOLUL		
	Temp. medie anuala(⁰ C)	Precipitatii anuale (mm)	Grosime strat (cm)	Orizontul "A"	
				pH in H ₂ O	V%
2000-2200	0	1450	35	3,9	12
1800-2000	1	1350	50	4,2	18
1600-1800	2	1250	65	4,5	24
1400-1600	3	1150	80	4,8	30
1200-1400	4	1050	95	5,1	36
1000-1200	5	950	110	5,4	42
800-1000	6	850	125	5,7	48
600-800	7	800	140	6,0	54
GRADIENTI pentru 100 m alt.	-0,5⁰C	+45 mm	-7,5 mm	-0,15	-3%

Pentru detaliere s-a prezentat si alte date climatice pentru a caracteriza si mai amanuntit conditiile care determina distributia si productivitatea vegetatiei primare si secundare din Carpatii Romaniei (**Tabelul 2.**).

Tabelul 2

Cateva caracteristici ale temperaturii aerului si productivitatea padurilor si pajistilor din Carpatii Romaniei

Altitudine (m)	Temperatura Medie (°C)		Durata interval (zile) cu temperaturi medii zilnice mai mari decat:				Productivitate	
	A lunii		0°C	5°C	10°C	15°C	Paduri volum lemn la 100 ani m ³ /ha	Pajisti Productie iarba t /ha/an
	ianuarie	iulie						
1600-1800	-7,5	10,0	200	130	85	0	310	3
1400-1600	-6,9	11,4	215	145	100	0	370	5
1200-1400	-6,3	12,8	230	160	115	0	430	7
1000-1200	-5,7	14,2	245	175	130	10	490	9
800-1000	-5,1	15,6	260	190	145	40	460	8
600-800	-4,5	17,0	275	205	160	70	430	7

Gradienti pentru 100 m altitudine

1200-1800	-0,3	-0,7	-7,5	-7,5	-7,5	0	-30	-1,0
600-1200	-0,3	-0,7	-7,5	-7,5	-7,5	-15,0	+15	+0,5

Dupa aceste date limita superioara de extindere a padurilor incheiate din Carpatii romanesti este situata intre 1600 – 1800 m altitudine, limita determinata in principal de temperatura medie a aerului este de circa 2°C anuala, -7,5°C media lunii ianuarie si 10°C media lunii iulie. Pe glob limita nordica a padurii, dupa DENGLER (1971) urmeaza indeaproape izoterma de 10 °C a lunii iulie si oscileaza in jurul cercului polar arctic (66°30').

Productivitatea naturala maxima a vegetatiei primare si secundare in Carpatii Romaniei se inregistreaza pe ecartul 1000-1200 m, la altitudine unde padurile ajung in medie la 490 m³/ha volum masa lemnoasa la varsta de 100 ani si pajistile naturale produc aproximativ 9 t/ha/an masa ierboasa supratrana.

Scaderea productivitatii vegetatiei fata de 1000-1200 m, la altitudini mai inalte este cauzata de diminuarea valorilor factorului de caldura si la altitudini mai joase se datoreaza reducerii precipitatiilor atmosferice.

In urma unor experimentari riguroase pe animale realizate la Vladeni si Magurele – Brasov (600 m), Dealul Sasului – Arges (1200 m), Malita – Fagaras si Blana – Bucegi (1800 m alt.) a fost posibila conturarea unor gradienti mai complecsi de productie animaliera, care exprima cel mai fidel gradul de defavorabilitate a conditiilor naturale concrete din zona montana. Este bine cunoscut faptul ca peste 600-800 m alt. pajistile naturale reprezinta ponderea din terenul agricol pana la exclusivitate mai sus de gospodariile permanente, astfel

ca se poate afirma ca existenta si prosperitatea socio-economica este in primul rand determinata de productivitatea pajistilor si animalelor care le valorifica. Pe pajistile naturale cu o vegetatie normala nedegradata, cu productia de iarba determinata in stationare la martorii experimentali si consumul specific al animalelor (tineret ovin si taurin) pentru realizarea unui kg spor in greutate vie s-au conturat gradientii productiei animaliere realizati la pasunat. **(Tabelul 3).**

In desfasurarea productiei animaliere pe verticala se observa 3 trepte altitudinale majore si anume: 600-1200, 1200-1800 si 1800-2400 m.

Durata medie a perioadei de pasunat scade cu $-7,5$ zile/100 m alt. si consumul specific pentru realizarea a 1 kg spor greutate vie este in crestere cu 1,5 kg SU/100 m altitudine.

Avand la dispozitie datele privind productia de fitomasa recoltabila a pajistilor pe altitudine s-a stabilit in continuare cu o oarecare aproximatie productia de spor greutate vie la ha si ritmul zilnic de realizare a ei, pe cele 2 serii mari litologice luate in studiu.

Tabelul 3

Randamentul in spor greutate vie la tineretul ovin si bovin in sezonul de pasunat la o incarcare normala pe pajistile naturale din Carpatii Meridionali estici

(Seria acida: Fagaras, Iezer, Leaota; seria bazica: Bucegi – Piatra Craiului)

Altitudine (m)	Productia pajistilor SU t/ha		Durata medie a pasunat ului	Consum specific	Productia animalelor			Ritm realizare kg/ha/zi	
	Seria acida	Seria bazica	(zile)	Kg SU/ kg spor	Seria acida	Seria bazica	Dif +,-	Seria acida	Seria bazica
2200-2400	0,8	0,9	40	38	20	25	+5	0,5	0,6
2000-2200	1,3	1,5	55	35	40	45	+5	0,7	0,8

1800-2000	1,8	2,1	70	32	60	65	+5	0,9	1,0
1600-1800	2,3	2,7	85	29	80	90	+10	1,0	1,2
1400-1600	2,8	3,3	100	26	110	130	+20	1,1	1,3
1200-1400	3,3	3,9	115	23	140	170	+30	1,2	1,4
1000-1200	3,3	4,0	130	20	165	200	+35	1,3	1,5
800-1000	2,8	3,7	145	17	165	220	+35	1,2	1,5
600-800	2,3	3,4	160	14	165	240	+35	1,1	1,5

Gradienti pentru 100 m altitudine

1800-2400	-0,25	-0,30	-7,5	+1,5	-10	-10		-0,10	-0,10
1200-1800	-0,25	-0,30	-7,5	+1,5	-15	-20		-0,05	-0,05
600-1200	+0,25	+0,15	-7,5	+1,5	0	-10		+0,05	0

Productivitatea mai ridicată a pășunilor și animalelor pe seria litologică bazică în special calcare explică în mare măsură existența gospodăriilor permanente la altitudini mai înalte cum sunt în Munții Apuseni, Bucegi – Piatra Craiului față de alți munți cu substrat litologic acid cum sunt sisturile cristaline din Făgăraș, Cindrel, etc.

4. GRADIENTI ALTITUDINALI PENTRU ACTIVITATI ECONOMICE IN AER LIBER SI CONDITII DE HABITAT MONTAN

Au fost luați în studiu Carpații Meridionali, care sunt traversați pe lungime de paralela 45°30' pentru a se evita efectul factorului latitudinal care prezintă diferențieri de cca 200 m în etajarea vegetației față de nordul Carpaților Orientali (47°30'), respectiv limita inferioară a etajului alpin este de la 2200 m în Făgăraș și de 2000 m în Rodna (CALINESCU, 1969).

În Carpații Meridionali s-au analizat datele din peste 20 stații meteorologice care sunt mai numeroase la 600 m și devin tot mai rare până la cea mai înaltă, situată la 2505 m pe Varful Omu din masivul Bucegi. După înregistrarea datelor pe hartie milimetrică cu diferite

scări valorice, în funcție de factorul analizat și cotele altitudinale ale stațiilor **meteo**, s-au unificat prin linii deliberat drepte, mediile acestor înregistrări, asemănător funcțiilor liniare, estimându-se gradientii verticali ai factorilor climatici care pot influența activitățile umane (**Tabelul 4**).

Tabelul 4

Gradientii climatici verticali care influenteaza nefavorabil diferite activitati
in Carpatii Meridionali

Altitudine	Temperatur medie anuala	Precipitatii medii Anuale (mm)	Viteza medie anuala a vantului (m/s)	Numar mediu (zile) cu :			Durata lucru in aer liber din 3100 ore	
				Inghet	Strat zapada	Ceata	Ore	%
2400-2544	-2,5	1250	11	265	275	320	1300	40
2200-2400	-1,5	1200	10	250	260	290	1450	45
2000-2200	-0,5	1150	9	235	245	260	1600	50
1800-2000	1,0	1100	8	220	230	230	1750	55
1600-1800	2,0	1050	7	205	215	200	1900	60
1400-1600	3,0	1000	6	190	200	170	2050	65
1200-1400	4,0	950	5	175	185	140	2200	70
1000-1200	5,0	900	4	160	170	110	2350	75
800-1000	6,0	850	3	145	165	80	2500	80
600-800	7,0	750	2	130	140	50	2650	85
GRADI- ENTI pt. 100 m alt.	-0,5⁰C	+32 mm	+0,5/ms	+7,5 zile	+7,5 zile	+ 15 zile	-75 ore	-2,5 %

Deoarece s-au luat in calcul un nivel **maximum** de 3100 ore lucrate, in conditiile reducerii lor prin acordarea zilelor de sambata libere si al diminuarii la 8 ore a zilei de munca, s-a considerat oportuna exprimarea paralela si in procente a timpului dintr-un timp convenit de lucru in conditii normale.

In stransa corelatie cu factorii climatici limitativi, durata medie anuala a timpului efectiv de lucru in aer liber scade cu 75 ore sau 2,5% pentru fiecare 100 m altitudine,

respectiv de la 2650 ore (85%) între 600-800 m, până la 1300 ore (40%) între 2400-2544 m altitudine, luând ca bază de referință 3100 ore de lucru planificate înainte de anii 1990.

Activitățile în aer liber sunt efectuate de către lucrătorii de pe terenurile agricole, muncitorii forestieri, păștorii animalelor domestice, constructorii căilor de acces, partii de schi, cabane, hoteluri, etc., personal de la exploatarea minieră la zi și multe altele care ar necesita retribuții diferențiate și sporuri de condiții grele pe nivele altitudinale.

Durata și intensitatea încălzirii spațiilor locuite din zona montană constituie un handicap major față de alte zone cu climat mai cald. (**Tabelul 5**).

Tabelul 5

Durata medie anuală și nivelul încălzirii locuințelor permanente pentru asigurarea confortului termic la diferite altitudini în Carpații Meridionali

Altitudine (m)	Interval anual de încalzit al locuințelor pentru temperatura medie zilnică sub 12 °C	Nivel mediu de încălzire pentru menținerea temperaturii în interiorul locuințelor de 20°C	Necesar asigurare suma grade-zile pentru confortul termic normal
2200-2400	365	22,0	8000
2000-2200	365	21,3	7500
1800-2000	365	20,6	7000
1600-1800	340	19,9	6500
1400-1600	320	19,2	6000
1200-1400	300	18,5	5500
1000-1200	280	17,8	5000
800-1000	260	17,1	4500
600-800	240	16,4	4000
GRADIENTI pentru 100 m alt.	+ 10 zile	+0,35°C	+250 grade-zile

Intervalul anual de încălzire a locuințelor crește cu 10 zile (240-340) pentru fiecare 100 m până la cca 1800 m altitudine, după care mai sus este necesară încălzirea permanentă a spațiilor locuite. Datorită scăderii temperaturii medii anuale și a creșterii vitezei vântului

odata cu altitudinea, intensitatea medie de incalzire pentru mentinerea unui confort termic in locuinte ($t_i = 20^{\circ}\text{C}$) are un gradient caloric de $+0,35^{\circ}\text{C}$ ($16,4-22,0^{\circ}\text{C}$) pentru fiecare 100 m altitudine pe intervalul 600-2400 m.

In final pentru asigurarea parametrului de suna grade – zile necesare confortului termic in gospodarii, cabane, hoteluri etc. a rezultat o crestere cu 250 grade – zile/ 100 m altitudine, de la cca 4000 grade-zile pe intervalul 600-800 m, pana la 8000 grade-zile la nivelul superior de locuire (2200-2400) in Carpatii Meridionali.

Problema incalzirii cu gaze naturale, eoliana, solara, etc. a spatiilor meteorologice si cabanelor din **golul montan** este deosebit de stringenta pentru crutarea de la defrisare a tufarisurilor de jneapan asa cum s-a intamplat in apropierea varfului Omu din Masivul Bucegi.

La altitudini mai joase in etajele molidului, fagului, bradului, etc. problema incalzirii locuintelor este mai mult una economica de cheltuiala diferentiata in functie de durata intensitate si distanta pana la sursele lemnoase normal exploatabile.

Asupra acestor conditii sociale si de habitat ale locuintelor din zona montana sunt necesare studii complexe pe intreg lantul Carpatic inregistrarea fidela a locurilor de asezare a stanelor, unele de secole pe acelasi loc, poate fi un indiciu pretios de asezare in perspectiva a unor constructii permanente, fara riscuri prea mari ca pot fi distruse de vitregiile naturii din zona montana.

Orice abatere de la legile muntelui in materie de habitat sunt prompt sanctionate de natura, cu pierderi foarte mari. Una din acesta a fost alimentarea cu energie electrica a cabanelor din Bucegi prin stalpi si sarme aeriene, care dupa prima iarna cu chiciura si viscol au fost complet distruse, fiind necesara introducerea alimentarii subterane prin cablu.

La fel s-a intamplat si cu constructiile noi de la Piatra Arsa (2000 m alt.) din acelasi masiv, a caror ziduri groase din caramida si tencuiala sau beton au fost macinate de inghet-dezghet si vanturi puternice, fiind necesara inlocuirea lor cu lemn si tabla zincata.

Din aceste nereusite sau altele, se pot trage mai multe invataminte, pentru cei care nesocotesc din ignoranta sau rea credinta, conditiile cu totul specifice ale zonei montane.

5. GRADUL DE DEFAVORABILITATE ECONOMICA A ZONEI MONTANE SI APRECIERE GENERALA ASUPRA COMPENSATIILOR SI SUBVENTIILOR

Pe baza datelor prezentate se pot contura cu aproximatie cativa parametri care sa exprime gradul de defavorabilitate socio-economica pe nivele altitudinale in Carpatii romanesti (**Tabelul 6**)

Tabelul 6

Aspecte privind gradul de defavorabilitate pe nivele altitudinale din zona montana fata de zona de deal si campie, considerate ca nivel de referinta (100%)

Limite altitudinale (m)	Posibilitati de lucru in aer liber	Dificultati activitate in climat nefavorabil	Eforturi suplimentare furajare animale in stabulatie	Nivel realizare productii animaliere	Cheltuieli estimative pt. acelasi produs alimentar
1400-1600	75	125	150	50	200
1200-1400	80	120	140	60	180
1000-1200	85	115	130	70	160
800-1000	90	110	120	80	140
600-800	95	105	110	90	120
0-600	100	100	100	100	100
Evolutie pentru 100 m altitudidne	-2,5%	+2,55	+5%	-5%	+10%

Posibilitatile de lucru in aer liber sunt diminuate cu pana la 35% din timp la 1400-1600 m altitudine fata de nivelul de sub 600 m , datorita vremii nefavorabile. La aceasta se adauga si alte dificultati umane legate de climatul aspru al inaltimilor, cu temperaturi mai scazute care necesita hrana si imbracaminte suplimentara, efort mai ridicat pe terenuri cu mari diferente de nivel, pe pante ascendente, la distante mari, presiune atmosferica mai scazuta si alte greutati.

De asemenea nu poate fi neglijata durata mai lunga a stabulatiei la animale, pentru care se asigura furaje, in special fanuri, in conditii de terenuri adeseori nemecanizabile, pe pante mari, cu precipitatii mai dese si temperaturi mai reduse pentru uscarea ierbii, etc, toate acestea, implicand eforturi fizice suplimentare.

Se apreciaza ca nivelul de realizare a productiilor animaliere in gospodariile studiate la peste 1400 m altitudine ajunge abia la jumatate din productie pe animal, din zone de deal si campie, cu cheltuieli aproape duble pe unitatea de produs.

In vederea atenuarii impactului nefavorabil al conditiilor pedoclimatice de accesibilitate, izolare, subdezvoltare, infrastructura, asupra performantelor productive in aceasta zona este imperios necesara elaborarea unei legislatii montane de protectie socio-economica a locuitorilor si a mediului inconjurator. In tarile vest-europene de mai multe decenii se acorda subventii, preturi diferentiale in functie de altitudine la produsele agricole si alte facilitati majore. De exemplu in Elvetia pentru fiecare 250 m altitudine in zona montana, acum 30 de ani, confederatia acorda 10% compensatie pentru pretul laptelui de vaca (SIMTEA, MARUSCA, SERBAN, 1972) in urma studiilor foarte riguroase efectuate de CAPUTA (1966). Pentru a se realiza un echilibru echitabil intre preturile de achizitie a produselor agricole din zona montana si alte zone mai favorabile pentru agricultura si in tara noastra sunt necesare subventii graduate pe altitudine (**Tabelul 7**).

Tabelul 7

Nivelul necesar al subventiilor, compensatiilor si alte facilitati suplimentare pentru locuitorii din zona montana fata de celelalte zone favorizate socio-economic

Limite altitudinale (m)	Subventii suplimentare pentru productii	Compensatii consum energie pentru gospodarie	Scadere preturi materiale constructii, utilaje agricole,	Reducere impozite, taxe, dobanzi pe credite,	Cota cheltuieli utilitati folosinta
---	--	---	---	---	--

	agricole		animale prasila, etc	costuri transport	comuna
1400-1600	100	75	50	75	0
1200-1400	80	60	60	80	20
1000-1200	60	45	70	85	40
800-1000	40	30	80	90	60
600-800	20	15	90	95	80
0-600	0	0	100	100	100
Evolutie pentru 100 m altitudine	+10%	+7,5%	-5%	-2,5%	-10%

Daca luam ca baza preturile produselor realizate la 0-600 m altitudine, subventia ar trebui sa creasca cu 10% pentru fiecare 100 m altitudine. In acest caz, un producator de lapte de vaca dintr-o gospodarie situata la 1500 m altitudine in Muntii Apuseni care obtine 2500 l/cap/an, poate obtine aceeasi eficienta din aceasta activitate ca si un crescator de vaci din Campia Crisurilor, care realizeaza 5000 l lapte/cap/an in conditii naturale mult mai favorabile, asemanator exemplului cu fermieri elvetieni.

De asemenea sunt necesare compensatii pentru consumul mai ridicat de energie termica si electrica necesare incalzirii locuintelor, functionarii utilajelor si altele.

Pentru aceasta etapa sunt necesare inlesniri privind achizitionarea la preturi mai reduse a materialelor de constructie, locuinte si adaposturi pentru animale, utilaje agricole, animale de prasila, seminte, etc. pentru a se diminua decalajul existent intre echiparea gospodariilor din zona montana si celelalte zone.

Desi nu se bazeaza pe calcule stric economice, s-a considerat necesara acordarea unor facilitati suplimentare locuitorilor zonei montane fata de celelalte zone, cum ar fi reducerile de impozite, taxe, dobanzi pe credite, costuri transport, cote contributii utilitati comune, etc. datorita conditiilor mai grele de accesibilitate si aprovizionare, insuficienta mijloacelor de transport si telecomunicatie, distanta fata de diferitele institutii (scoli, magazine, primarii, piete desfacere, dispensare medicale, veterinare etc.) si multe alte dezavantaje.

Acestea sunt doar cateva propuneri preliminare pentru elaborarea legislatiei si strategiilor de dezvoltare montana susceptibile de imbunatatire care s-au conturat pe baza unor gradienti naturali si economici montani, ce urmeaza sa fie grabnic puse in aplicare, inainte ca alte tendinte de abandonare a spatiului montan de catre actualii locuitori sa devina ireversibile

In procesul de dezvoltare armonioasa a zonelor montane in concordanta cu cele de deal si campie, gradientii naturali si economici conturati pentru minim 5 regiuni mari din spatiul carpatic romanesc (Carpatii Orientali, partea nordica si partea sudica, Carpatii Meridionali, Muntii Banatului si Muntii Apuseni), pot servi ca date comparative de referinta pentru stabilirea unor subventii, preturi, taxe, compensatii, dobanzi pe credite, impozite, salarizare etc., diferite pe altitudine, masuri care vor asigura in final protectia mediului, populatiei si activitatilor umane, cu efecte benefice si durabile pe ansamblul economiei nationale

BIBLIOGRAFIE SELECTIVA

1. DONITA, N., CHIRITA, V., STANESCU V. S.A., 1990 : Tipuri de ecosisteme forestiere din Romania, ICAS, red. de prop. tehn. Agr. Bucuresti
2. MARUSCA T., 2001 : Elemente de gradientica si ecologie montana, Ed. Universitatii Transilvania din Brasov
3. MOTCA GH., OANCEA I., Lidia GEAMANU, 1994 : Pajistile Romaniei, Tipologie si Tehnologie, Editura tehnica agricola, Bucuresti
4. PUIA, I., SORAN V., ROTAR I., 1998 : Agroecologie ecologism, ecologizare, Ed. "Genesis" Cluj – Napoca
5. REY, R., 1985 : Civilizatia montana, Ed Stiintifica si enciclopedica Bucuresti