

UNIVERSITATEA DIN BUCUREȘTI
INSTITUTUL DE GEOGRAFIE

GEOGRAFIA ROMÂNIEI

Comitetul de coordonare:

dr. LUCIAN BADEA, dr. DRAGOȘ BUGĂ, dr. docent GRAȚIAN CIOFLICA, dr. VASILE CUCU, dr. IOAN DONISĂ, dr. docent PETRE GĂȘTESCU, dr. ION IORDAN, dr. docent TIBERIU MORARIU, membru corespondent al Academiei Republicii Socialiste România, dr. GHEORGHE NICULESCU, dr. DIMITRIE OANCEA, dr. ION PIȘOTA, dr. docent GRIGORE POSEA, dr. ALEXANDRU SAVU, VASILE SENCU, dr. docent ION ȘANDRU, dr. VALERIA VELCEA.

EDITURA ACADEMIEI REPUBLICII SOCIALISTE ROMÂNIA
R — 79717, București, Calea Victoriei 125

UNIVERSITATEA DIN BUCUREȘTI
INSTITUTUL DE GEOGRAFIE

Blancu
2. 12. 1999

GEOGRAFIA ROMÂNIEI I GEOGRAFIA FIZICĂ

Comitetul de redacție a volumului:

dr. LUCIAN BADEA, dr. docent PETRE GÂȘTESCU, dr. VALERIA
VELCEA (coordonatori); dr. OCTAVIA BOGDAN, dr. IOAN
DONISĂ, ȘERBAN DRAGOMIRESCU, dr. ing. NICOLAE FLO-
REA, dr. GHEORGHE NICULESCU, ANA POPOVA-CUCU,
dr. ALEXANDRU ROȘU, VASILE SENCU (membri).

EDITURA ACADEMIEI REPUBLICII SOCIALISTE ROMÂNIA

1 9 8 3

CUPRINS

	PREFAȚĂ	13
	ABREVIERI	17
1	POZIȚIA GEOGRAFICĂ, SUPRAFAȚA ȘI FRONTIERELE ROMÂNIEI	
1.1.	Poziția geografică (<i>Victor Dumitrescu</i>)	21
1.2.	Suprafața și frontierele (<i>Constanța Rusenescu, Nicolae Caloianu, Victor Dumitrescu</i>)	23
1.3.	România, fără carpatică, dunăreană și pontică (<i>Victor Dumitrescu</i>)	25
1.4.	România pe traseul și la intersecția unor căi europene de comunicații (<i>Victor Dumitrescu</i>)	26
1.5.	Unitatea dintre pământul și poporul român (<i>Victor Tufescu</i>)	27
1.6.	Bibliografie selectivă	28
2	CUNOAȘTEREA GEOGRAFICĂ A TERITORIULUI ROMÂNIEI ȘI MIȘCAREA GEOGRAFICĂ ROMÂNEASCĂ	
	<i>Colectivul de coordonare: IOAN POPOVICI PETRE DEICĂ, ȘERBAN DRAGOMIRESCU</i>	
2.1.	Începuturile geografiei românești și dezvoltarea ei în secolele XVI—XIX (<i>Ioan Popovici</i>)	29
2.2.	Școala geografică românească	32
2.2.1.	Fondatorii geografiei moderne românești (<i>Petre Deică</i>)	32
2.2.2.	Dezvoltarea geografiei fizice (<i>Victor Tufescu</i>)	37
2.2.3.	Dezvoltarea geografiei umane și economice (<i>Petre Deică</i>)	41
2.2.4.	Geografia regională (<i>Eugen Nedelcu, Ioan Popovici</i>)	45
2.2.5.	Alte direcții de cercetare (<i>Victor Sfielca, Ioan Popovici</i>)	47
2.3.	Organizarea învățămîntului și cercetării geografice. Instițuții. Publicații	50
2.3.1.	Dezvoltarea învățămîntului geografic în școala de cultură generală (<i>Petre Bărgăoanu</i>)	50
2.3.2.	Dezvoltarea învățămîntului superior geografic (<i>Șerban Dragomirescu</i>)	51
2.3.3.	Societatea geografică română și contribuția ei la dezvoltarea geografiei românești (<i>Petre Deică</i>)	54

2.3.4. Rolul Institutului de geografie în cercetarea geografică din România (<i>Petre Gâștescu</i>)	56
2.3.5. Publicațiile periodice geografice românești (<i>Șerban Dragomirescu</i>)	57
2.4. Bibliografie selectivă	61

3 RELIEFUL

Colectivul de coordonare: LUCIAN BADEA, VASILE BĂCĂUANU, GRIGORE POSEA

3.1. Cunoașterea și cercetarea reliefului (<i>Lucian Badea</i>)	64
3.2. Trăsăturile orografice (<i>Ioniță Ichim, Maria Rădoane, Virgil Surdeanu, Nicolae Rădoane</i>)	67
3.3. Evoluția paleogeografică și trăsăturile morfostructurale	73
3.3.1. Cadrul structural (<i>Grigore Posea</i>)	73
3.3.2. Etapele de dezvoltare a reliefului (<i>Mihai Ielenicz</i>)	76
3.3.3. Condițiile morfogenetice specifice cuaternarului	84
3.3.3.1. Condițiile climatice (<i>Ioniță Ichim</i>)	81
3.3.3.2. Mișcările neotectonice (<i>Lucian Badea</i>)	85
3.3.3.3. Eustatismul cuaternar (<i>Maria Sandu</i>)	88
3.3.4. Marile unități morfostructurale (<i>Mihai Grigore</i>)	89
3.3.5. Formațiunile geologice și resursele minerale utile (<i>Nicolae Popescu</i>)	97
3.4. Relieful structural și petrografic	100
3.4.1. Relieful structural (<i>Adrian Cioacă, Mihai Grigore, Nicolae Josan</i>)	100
3.4.2. Relieful petrografic	104
3.4.2.1. Relieful dezvoltat pe roci cristaline (<i>Valeria Velcea</i>)	105
3.4.2.2. Relieful dezvoltat pe roci solubile (<i>Vasile Sencu</i>)	105
3.4.2.3. Relieful dezvoltat pe conglomerate și gresii (<i>Virgil Surdeanu, Maria Rădoane, Nicolae Rădoane</i>)	109
3.4.2.4. Relieful dezvoltat pe argile și marne (<i>Dan Bălleanu, Maria Sandu</i>)	110
3.4.2.5. Relieful dezvoltat pe nisipuri (<i>Madeleine Alexandru</i>)	114
3.4.2.6. Relieful dezvoltat pe depozite loessoide (<i>Vasile Sencu</i>)	115
3.4.3. Relieful vulcanic (<i>Wilfried Schreiber</i>)	116
3.5. Relieful sculptural	120
3.5.1. Suprafețele de nivelare (<i>Gheorghe Niculescu</i>)	120
3.5.2. Pedimentele (<i>Grigore Posea</i>)	130
3.5.3. Piemonturile (<i>Emil Vespremeanu</i>)	131
3.5.4. Glacisurile (<i>Traian Naum, Madeleine Alexandru</i>)	134
3.6. Relieful glaciuar și periglaciuar	136
3.6.1. Glaciația și relieful glaciuar (<i>Gheorghe Niculescu, Eugen Nedelcu, Silvia Iancu</i>)	136
3.6.2. Relieful periglaciuar (<i>Ioniță Ichim</i>)	141
3.7. Relieful fluvial	145
3.7.1. Formarea rețelei de văi (<i>Grigore Posea</i>)	145
3.7.2. Terasa fluviale (<i>Lucian Badea, Madeleine Alexandru</i>)	147
3.7.3. Luncile (<i>Nicolae Popescu, Mihai Ielenicz</i>)	158
3.8. Relieful litoral	165
3.8.1. Terasa lacustre și marine (<i>Grigore Posea</i>)	165
3.8.2. Relieful de abraziune și de acumulare marină, (<i>Mihai Ielenicz</i>)	167
3.9. Depozitele superficiale și procesele actuale de modelare a reliefului	168
3.9.1. Depozitele superficiale (<i>Ioniță Ichim</i>)	168

3.9.2.	Procesele actuale de modelare a reliefului (<i>Dan Bălceanu, Grigore Posea</i>)	171
3.10.	Regiunile geomorfologice (<i>Lucian Badea</i>)	181
3.11.	Bibliografie selectivă	187

4 CLIMA

Colectivul de coordonare: OCTAVIA BOGDAN, DUMITRU ȚIȘTEA

4.1.	Cunoașterea și cercetarea climei (<i>Octavia Bogdan, Elena Erhan, Gheorghe Neamu</i>)	195
4.2.	Factorii genetici ai climei	198
4.2.1.	Radiația solară (<i>Gheorghe Bâzâc</i>)	198
4.2.2.	Circulația generală a atmosferei (<i>Rodica Stoian, Gheorghe Neamu</i>)	201
4.2.3.	Suprafața subiacentă activă (<i>Octavia Bogdan</i>)	203
4.3.	Particularitățile principalelor elemente climatice	205
4.3.1.	Temperatura aerului (<i>Elena Mihai</i>)	205
4.3.1.1.	Temperatura medie anuală și lunară	205
4.3.1.2.	Amplitudinea medie anuală	210
4.3.1.3.	Variațiile de lungă durată.	211
4.3.1.4.	Temperaturile medii zilnice	212
4.3.1.5.	Temperaturile extreme	213
4.3.1.6.	Frecvența zilelor cu diferite temperaturi caracteristice	216
4.3.2.	Temperatura solului (<i>Octavia Bogdan</i>)	217
4.3.2.1.	Temperatura la suprafața solului	217
4.3.2.2.	Temperatura solului în adâncime	221
4.3.3.	Umezeala relativă a aerului (<i>Elena Mihai</i>)	223
4.3.3.1.	Variația anuală și cea lunară a umezelii relative	223
4.3.3.2.	Frecvența zilelor cu diferite caracteristici ale umezelii relative	225
4.3.4.	Nebulozitatea (<i>Octavia Bogdan, Elena Mihai</i>)	226
4.3.4.1.	Nebulozitatea totală.	226
4.3.4.2.	Frecvența zilelor cu cer senin și acoperit	230
4.3.5.	Durata de strălucire a Soarelui (<i>Osvald Neacșa</i>)	230
4.3.6.	Precipitațiile atmosferice (<i>Octavia Bogdan, Elena Teodoreanu, Gheorghe Neamu, Elena Erhan, Mihai Apăvăloaie</i>)	232
4.3.6.1.	Cantitățile anuale de precipitații	232
4.3.6.2.	Cantitățile semestriale de precipitații	237
4.3.6.3.	Cantitățile lunare de precipitații	237
4.3.6.4.	Variațiile de lungă durată ale precipitațiilor	239
4.3.6.5.	Cantitățile maxime de precipitații în 24 de ore	240
4.3.6.6.	Durata și intensitatea ploilor	242
4.3.6.7.	Ploile torențiale	244
4.3.6.8.	Numărul de zile cu diferite cantități de precipitații	244
4.3.7.	Vântul.	246
4.3.7.1.	Frecvența vântului pe direcții (<i>Silvia Patrichi</i>)	246
4.3.7.2.	Viteza medie lunară și anuală (<i>Silvia Patrichi</i>)	248
4.3.7.3.	Calmul atmosferic (<i>Silvia Patrichi</i>)	249
4.3.7.4.	Vinturile locale (<i>Florin Mihăilescu, Octavia Bogdan</i>)	249
4.3.7.5.	Potențialul energetic eolian (<i>Silvia Patrichi, Ion Gugiuman</i>)	251
4.3.8.	Diverse fenomene și procese meteorologice	253
4.3.8.1.	Înghețul (<i>Gheorghe Măhăra</i>).	254
4.3.8.2.	Bruma (<i>Octavia Bogdan</i>)	254
4.3.8.3.	Chiciura, polciul și depunerile de gheață pe conductorii aerieni (<i>Octavia Bogdan</i>)	256
4.3.8.4.	Ninsoarea, viscolul, stratul de zăpadă (<i>Octavia Bogdan</i>)	257

4.3.8.5.	Ceața (<i>Maria Iliescu</i>)	259
4.3.8.6.	Roua (<i>Octavia Bogdan</i>)	260
4.3.8.7.	Grindina (<i>Octavia Bogdan</i>)	261
4.3.8.8.	Orajele (<i>Maria Iliescu</i>)	262
4.3.8.9.	Evapotranspirația (<i>Octavia Bogdan</i>)	263
4.3.8.10.	Suhoveiurile și furtunile cu praf (<i>Octavia Bogdan</i>)	264
4.3.8.11.	Fenomenele de uscăciune și secetă (<i>Octavia Bogdan</i>)	265
4.4.	Poluarea atmosferei (<i>Elena Mihai</i>)	268
4.4.1.	Sursele de poluare	268
4.4.2.	Factorii climatici care favorizează poluarea atmosferei	269
4.4.3.	Factorii climatici care contribuie la purificarea atmosferei	270
4.5.	Clima și organismul uman	271
4.5.1.	Unitățile bioclimatice (<i>Elena Teodoreanu, Camelia Voiculescu, Mariana Swoboda</i>)	271
4.5.2.	Principalele stațiuni balneoclimaterice, potențialul lor curativ și valorificarea lui în cura balneoclimaterică (<i>Elena Teodoreanu, Mariana Swoboda, Camelia Voiculescu</i>)	272
4.6.	Clima și agricultura (<i>Octavia Bogdan</i>)	274
4.6.1.	Unitățile agroclimatice	275
4.6.2.	Unitățile fenologice	276
4.7.	Regiunile climatice și topoclimatele (<i>Octavia Bogdan</i>)	277
4.8.	Caracterizarea topoclimatelor.	279
4.8.1.	Topoclimatele de câmpie (<i>Octavia Bogdan, Gheorghe Măhăra</i>)	284
4.8.2.	Topoclimatele de deltă și litoral (<i>Elena Mihai, Gheorghe Neamu</i>)	284
4.8.3.	Topoclimatele de dealuri și podișuri (<i>Gheorghe Neamu</i>)	285
4.8.4.	Topoclimatele de munte (<i>Elena Mihai, Elena Teodoreanu</i>)	286
4.8.5.	Topoclimatele urbane (<i>Ion Gugiuman</i>)	287
4.9.	Bibliografie selectivă	288

5 APELE

Colectivul de coordonare: PETRE GÂȘTESCU, CONSTANTIN DIACONU, ION PIȘOTA, IOSIF UJVÁRI, ION ZĂVOIANU

5.1.	Cunoașterea și cercetarea apelor (<i>Petre Gâștescu, Constantin Diaconu, Ion Pișota</i>)	293
5.2.	Trăsăturile generale ale hidrografiei (<i>Petre Gâștescu</i>)	295
5.3.	Apele subterane	296
5.3.1.	Apele freatice (<i>Victor Sorocovschi</i>)	297
5.3.2.	Apele de adâncime (<i>Victor Sorocovschi</i>)	299
5.3.3.	Apele minerale (<i>Ion Pișota</i>)	301
5.3.4.	Evaluarea rezervelor de ape subterane și gradul lor de utilizare (<i>Victor Sorocovschi</i>)	302
5.4.	Rîurile	304
5.4.1.	Caracteristicile morfometrice	304
5.4.1.1.	Configurația rețelei hidrografice și modul ei de organizare (<i>Ion Zăvoianu</i>)	304
5.4.1.2.	Densitatea rețelei hidrografice (<i>Ion Zăvoianu</i>)	305
5.4.1.3.	Profilele longitudinale (<i>Ion Zăvoianu</i>)	307
5.4.1.4.	Modificări ale rețelei hidrografice ca urmare a intervenției omului (<i>Petre Gâștescu, Ion Zăvoianu, Corneliu Rusu</i>)	309
5.4.2.	Scurgerea apei (<i>Constantin Diaconu, Ion Zăvoianu</i>)	310
5.4.2.1.	Caracteristicile generale	310
5.4.2.2.	Scurgerea medie	313
5.4.2.3.	Scurgerea maximă	321

5.4.2.1.	Scurgerea minimă	325
5.4.2.5.	Tipurile de regim (<i>Iosif Ujvári</i>)	329
5.4.3.	Bilanțul apei (<i>Iosif Ujvári</i>)	332
5.4.4.	Scurgerea aluviunilor (<i>Constantin Diaconu, Ion Zăvoianu</i>)	335
5.4.5.	Regimul termic și de îngheț	337
5.4.5.1.	Temperatura apei riuilor (<i>Valer Trușeș</i>)	337
5.4.5.2.	Fenomenele de îngheț (<i>Pompiliu Miță</i>)	339
5.4.6.	Chimismul și calitatea apelor	342
5.4.6.1.	Chimismul apei riuilor (<i>Valer Trușeș</i>)	341
5.4.6.2.	Calitatea apei riuilor (<i>Petre Gâștescu</i>)	345
5.4.7.	Dunărea (<i>Ion Pișola</i>)	346
5.4.8.	Potențialul hidroenergetic (<i>Petre Gâștescu</i>)	349
5.5.	Lacurile (<i>Petre Gâștescu, Basarab Driga</i>)	351
5.5.1.	Tipurile de depresiuni lacustre și repartiția lor teritorială	351
5.5.2.	Regimul hidric	355
5.5.3.	Particularitățile termice și fenomenele de îngheț	358
5.5.4.	Compoziția chimică	364
5.5.5.	Unitățile limnologice	365
5.6.	Marea Neagră și litoralul românesc	367
5.6.1.	Marea Neagră (<i>Maria Schram, Maria Pantazică</i>)	367
5.6.2.	Litoralul românesc al Mării Negre (<i>Octavian Șelariu</i>)	370
5.7.	Evaluarea resurselor de apă și amenajarea bazinelor hidrografice (<i>Petre Gâștescu, Corneliu Rusu</i>)	373
6.8.	Regiunile hidrografice (<i>Petre Gâștescu</i>)	376
5.9.	Bibliografie selectivă	384

6 FLORA ȘI VEGETAȚIA

Colectivul de coordonare: ANA POPOVA-CUCU, NICOLAE DONIȚĂ,
NICOLAE BOȘCAIU

6.1.	Cunoașterea și cercetarea florei și vegetației (<i>Ana Popova-Cucu</i>)	388
6.2.	Analiza areal-geografică a florei și regiunile fitogeografice	389
6.2.1.	Elemente floristice (<i>Ana Popova-Cucu</i>)	389
6.2.1.1.	Elementul european (inclusiv central-european) și eurasiatic (<i>Ana Popova-Cucu</i>)	390
6.2.1.2.	Elementul pontic (<i>Ana Popova-Cucu</i>)	391
6.2.1.3.	Elementul nordic (boreal și alpin) (<i>Ana Popova-Cucu</i>)	392
6.2.1.4.	Elementul submediteranean și mediteranean (<i>Ana Popova-Cucu</i>)	392
6.2.1.5.	Endemismele (<i>Cristina Muică</i>)	393
6.2.2.	Regiunile fitogeografice (<i>Ana Popova-Cucu</i>)	395
6.3.	Evoluția istorică a vegetației (<i>Nicolae Boșcaiu</i>)	399
6.4.	Distribuția geografică a vegetației (<i>Nicolae Doniță</i>)	404
6.4.1.	Zonalitatea latitudinală	404
6.4.2.	Zonalitatea altitudinală	406
6.4.3.	Vegetația intrazonală	407
6.4.4.	Regiunile geobotanice	407
6.5.	Tipurile de vegetație	409
6.5.1.	Pădurile (<i>Nicolae Doniță</i>)	409
6.5.1.1.	Pădurile de molid	409
6.5.1.2.	Pădurile de brad	409
6.5.1.3.	Pădurile de amestec de fag cu rășinoase	410
6.5.1.4.	Pădurile de fag	410

6.5.1.5.	Pădurile de gorun	412
6.5.1.6.	Pădurile de amestec de cvercinee cu alte foioase (șleaurile)	413
6.5.1.7.	Pădurile de cer și gîrniță	414
6.5.1.8.	Pădurile de stejar brumăriu și stejar pufos	415
6.5.1.9.	Pădurile de stejar pedunculat	416
6.5.1.10.	Zăvoaiele	418
6.5.2.	Pașiștile	419
6.5.2.1.	Pașiștile alpine și subalpine (<i>Ana Popova-Cucu</i>)	419
6.5.2.2.	Pașiștile montane (<i>Ana Popova-Cucu</i>)	420
6.5.2.3.	Pașiștile de deal și podiș (<i>Maria Pătrocescu</i>)	421
6.5.2.4.	Pașiștile de cîmpie (<i>Sofia Iana</i>)	422
6.5.2.5.	Pașiștile de luncă (<i>Doina Ivan</i>)	423
6.5.2.6.	Vegetația halofilă (<i>Doina Ivan</i>)	424
6.5.2.7.	Vegetația psamofilă (<i>Doina Ivan</i>)	425
6.5.2.8.	Vegetația de stîncărie, grohotișuri și holovănișuri (<i>Cristina Muică</i>)	425
6.5.3.	Tufărișurile	427
6.5.3.1.	Tufărișurile subalpine (<i>Doina Ivan</i>)	427
6.5.3.2.	Tufărișurile xerotermofile (<i>Cristina Muică</i>)	428
6.5.4.	Mlaștinile (<i>Ana Popova-Cucu, Cristina Muică</i>)	429
6.5.5.	Vegetația acvatică și palustră (<i>Cristina Muică</i>)	432
6.5.6.	Vegetația segetală și ruderală (<i>Doina Ivan, Lucreția Spiridon</i>)	433
6.6.	Modificări antropice ale florei și vegetației României (<i>Cristina Muică</i>)	434
6.6.1.	Procesul de antropizare a vegetației	434
6.6.2.	Influențe antropice recente asupra vegetației	437
6.7.	Valorificarea resurselor vegetale (<i>Maria Pătrocescu</i>)	438
6.8.	Bibliografie selectivă	439

7

FAUNA

Colectivul de coordonare: PETRE BĂNĂRESCU, CONSTANTIN DRUGESCU

7.1.	Cunoașterea și cercetarea zoogeografică a României (<i>Constantin Drugescu, Petre Bănărescu, Vasile Decu, Teodor Nalbant</i>)	442
7.2.	Fauna terestră	444
7.2.1.	Evoluția faunei terestre (<i>Elena Terzea</i>)	444
7.2.2.	Caracterizarea generală a faunei terestre din România (<i>Constantin Drugescu</i>)	450
7.2.2.1.	Originea faunei actuale	450
7.2.2.2.	Reflectarea în faună a principalelor trăsături ale poziției geografice și ale cadrului natural ale României	452
7.2.2.3.	Schimbări actuale în fauna terestră	452
7.2.3.	Elementele faunistice terestre (<i>Constantin Drugescu</i>)	453
7.2.4.	Regionarea zoogeografică a României pe baza faunei terestre (<i>Constantin Drugescu</i>)	458
7.2.4.1.	Principii de regionare zoogeografică	458
7.2.4.2.	Unitățile și subunitățile zoogeografice ale faunei terestre	459
7.2.5.	Repartiția faunei terestre (<i>Constantin Drugescu</i>)	460
7.2.5.1.	Etajarea faunei	460
7.2.5.2.	Formațiuni faunistice zonale	463
7.2.5.3.	Fauna azonală	464
7.3.	Fauna acvatică (ape interioare) (<i>Petre Bănărescu</i>)	467
7.3.1.	Principalele elemente faunistice acvatice	467
7.3.2.	Evoluția faunei de apă dulce	471
7.3.3.	Particularități regionale în fauna de apă dulce	473

7.3.4.	Mediile de viață acvatică și lumea lor animală	474
7.3.4.1.	Domeniul lotic	474
7.3.4.2.	Domeniul lentilic	478
7.4.	Fauna mediului cavernicol terestru (<i>Vasile Decu</i>)	479
7.1.1.	Mediul cavernicol. Scurtă caracterizare generală	479
7.4.2.	Originea și răspindirea faunei troglobionte	480
7.4.3.	Fauna troglobiontă	482
7.4.4.	Scurtă caracterizare a răspindirii faunei cavernicole	483
7.5.	Viața în Marea Neagră (<i>Teodor Nalbant</i>)	484
7.5.1.	Evoluția faunei Mării Negre	484
7.5.2.	Elementele faunistice ale Mării Negre	484
7.5.3.	Zonele de viață din Marea Neagră	485
7.6.	Influențe antropice asupra faunei (<i>Petre Bănărescu, Constantin Drugescu</i>)	488
7.7.	Resursele animale (<i>Petre Bănărescu</i>)	490
7.8.	Bibliografie selectivă	491

8 SOLURILE

Colectivul de coordonare: NICOLAE FLOREA, MIRCEA BUZA, CONSTANTIN CHIȚU

8.1.	Cunoașterea și corectarea solurilor (<i>Mircea Buza</i>)	494
8.2.	Factorii pedogenetici naturali (<i>Constantin Chițu, Nicolae Barbu, Mihai Geanana, Ion D. Ilie, Mircea Buza</i>)	495
8.3.	Clasificarea solurilor din România (<i>Nicolae Florea</i>)	500
8.4.	Caracterizarea principalelor soluri	505
8.4.1.	Clasa molisolurilor (<i>Nicolae Florea, Mircea Buza, Nicolae Muică, Ion D. Ilie</i>)	505
8.4.2.	Clasa argiluvisolurilor (<i>Constantin Chițu, Nicolae Muică</i>)	510
8.4.3.	Clasa cambisolurilor (<i>Mircea Buza, Ion D. Ilie, Mihai Geanana</i>)	512
8.4.4.	Clasa spodosolurilor (<i>Mihai Geanana</i>)	511
8.4.5.	Clasa umbrisolurilor (<i>Viorica Sullana, Ion D. Ilie</i>)	516
8.4.6.	Clasa solurilor hidromorfe (<i>Nicolae Barbu</i>)	517
8.4.7.	Clasa solurilor halomorfe (<i>Nicolae Florea</i>)	522
8.4.8.	Clasa vertisolurilor (<i>Ion D. Ilie</i>)	523
8.4.9.	Clasa solurilor neevoluate, trunchiate sau desfundate (<i>Nicolae Florea, Nicolae Barbu, Ion D. Ilie</i>)	523
8.4.10.	Clasa solurilor organice (histosolurilor) (<i>Viorica Sullana</i>)	526
8.5.	Particularitățile repartiției solurilor (<i>Constantin Chițu</i>)	526
8.5.1.	Zonalitatea solurilor	526
8.5.2.	Intrazonalitatea, azonalitatea, asociațiile de soluri	529
8.6.	Procesele pedogenetice actuale modificate antropice	531
8.6.1.	Modificări ale unor condiții de pedogeneză (<i>Nicolae Florea, Ion Munteanu, Mihai Parichit</i>)	531
8.6.2.	Frecvența și intensitatea unor procese pedogenetice actuale (<i>Nicolae Florea</i>)	536
8.7.	Evaluarea resurselor de sol ale României	537
8.7.1.	Distribuția resurselor de sol (<i>Nicolae Florea</i>)	537
8.7.2.	Ridicarea potențialului de producție al resurselor de sol (<i>Ion Munteanu</i>)	537
8.7.3.	Protecția și conservarea solurilor (<i>Mircea Buza</i>)	540
8.8.	Regiunile pedogeografice (<i>Mircea Buza, Nicolae Florea</i>)	541
8.9.	Bibliografie selectivă	545

9

MEDIUL GEOGRAFIC ȘI OCROTIREA NATURII

<i>Colectivul de coordonare:</i> CRISTINA MUICĂ, MARIA PĂTROESCU, ANA POPOVA-CUCU	
9.1.	Abordarea problemei mediului în literatura geografică românească (<i>Irina Ungureanu</i>). 548
9.2.	Modificări antropice ale mediului geografic în decursul timpului (<i>Constantin Chișu, Alexandru Șchiopoiu, Nicolae Aur</i>) 550
9.3.	Gradele de antropizare a peisajului geografic (<i>Cristina Muică</i>) 554
9.4.	Aspecte generale ale calității mediului (<i>Maria Pătroescu, Cristina Muică</i>) 556
9.5.	Tipurile de mediu geografic (<i>Cristina Muică, Ana Popova-Cucu, Maria Pătroescu, Nicolae Muică</i>). 562
9.5.1.	Mediul alpin și montan 563
9.5.2.	Mediul regiunilor deluroase 565
9.5.3.	Mediul cîmpiilor și al podișurilor joase tabulare 567
9.5.4.	Mediul luncilor și al Deltei Dunării 569
9.6.	Măsuri de protecție a mediului (<i>Ana Popova-Cucu, Cecilia Nestor</i>). 570
9.7.	Ocrotirea naturii 571
9.7.1.	Măsuri de ocrotire a naturii în România (<i>Ana Popova-Cucu</i>) 571
9.7.2.	Parcuri și rezervații naturale (<i>Ana Popova-Cucu, Cristina Muică</i>) 575
9.7.3.	Monumentele naturii (<i>Cristina Muică</i>) 586
9.8.	Bibliografie selectivă 591

10

UNITĂȚILE FIZICO-GEOGRAFICE

<i>Colectivul de coordonare:</i> VALERIA VELCEA, LUCIAN BADEA	
10.1.	Conceptul de regiune (<i>Valeria Velcea, Lucian Badea, Ion Mac, Eugen Nedelcu</i>) 593
10.2.	Unitatea carpato-transilvană 598
10.2.1.	Carpații Orientali (<i>Valeria Velcea</i>) 600
10.2.2.	Carpații Meridionali (Alpii Transilvaniei) (<i>Valeria Velcea</i>) 605
10.2.3.	Carpații Occidentali (<i>Valeria Velcea</i>) 611
10.2.4.	Depresiunea Transilvaniei (<i>Alexandru Savu</i>) 615
10.3.	Unitatea banato-crișană (<i>Ignalie Berindei, Eugen Nedelcu</i>) 621
10.3.1.	Dealurile Banato-Crișene. 621
10.3.2.	Cîmpia Banato-Crișană 624
10.4.	Unitatea geto-moldavă 626
10.4.1.	Subcarpații (<i>Alexandru Roșu</i>) 626
10.4.2.	Podișul Moldovei (<i>Vasile Băcăvanu</i>) 629
10.4.3.	Podișul Mehedinți (<i>Eugen Nedelcu</i>) 634
10.4.4.	Podișul Getic (<i>Valeria Velcea, Eugen Nedelcu, Nicolae Aur, Alexandru Șchiopoiu</i>) 636
10.5.	Unitatea dunăreano-dobrogeană 638
10.5.1.	Podișul Dobrogei (<i>Ion Marin, Nicolae Basarabeanu, Eugen Nedelcu</i>) 638
10.5.2.	Cîmpia Română (<i>Lucian Badea, Madeleine Alexandru</i>) 643
10.5.3.	Delta Dunării (<i>Petre Gâștescu</i>) 647
10.6.	Bibliografie selectivă 651
	Contents 655

complexitate deosebită, iar abordarea ei trebuie să țină seama atât de variația condițiilor climatice și modificarea periodică a sistemelor morfosculpturale, cât și de manifestările mișcărilor neotectonice, fără a neglija oscilațiile și continua modificare (în plan orizontal și în plan vertical) a nivelului de bază.

3.3.3. Condițiile morfogenetice specifice cuaternarului

3.3.3.1. Condițiile climatice

Încercarea de reconstituire a trăsăturilor morfoclimatice ale cuaternarului ridică câteva probleme speciale. Mai întâi este vorba de durata cuaternarului, considerată pînă nu demult ca fiind de circa 500 000 de ani. În prezent, s-a ajuns să se aprecieze, de către cei mai mulți dintre specialiști în cronologia depozitelor continentale și a celor lacustre și maritime, ca fiind de circa 1,8 mil. ani. Unii consideră durata cuaternarului chiar mai mare; alții susțin ideea unei durate mai scurte, de 1,4—1,6 mil. ani, dar în nici un caz sub 1 milion de ani¹.

Datările de vîrstă absolută sînt sporadice și se referă la partea superioară a pleistocenului, limitele dintre diviziunile cuaternarului fiind fixate exclusiv pe baze biostratigrafice. Aceasta face mai dificilă aprecierea intervalelor pentru anumite condiții, iar aplicarea diviziunii alpine a pleistocenului trebuie făcută cu un anumit corectiv. Ca urmare a poziției latitudinale a țării noastre, trebuie înțeles că durata unor faze morfoclimatice este diferită atât față de regiunile situate mai la nord, cât și față de cele de la sud. În plus, caracterizările morfoclimatice de la noi au urmărit, în primul rînd, datarea glaciațiilor din Carpați, care se știe că au fost apreciate cu precădere pe baza elementelor morfologice. S-a pornit, de asemenea, de la cronologia loessurilor și solurilor fosile și, bineînțeles, de la curba variațiilor de nivel ale Mării Negre. Or, optica stabilirii cronologiei cuaternarului este în prezent alta și cel puțin curba regimului

variațiilor de nivel ale Mării Negre trebuie revăzută, întrucît s-a stabilit că în urmă cu circa 17 000 de ani acest nivel se afla cu aproximativ 130 m mai coborît decît cel actual. Pe de altă parte, în anii din urmă, pentru ultima parte a pleistocenului, s-a propus o divizare care să reflecte condițiile morfoclimatice concrete ale teritoriului României (M. Cărciumaru, 1977 a), dar nici aceasta nu a urmărit datarea absolută a întregii perioade würmiene (apreciată la circa 100 000—90 000 de ani). Întreaga cronologie pentru această perioadă este localizată în ultimii 50 000 ani și se poate observa că datările cu C¹⁴ fixează atât complexul interstadial Nandru (considerat W₁—W₂), cât și complexul interstadial Ohaba (W₂—W₃) aproximativ în jurul aceiași date 26 830 ± 2 000 B.C. și respectiv 26 470 ± 400 B.C., ceea ce corespunde cu datarea lui E. Pop (1971), pe aceleași baze, a turbei de la Avrig (deci interstadiul Paudorf).

S-a apreciat că în gînz, a fost un climat riguros, cu temperaturi medii anuale negative pe întreg teritoriul țării. Dacă se are în vedere valoarea gradientului termic și faptul că în Cîmpia Română erau, la un moment dat, temperaturi medii anuale sub 0°C, se poate spune că la peste 1 500 m, în Carpați, temperaturile erau mai mici de -8°C, ceea ce ar corespunde unui climat de tîndră pentru întreaga arie carpatică. Interglaciaul gînz-mindel s-a caracterizat printr-un climat cald, uscat, cu diferențieri anotimpuale evidente, cu alternanțe de faze calde-aride și faze calde-răcoroase.

Clima rece din mindel reduce regimul de modelare periglaciara cu cel puțin două stadiale, evidente în Dobrogea (Ana Conea, 1970 a). În Munții Rodnei a fost posibilă instalarea ghețarilor. Interglaciara mindel-riss s-a manifestat printr-un climat mai cald ca cel actual, cu precipitații mai bogate, favorabil formării de păduri mixte în Dobrogea, în care dominau *Ulmus* și *Quercus*. A fost un interval lung, ce a permis formarea unor soluri evoluat.

În riss s-a instalat cel mai riguros climat din întreaga perioadă cuaternară. A fost un climat rece și umed, ceea ce a permis instalarea ghețarilor în Carpați. Considerîndu-se că temperatura medie a lunii iulie era de circa 10°C la țarmul Mării Negre, înseamnă că teritoriul țării se afla în afara limitei pădurilor. Interglaciara riss-würm

a fost cel mai scurt dintre toate interglaciara (circa 10 000 de ani), iar condițiile climatice, cel puțin în Dobrogea, se asemănau cu cele actuale: temperaturi medii anuale de 10 și 11°C și precipitații de 350—450 mm. Pentru würm este pusă la punct o cronologie mai amănunțită, pe baza unor analize corelative (astronomice, de datare pe baza unor analize ale conținutului organic ale depozitelor, paleomagnetism etc.). În emisfera nordică se apreciază că între anii 95000 și 10500 au fost cel puțin patru stadiale din care două majore (între anii 72000 și 60500 și între anii 22000 și 10500 B.P.), ce ar corespunde cu W₁ și W₂.

Studiul loessurilor și solurilor fosile și datările pe baza alternanței fazelor reci cu cele calde au permis determinarea pe teritoriul României a cel puțin trei stadii, puse în evidență și de cronologia stabilită de M. Cărciumaru (1977 b). În Europa, în timpul răcirii maxime din würm (aproximativ în jurul anilor 17000 B.P.), latitudinile la care se află și țara noastră erau cuprinse în circulația atmosferică polară. Se presupune că biocenozele de tîndră și tundrostepă au avansat pînă la țărmurile Mării Adriatice și în sudul Peninsulei Balcanice. Marea Neagră avea nivelul mai coborît cu circa 130 m, astfel că actualul șelf era ca o cîmpie întinsă pe care se depunea loess. Sînt cunoscute orizonturile de loess îngropate sub depozitele deltaice, menționate de Gh. M. Murgoci (1912) în Insula Șerpilor care, în acel moment, era legată cu Cîmpia Română. Se presupune, de asemenea, că în acel timp Marea Neagră era acoperită cu gheață, fapt ce rezultă din procentul deosebit de redus (sub 0,6%) de conținut în carbon organic al depozitelor marine (în holocen, proporția a ajuns la circa 50%), precum și din concentrația mică în aminoacizi a acelorași sedimente. Condițiile de la țarmul Mării Negre par a fi fost asemănătoare cu cele actuale din fiordurile norvegiene.

Elementele de morfologie periglaciara, de vegetație și de faună periglaciara reprezintă argumente pentru acceptarea ideii că în ultima parte a würmului a fost un climat deosebit de secetos. Seceta s-a accentuat spre trecerea la holocen, ceea ce a favorizat formarea unor imense mase de grohotiș care au „îngropat” ghețarii în bună parte.

În holocen, temperatura a înregistrat un salt brusc de 8—10°C în toată Europa. Anali-

zele polinice și analizele morfogenetice detaliate permit reconstituirea etajelor și zonelor morfoclimatice. O astfel de analiză aplicată în Munții Rodnei pune în evidență o anumită dinamică a etajelor morfogenetice. Se constată că cel mai important salt de temperatură a avut loc între tardiglaciara și preboreal. Curba temperaturii din holocen are o alură asimetrică, marcînd încălzirea rapidă din postglaciara și apoi o răcire continuă din faza atlantică, aproximativ din jurul anilor 5800—6000, cînd etajul forestier a ajuns în Munții Rodnei mai sus de 2 000 m. Cea mai însemnată coborîre a temperaturii de după atlantic a fost aproximativ în jurul anilor 2000—2200 B.P., cînd la nivelul condițiilor regionale s-a produs o răcire bruscă, resimțită atât în dinamica eustatică, cât și în avansarea ghețarilor din Alpi.

3.3.3.2. Mișcările neotectonice

Diversificarea trăsăturilor reliefului în cuaternar prin accentuarea generală a fragmentării și deformării suprafețelor, prin modificarea raporturilor altimetrice dintre unități și dintre diferitele categorii de forme din interiorul lor, reprezintă efectul și, totodată, dovada cea mai sigură a manifestărilor de ansamblu ale mișcărilor neotectonice. Multe din lucrările de geomorfologie regională din ultimii 15—20 de ani au acordat atenției acestor probleme, astfel că se poate vorbi de direcție bine conturată și chiar de o metodologie geomorfologică privind cercetarea efectelor mișcărilor neotectonice (I. Rădulescu, H. Grumăzescu, 1962; L. Badea și colab., 1964; P. Coteș, 1973; Gr. Posea și colab., 1974; L. Badea, 1974). Pe măsura adîncirii cercetărilor acestea s-au dovedit ca avînd rol hotărîtor în definitivarea aspectelor actuale ale reliefului. Nu trebuie respinsă și nicăpă apreciată ca exagerată afirmația că la sfîrșitul pliocenului și în cuaternar, Carpații s-au înălțat cu aproximativ 1 000 m. Fenomenul trebuie însă judecat ca avînd o manifestare mult diferențiată ca intensitate și chiar ca sens, nu numai de la o unitate la alta, ci chiar în cuprinsul aceiași unități. Ele trebuie deci considerate în funcție de dinamica fundamentului pe care sînt construite.

¹ La congresele INQUA și congresele geologice internaționale, limita cuaternarului a fost stabilită la baza calabriului marin din Italia, ceea ce înseamnă o durată de aproximativ 1,85 mil. ani.