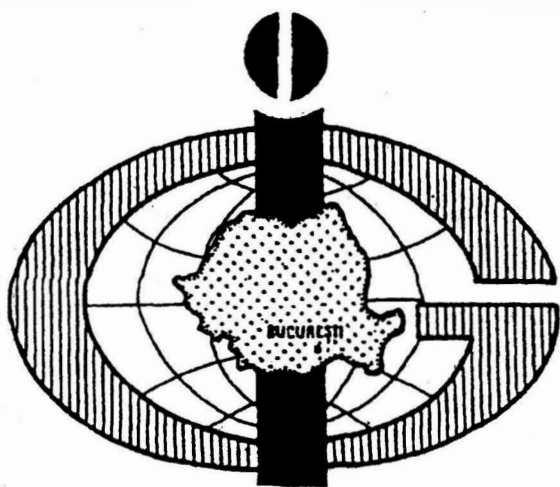


**ACADEMIA ROMÂNĂ
INSTITUTUL DE GEOGRAFIE**



**REVISTA
GEOGRAFICĂ**

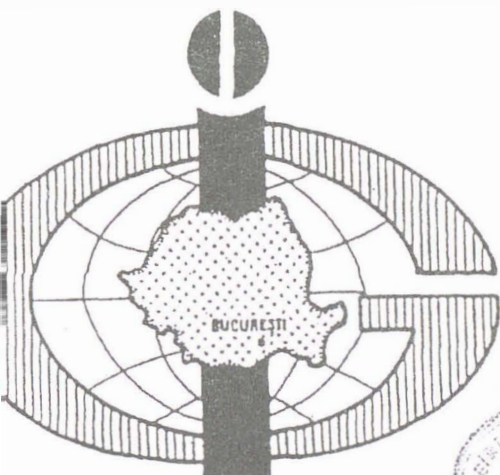


**== T. IX - 2002 - SERIE NOUĂ ==
- BUCUREȘTI - 2003 -**

ACADEMIA ROMÂNĂ
INSTITUTUL DE GEOGRAFIE



REVISTA
GEOGRAFICĂ



== T. IX - 2002 - SERIE NOUĂ ==
- BUCUREȘTI - 2003 -



ACADEMIA ROMÂNĂ INSTITUTUL DE GEOGRAFIE

Redactor responsabil:

Prof. dr. DAN BĂLTEANU, membru corespondent al Academiei Române,
Directorul Institutului de Geografie

COLEGIUL DE REDACȚIE

Dr. LUCIAN BADEA, Prof. dr. DAN BĂLTEANU, Conf. dr. MIRCEA BUZA,
Dr. BASARAB DRIGA, Dr. SORIN GEACU, Lect. dr. LILIANA GURAN-NICA,
Dr. GHEORGHE NICULESCU, Conf. dr. CLAUDIA POPESCU

Secretar științific de redacție: Dr. SORIN GEACU

Tehnoredactare și procesare: IRENA ROZNOVIEȚCHI, GABRIELA BORTO

REVISTA APARE O DATĂ PE AN

Manuscrisele, cărțile, revistele pentru schimb, precum și orice corespondență se vor trimite pe
adresa Colegiului de redacție al Revistei Geografice
Manuscripts, books and journals sent on an exchange basis, as well as all correspondence should be
addressed to the Editorial Board of "Revista Geografică"

Revista Geografică – Serie Nouă, apărută începând cu anul 1994 (tom I) este o continuare a acestui
periodic editat de Institutul de Cercetări Geografice al României în anii 1944 (1945) – 1946 (1947)

Responsabilitatea asupra conținutului articolelor revine în exclusivitate autorilor

REVISTA GEOGRAFICĂ
RO – 70307 București 20
Str. Dimirie Racoviță nr. 12
Sector 2

Telefon 021- 3135990
Fax 021 – 3111242

ISSN 1224 – 256 X

C U P R I N S

HAZARDE, MEDIU / Hazards, Environment

MARIN POPESCU, DAN BĂLTEANU, ANA URȘANU – Dinamica utilizării fondului funciar în perioada tranziției la economia de piață.....	3
OCTAVIA BOGDAN, <u>ELENA NICULESCU</u> – Riscurile pluviale din nord-vestul României (bazinele hidrografice Tur și Lăpuș).....	10
BASARAB DRIGA, MONICA DUMITRAȘCU, DANIEL CIUPITU – Efectele activităților antropice în zona minieră Cavnic.....	23
DOINA FRUMUȘELU, LILIANA BARBU, MANUELA TOCACI – Sistemul de monitorizare integrată a factorilor de mediu cu impact asupra rețelei electrice de transport.....	30
SORIN CHEVAL, MĂDĂLINA BACIU, TRAIAN BREZA – Analiza hazardelor pluviometrice din Podișul Dobrogei de Sud pe bază de tehnici GIS	36
<u>ELENA NICULESCU</u> – Extreme pluviometrice în Depresiunea Brașov.....	43
CORINA CĂLUGĂRU – Modificări antropice ale mediului produse de exploatarea miniere în Piemontul Motrului.....	49

GEOGRAFIE FIZICĂ / Physical Geography

GHEORGHE NICULESCU – Curente și preocupări în geomorfologia românească în secolul al XX-lea .	56
MARIA SANDU – Podișul Secașelor. Relații între parametrii morfometrici și procesele de denudare în bazine reprezentative.....	62
SORIN GEACU, VASILE ANCHIDIN – Cerbul (<i>Cervus elaphus L.</i>) în nord-estul Colinelor Tutovei	69
MONICA DUMITRAȘCU, COSTIN DUMITRAȘCU – Considerații asupra evapotranspirației potențiale în Câmpia Olteniei.....	76
PETRU ENCIU, BEBE DOBRE, MIHAI MICU – Impactul antropic asupra mediului în depresiunea Severinului – Studii de caz.....	83
IOANA-JENI DRĂGOI – Influența barajului de la Ostrovu Mare asupra apei freatice din sectorul limitrof al Luncii Dunării	95
CRISTIAN STOICULESCU – Parcul național potențial Masivul Parâng – Versantul nordic.....	102
FELICIA VASENCIUC – Variabilitatea neperiodică și intensitatea frecvenței precipitațiilor în bazinul Siretului.....	114
DANA DRAGNE – Frecvența zilelor cu grindină în Carpații Meridionali.....	119

GEOGRAFIE UMANĂ / Human Geography

MIRCEA BUZA – Aspecte geografice și mărturii istorice reflectate în toponimia din sud-vestul Transilvaniei.....	127
IRENA ROZNOVIETȚCHI, AMALIA VÎRDOL – Segregarea socio-spațială intraurbană din perspectiva geografiei sociale.....	133
DANIELA NANCU – Evoluția populației României la nivel de comune și orașe în perioada 1966-2002. Aree de creștere și declin demografic	143
GABRIELA BORTO – Ecoturismul, o alternativă pentru dezvoltarea locală în România.....	151
RADU SĂGEATĂ – Evoluția organizării administrativ-teritoriale a României în perioada interbelică (1918-1940).....	158
BIANCA DUMITRESCU, NICOLETA DAMIAN – Dinamica populației și a forței de muncă în profil regional. Tendințe actuale.....	167
GABRIEL SIMION – Impactul activităților antropice asupra mediului în municipiul Turnu Măgurele	175
MARIANA RADU, FLORIN ACHIM – Evoluția orașului Buftea reflectată în documente cartografice..	183
DRAGOȘ BAROIU – De la identitate națională la naționalism	186
GHEORGHE POPA-TUTOVEANU, IOAN MĂRCULEȚ – Considerații geografice asupra turismului din județul Ilfov.....	191

GHEORGHE NICULESCU – Dezvoltarea cartografiei în cadrul Institutului de Geografie înainte și după anul 1952	196
LUCIAN BADEA – O jumătate de veac de cercetare a reliefului în Institutului de Geografie.....	201

ANIVERSĂRI / Anniversary

Profesorul Ion Zăvoianu la aniversarea a 70 de ani (<i>Petre Gâștescu</i>).....	205
Șerban Dragomirescu la a 70-a aniversare (<i>Ion Zăvoianu</i>)	211

CENTENARUL NAȘTERII PROFESORULUI RAUL CĂLINESCU

SORIN GEACU – Viața și activitatea prof. dr. docent Raul Călinescu	213
CONSTANTIN DRUGESCU – Priorități biogeografice românești în opera lui Raul Călinescu.....	222

IN MEMORIAM

ELENA NICULESCU (<i>Octavia Bogdan</i>)	226
--	-----

VIAȚA ȘTIINȚIFICĂ GEOGRAFICĂ / Geographical Scientific Activities

CONFERINȚE, SIMPOZIOANE	228
TEZE DE DOCTORAT SUSȚINUTE ÎN INSTITUTUL DE GEOGRAFIE	231
COMUNICĂRI ȘTIINȚIFICE SUSȚINUTE ÎN INSTITUTUL DE GEOGRAFIE	235

RECENZII / Reviews

ADRIAN CIOACĂ - Munții Perșani. Studiu geomorfologic (<i>Maria Sandu</i>)	236
POMPEI COCEAN - Geografie regională, evoluție, concepte, metodologie (<i>Diana Dogaru</i>)	236
VALERIU D. COTEA, NECULAI BARBU, CONSTANTIN GRIGORESCU, VALERIU V. COTEA - Podgoriile și vinurile României (<i>Sorin Geacu</i>).....	237
REMUS CREȚAN – Toponimie geografică (<i>Radu Săgeată</i>)	238
LIVIU ENACHE – Biometeorologie (Elemente de Biometeorologie și Bioclimatologie) (<i>Octavia Bogdan</i>).....	238
SORIN GEACU - Sălciile (Prahova). Studiu geografic (<i>Gheorghe Niculescu</i>).....	239
SORIN GEACU - Colinele Covurluiului. Potențial ecologic. Comunități biologice. Modificarea antropică a peisajului geografic (<i>Petre Gâștescu</i>)	240
LILIANA GURAN-NICA - Investițiile străine directe și dezvoltarea sistemului de așezări din România (<i>Bianca Dumitrescu</i>)	241
GHEORGHE LUPĂȘCU, ION HÂRJOABĂ (editori) - Factori și procese pedogenetice în zona emperată (<i>Sorin Geacu</i>)	242
ION MARINICĂ - Fenomene meteorologice extreme în Oltenia (<i>Octavia Bogdan</i>).....	243
TOMOMI MARUTANI, GARY J. BRIERLEY, NOEL A. TRUSTRUM, MIKE PAGE - Source-to-sink sedimentary cascades in Pacific Rim geo-system (<i>Mihaela Șerban</i>).....	244
ALEXANDRINA POPESCU, DUMITRU MURARIU - Fauna României. Mammalia-Rodentia (<i>Sorin Geacu</i>)	245
MARIN POPESCU – Lecții ale tranziției. Agricultură 1990 – 2000 (<i>Ana Urșanu</i>).....	245
VICTOR SOROCOVSCHI (editor) - Riscuri și catastrofe (<i>Octavia Bogdan</i>)	246
R. C. SZARO, A. BYTNEROWICZ, J. OSZLANYI - Effects of Air Pollution on Forest Health and Biodiversity in Forests of the Carpathian Mountains (<i>Cristina Muică</i>).....	248
ANDREI URSU (sub redacția) - Degradarea solurilor și deșertificarea (<i>Octavia Bogdan</i>)	249
MIRCEA VOICULESCU - Fenomene geografice de risc în Masivul Făgăraș (<i>Maria Sandu</i>)	250
*** Geopolitica. Revistă de Geografie politică, Geopolitică și Geostrategie (<i>Radu Săgeată</i>)	250
*** Republica Moldova. Atlas. Geografia fizică (<i>Octavia Bogdan</i>)	251

DINAMICA UTILIZĂRII FONDULUI FUNCICIAR ÎN PERIOADA TRANZIȚIEI LA ECONOMIA DE PIAȚĂ

Marin Popescu, *Institutul de Economie Agrară al Academiei Române, București*
Dan Bălțeanu, Ana Urșanu, *Institutul de Geografie al Academiei Române, București*

Dynamic of land fund in the transition period to the market economy. Transition from a centralised economic system to the market economy has brought many changes in the structure of the agriculture field, especially in what regards the land use fund and production. The key importance of the land fund consists in being the main production factor for agriculture and forestry and a source of raw materials for a wide range of industrial processes. The changes that had a direct impact on agricultural land fund are: the expansion of private property at the expense of the state public and private domain (private property represents 77.6% of the country's agricultural area and 86.1% of its arable terrain); the arable land surface and of those covered by orchards and fruit-tree nurseries, shrank while the surfaces of inferior use (pastures and highfields) increased; the cultivated area dropped from 9.8 mill. ha in 1989 to 8.5 mill. ha in 2000. Productions in the plant-growing and animal sectors showed notable disparities, the former developing, the latter declining.

Cuvinte cheie: perioada de tranziție, fond funciar, producție agricolă.

Fondul funciar reprezintă totalitatea terenurilor de care dispune România, respectiv 23839,0 mii hectare. După modul de folosință, fondul funciar este alcătuit din terenuri cu destinație agricolă; păduri sau alte terenuri cu vegetație forestieră; construcții; drumuri și căi ferate; ape și bălți; alte suprafețe. Din suprafața fondului funciar, suprafața agricolă reprezintă 62,3%, pădurile și alte terenuri cu vegetație forestieră – 27,1%, ape și bălți – 3,6%, alte suprafețe (construcții, drumuri, căi ferate etc.) – 7,0%, iar din suprafața agricolă, suprafața arabilă reprezintă 63,2%, suprafața ocupată cu vii și livezi 3,5%, suprafața ocupată cu pășuni 23,2%, iar suprafața ocupată cu fânețe 10,1% (2000). România face parte din țările europene cu importante resurse funciare, pe locuitor revenind 0,6 ha teren agricol și 0,41 ha teren arabil. Dată fiind importanța deosebită pe care o are fondul funciar ca factor de producție principal pentru agricultură și silvicultură, ca sursă de materii prime pentru o serie de industrii, ca bază de amplasare în spațiu și de desfășurare a întregii activități economico-sociale, utilizarea cu eficiență sporită a acestuia reprezintă o îndatorire pentru toți deținătorii de terenuri, persoane fizice sau juridice, din domeniul privat sau public.

1990 2000

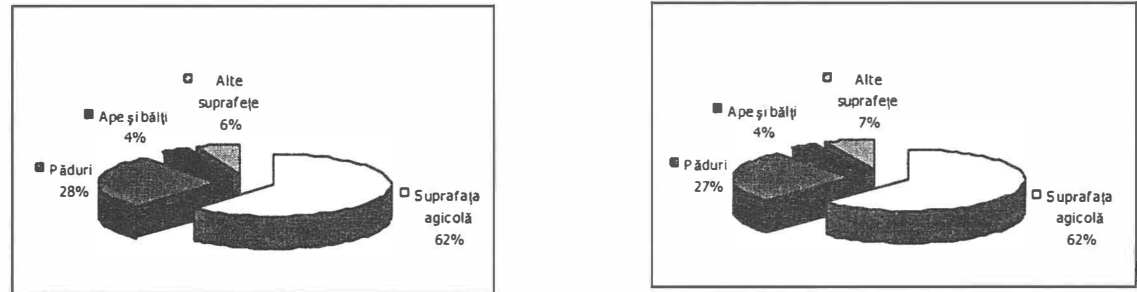
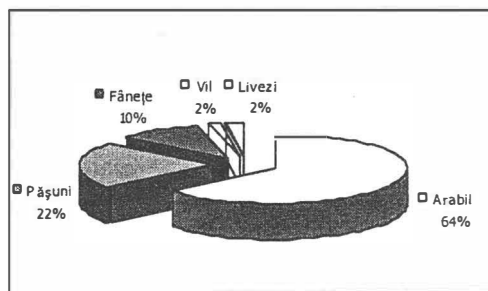


Fig. 1.a Principalele categorii de utilizare a fondului funciar (1990, 2000)
- The categories of the land fund (1990, 2000)

Întrucât în perioada tranziției la economia de piață, modificările care s-au produs în fondul funciar vizează cu deosebire suprafața agricolă, materialul de față prezintă succint aceste modificări.

1990



2000

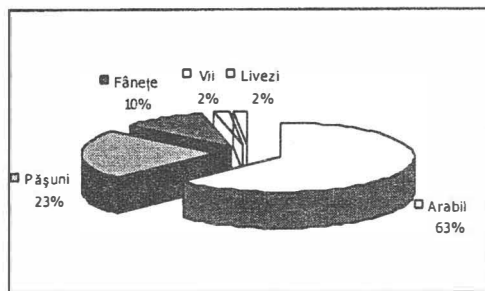


Fig. 1.b Principalele categorii de folosință a suprafeței agricole (1990, 2000)

- *The categories of the agricultural land*

Sursa: Anuarul Statistic al României, 1991 – 2001.

Schimbarea tipului de proprietate – obiectiv prioritar al tranziției.

Principala schimbare care s-a produs în perioada tranziției o constituie modificarea tipului de proprietate a fondului funciar, respectiv trecerea de la proprietatea cooperatist-colectivistă și de stat la proprietatea privată. În anul 2000, sectorul majoritar privat a deținut 95,7% din suprafața agricolă totală, 96,5% din terenul arabil, 92,9% din pășuni, 97,5% din fânețe, 96,3% din vii și pepiniere viticole și 93,7% din livezi și pepiniere pomicele. Se poate aprecia că din punct de vedere al schimbării tipului de proprietate, reforma agrară a început în anul 1991 și este în linii generale încheiată. S-a creat astfel unul din pilonii de bază ai formării economiei de piață. S-a făcut însă un pas înapoi prin atomizarea proprietății și parcelarea exagerată a suprafețelor de teren ca și prin predominanța exploatațiilor agricole de mici dimensiuni fapt care va influența aplicarea tehnicilor și tehnologiilor moderne și, în ultimă linie, nivelul producțiilor agricole. Prin dimensiunile lor reduse, gospodăriile agricole sunt preponderent de autoconsum.

Modificări în utilizarea suprafețelor agricole.

Concomitent cu schimbarea tipului de proprietate și a formei de organizare a agriculturii, s-au produs importante modificări în utilizarea suprafețelor agricole.

- S-a redus suprafața arabilă și suprafața ocupată cu livezi și pepiniere pomicele în favoarea unor categorii inferioare de folosință - pășuni și fânețe;
- S-a diminuat suprafața cultivată de la 9,8 mil. ha în 1989 la 8,5 mil. ha în 2000 (fig. 2). Totalul suprafeței necultivate în perioada 1990 – 2000 s-a ridicat la 9,3 mil. ha ceea ce depășește suprafața cultivată în 2000 cu aproximativ 10%. La această situație a contribuit atât existența unui număr mare de proprietari neagricultori, neinteresați în cultivarea pământului, cât și lipsa de mijloace materiale și bănești pentru instalarea și îngrijirea culturilor de către o parte însemnată din proprietarii de terenuri bătrâni sau săraci;
- A crescut suprafața ocupată cu cereale, îndeosebi cu porumb și s-au redus suprafețele alocate culturilor necerealieră – plante textile, plante uleioase (cu excepția florii soarelui), sfeclă de zahăr, cartofi și legume (fig. 3). Ca urmare, agricultura a căpătat un pronunțat caracter cerealier. Asemănător situației din perioada interbelică, în anul 2000, suprafața ocupată cu cereale reprezenta 66,5% din suprafața cultivată față de 61,2% în 1989. O asemenea modificare în structura suprafețelor cultivate este expresia unui grad scăzut de intensivitate și de valorificare a potențialului productiv al terenurilor agricole de care dispune România;

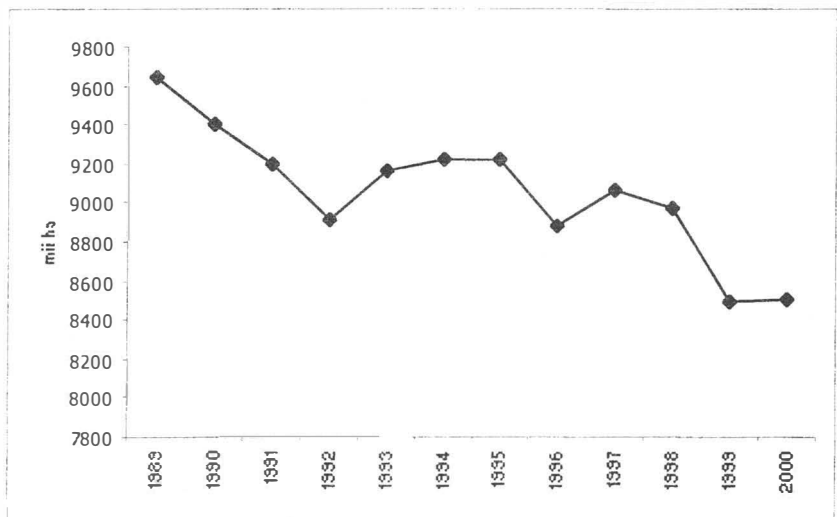


Fig. 2. Suprafața cultivată, 1989 – 2000

- *Cultivated area, 1989, 2000*

Sursa: Anuarul Statistic al României, 1990 – 2001.

- d) Suprafețele cu pășuni și fânețe au crescut, dar gradul de utilizare productivă s-a redus dacă avem în vedere faptul că principalii lor „utilizatori” – efectivele de bovine și ovine au scăzut considerabil, coborând sub nivelul anului 1951; de altfel, numărul de animale la 100 ha s-a redus la mai puțin de jumătate în anul 2000 față de 1989 (fig. 4).

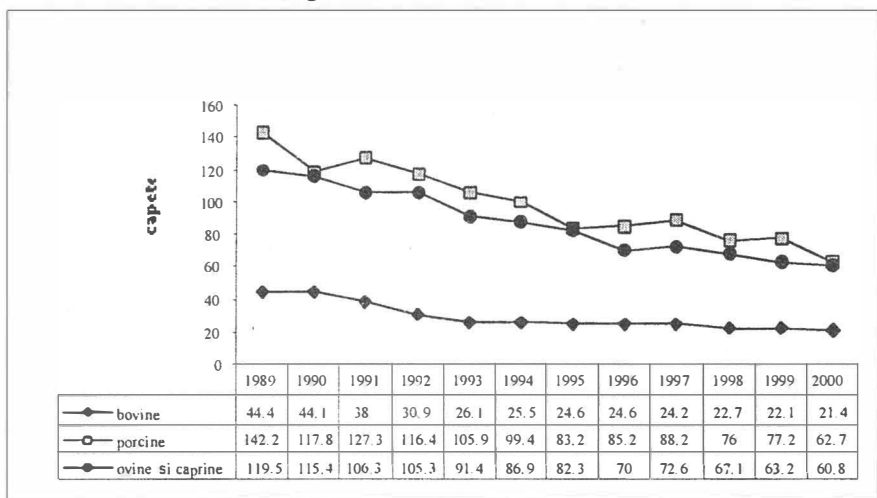


Fig. 4. Animalele ce revin la 100 ha de teren agricol, 1989 – 2000

- *Cattles/100 ha agricultural land, 1989 - 2000*

Sursa: Anuarul Statistic al României, 1990 – 2001.

- e) După 1989 suprafața ocupată de vii și pepiniere viticole s-a modificat foarte puțin, în schimb s-au produs schimbări sensibile în structura acestei suprafețe, în timp ce suprafața viilor altoite și indigene s-a redus de la 162 mii ha în 1989 la 129 mii ha în 2000, suprafața viilor hibride a crescut de la 51 mii ha la 119 mii ha, fapt care echivalează cu o diminuare a gradului de utilizare a suprafețelor de teren alocate viticulturii și a calității producției de struguri și de vin;
- f) În perioada 1989-2000, suprafața ocupată cu livezi și pepiniere pomicele s-a diminuat cel mai mult, cu peste 20%; ca și în cazul viilor altoite și indigene, o serie de plantații intensive au fost defrișate după retrocedarea lor foștilor proprietari sau moștenitorilor acestora.

Evoluția producției agricole sub impactul tranziției la economia de piață.

Modificările menționate privind tipul de proprietate, dimensiunea exploatațiilor și alocarea suprafețelor de teren pentru diferite folosințe s-au reflectat în nivelurile și dinamica producțiilor obținute la unitatea de suprafață.

Din analiza datelor statistice oficiale rezultă o tendință descrescătoare a producțiilor la hectar la majoritatea produselor (fig. 5). Pe lângă factorii menționați (atomizarea proprietății, fragmentarea suprafeței de teren, predominarea exploatațiilor de mici dimensiuni), la această evoluție a producției au mai contribuit: lipsa surselor investiționale; regresul tehnologic exprimat în reducerea suprafețelor irigate, a cantității de îngrășăminte chimice și organice, a materialului biologic performant și a mecanizării lucrărilor; neputința producătorilor agricoli de a se apăra împotriva secetei, inundațiilor, bolilor și dăunătorilor care provoacă mari pierderi de recoltă; imperfecțiunile mecanismelor pieței; concurența neloială ș.a.

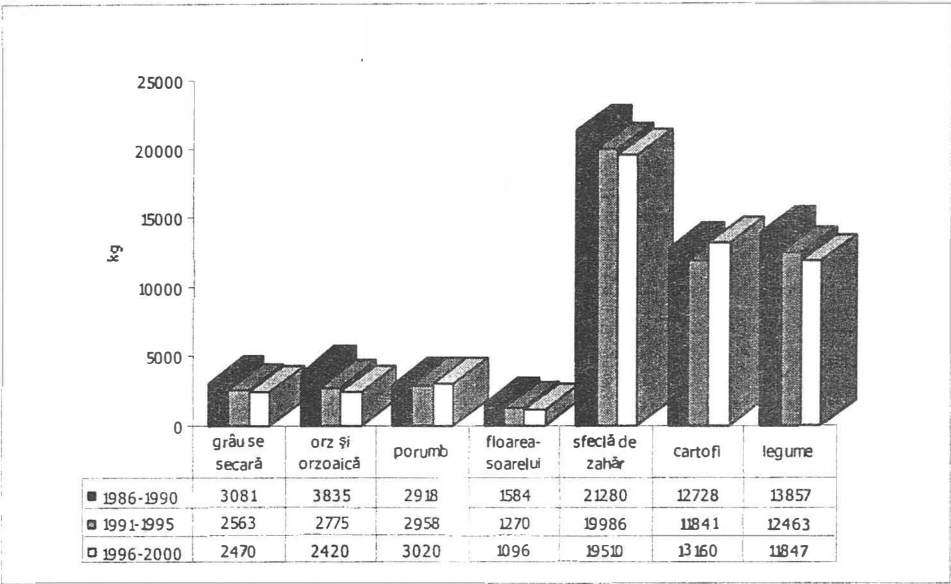


Fig. 5. Producția medie la hectar la principalele culturi (medii multianuale)
- Average output / ha of main crops (yearly averages)
Sursa: Anuarul Statistic al României, 1987 – 2001.

În aprecierea utilizării fondului funciar și a rezultatelor obținute se impune luarea în considerare a faptului că tranziția la economia de piață a fost marcată de criza agrară moștenită de la regimul anterior, continuată și agravată după 1989. Una din formele principale ale acestei crize o constituie declinul producției agricole început la mijlocul anilor '80 ai secolului XX. Nivelul cel mai scăzut al producției agricole a fost atins în anul 1992 (fig. 6); în anii următori s-a realizat o anumită diminuare a decalajului creat fără să se atingă nivelul anului de referință 1985.

În perioada 1985 – 2000, pierderile de producție agricolă sunt mai mari de 1,67 ori decât întreaga producție a anului 1985.

Se impune precizarea că tranziția la economia de piață nu s-a încheiat. Dacă în anii '90 ai secolului trecut predominante au fost acțiunile care au urmărit desființarea anumitor elemente structurale și mecanisme de funcționare ale agriculturii din economia de comandă, începând cu anul 2000 accentul principal s-a deplasat spre acțiuni constructive, de creare de noi structuri și mecanisme funcționale adecvate economiei de piață concurențiale care conduc la o mai bună utilizare a fondului funciar și la îmbunătățirea rezultatelor.

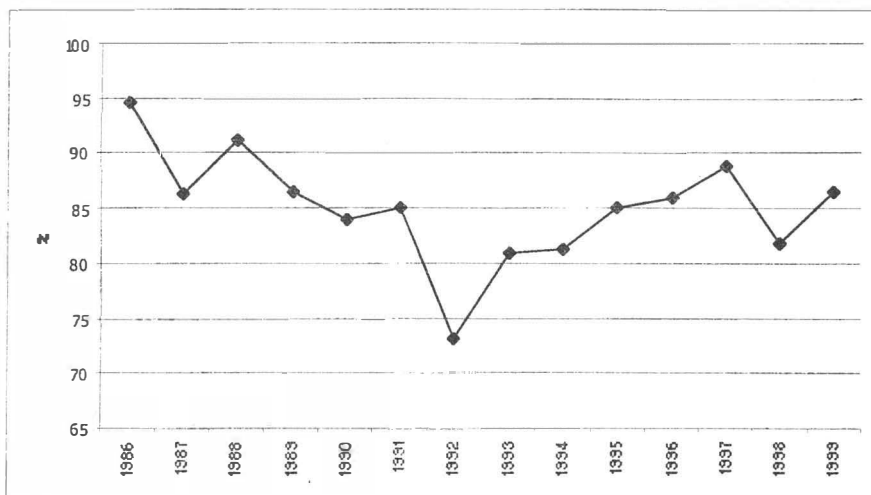


Fig. 6. Evoluția producției agricole, 1986 – 1999

- Evolution of agricultural production over the 1986 – 1999 interval

Sursa: Anuarul Statistic al României, 1997 – 2001

Analiza economiei reale din primii ani ai actualului deceniu conduce la relevarea unor tendințe. Dintre acestea în domeniul agriculturii mai importante sunt:

- Diminuarea fragmentării terenurilor, respectiv concentrarea acestora în exploatații de dimensiuni mai mari prin asocierea producătorilor, arendarea sau concesiunea terenurilor ca și prin vânzarea-cumpărarea acestora;
- Extinderea suprafețelor ocupate cu sfeclă de zahăr, rapiță, soia, în pentru fibră și ulei, cânepă, legume ș.a. pentru realizarea unei mai bune corelări între cererea și oferta de produse agricole, obținerea unei valori adăugate superioare pe unitatea de suprafață; pentru orientarea producției agricole spre culturile necerealiere a fost instituit un sistem de stimulare pe produs a producătorilor agricoli;
- Au fost promovate acțiuni pentru redresarea zootehniei (acordarea de credite cu dobânzi reduse, alocații, prime, atribuirea în folosință gratuită producătorilor tineri a spațiilor zootehnice dezafectate pentru a fi populate cu animale ș.a.), care au făcut ca anul 2002 să fie primul an după 1989 în care s-a realizat o creștere a efectivelor de animale la toate speciile;
- S-a trecut la reabilitarea unor sisteme de irigații, reinnoirea parcului de tractoare, mașini agricole și echipamente, dezvoltarea cercetării științifice de profil, intensificarea activității de consultanță; pentru dotarea tehnică a agriculturii statul subvenționează producătorii agricoli cu 55% din prețul tractoarelor, mașinilor agricole, echipamentelor pentru irigații etc.

Ca urmare a noilor orientări privind utilizarea fondului funciar, a politicii de susținere a producătorilor agricoli și de creștere a gradului de alocare și folosire a inputurilor precum și datorită condițiilor meteorologice favorabile, în anul 2001 producția agricolă a înregistrat o creștere semnificativă (+21,9%) comparată cu anul 2000. Pentru perioada 2002 – 2005 se estimează creșterea producției agricole într-un ritm mediu anual de 4,5%, rezultat dintr-un ritm de creștere de 3,7% pentru sectorul vegetal și de 6,1% pentru sectorul creșterii animalelor. Pentru realizarea acestui ritm de creștere a producției agricole există un context național și internațional favorabil. Avem în vedere înscrierea economiei naționale pe o traiectorie ascendentă concretizată în creșterea PIB și perspectiva integrării în UE în 2007.

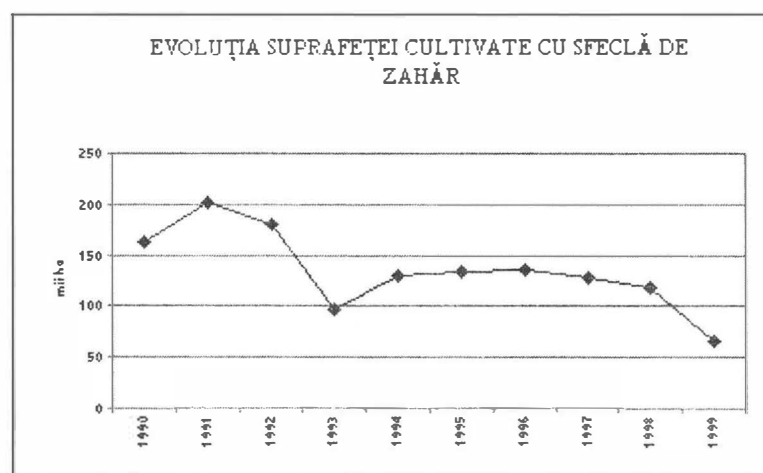
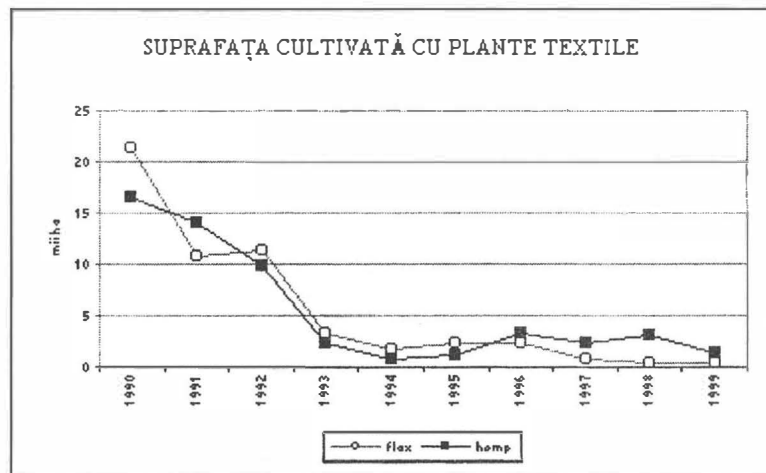
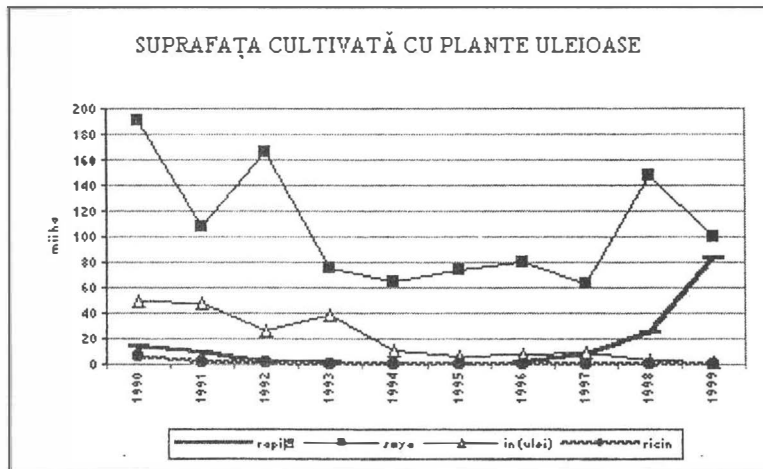
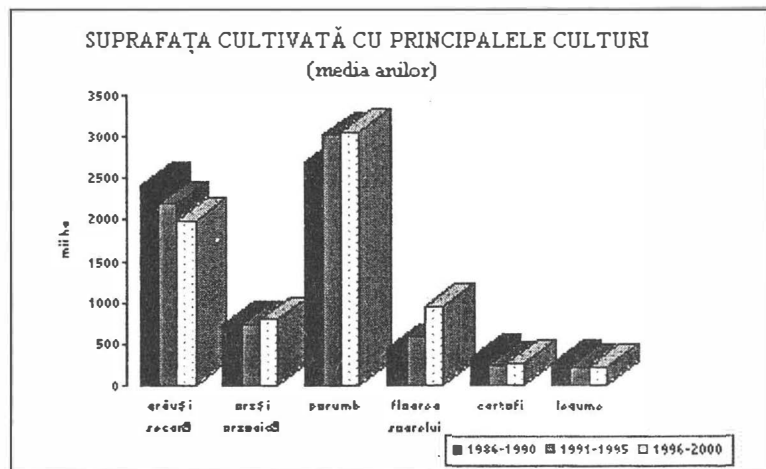


Fig.3. Evoluția suprafeței cultivate cu principalele culturi, plante uleioase, plante textile și sfeclă de zahăr
- The evolution of the cultivated areas covered by principal crops, oil, and sugar-beet crops
Sursa: Anuarul Statistic al României, 1990 - 1999

Bibliografie

- Bălteanu, Dan** (1996), *Semnificația geografică a modificării utilizării terenurilor*, Analele Univ. „Ștefan cel Mare” Suceava, secțiunea Geografie-Geologie, anul V.
- Belli, N.** (1996), *Privatizarea în agricultura României*. Centrul de Informare și Documentare Economică, Academia Română București.
- Costea, Șt., Larionescu, M., Tănăsescu, Fl.** (1996), *Agricultura românească. O perspectivă istorico-sociologică*, Edit. ARARAT, București.
- Gavrilescu, D., Giurcă, D.** (coordonatori), (2000), *Economia agroalimentară*, Ed. Expert, București.
- Popescu, M.**, (2000), *Lecții ale tranziției - Agricultura 1990-2000*, Edit. Expert, București.
- Scrieciu, F.**, (2000), *Drept agrar și drept funciar*, Edit. Lumina Lex, București.
- Urucu, Veselina** (1998), *Satul românesc între dezvoltare agricolă și dezvoltare rurală*, Revista Geografică, Institutul de Geografie, București.
- Zahiu, L.** (1999), *Managementul agricol*, Ed. Economică, București.
- *** *Carta Verde* (1998), *Dezvoltarea Rurală în România*, PHARE.
- *** Comisia Națională pentru Statistică, *Anuarul Statistic al României, 1990 – 2000*, București.
- *** *Geografia României* (1982, 1983), vol. I, II, Edit. Academiei R.S.R., București.

RISCURILE PLUVIALE DIN NORD-VESTUL ROMÂNIEI (BAZINELE HIDROGRAFICE TUR ȘI LĂPUȘ)

Octavia Bogdan, Elena Niculescu, Institutul de Geografie al Academiei Române, București

Pluvial risks in the north-west of Romania (the Tur and Lăpuș drainage basins). Located at the foot of the Oaș-Gutâi-Țibleș orographic barrier, the region is largely influenced by the marine air, while the mountains also restrict the movement of the masses of air. Under these conditions, the two basins register higher quantities of precipitation: 800-900 mm in the lower plains, a value almost twice that in the Bărăgan Plain and the Dobrogea Plateau, and 1 100 mm at about 900 m altitude, which is comparable to quantities recorded in the alpine realm at over 2 000m. Pluvial risks are emphasized by the maximum and minimum averages/year, semestre, month, as well as by the daily amounts of precipitation. As a rule, the frequency of monthly quantities is ≥ 50 mm, half the falls reaching 100.1-200.0 mm/month. They may occur in any month of the year, in winter and spring alike (eg. January 1955, February 1999 and March 2000). The daily quantities fallen in the two seasons, when the soil is frozen and the rivers are covered with an ice sheet, are of 25-30 l/m². The water accumulated in the upstream basins unleashed huge winter and spring floods in the downstream rivers, entailing also other risks. Such a situation happened after the rains fallen on the night of 30/31.01.2000 at 22-23 p.m., when the tailing dam of the "Minaur" S.A. Baia Mare mining company was broken, and the same on 20.03.2000 at 10.30 a.m., when Novăț dam, belonging to the Baia Mare subsidiary gave way, spilling into the Lăpuș, Someș, Vaser and Vișeu high quantities of cyanides, heavy metals and solid wastes that flew into the Tisa and the Danube, contaminating the water fauna in the neighbouring countries. It was a case of pluvial and anthropic risks combining and producing ecological damage. In view of it, drastic monitoring measures must necessarily be taken.

Cuvinte cheie: riscuri pluviale, riscuri ecologice, riscuri antropice

Studiile mai vechi de climatologie (*Monografia Geografică a României*, 1955, *Clima RSR*, 1962, *Geografia României*, I, *Geografia Fizică*, 1983, *Atlas R.S.România*, 1972-1979), la care se alătură și altele mai noi (*Harta riscurilor climatice de pe teritoriul României*, Bogdan, 1996), indică faptul că regiunile situate în vestul, nord-vestul și centrul României se află sub influența directă a aerului maritim de pe Oceanul Atlantic. În consecință, aceste regiuni se caracterizează printr-o umezeală mai mare a aerului, ca și printr-o frecvență mai mare a fronturilor atmosferice care determină precipitații bogate (fontale și orografice).

În acest context general, teritoriile de câmpie, de dealuri mai joase și munți cu altitudine medie din județul Satu Mare, ca și cele deluroase și muntoase din bazinul Lăpușului, la poalele munților vulcanici Oaș, Gutâi și Țibleș, se caracterizează prin cantități mari de precipitații, comparativ cu alte regiuni situate în fața barajului orografic. Astfel, în regiunile joase, sub 200 m din Câmpia Someșană și Depresiunea Oaș, **cantitățile medii anuale de precipitații**, sunt cuprinse între 800 și 900 mm, crescând cu altitudinea până la peste 1100 mm, la numai 900 m altitudine (fig. 1).

De asemenea, în depresiunile submontane și intracolinare (Baia Mare și respectiv, Copalnic și Lăpuș) cuibărite la poalele sud-vestice ale lanțului vulcanic Gutâi și Țibleș, cu deschidere largă spre vest la altitudini de 450-550 m se realizează în medie anual, cantități de precipitații de 900-1000 mm (Baia Mare 925.2 mm) și cresc cu altitudinea până la 1200 mm, pe înălțimile muntoase de 1350 m și mai sus (fig. 2). Asemenea cantități medii anuale reprezintă dublul valorilor înregistrate în regiuni cu altitudini similare din Câmpia Bărăganului, Podișul Dobrogei și Podișul Moldovei aflate sub influența permanentă a aerului continental.

Fig. 1, Cantitățile medi anuale de precipitații din bazinul Tur-Someș (județul Satu Mare).
Annual precipitation means in the Tur-Someș Basin (Satu Mare County)

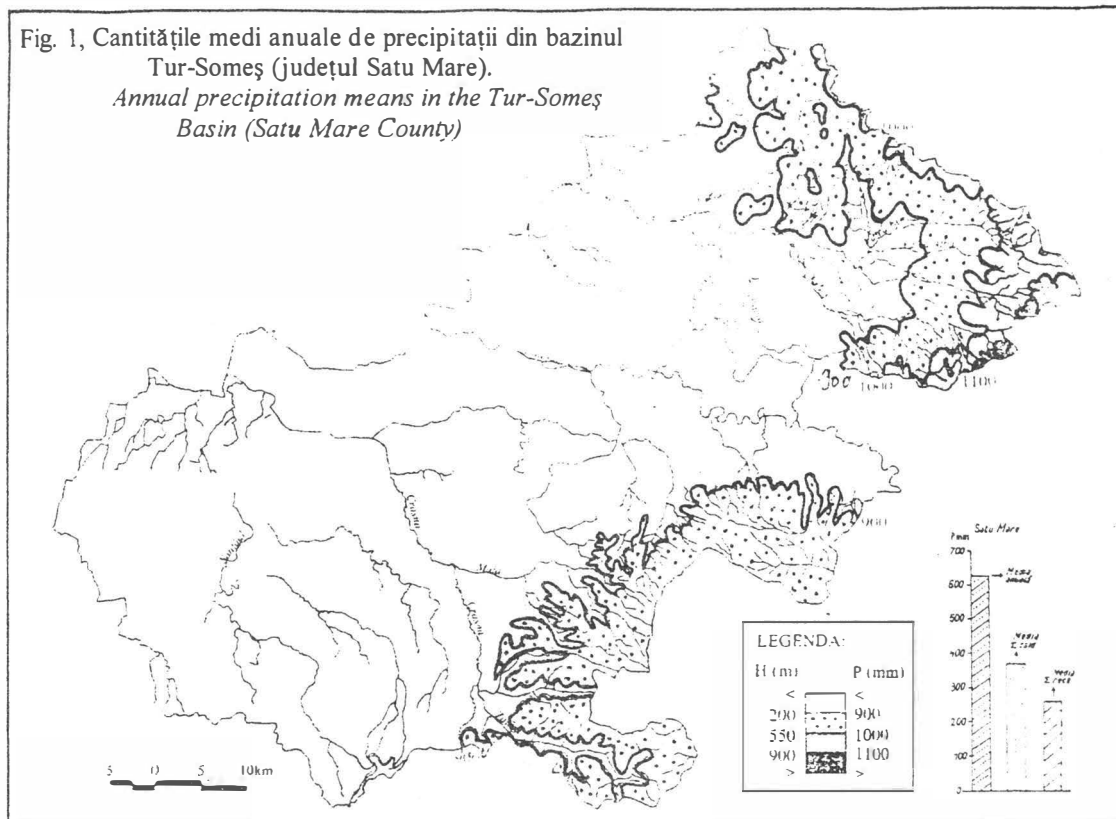


Fig. 2, Cantitățile medi anuale de precipitații din bazinul Lăpuș (județul Maramureș).
Annual precipitation means in the Lăpuș Basin (Maramureș County)

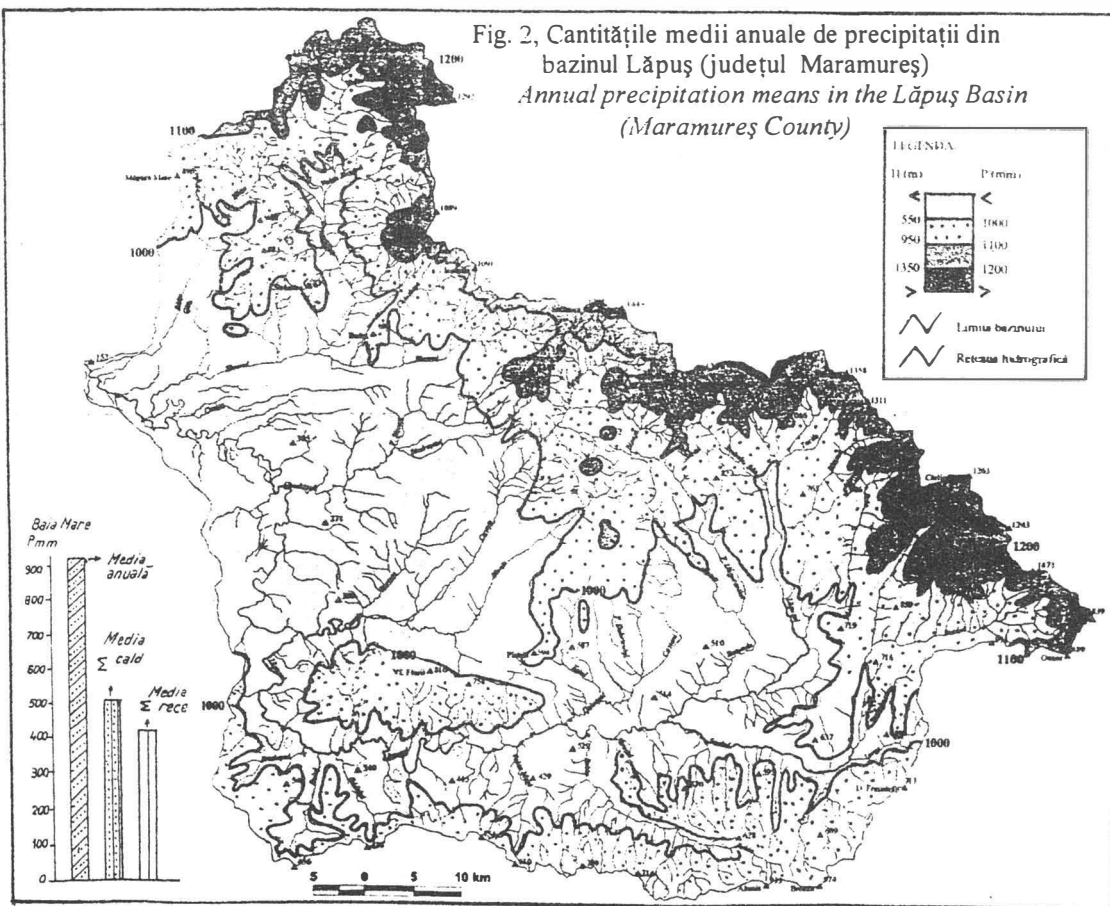


Fig. 3. Cantitățile medii de precipitații din semestrul rece al anului din bazinul Tur-Someș
Annual precipitation means in the cold season
(Tur-Someș Basin)

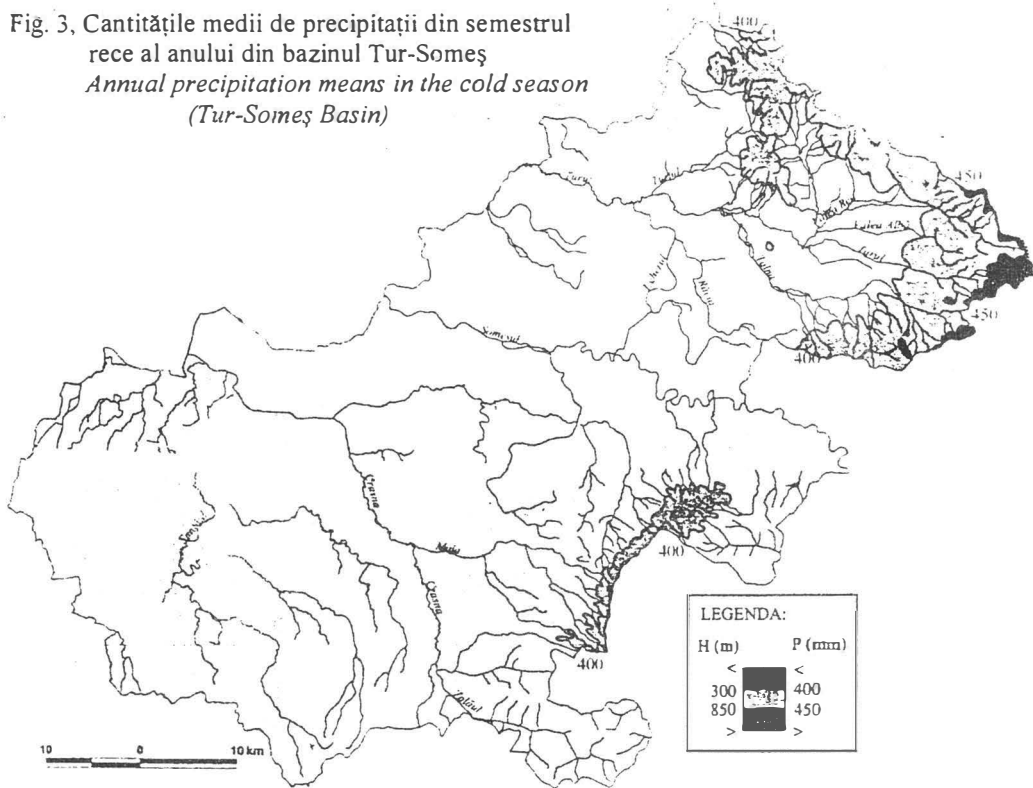


Fig. 4. Cantitățile medii de precipitații din semestrul rece al anului din bazinul Lăpuș
Annual precipitation means in the cold season
(Lăpuș Basin)

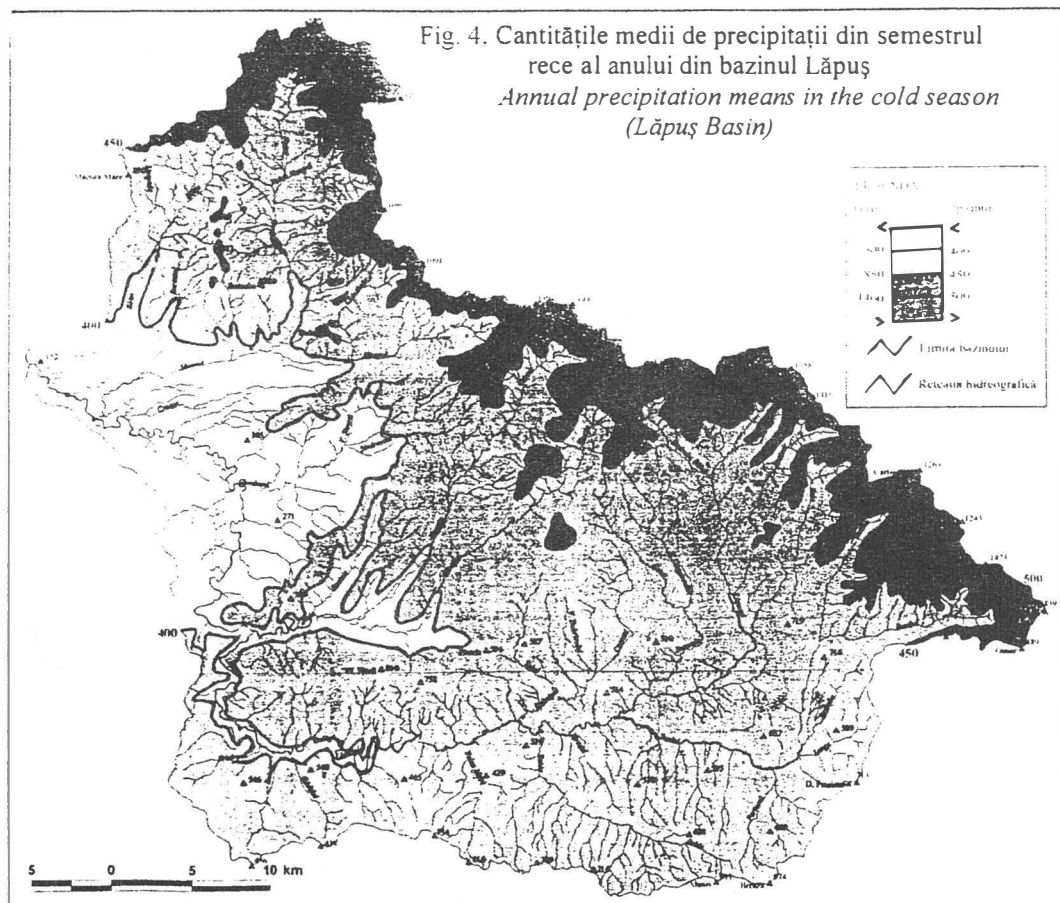


Fig. 5, Cantitățile medii de precipitații din semestrul
cald al anului din bazinul Tur-Someș
Annual precipitation means in the warm season
(Tur-Someș Basin)

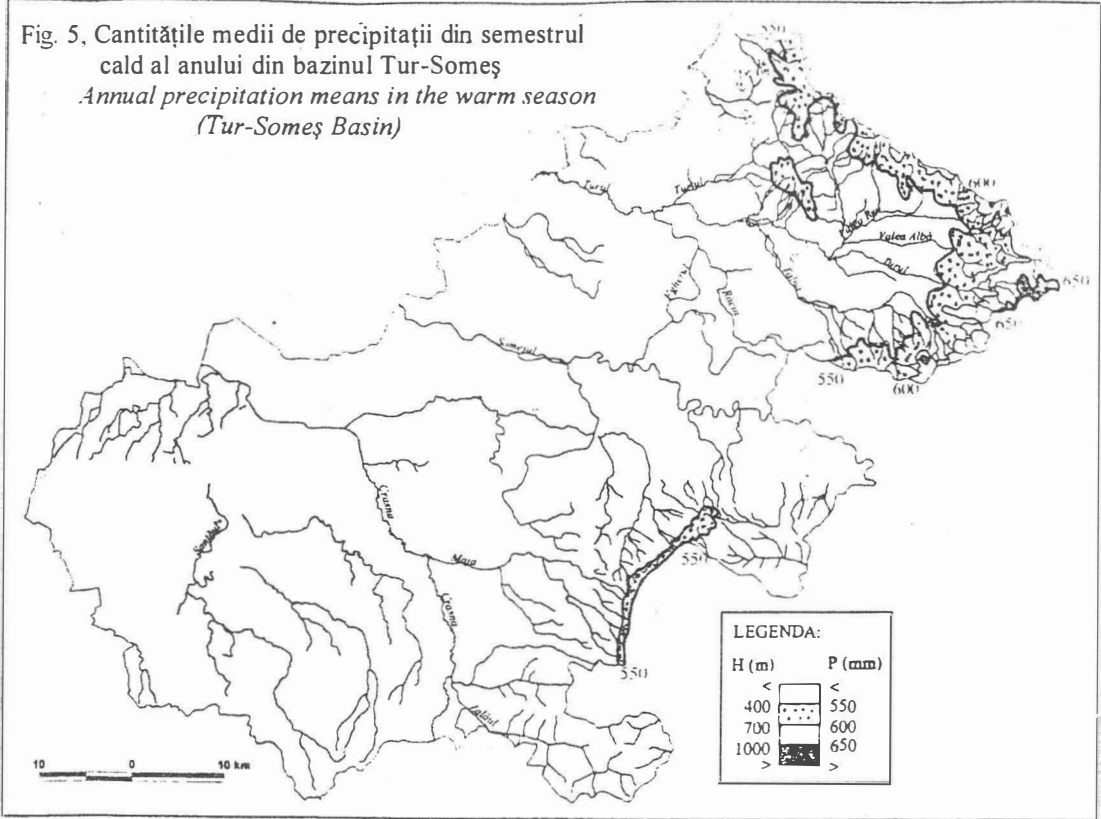
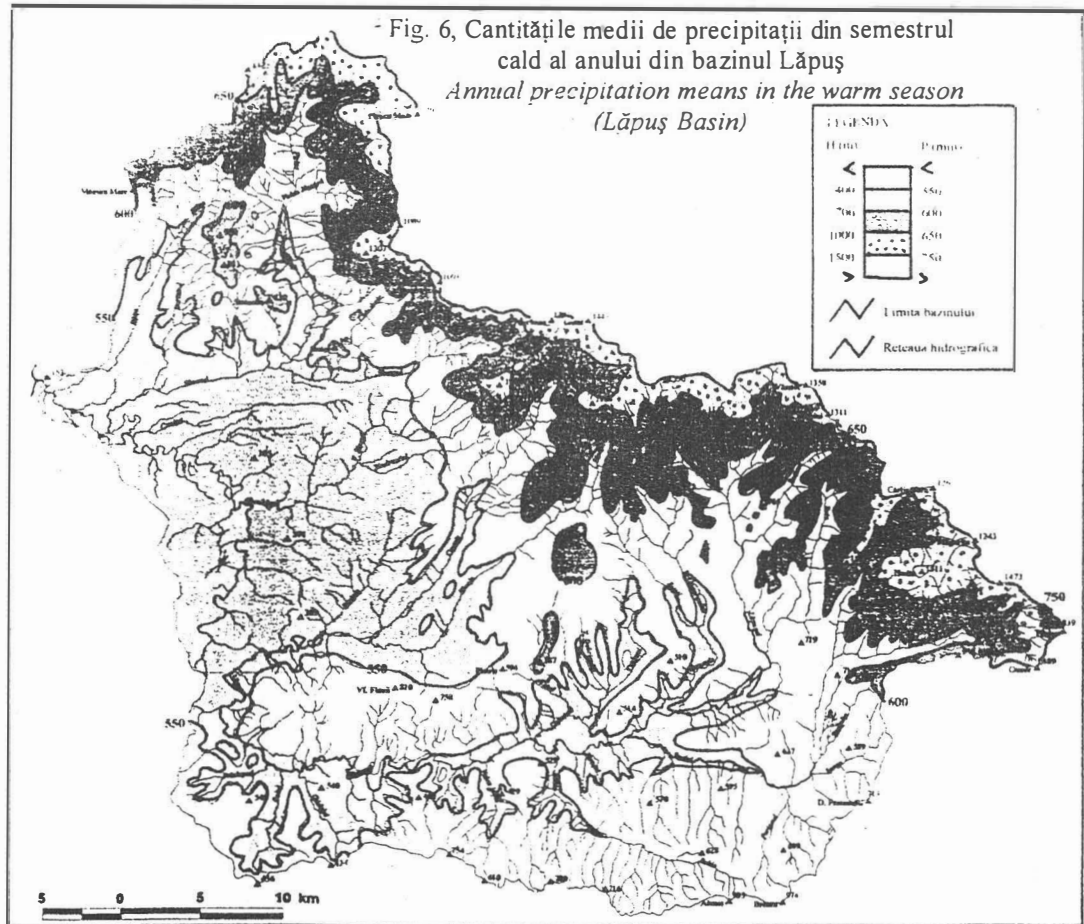


Fig. 6, Cantitățile medii de precipitații din semestrul
cald al anului din bazinul Lăpuș
Annual precipitation means in the warm season
(Lăpuș Basin)



Cauza o constituie barajul orografic al Carpaților care stopează masele de aer maritim spre est. Astfel, dacă am lua în considerare doar repartitia cantităților medii anuale de precipitații de la vest la est se remarcă creșterea acestora concomitent cu apropierea de munte: Satu Mare în câmpie la 129 m altitudine, 623.3 mm, Turulung, în fața barajului orografic, la circa 200 m altitudine, 692.0 mm, Negrești-Oaș în Depresiunea Oaș la 229 m altitudine, 910.0 mm și Certeze, pe rama premontană la circa 300 m altitudine, 940.0 mm. Se remarcă astfel, că pentru o diferență de nivel de circa 200 m altitudine, precipitațiile atmosferice au crescut cu peste 300 mm, datorită expoziției vestice a barajului orografic și a Depresiunii Oaș, cu rol de “capcană” pentru masele de aer umed.

Față de valorile medii multianuale, precipitațiile atmosferice au înregistrat mari variații neperiodice care pun în evidență abateri pozitive și negative foarte importante. Așa de exemplu, **cele mai mari cantități anuale de precipitații** din secolul XX au atins la Satu Mare 1045.5 mm/1912, fiind cu >400 mm mai mari ca media multianuală, iar la Baia Mare, 1493.0 mm/1915, fiind cu >550 mm mai mari ca media multianuală (925.2 mm).

Asemenea cantități anuale mari de precipitații, care s-au produs în ani excesiv de ploioși, sunt comparabile, sau chiar depășesc, cantitățile medii multianuale de precipitații care se realizează pe înălțimile carpatice de peste 2500 m. Așa de exemplu, cea mai mare valoare anuală de precipitații care s-a înregistrat la Satu Mare (129 m altitudine) de 1045.0 mm este comparabilă cu cea multianuală de la Vf. Omu (2504 m altitudine), de 1063.9 mm (1901-1990), iar valoarea de la Baia Mare (194 m altitudine), de 1493.0 mm, a depășit cu peste 400 mm pe cea multianuală de la aceeași stație Vf. Omu, în schimb este comparabilă cu cea multianuală de la Stâna de Vale (1100 m altitudine) din Munții Apuseni de 1604.0 mm, fiind doar cu 100 mm mai redusă. Datele comparative prezentate pun în evidență, pe de o parte, marea variabilitate a climei, iar pe de alta, rolul barajului orografic al Carpaților Românești.

De asemenea, **cele mai mici cantități anuale de precipitații** din ultimul secol, au atins 409,4 mm în anul 1946 la Satu Mare, în timpul celei mai mari secete din acest secol, ceea ce înseamnă o abatere negativă de 113,6 mm față de media multianuală, iar la Baia Mare, de 685,0 mm/1911, ceea ce înseamnă o abatere negativă față de media multianuală (925,2 mm) de 239,6 mm.

Față de cele mai mici medii anuale care se înregistrează în regiunile sud-estice și estice ale țării din domeniul influențelor continentale, unde asemenea cantități se reduc la jumătate din valorile lor multianuale, în aceste regiuni din nord-vestul României, ele sunt mai mici doar cu 1/4 a Satu Mare și respectiv 1/3 la Baia Mare. Și aceasta explică rolul de baraj orografic al Carpaților, care, chiar în condiții de secetă, crează diferențieri teritoriale și o asimetrie clară în distribuția precipitațiilor de o parte sau alta a Carpaților.

Diferențieri în repartitia teritorială a precipitațiilor apar și pe sezoane, dar comparativ cu regiunile extracarpatice din sud-estul și estul României, aici, diferența dintre cantitățile de precipitații ale celor două semestre este mai mică decât în regiunile sud-estice ale României.

În semestrul rece, în Câmpia Someșană, Depresiunea Oaș și în Depresiunea Baia Mare, Copalnic și Lăpuș situate sub 300 m altitudine, cantitățile de precipitații medii multianuale reprezintă circa 400 mm, iar pe rama deluroasă și muntoasă limitrofă, până la 850 m altitudine, 450 mm (fig. 3 și fig. 4).

În semestrul cald al anului, în aceleași regiuni joase și depresionare cad cu circa 150 mm mai mult (fig. 5, 6), iar în regiunile montane, la peste 1000 m altitudine, cantitățile respective ating în semestrul cald peste 650 mm și chiar peste 750 mm în Munții Gutâi și Țibleș, ca urmare a altitudinii lor de peste 1700-1800 m.

Diferența mică de precipitații dintre cele două sezoane, cald și rece, arată că în aceste regiuni circulația aerului maritim este mult mai activă comparativ cu regiunile sud-estice ale țării, iar procesele de modelare sunt destul de intense și iarna.

Din acest punct de vedere, o importanță deosebită o prezintă **cantitățile lunare de precipitații**. Astfel, în cursul anului se înregistrează **un maxim principal de precipitații în luna iunie (de 80-90 mm)**, ca și **unul secundar, în luna decembrie (55-85 mm)** și, de asemenea, **un minim la sfârșitul iernii, februarie-martie (35-55 mm)**, (fig. 7).

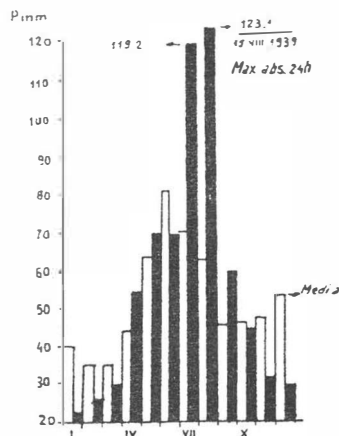
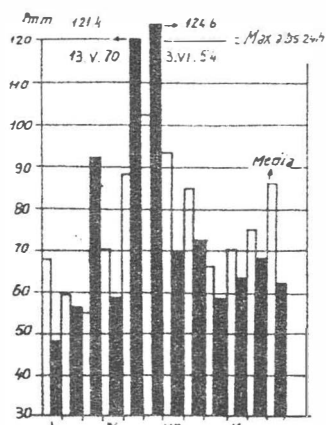


Fig. 7, Variația cantităților medii lunare și maxime în 24 ore absolute lunare la Baia Mare (stânga) și Satu Mare (dreapta)

Variation of the monthly mean quantities, of maximum values/24 hrs and of absolute monthly values in Baia Mare (left) and Satu Mare (right)

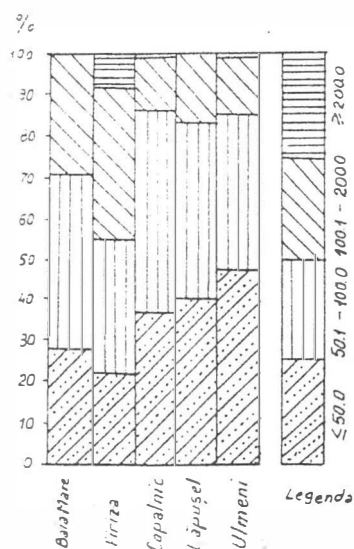
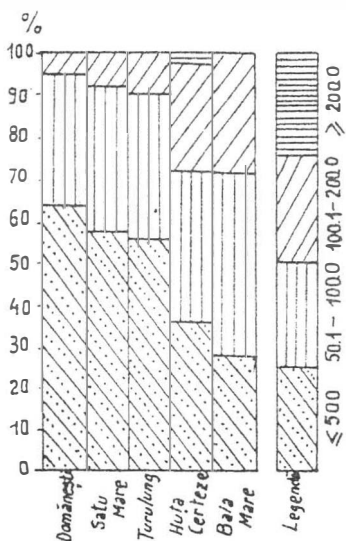


Fig. 10, Frecvența cantităților medii lunare cuprinse între diferite limite în bazinele Tur-Someș (stânga) și Lăpuș (dreapta).

The frequency of the monthly mean quantities of precipitation, within different limits, in the Tur-Someș Basin (left) and the Lăpuș Basin (right)

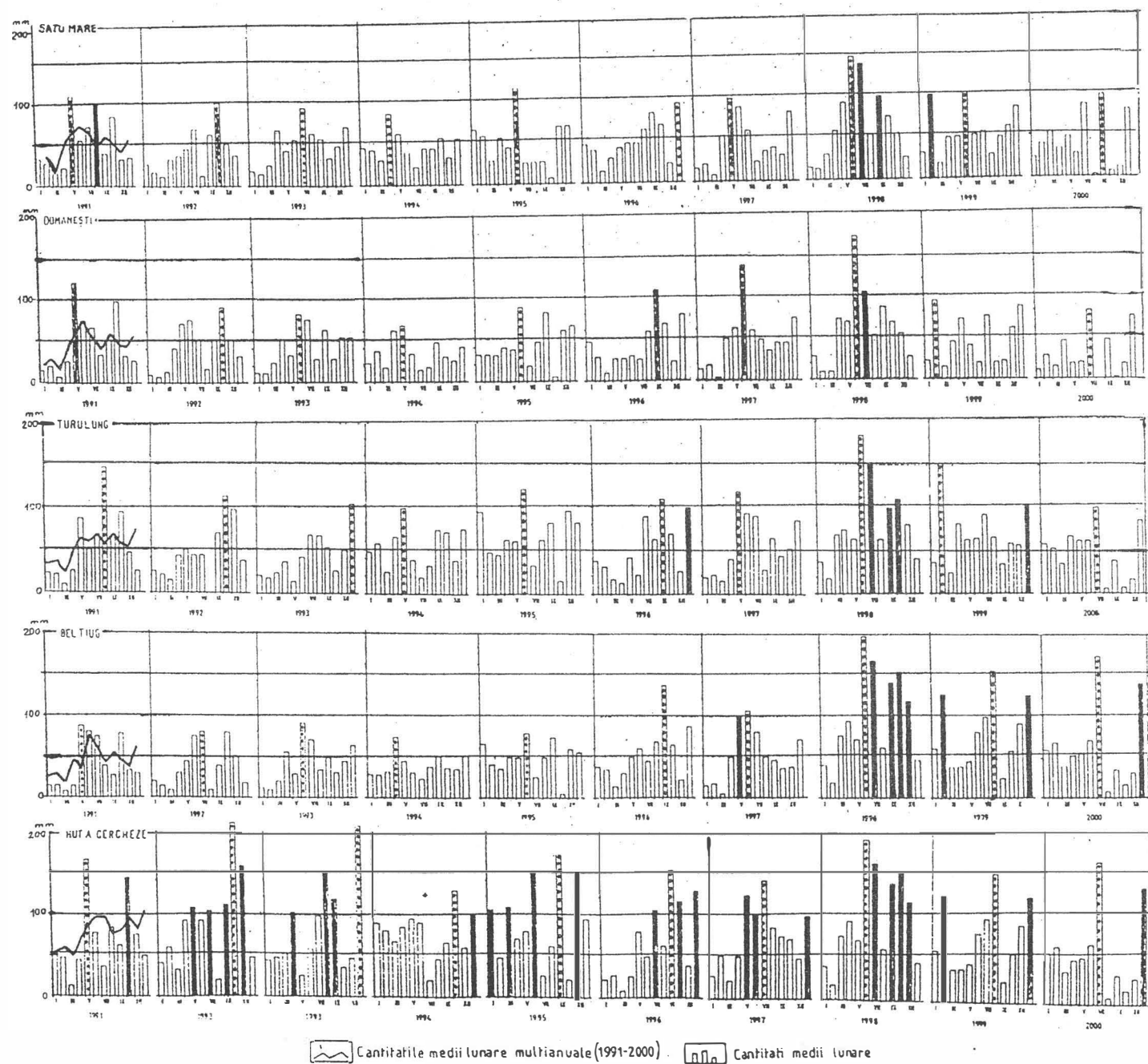


Fig. 8. Variațiile neperiodice ale cantităților medii lunare de precipitații din deceniul 1991-2000 din bazinul Tur-Someș
*Non-periodical variations of the monthly mean quantities of precipitation in the Tur-Someș Basin
over the 1991-2000 interval*

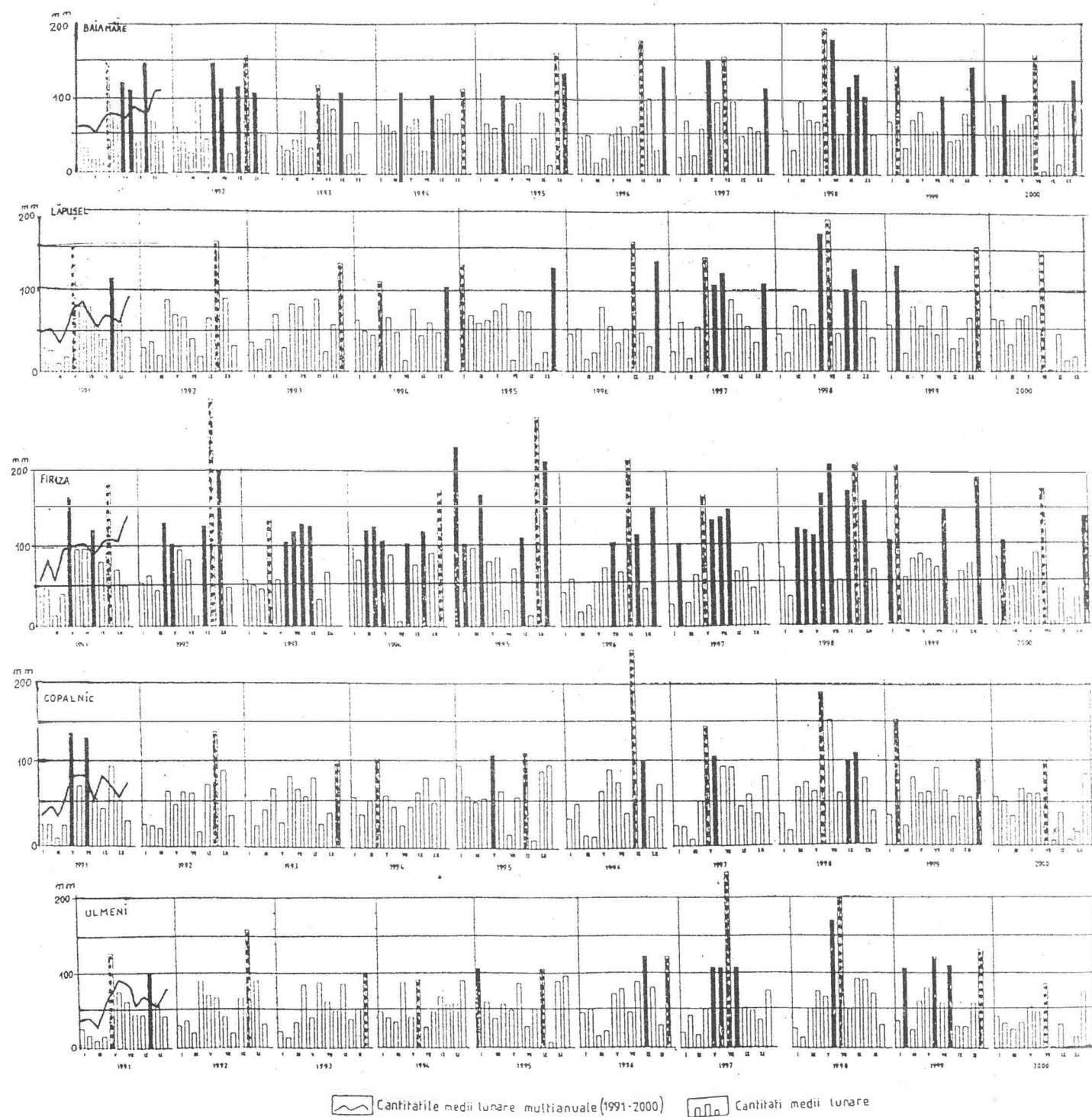


Fig. 9, Variațiile neperiodice ale cantităților medii lunare de precipitații
din deceniul 1991-2000 din Bazinul Lăpușului
*Non-periodical variations of the monthly mean quantities
of precipitation in the Lăpuș Basin over the 1991-2000 interval*



Prezența celui de-al doilea maxim secundar de precipitații și la alte stații din nord-vestul României (fig. 8) ***este legată de intensificarea ciclonului islandez în perioada rece a anului*** când acesta poate acoperi jumătatea nordică a Oceanului Atlantic, trimițând ramificații peste toată Europa de Vest și Centrală până deasupra României (*Geografia României*, I, *Geografia Fizică*, 1983). Acest lucru spulberă ideea conform căreia, al doilea maxim de precipitații în România este determinat doar de circulația sudică (ciclone mediteraneene), în regiunile cu influențele submediteraneene: sudul Banatului, sud-vestul Olteniei, sudul Dobrogei și pe litoralul Mării Negre (unde acesta se datorește influenței combinate a ciclone mediteraneene și pontici).

Datorită marilor variații neperiodice ale climei, de la un an la altul, ***maximul principal de precipitații se poate produce în oricare lună a anului*** depășind 150-200 mm. Din acest punct de vedere sunt concludente variațiile neperiodice din deceniul 1991-2000 ale cantităților de precipitații din bazinul Tur-Someș (județul Satu Mare), (fig. 8) și bazinul Lăpușului (județul Maramureș). O altă caracteristică importantă a acestui deceniu o reprezintă ***cantitățile lunare de precipitații*** care depășesc frecvent 60-80 mm în regiunile de câmpie și 100 mm până la peste 200 mm în regiunile de sub munte, sub influența barajului orografic (Huta Certeze, Baia Mare, Firiza, Lăpușel), (fig. 9).

Frecvența cantităților lunare de precipitații cuprinse între diferite limite indică faptul că în bazinul Lăpușului predomină valorile $\geq 50,1$ mm (72-78%), cu deosebire la stațiile de sub munte (Baia Mare 71,7% și Firiza 78,3%), iar dintre acestea, o pondere însemnată revine cantităților cuprinse între 100,1 și 200,0 mm (Baia Mare 28,3% și Firiza 36,7%). De remarcat faptul că odată la 10 ani se produc cantități lunare de precipitații >200 mm la Copalnic și odată pe an la Firiza, ceea ce subliniază, de asemenea, rolul de baraj orografic al Carpaților (fig. 10).

Situația este la fel de clară și în bazinul Tur-Someș dacă se compară stațiile Turulung din fața barajului orografic cu Huta Certeze din Depresiunea Oaș. Astfel, în timp ce la Turulung, cantitățile $\geq 50,1$ mm reprezintă 45,5% (37,5% revin cantităților de 50,1-100,0 mm și 8% celor de 100,1-200,0 mm), la Huta Certeze, aceleași cantități, mai mari de 50,1 mm, dețin o frecvență de 65,6% (38,2% revin cantităților de 50,1-100,0 mm, 25,8% celor de 100,1-200,0 mm și 1,6%, celor $>200,0$ mm), (fig. 10).

De remarcat faptul că ***valori $>100,0$ mm sunt posibile în oricare lună a anului, inclusiv în lunile de iarnă, cu deosebire la stațiile de sub munte*** (Firiza, Baia Mare, Huta Certeze). Așa este cazul lunilor ianuarie 1995 și 2000, ca și februarie 1999, martie 2000, când valorile lunare ale precipitațiilor au depășit 100 mm, respectiv 100 l/m², ca urmare a unor valuri de căldură tropicală cu temperaturi de $>10-12^{\circ}\text{C}$ (care s-au succedat la numai 7-10 zile din momentul în care temperatura aerului înregistrase valori de minus $20,0^{\circ}\text{C}$), ploi generate de ciclone oceanice și mai ales mediteraneene care au produs cantități bogate ce au topit zăpada. Datorită solului înghețat și a râurilor cu pod de gheață în amunte, apa rezultată din aceste ploi și din topirea zăpezii nu s-a putut infiltra, iar râurile nu au putut-o prelua în totalitate, fapt ce a provocat avalanșe de zăpadă, zăpoare și inundații de proporții pe râuri în avale, în toată partea de nord-vest a României, ca și pagube imense aduse gospodăriilor individuale și economiei naționale (Diaconu, Dumitrașcu, 2001).

Situația a fost și mai gravă deoarece riscurile pluviale produse au declanșat nu numai riscuri hidrologice (prin inundațiile produse), dar și ecologice ca urmare a celor două accidente tehnologice care au avut loc prin ruperea barajelor iazurilor de decantare de la Bozânta-Aurul aparținând S.C. Minaur S.A. Baia Mare în noaptea de 30/31.I.2000, orele 22-23, ca și cel de la Novăț aparținând sucursalei Baia Mare a aceleiași Societăți comerciale, din ziua de 20.III.2000, orele 10.30; în urma acestora au fost deversate în Lăpuș, Someș și respectiv Vaser și Vișeu peste 100 000 m³ apă contaminată cu cianură conținând 400 mg/l în condițiile în care, cantitatea maximă admisă este de numai 0.01 mg/l (Denut, 2000) și respectiv metale grele, noroi, deșeuri solide care ajungând în Tisa și apoi în Dunăre, au afectat și teritoriile statelor vecine (Ucraina, Ungaria, Serbia). Efectele s-au resimțit asupra poluării apei freactice, asupra florei și faunei din aceste râuri, ca și asupra terenurilor agricole peste care “fluidul toxic” a fost deversat ceea ce a impus o monitorizare atentă a acestora.

Ținem să facem precizarea că cele două riscuri ecologice produse, nu sunt numai consecința precipitațiilor căzute în perioadele calde de iarnă anterioare și a topirii stratului de zăpadă, ci și a unor cauze de ordin antropic.

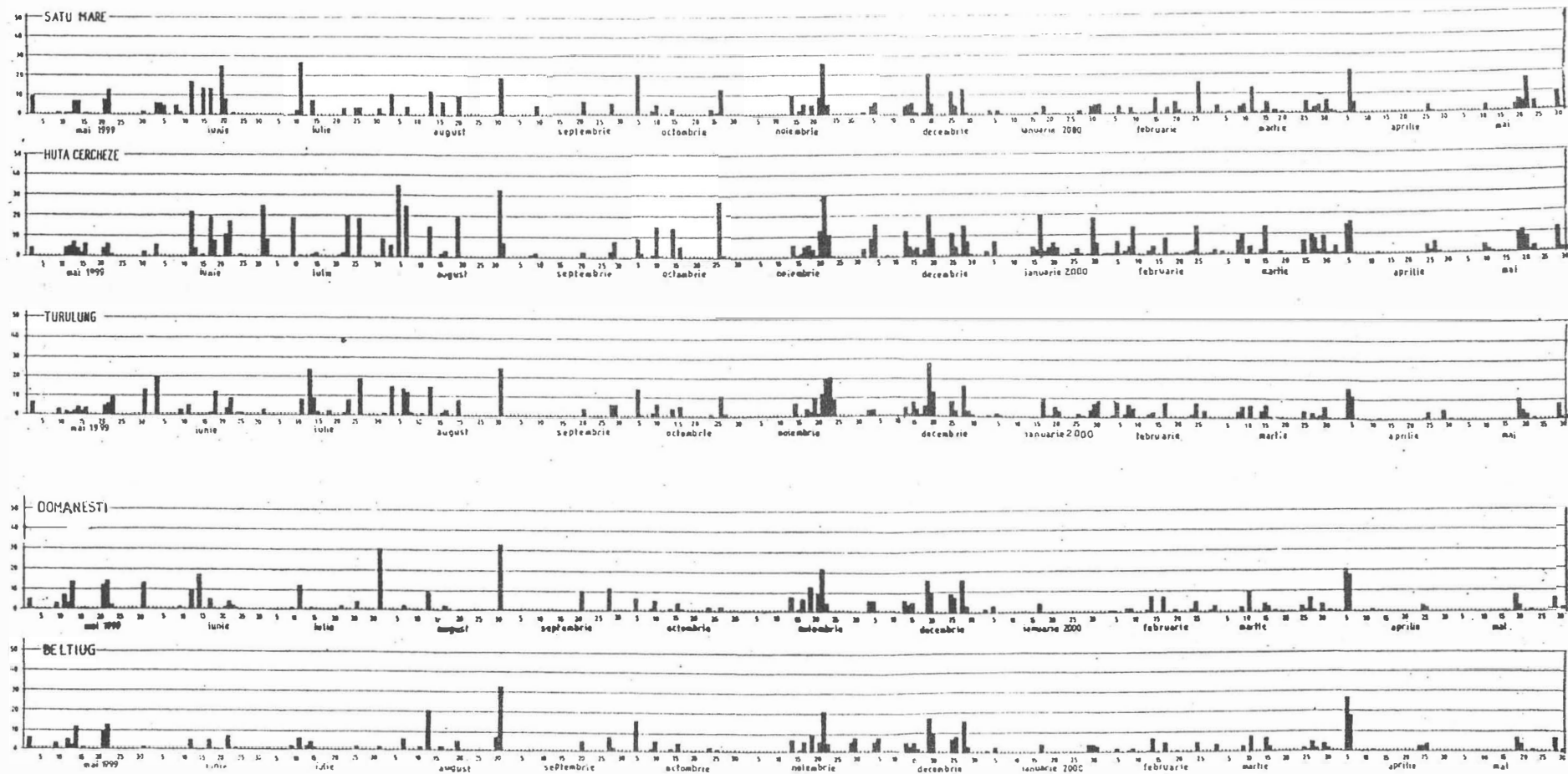


Fig. 11, Variațiile cantităților zilnice de precipitații în perioada mai 1999 - mai 2000 în bazinul Tur-Someș
Variation of the daily quantities of precipitation in the Tur-Someș Basin over May 1999 - May 2000.

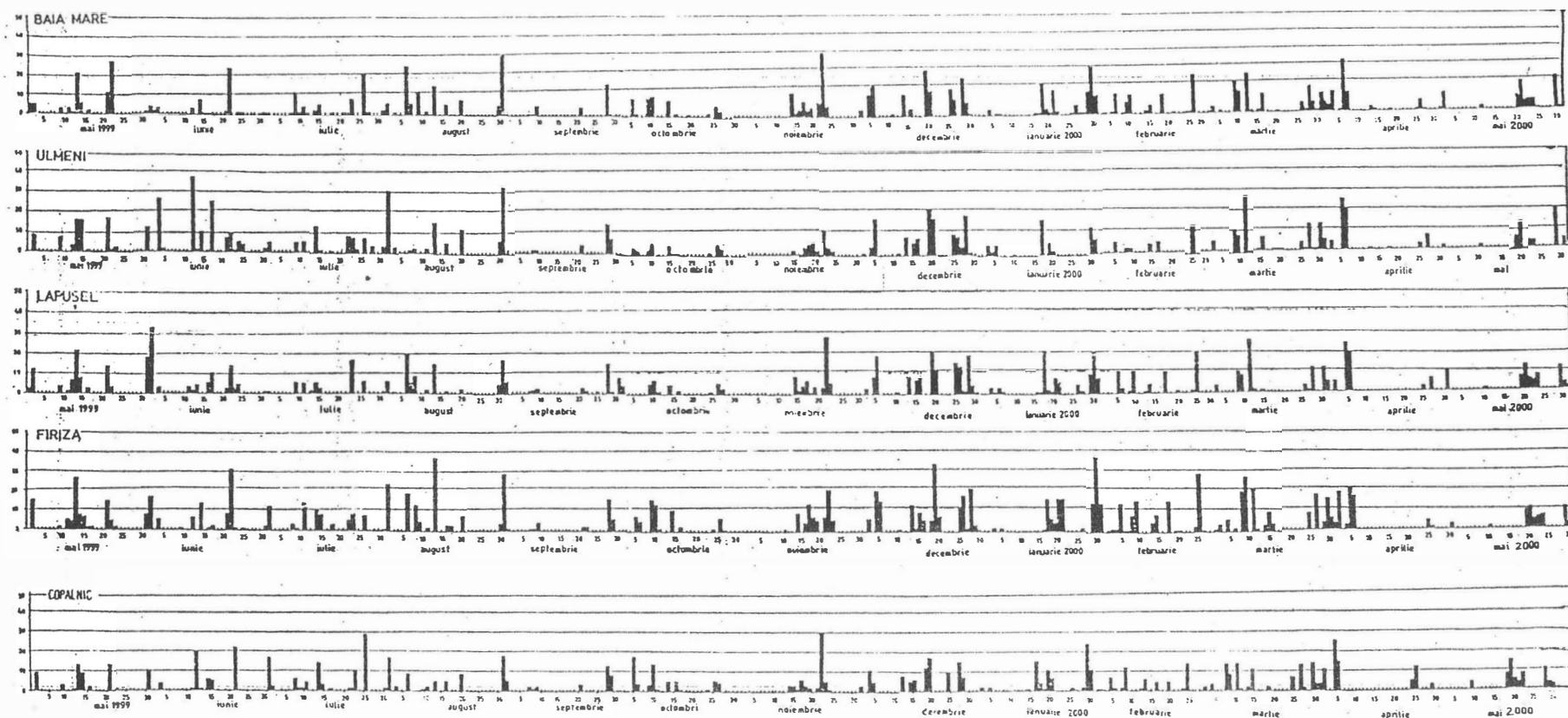


Fig. 12, Variațiile cantităților zilnice de precipitații în perioada mai 1999 - mai 2000 în bazinul Lăpuș
Variation of the daily quantities of precipitation in the Lăpuș Basin over May 1999 - May 2000.

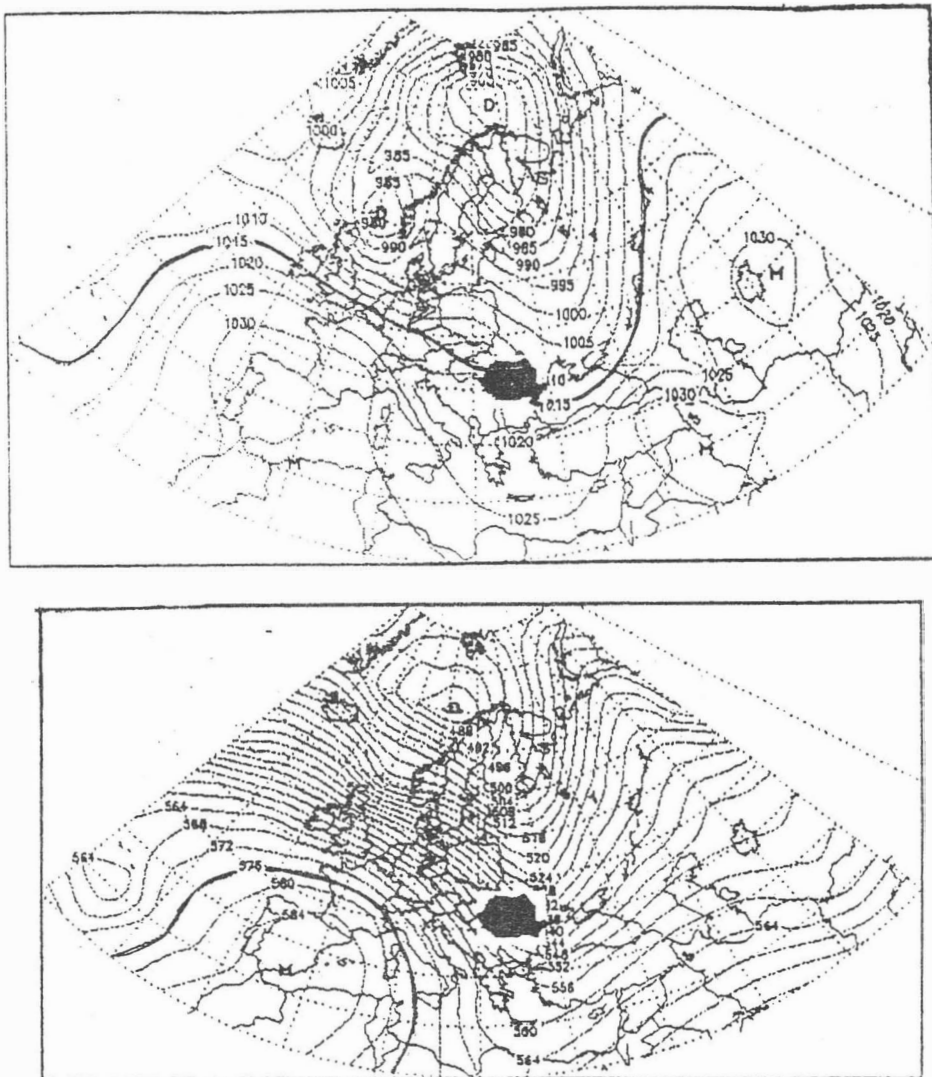


Fig. 13, Câmpul presiunii atmosferice la sol, ora 00 UTC (a) și la nivelul de 500 mb (5500 m altitudine), (b), din noaptea de 30/31.01.2000.

Atmospheric pressure field on the soil (00 hr UTC) (a) and on the level of 500 mb(5,500 m alt.), (b) on the night of January 30/31, 2000.

În ceea ce privește *cantitățile zilnice de precipitații cazute în ultimul deceniu al secolului XX*, se remarcă în cursul anului două perioade cu precipitații bogate (noiembrie-martie cu maximum în decembrie și mai-august, cu maximum de frecvență în luni diferite), separate de alte două perioade cu precipitații reduse (aprilie și respectiv septembrie-octombrie). Cantitățile zilnice cumulate în cele trei zile precedente au atins 40-80 l/m² în ianuarie 2000 și circa 80 l/m³ în martie 2000 (fig. 11 și fig. 12), cu deosebire în bazinul Lăpușului, mai ales la stațiile de sub munte, fiind estompate în bazinul Tur, la Huta Certeze, în Depresiunea Oaș (circa 40 l/m²), fără a depăși cantitățile maxime absolute în 24 ore (100-125 l/m²), (fig. 7).

Cantitățile zilnice de precipitații din intervalul 30-31.I.2000 s-au datorat existenței la sol a unui talveg depresionar, extins din regiunile subpolare până pe teritoriul României, la sud de care se afla un câmp de mare presiune atmosferică peste care s-a suprapus o vastă arie depresionară la nivelul de 500 hPa (respectiv la 5500 m altitudine), (fig. 13). În acest context general, vremea a fost caldă și frumoasă în jumătatea nordică a continentului unde au căzut precipitații sub formă de ploi în partea nord-vestică (M. Britanie, Franța, Germania) precipitații mixte în treimea medie a Europei, acoperind Austria, Ungaria, Polonia, România și nordul Italiei și solide în Suedia, Finlanda, Țările Baltice și Rusia. Asemenea cantități de precipitații s-au mai înregistrat și în alte luni, provocând riscuri hidrologice (inundații) sau geomorfologice (procese de modelare a versanților), dar nu și riscuri ecologice.

Cercetările ulterioare care au avut loc au condus la concluzia că acestea sunt rezultatul cumulării ploilor abundente specifice regiunii cu cauzele antropice care au determinat producerea celor două riscuri ecologice. Rezultă că la proiectarea acestor iazuri nu s-a ținut seama de riscurile pluviale din regiune capabile să declanșeze și alte riscuri. Denuț (2000) arată că în faza de proiectare a acestora trebuia prevăzut un *sistem de drenaj de tip sondă inversă*, care să asigure *epurarea și scurgerea dirijată a apei din precipitații*, iar prin *pompări* trebuia menținut un nivel scăzut în iaz. Deoarece nu s-a ținut cont de aceste norme tehnologice, digurile respective au cedat ca urmare a umplerii iazurilor cu steril, la care s-a adăugat și apa provenită din precipitații.

Concluzii

1. Regiunile nord-vestice ale României în care se integrează și cele două bazine hidrografice Lăpuș și Tur, se caracterizează prin cantități lunare și anuale de precipitații dintre cele mai mari comparative cu alte regiuni similare ca altitudine din țară. Faptul se datorește advecțiilor frecvente ale aerului maritime ca și rolului de baraj orografic al lanțului Carpatic și de “capacănă” a depresiunilor de sub munte, expuse acestor advecții.

2. Asemenea cantități de precipitații, anuale, semestriale, lunare sau zilnice pot constitui, în anumite situații, riscuri pluviale însemnate care conduc la declanșarea altor riscuri în regiune (hidrologice, geomorfologice, ecologice etc.). În acest caz există și alți factori potențiali care permit declanșarea riscului cum sunt: substratul litologic, forma de relief, panta, gradul de acoperire cu vegetație și tipul de vegetație, adâncimea pânzei freatice, saturarea și suprasaturarea solului cu apă din perioadele precedente etc.

3. Cele două accidente ecologice care s-au înregistrat pe teritoriul județului Maramureș, de la Bozânta și Novăț, au la bază, atât riscurile pluviale, cât și altele antropice și în special, tehnologice care puteau fi evitate încă din faza de proiectare a acestor iazuri, dacă se ținea seama de posibilitate producerii unor riscuri pluviale însemnate, ca și de existența unor factori potențiali de risc.

Bibliografie

- Bogdan, Octavia (1996), *Regionalization of climate risk phenomena in Romania*, RRGéogr., **40**, pp. 41-50.
- Bogdan, Octavia, Niculescu, Elena (1999), *Riscurile climatice din România*, Academia Română, Inst. Geogr., 280 p.
- Denuț, I. (2000), *Evoluția parametrilor de calitate a apelor în urma accidentului ecologic de la iazul de steril Bozânta-Aurul*, 100 ani de hidrogeologie modernă în România, p.460-466.
- Diaconu, D., Dumitrașcu, C. (2001), *Inundațiile din centrul și nord-vestul României din 8-11 martie 2000*, Analele Univ. “Spiru Haret”, Seria Geogr., **3**, p. 145-150.
- Dragotă, Carmen, Bălțeanu, D. (2002), *Regimul precipitațiilor atmosferice și hazardele pluviometrice în Depresiunea Baia Mare*, Rev. Geogr., **VIII**, Serie nouă, București, p.25-32.
- Niculescu, Elena (1996), *Extreme pluviometrice pe teritoriul României în ultimul secol*, SCGeogr., **XLIII**, p.63-67.

EFECTELE ACTIVITĂȚILOR ANTROPICE ÎN ZONA MINIERĂ CAVNIC

Basarab Driga, Monica Dumitrașcu, Daniel Ciupitu, *Institutul de Geografie al Academiei Române, București*

On the effects of mining works in the Căvnic area. Human activity, connected with the extraction of non ferrous ores and of other natural resources (forestry, animal grazing, etc), has amplified and extended the natural relief dynamics. The substrate, facilitating these activities, is dominated by Neogene magmatites – andesites and coarse pyroclastites on the righthand side of the Căvnic River and sedimentary rocks – shales and Pannonian sands, on its left side. The area is rich in precipitation (700-800mm). Logging for timber or for mining utilities has accelerated landsliding, mainly east of the Căvnic (in the tributary basin of the Cuscreada, whose lower part endangers the town area). A second category of risks relates to deep and lateral erosion, to the massive transport of coarse and fine-grained suspended sediment load along the main valley, suggestive of the river's violent response to high flow rates triggered by summer rains, and the sudden melting of the thick snow layer in spring.

The anthropic relief – waste dumps and tailing dams, pollutes the surface waters through sheet wash, rilling and gullyng on slope, as well as on the scarps of insufficiently protected slopes.

Cuvinte cheie: Căvnic, antropizare, alunecări de teren, inundații.

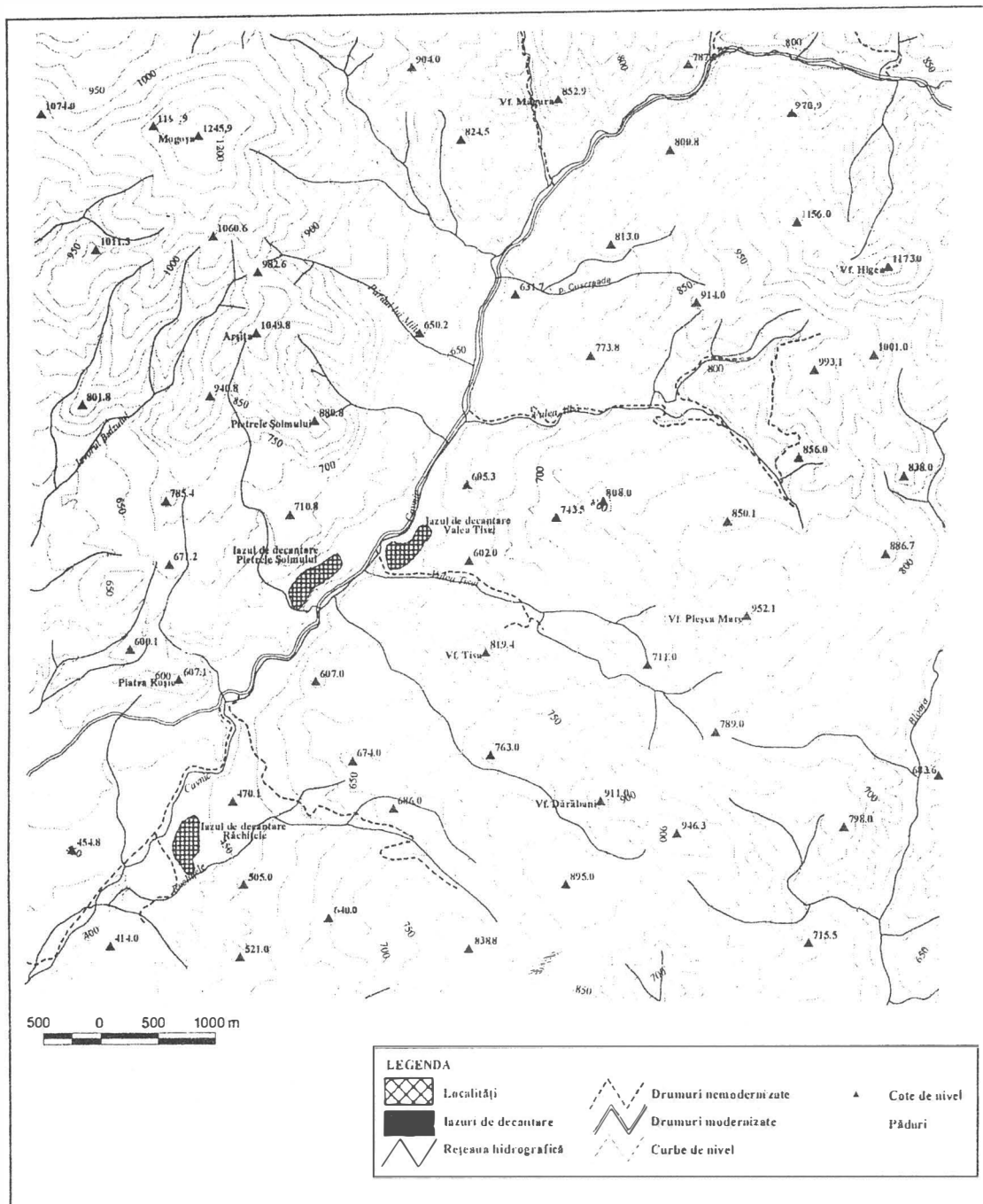
Teritoriul administrativ al orașului Căvnic (fig. 1) este suprapus pe spațiul depresionar al Căvnicului. Străbătută de râul Căvnic, afluent important al Lăpușului, Depresiunea Căvnicului este de origine erozivă, eroziunea diferențială exercitându-se asupra unor petice de sedimentar pliocen prinse în rocile eruptive ale munților din jur, Munții Gutâiului prin Muntele Mogoșa, în vest, respectiv Munții Lăpușului în est (Vf. Higea, l 173 m), făcând joncțiunea între cele două subunități muntoase.

Depresiunea intramontană a Căvnicului (cu o lungime de circa 12 km și lățime maximă de 1 km) este orientată aproximativ nord-est – sud-vest zona cea mai extinsă fiind ocupată de orașul Căvnic. Legătura depresiunii cu exteriorul se face în sud, acolo unde Căvnicul străbate o vale care pe alocuri capătă aspect de defileu (zona Piatra Roșie). Relieful muntos din jurul Căvnicului are trăsăturile unor munți joși (cu altitudini ce depășesc 1000-1100 m), în care rețeaua hidrografică ce coboară din munții Gutâiului și Lăpușului și-au săpat văi relativ adânci. Altitudinile maxime se înregistrează în Vf. Mogoșa (1 246 m) și în Vf. Neteda (1 322 m) aflat în est. În cazul interfluviilor principale trebuie remarcat aspectul lor netezit (caracteristic pentru altitudinile cuprinse în general între 1 100 și 1 300 m). Pe rama muntoasă din imediata apropiere a Depresiunii Căvnic, în zona munceilor (numiți și ai Căvnicului) se poate remarca același aspect netezit la nivelul culmilor situate la 1100-1150 m, 900-950 m și 750-800 m, acestea din urmă apărând cu precădere în aria fostului piemont de pe pantele sudice ale munților vulcanici. Relativa monotonie a reliefului este întreruptă de apariția măgurilor vulcanice (Vf. Măgura-853 m, Dl. Berbencioarii-824 m, Vf. Tisa-820 m etc.) sau martorilor de eroziune modelați în gresii (Pietrele Șoimului-881 m, Piatra Roșie-607 m). De remarcat că relieful mai domol, cu pante mai puțin accentuate, este prezent în special la est de Căvnic, datorită grefării sale pe sedimentarul neogen.

Rețeaua de văi aferente Căvnicului prezintă și ea trăsături diferite. Cele ce străbat rocile vulcanice, gresiile mai dure și resturile formațiunilor piemontane prezintă versanți mai înclinați, în timp ce văile din sedimentar săpate în argile marnoase prezintă un aspect evazat (obârșii sub formă de amfiteatru și versanți mai puțin înclinați). Dintre văile mai importante amintim: Pârâul lui Mihai, Știeul, Valea Albă, Valea Tisei, Cuscreada.

Formațiunile geologice dominante sunt pe dreapta Căvnicului (vest) magmatitele neogene (reprezentate prin andezite cu biotit și andezite cuarțifere, iar periferic de roci piroclastice grosiere).

La est de Căvnic sunt prezente atât magmatitele neogene, cât mai ales argilele marnoase și nisipurile panoniene (pliocene). De acestea din urmă se leagă și apariția și dinamica reliefului de alunecare.



În spațiul depresionar, utilizarea terenurilor este dominant silvică: păduri de fag sau amestec (fag, brad, molid) și pastorală (pășunile ocupând, alături de fânețe, suprafețe mai extinse la sud-vest și respectiv la est de orașul Cavnic).

Condițiile climatice sunt specifice unei depresiuni intramontane, temperaturile medii anuale fiind de circa 8-9°C. În luna ianuarie temperatura medie are valori de -4...-6 °C, în timp ce în iulie atinge 18-20°C.

În Depresiunea Cavnicului (alungită și arcuită în lungul râului Cavnic) cantitatea anuală de precipitații atinge în medie 700-800 mm. Fenomenul de îngheț se produce în circa 160-170 zile din an în timp ce stratul de zăpadă (ce apare și se menține începând din luna octombrie) are o grosime medie între 70-80 cm și se menține 80-100 zile pe an. În ultimii 5 ani s-a constatat o creștere a grosimii stratului de zăpadă (în special în prima parte a iernii – luna decembrie) care în zona Cavnicului atinge chiar 2-4 m și produce însemnate

pagube materiale.

În teritoriul administrativ al Cavnicului cele două categorii de riscuri naturale: cel a alunecărilor de teren și cel generat de revărsările unui curs de apă sunt prezente și active.

Astfel trebuie semnalat și analizat bazinul Cuscreada (fig. 2) cu o suprafață de 88 ha care este situat pe stânga Cavnicului în depresiunea cu același nume, sculptată la contactul dintre Munții Gutâiului (reprezentată aici de Muntele Mogoșa) și Munții Lăpușului. Valea Cuscreada confluează cu Cavnicul chiar în perimetrul orașului Cavnic, centru minier important, manifestările cu caracter torențial ale acesteia, ca și dinamica accentuată a alunecărilor din întregul ei bazin constituind un permanent și real pericol pentru oraș. Altitudinile maxime ale reliefului cu aspect deluros sunt cuprinse între 1100 și 1200 m (Vf. Higea – 1173 m). La altitudinile de 1100-1150 m se remarcă o suprafață cu aspect netezit. Alte nivele ce au marcat evoluția reliefului, se observă cu claritate la altitudinile de 900 m și respectiv 800 m. Formațiunile de vârstă pannoniană sunt reprezentate în principal de argilele marnoase dispuse pe vechi acumulări de blocuri predominant andezitice. Procesele cele mai dinamice sunt cele de alunecare ce au cuprins circa 80% din bazinul Cuscreadei, procese accelerate de intense procese de ravenare. Eroziunea cu caracter torențial exercitată de valea principală, afectează în cursul inferior și o haldă de steril aparținând Flotației Cavnic. Utilizarea terenului este aceea de pășune comună și la periferie, forestieră. În cursul inferior al bazinului Cuscreada se găsește și un perimetru constructibil.

Zona afectată de alunecări de teren cu profunzimi medii de 8-10 m prezintă altitudinile maxime în partea de nord-est de 1050 m și cele minime în cea de sud-vest de 640 m. Lungimea acesteia este de circa 1750 m, iar lățimea de 500 m. La partea superioară sunt active râpele de desprindere cu înălțimi de 40-50 m. Întreaga masă alunecată este supraumectată în spatele valurilor de alunecare iar în depresiunile de pe corpul acesteia se formează lacuri temporare sau zone cu umiditate ridicată.

Pot fi distinse trei nivele de acumulare majoră a materialului ce glisează înspre avale, cel mai pronunțat aflându-se la numai 250 m de oraș. Întregul corp al alunecării ce a cuprins bazinul Cuscreadei este afectat de intense procese de ravenare. Eroziunea intensă în adâncime scoate la suprafață fragmente de rocă andezitică. Se manifestă intens eroziunea în suprafață. Sunt vizibile tendințele de înaintare regresivă ale eroziunii. Observarea atentă a direcțiilor de dezvoltare a proceselor de alunecare ne indică tendința de extindere spre sud-est. Aici sunt vizibile și procesele de solifluxiune și devin active alunecările cu caracter superficial. ”Pădurea beată” alcătuită din mesteceni indică dinamica accentuată a întregului perimetru. Lucrările de protecție contra eroziunii efectuate în cursul inferior al Cuscreadei au fost distruse, iar stabilitatea haldei de steril din versantul ei stâng este permanent subminată. La viituri se produc inundații frecvente în zona de la nord de flotație. Dat fiind pericolul pentru orașul Cavnic sunt necesare o serie de măsuri de încetinire a dinamicii alunecărilor din bazinul Cuscreadei cum ar fi: drenarea în profunzime a zonei alunecate; reconstrucția parțială a reliefului; reîmpădurirea urgentă a întregului areal aflat în pericol; interzicerea construcțiilor pe versanții din cursul inferior unde pe pantele înclinate sunt prezente deja existente; interzicerea pășunatului până la refacerea cel puțin parțială a terenurilor.

În ansamblu, trebuie remarcat că întreaga arie din jurul Cavnicului trădează urmele unor vechi alunecări de teren care în condițiile apariției de noi construcții, drumuri, pot fi reactivate.

A doua categorie de riscuri este cea generată de cursurile de apă, în principal de Cavnic și afluenții săi: Cuscreada, Valea Albă, Pârâul lui Mihai, Stigu etc. Eroziunea în adâncime și cea laterală, transportul masiv de aluviuni groșiere și fine sesizabile în lungul văii principale, trădează manifestări violente ale râului la debitele mari cauzate de ploile de vară cu intensități mari ca și de topirea bruscă a stratului gros de zăpadă. Dacă în cazul afluenților aceste procese sunt de amploare mai redusă (excepție făcând Cuscreada ce distruge parțial și halda de steril a flotației și inundă zona din gura de vărsare a ei) în cazul Cavnicului efectele acestor procese de modelare sunt puternice. Deși canalizat pe teritoriul orașului, Cavnicul are tendința de a distruge amenajările deja existente sporind parțial riscul producerii unor inundații. Ar fi necesară decolmatarea unor sectoare și înlăturarea deșeurilor aruncate în apă de localnici ce alterează scurgerea.

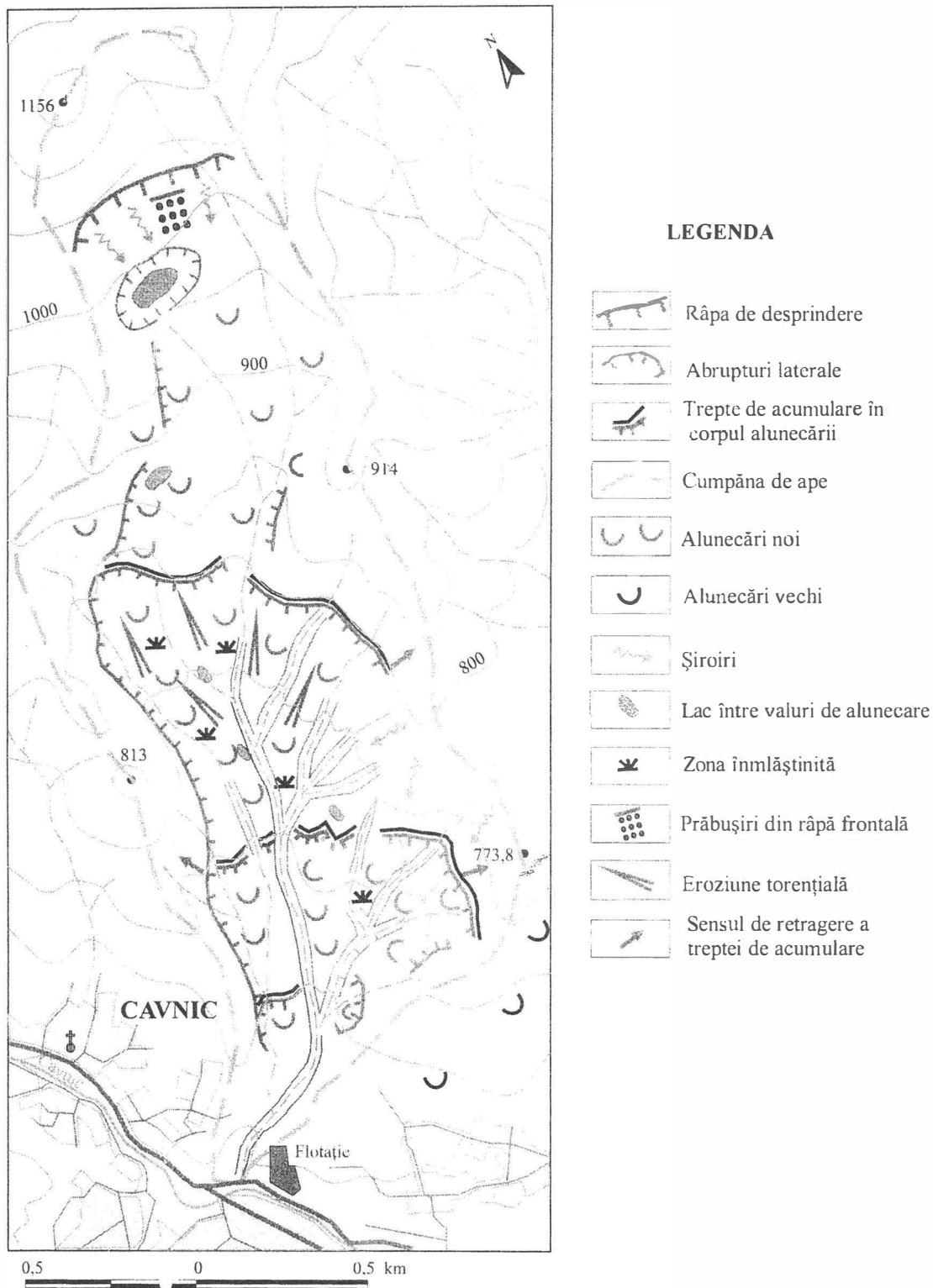


Fig. 2 Alunecarea de pe Valea Cuscreada
Lanslide in the Cuscreada Valley

Aval de oraș, de la podul de peste Valea Albă până în Piatra Roșie, relieful actual din albia minoră și majoră poartă urmele viiturilor recente. Astfel în zonele concave ale cursului Cavnicului, eroziunea de mal este deosebit de puternică. Malurile active au înălțimi de la 50-60 cm la 1,5-2,0 m. O serie de meandre au fost parțial tăiate la apele mari, distrugându-se vechile ostroave sau dimpotrivă construindu-se altele noi. Zona activă a luncii (incluzând albia minoră și porțiunea din imediata ei apropiere), s-a lărgit de la 6-8 m la 10-15 m și chiar la 20-30 m. În zonele convexe s-au produs alături de eroziunea de mal (malurile active au uneori 2-2,5 m) importante alunecări. Au apărut renii cu lățimi de până la 10-15 m alcătuite din blocuri grosiere de origine vulcanică.

Stâlpii de susținere a cablurilor electrice ca și cei de susținere a fostelor conducte de transport al sterilului înspre iazuri dar în special drumul Baia Sprie-Cavnic au de suferit de pe urma eroziunii laterale a râului. Dată fiind violența viiturilor râului Cavnic se impune o reamenajare a albiei în zona din avale de oraș (recalibrare a canalului de scurgere, decolmatăre, rectificări de curs, protecție de maluri prin ziduri de piatră zidită sau prin plase de sârmă umplute cu fragmente de rocă vulcanică).

Tot pe teritoriul administrativ al Cavnicului sunt situate și fostele iazuri de alimentare de la Valea Tisei și Pietrele Șoimului, astăzi în conservare.

Iazul Valea Tisei, complet colmatat, a fost construit imediat amunte de vărsarea pârâului Tisa în Cavnic, la 2,5 km distanță de flotația din Cavnic. În partea lui sudică se desprinde din șoseaua asfaltată, drumul de exploatare ce duce la cariera de andezite bazaltoide de sub vârful Tisa (819 m). În prezent, fostul iaz de decantare se prezintă sub forma unui mic platou vălurit (circa 250 m lungime, 125 m lățime) suspendat deasupra luncii Cavnicului cu aproximativ 15 m. Spre deosebire de alte iazuri de acest gen, iazul este îngrădit, cel puțin parțial, de un dig de pietre colțuroase, unele cu urme de pirită, discontinuu pe alocuri.

Oricum, materialul din iaz și din incintă a fost folosit de localnici pentru diferite scopuri, favorizând astfel declanșarea eroziunii. Sunt urme evidente de spălare în suprafață, de șiroire și de ravenare, mai ales în partea de nord, demonstrând “organizarea” incipientă a unui proces de eroziune, cu efecte nedorite, atât în degradarea versanților insuficient de stabiliți prin vegetație, cât și în accentuarea colmatării luncii Copalnicului și chiar a supraaluvionării cu pietriș colțuros.

La 300-400 m mai jos de iazul Valea Tisei, pe dreapta Cavnicului a luat ființă **iazul de decantare de sub Pietrele Șoimului** (881) și el scos din uz. Mult mai bine dezvoltat (600 m lungime și > 125 m lățime) se prezintă, și el, sub forma unei trepte cu suprafață netedă ce domină albia Cavnicului cu 25-30 m și într-o stare de echilibru relativă, însă o serie de procese de modelare dau semne de reactivare.

Construcția primului dig de incintă și cele dintâi decantări au început în anii 1978-1979. După încheierea decantării, dar și înainte de aceasta taluzurile iazului, treptat înălțate au început să fie stabilizate prin vegetație. Nu pretutindeni însă, aceasta a putut consolida taluzurile, așa încât se constată în prezent o dezvoltare avansată a eroziunii evidențiată prin spălarea solului în suprafață, șanțulețe de șiroire și ravene ce se adâncesc la fiecare aversă în materialul friabil.

Pe suprafața superioară, cu excepția părții sud-vestice, acoperite cu apă și vegetație higrofilă ca și pe taluzele estice se manifestă o intensă eroziune eoliană. Tot pe versantul estic devin active procesele de eroziune în suprafață și în adâncime, sunt vizibile rigole și șanțuri de eroziune cu tendința de transformare în ogașe la gura cărora se observă conuri de materiale. Practic jumătatea din avale a iazului (din taluzul estic) este activă spre deosebire de jumătatea din amonte în care vegetația forestieră cultivată este mai bine încheagată. În zona centrală a aceluiași taluz estic se păstrează urmele unei evacuări de material (sesizabilă prin intrândul pronunțat pe care linia taluzului îl suportă) care s-a încercat să fie stopată prin depozitarea de fragmente de rocă.

Situația cea mai dificilă este întâlnită în cazul văii din sudul iazului, vale ce preia și apele provenite din zona iazului. Începând din colțul sud-estic al acumulării de material protecția malurilor este distrusă. Ca atare și în avale s-a produs distrugerea zidurilor laterale și a barajelor din talveg. Cu un curs meandrat, puternic adâncit, pârâul respectiv exercită o puternică eroziune în adâncime, iar prin eroziune laterală pune în pericol stabilitatea versanților. Pe măsură ce eroziunea torențială se accentuează, regresiv se va distruge și amenajarea laterală a iazului menită a evacua apele din interiorul acestuia. Deoarece și taluzul sudic este lipsit de vegetație și aici sunt active eroziunea eoliană și cea în suprafață. Este necesară bordarea versanților

cu piatră spartă, realizarea de cleionaje pentru a limita eroziunea în adâncime, precum și refacerea vegetației forestiere de protecție. Urmare a activităților antropice, în primul rând a celor miniere (ape de mină și ape rezultate din alte procese tehnologice, șiroiri și spălări în suprafață pe taluzele iazurilor de decantare ieșite din uz) se înregistrează valori ridicate ale elementelor și compușilor poluanți uneori depășindu-se limitele maxime admise, în special la sulfati, fier, zinc, mangan.

Analizele chimice efectuate de Laboratorul de analize fizico-chimice și biologice aparținând Sectorului de Gospodărire a Apelor – Maramureș, au vizat apele evacuate din iazul de decantare de la Cavnic și râul Cavnic, secțiunea Copalnic, avale de Exploatarea Minieră (E.M.) Cavnic.

În ambele situații, valorile reziduuului fix au fost mai mici decât normele admise privind calitatea apelor de suprafață; totuși, în ceea ce privește potabilitatea, la acest indicator, apele evacuate din iaz se înscriu în categoria a III, depășind uneori 1 200 mg/l.

Conținutul în sulfati a scăzut continuu în intervalul 1999-2001, apele râului Cavnic făcând parte din categoria I de potabilitate. Valoarea ionului Fe a scăzut de peste 3 ori în apele evacuate din iaz; în ceea ce privește Mn, deși în timp acesta a scăzut sensibil, în octombrie 1999, 2000 și 2001, a depășit de 2-17 ori norma admisă, apele râului Cavnic încadrându-se în categoria a III-a de potabilitate. Conținutul în Cu nu a depășit normele admise.

Cea mai acută problemă o constituie conținutul în Zn, care, deși a scăzut în timp în apele evacuate din iaz , fiind aproape egale cu normativele, le-au depășit de peste 20 ori în octombrie 1999; apele râului Cavnic depășeau în toate analizele de peste 10 ori normele admise de potabilitate pentru Zn.

În general, concentrațiile mai ridicate înregistrate toamna, se datoresc și debitelor mai reduse ale râului, ce nu pot asigura o diluție mai mare.

Tabel 1. Centralizatorul rezultatelor analizelor efectuate în perioada 1999-2001, Râul Cavnic – secțiunea Copalnic, aval E.M.Cavnic

-Synthetic table of analyses performed over the 1999-2001 interval, Cavnic River – Copalnic Section, downstream Cavnic Mining Unit

Anul	Indicatori	martie (mg/l)	Iunie (mg/l)	August (mg/l)	octombrie (mg/l)	norme cf. STAS 4706/88 privind calitatea apelor de suprafata
1999	Reziduu	200	250	204	204	I - 750 II – 1000 III - 1200
“	Sulfati	38,9	89,10	31,7	18,2	I - 200 II – 400 III - 400
“	Bicarbonati	97,6	85,4	109,8	109,8	-
“	Fier	0,158	0,108	0,163	0,210	I - 0,3 II – 1 III – 1
“	Mangan	0,402	0,789	1,195	0,822	I - 0,1 II – 0,3 III – 0,8
“	Cupru	0,009	0,008	0,009	0,011	0,05
“	Zinc	0,288	0,690	1,047	0,622	0,03
2000	Reziduu	160	355	385	246	I - 750 II – 1000 III - 1200
“	Sulfati	58,8	89.5	113.7	29.4	I - 200 II – 400 III - 400
“	Bicarbonati	61	158.6	170.8	134.2	-
“	Fier	0,082	0.158	0.170	0.345	I - 0,3 II – 1 III – 1
“	Mangan	0,356	0.772	0.620	0.823	I - 0,1 II – 0,3 III – 0,8
“	Cupru	0,012	0.058	0.012	0.048	0,05
“	Zinc	0,395	0.382	0.251	0.483	0,03
2001	Reziduu	143	290	290	226	I - 750 II – 1000 III - 1200
“	Sulfati	13.9	110.5	49.9	57.6	I - 200 II – 400 III - 400
“	Bicarbonati	85.4	134.2	146.4	122	-
“	Fier	0.061	0.129	0.082	0.117	I - 0,3 II – 1 III – 1
“	Mangan	0.302	1.241	0.806	1.628	I - 0,1 II – 0,3 III – 0,8
“	Cupru	0.032	0.031	0.024	0.032	0,05
“	Zinc	0.348	0.836	0.751	0.941	0,03

Tabel 2. Centralizatorul rezultatelor analizelor efectuate în perioada 1999-2001 E.M.CAVNIC – evacuare ape din iazul de decantare

- *Synthetic table of analyses performed over the 1999-2001 interval, Cavnica Mining Unit tailing dam water evacuation.*

An	Indicatori	martie (mg/l)	iunie (mg/l)	August (mg/l)	octombrie (mg/l)	norme cf. NTPA 001/1997
1999	Reziduu	460	780	1295	1410	2000
“	Sulfati	210	451	808	1038	400
“	Fier	0,411	0,203	0,648	0,806	5
“	Mangan	0,573	0,711	0,525	17,15	1
“	Cupru	0,085	0,039	0,053	0,071	0,1
“	Zinc	0,416	0,058	0,256	13,78	0,5
2000	Reziduu	-	950	1320	762	2000
“	Sulfati	-	485,9	605	539	400
“	Fier	-	0,516	0,209	0,140	5
“	Mangan	-	1,276	3,793	2,622	1
“	Cupru	-	0,091	0,129	0,107	0,1
“	Zinc	-	0,686	1,187	0,105	0,5
2001	Reziduu	651	1535	1353	1340	2000
“	Sulfati	369,3	692,4	976,3	794,7	400
“	Fier	0,154	0,212	0,108	0,265	5
“	Mangan	0,087	0,225	2,679	2,621	1
“	Cupru	0,055	0,078	0,075	0,064	0,1
“	Zinc	0,055	0,136	1,777	0,835	0,5

Bibliografie

Bogdan, Octavia, Niculescu, Elena, (1999), *Riscurile climatice din România*, Academia Română, Institutul de Geografie, Compania Segal International, București.

Iacob, Gh., (1981), *Evoluția activităților micro-metalurgice din regiunea de NV a Carpaților Românești și problema forței de muncă*, SCGGG, Geografie, **XXVIII**, București

Posea, Gr., (1958), *Relieful periglaciatic din Țara Lăpușului și împrejurimi*, Natura, **X**, 3, București.

Posea, Gr., (1959), *Piemonturile din Țara Lăpușului*, Probleme de Geografie, **VI**, București.

Posea, Gr., (1962), *Țara Lăpușului – studiu de geomorfologie*, Edit. Științifică, București.

Posea, Gr., Posea, Aurora, Moldovan, C., (1980), *Județul Maramureș*, Edit. Academiei Române, București.

******* (1986), *Geografia României, III*, Edit. Academiei Române, București.

******* (1998), *Studiu complex privind zonele de riscuri naturale din județul Maramureș*, Manuscris, Institutul de Geografie, ARIS S.A., Baia Mare.

******* (2001), *Studiu complex privind zonele de riscuri naturale din județul Maramureș – Faza pe 2001 Bazinele Someș-Lăpuș*, Manuscris, Institutul de Geografie, ARIS S.A., Baia Mare.

SISTEMUL DE MONITORIZARE INTEGRATĂ A FACTORILOR DE MEDIU CU IMPACT ASUPRA REȚELEI ELECTRICE DE TRANSPORT

Doina Frumușelu, Liliana Barbu, Manuela Tocaci, C.N. Transelectrica, București

Monitoring system of environmental factors with impact on the electricity transmission grid. The particularly high effort that Transelectrica makes in order to bring the electricity transmission facilities back to a sustainable operation state represents the quantifying of environmental disturbances owed to the old industrial development policy without proper technical and legislative measures of environmental protection. Nowadays the governmental policy is in favour of preventing and fighting the environmental pollution, however the limited financial resources impede an unswerving implementation of the regulations in force. Nevertheless, in 2002 Transelectrica initiated an ambitious project with a 50 billion ROL budget, aimed at implementing an integrated monitoring system for the natural and anthropic environmental factors impacting the transmission grid.

Cuvinte cheie: mediu, monitorizare, sistem, rețea electrică de transport.

Mediul înconjurător acționează asupra rețelei de transport (RET) prin factori specifici dintre care cei mai importanți sunt: poluarea antropică, umezeala relativă a aerului, vântul, chiciura, variațiile de temperatură, precipitațiile, supratensiunile atmosferice, aerosolii marini și seismele. Instalațiile de transport al energiei electrice sunt printre puținele surse staționare antropice cu efect redus asupra mediului, însă permanent expuse la acțiunea agresivă a poluanților și a agenților meteo-climatici.

C.N. Transelectrica a alocat importante fonduri bănești pentru realizarea unor proiecte de cercetare-dezvoltare și inginerie tehnologică în vederea soluționării problematicei legate de efectele negative ale impactului mediului (aer, sol) asupra RET. Au fost obținute următoarele rezultate:

- **Hărțile climatice.** În colaborare cu Institutul de Geografie al Academiei Române s-a stabilit gradul de vulnerabilitate la riscurile climatice sezoniere a teritoriului. Fiecărei sucursale de transport, identificându-se punctele critice pentru RET, unde există risc maxim de apariție a fenomenelor climatice excepționale (România, Mediul și Rețeaua electrică de transport. Atlas geografic, 2002);

- **Inventarierea factorilor agresivi/corosivi climatici și poluanți.** S-a stabilit *natura proceselor fizico-chimice de deteriorare* a instalațiilor și s-au luat *măsuri eficiente de prevenire și combatere a acțiunii agresive a mediului*;

- **Hărțile cu ariile agresive** datorită acțiunii simultane a agenților climatici și poluanți;

- **Proiectarea sistemelor de monitorizare** a poluării izolației și corosivității aerului în 15 stații electrice amplasate pe platformele industriale sau în imediata lor apropiere, a agresivității solului antropic din 3 stații electrice și a parametrilor meteorologici în 8 puncte critice pentru RET.

Etapele proiectării sistemelor de monitorizare au fost:

- *selectarea componentelor de măsurat într-o anumită regiune de pe hărțile climatice și de agresivitate a aerului și solului;*
- *stabilirea punctelor de măsurare;*
- *selectarea instrumentației adecvate fiecărui punct de măsurare și a tehnicilor de analiză, astfel încât sistemul să permită dezvoltarea în timp, iar defectarea unui element component să nu afecteze funcționarea întregului sistem;*
- *dezvoltarea unui subsistem de transmisie (GSM, INTERNET) și stocarea centralizată a datelor;*
- *dezvoltarea unui sistem de analiză și interpretare a datelor.*

Sistemul de monitorizare a factorilor de mediu este prezentat schematic în fig. 1.

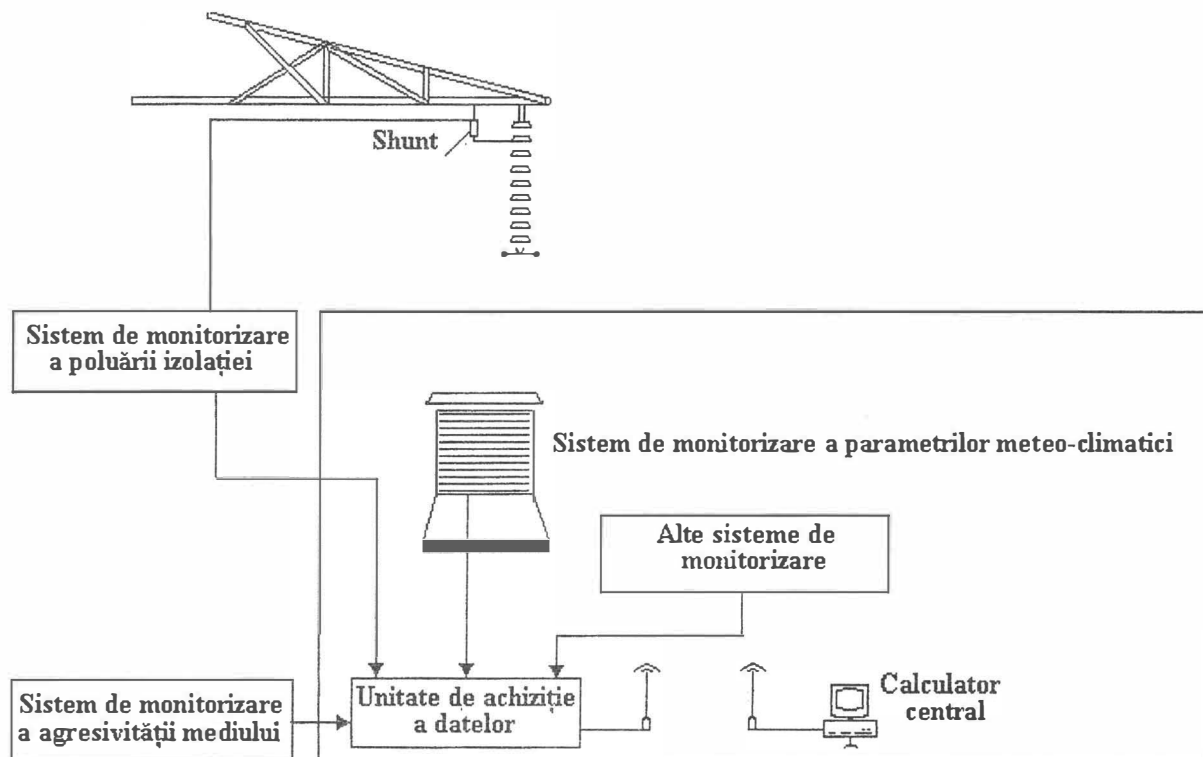


Fig.1. Sistem de monitorizare a factorilor de mediu
- Monitoring system of environmental factors

În anul 2002, Transelectrica a demarat un proiect ambițios de implementare pe parcursul a trei ani a sistemelor de monitorizare a factorilor de mediu, urmărindu-se atingerea următoarelor obiective:

- *supravegherea agresivității aerului și solului raportat la normele stabilite;*
- *previziuni pe termen scurt, cu scopul de a preveni efectele catastrofale;*
- *stabilirea relațiilor cauză-efect în procesul de deteriorare a instalațiilor;*
- *evaluarea impactului factorilor de mediu, climatici și antropici în stațiile electrice și liniile electrice aeriene;*
- *obținerea datelor ce vor servi ca nivel de referință pentru activitatea de întreținere, reabilitare și modernizare în regiunile afectate de impact.*

Prezentăm în continuare, configurația a celor trei tipuri de sisteme de monitorizare a factorilor de mediu cu impact asupra RET.

1. Sistem de monitorizare a poluării izolației și corosivității atmosferice pus în funcțiune în stația electrică Baia Mare 3, alcătuit din: *analizor automat pentru monitorizarea SO₂, H₂S și compuși totali de sulf, dotat cu echipament de prelevare probe de aer și software specializat pentru prelucrarea datelor; analizor de pH/conductivitate; senzor de temperatură și umiditate relativă a aerului; datalogger și PC local.*

În tabelul 1 sunt descrise sistemele de monitorizare a aerului amplasate în cele 15 stații electrice ale C.N. Transelectrica, vulnerabile la poluarea antropică și agresivitatea mediului.

2. Aparatură multisenzor de monitorizare a agresivității solului în 5 stațiile electrice afectate de impactul solului asupra fundațiilor și prizelor de pământ. Acestea vor fi puse în funcțiune în anul 2003, iar în tabelul 2 sunt prezentate caracteristicile *senzorilor de umiditate, temperatură și conductivitate electrică.*

Tabel 1. Descrierea sistemelor de monitorizare a poluării izolației și corosivității atmosferei
- *Monitoring systems description of insulation pollution and atmospheric corrosivity*

Sistem de monitorizare		Stația electrică														
Analizoare și senzori	Caracteristici tehnice	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Analizor pentru SO ₂ , H ₂ S și compuși totali de sulf	- domeniu de măsurare: SO ₂ <0,1-20 mg/m ³ ; H ₂ S <0,01-10 mg/m ³ ; - limita minimă de detecție: 0,5 ppb; - domeniu de temperatură: +5 °C...40 °C.	x	-	-	-	x	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-
Senzor de umiditate și temperatură	- domeniu de umiditate: 0-100 %RH ± 0,1 % - domeniu de temperatură: -30°C...+70 °C ± 0,1.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Analizor de pH/conductivitate	- domeniu de măsurare: 0-5000 μS/cm ± 0,01 μS/cm - domeniu de temperatură: 0 °C...60 °C.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Analizor pentru HF	- domeniu de măsurare: 0,01-2 mg/m ³ ; - limita de detecție: 0,1 ppb; - domeniu de temperatură: +5 °C...40 °C.	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Analizor pentru pulberi în suspensie	- domeniu de măsurare: 0-10 mg/m ³ ; - limita de detecție: 0,005 mg/m ³ ; - domeniu de temperatură: 0 °C-50°C.	-	-	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Analizor pentru CO și CO ₂	- domeniu de măsurare: CO <0-20 mg/m ³ ; CO ₂ <0-3000 mg/m ³ ; - limita de detecție: 0,05 mg/m ³ ; - domeniu de temperatură: 0 °C...40 °C.	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	x	-
Analizor pentru HCl	- domeniu de măsurare: 0,01-10 mg/m ³ ; - limita minimă de detecție: 0,5 ppb; - domeniu de temperatură: +5 °C-40 °C.	-	-	-	-	-	-	-	x	-	x	-	-	-	-	-
Analizor pentru NO _x și NH ₃	- domeniu de măsurare: NO _x <0,01-20 mg/m ³ ; NH ₃ <0,1-10 mg/m ³ ; - limita minimă de detecție: 0,5 ppb; - domeniu de temperatură: +5 °C-40 °C.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-

Notă: 1 - Barboși (jud. Galați); 2 - Slatina (jud. Olt); 3 - Mintia (jud. Hunedoara); 4 - București Sud; 5 - Pitești Sud (jud. Argeș); 6 - Ișalnița (jud. Dolj); 7 - Iernut (jud. Mureș); 8 - Stupărei (jud. Vâlcea); 9 - Constanța Nord (jud. Constanța); 10 - Gutinaș (jud. Bacău); 11 - Turnu Măgurele (jud. Teleorman); 12 - Pestiș (jud. Hunedoara); 13 - Craiova Nord (jud. Dolj); 14 - Sibiu Sud (jud. Sibiu); 15 - Iași (jud. Iași); x – senzor, component al sistemului de monitorizare.

Tabel 2. Descrierea aparatului de monitorizare a agresivității solului
- Apparatus description of soil aggressivity monitoring

Aparat de monitorizare		Stația electrică				
Senzori	Caracteristici tehnice	1	2	3	4	5
umiditatea solului	- domeniu de măsurare: 0-1 m ³ /m ³ (volumetric); - rezoluție: 0,001 m ³ /m ³ ; - precizia măsurării: ± 0.05 m ³ /m ³ .	x	x	x	x	x
conductivitatea aerului din porii solului	- domeniu de măsurare: 0-200 mS/m; - rezoluție: 1 mS/m; - precizia măsurării: ± 10 mS/m.	x	x	x	x	x
conductivitatea apei din porii solului	- domeniu de măsurare: 0-1600 mS/m; - rezoluție: 1 mS/m; - precizia măsurării: ± 5 % din citire pentru conductivitatea apei din pori ≤ 600 mS/m ± 10 % din citire pentru conductivitatea apei din pori >600 mS/m	x	x	x	x	x
temperatura	- domeniu de măsurare: -5 °C...+40 °C; - rezoluție: 0.1 °C; - precizia măsurării: ± 1 °C.	x	x	x	x	x

Notă: 1 - Pitești Sud (jud. Argeș); 2 - Tihău (jud. Sălaj); 3 - Teleajen (jud. Prahova); 4 - Constanța Nord (jud. Constanța); 5 - Tulcea Vest (jud. Tulcea); x - senzor, component al aparatului multisenzor.

Tabel 3. Descrierea sistemelor de monitorizare a parametrilor meteorologici
- Monitoring systems description of meteorological parameters.

Sistem de monitorizare		Punct de amplasament							
Senzori	Caracteristici tehnice	1	2	3	4	5	6	7	8
viteza vântului	- domeniu de măsurare: 0-50 m/s; - temperatura aerului: -35 °C...+70 °C; - viteza minimă măsurată: 5 m/s.	x	x	x	x	x	x	x	x
direcția vântului	- domeniu de măsurare: 0-360 grade; - temperatura aerului: - 35 °C...+70 °C.	x	x	x	x	x	x	x	x
presiune (barometru electronic)	- plaja de măsurare: 600-1000 hPa.	x	x	x	x	x	x	x	x
măsurarea cantității de precipitații lichide și solide	- măsurarea cantității de precipitații lichide și a echivalentului în apă al precipitațiilor solide; - domeniu de măsurare: 0-300 mm/oră.	x	x	x	x	x	x	x	x
ploaia care îngheață	- senzorul semnalează apariția și grosimea depunerii de gheață din minut în minut; - domeniu de detectare a acumulării de chiciură, polei, ninsoare umedă, gheață: 0.15-5 mm; - se vor calcula valori mediate pe ultimele 10 minute.	x	x	x	x	x	x	x	x
orașe	- raza de detecție omnidirecțională: peste 150 km.	x	x	x	x	x	x	x	x
temperatură - umiditate relativă	- domeniul de măsurare a umidității relative a aerului: 0-100 % ± 0,1 %; - temperatura aerului: -35 °C...+70 °C ± 0,1	x	x	x	x	x	x	x	x

Notă: 1, 2, 3 - stațiile electrice Tulcea Vest (jud. Tulcea), Slatina (jud. Olt), Gura Ialomiței (jud. Ialomița); 4 - LEA (Linie electrică aeriană) 220 kV Cluj Florești-Mărișelu; 5 - LEA 220 kV Gheorgheni-Stejaru; 6 - LEA 220 kV Porțile de Fier-Reșița; 7 - LEA 220 kV Tg. Jiu-Paroșeni; 8 - LEA 400 kV Târnăveni-Sibiu; x - senzor, component al sistemului de monitorizare.

3. **Sistem de monitorizare a parametrilor meteorologici** care va fi montat în stația electrică Tulcea Vest și va fi compus din: *senzor de măsurare a direcției și vitezei vântului; senzor de presiune atmosferică; senzor de măsurare a cantității de precipitații lichide și solide ce utilizează ca emițător o sursă de lumină IR; senzor de ploaie care îngheață și de determinare a grosimii depunerii de gheață pe baza modificării frecvenței proprii de oscilație a elementului detector; senzor de oraje cu raza de detecție omnidirecțională de peste 150 km; subsistemul de procesare, stocare și distribuire a datelor cu rol în: colectarea datelor meteorologice măsurate automat de senzori și validarea lor; afișarea condițiilor meteorologice numeric/grafic; alertarea în cazul în care valorile parametrilor depășesc pragurile critice; stocarea parametrilor și mesajelor, precum și a datelor privind starea de funcționare a senzorilor; asigurarea conectării și deconectării de la o rețea telefonică prin intermediul unui dispozitiv tip modem și transmiterea datelor procesate de către unitatea staționară către o unitate de coordonare, urmărire și arhivare a datelor.*

În tabelul 3 sunt descrise sistemele de monitorizare a parametrilor meteorologici care vor supraveghea impactul fenomenelor climatice excepționale asupra RET.

Toate sistemele de monitorizare a factorilor de mediu sunt concepute să opereze, atât ca unități de sine-stătătoare, cât și ca părți integrate într-un sistem complex de monitorizare integrată a liniilor și stațiilor electrice. Informațiile stocate și prelucrate în calculatoarele locale vor fi transferate într-un calculator central printr-un mijloc eficient de transmitere a datelor.

Concluzii

Impactul distructiv asupra RET al poluării atmosferice și fenomenele meteo-climatice excepționale a condus în timp la deteriorarea gravă a instalațiilor energetice, a căror reabilitare necesită mari eforturi financiare și umane ce se regăsesc în prețul energiei electrice.

Schematic, modul de urmărire a influenței condițiilor meteo-climatice și a poluării antropice de către specialiștii Transelectrica se poate reprezenta în **5 etape**, după cum urmează:

1. stabilirea ariilor cu risc climatic pentru RET;
2. stabilirea ariilor cu medii agresive datorită depășirii pragurilor critice ale concentrațiilor de poluanți gazoși, lichizi și solizi și a factorilor meteorologici (umezeala relativă, precipitații, temperatură, regimul vânturilor etc.);
3. monitorizarea factorilor de mediu în zonele cu risc climatic și agresivitate medie și puternică;
4. monitorizarea evoluției proceselor de deteriorare fizico-chimică a instalațiilor energetice;
5. stabilirea măsurilor de proiectare și exploatare a construcțiilor energetice pentru prevenirea și combaterea deteriorării lor prin coroziune și solicitări mecanice naturale și funcționale, în vederea creșterii siguranței în exploatare a RET.

Bibliografie

- Aflalo, S.S. (1993), *Surveillance de la qualité de l'air et de l'eau. Importance de la mesure*, La Technique Moderne, **5-6-7**, pp.16-20.
- Bogdan, O. (1996), *Regionalization of climatic risk phenomena in Romania*, RR Géogr., **40**, pp.41-50.
- Bogdan, O., Mihai, E. (1972), *Interdependența dintre poluarea aerului și condițiile meteorologice*, SCGGG - Geogr., **XIX**, 1, pp.5-12.
- Bogdan, O., Niculescu, E. (1992), *Phénomènes climatiques extrêmes dans le dernier siècle en Roumanie*, RR Géogr., **36**, pp.57-62.
- Bogdan, O., Niculescu, E. (1999), *Riscurile climatice din România*, Academia Română, Institutul de Geografie, Tipar Segă-International Co., București, 280 p.
- Caluianu, S., Cociorva, S. (1999), *Măsurarea și controlul poluării atmosferei*, Ed. MATRIX ROM, București, 265 p.

- Challemel du Rozier, W.** (1977), *Les réseaux de mesure de la pollution atmosphérique*, La Technique Moderne, 3, pp.66-69.
- Dean, S.W.** (1993), *Classifying atmospheric corrosivity – a challenge for ISO*, Materials Performance, 10, pp.53-58.
- Frumușelu, D., Radu, C.** (1999), *Impact of Polluting Environment on Overhead Power Delivery Systems*, Materials Performance, 38, 8, pp.62-66.
- Frumușelu, D.** (2001), *Comportarea instalațiilor de transport în raport cu mediul ambiant și condițiile de exploatare. Soluții de prevenire și combatere a efectelor negative ale impactului reciproc mediu-instalații*, Comunicare seminarul “Contribuții ale Laboratorului de Inginerie la prevenirea și combaterea coroziunii în rețelele electrice”, 22 mai, Durău.
- Frumușelu, D.** (2002), *Climatic risks with impact on the overhead electric lines from eastern regions of Romania*, Proceedings of the 6th International Conference on Engineering Structural Integrity Assessment, 7-9 oct., Manchester.
- Graedel, T.E., Schwartz, N.** (1977), *Air quality reference data for corrosion assessment*, Materials Performance, 8, pp.17-24.
- Hardy, C., Brunelle, J., Beauséjour, Y., Lanoie, R., Laflamme, J., Bellerive, J.P.** (1998), *Monitoring des effets de l'environnement sur les lignes aériennes à Hydro-Québec*, Session CIGRÉ, Paris.
- Talbot, J.** (1973), *Aspects scientifiques des relations entre la pollution et la corrosion métallique*, Corrosion, Traitements. Protection. Finition, 21, 2, pp. 97-102.
- *** (1983), *Geografia României, I, Geografia Fizică*, Editura Academiei, București, 662 p.
- *** (2000), *România, Mediul și Rețeaua electrică de transport. Atlas geografic*, Editura Academiei Române, București.

ANALIZA HAZARDELOR PLUVIOMETRICE DIN PODIȘUL DOBROGEI DE SUD PE BAZĂ DE TEHNICI GIS

Sorin Cheval, *Institutul de Geografie al Academiei Române, București*
Mădălina Baci, Traian Breza, *Institutul Național de Meteorologie și Hidrologie, București*

In memoriam,
Dr. Elena Niculescu

GIS-based analysis of the precipitation hazard in the South Dobroudja Plateau (Romania). The paper analyzes the 24, 48, and 72-hour precipitation events (a), extreme monthly precipitation (b), and the statistical relationships between them (c). GIS techniques are used in their traditional applications (spatial referenced overlaying), but temporal GIS is widely implemented as a tool that efficiently permit the simultaneous analysis of various information. Relying on statistical and GIS-based analysis, we conclude that in the South Dobroudja Plateau, the precipitation hazard would rather act by exceeding the average than by negative deviations. The region has not been affected by severe droughts between 1961-2000, but low precipitation amounts have constantly occurred.

Cuvinte cheie: hazarde pluviometrice, GIS, Podișul Dobrogei de Sud

Analiza precipitațiilor din Podișul Dobrogei de Sud (PDS), regiune semiaridă cu un ridicat potențial agricol și turistic, se realizează pe fondul preocupărilor legate de perspectiva schimbărilor climatice la nivel global.

Printre cele mai recente publicații care includ referiri la precipitațiile atmosferice din PDS se numără două hărți realizate de specialiști din Institutul Național de Meteorologie și Hidrologie (INMH) în Atlasul „România. Mediul și rețeaua de transport” (2002). Harta cantităților multianuale de precipitații pentru perioada 1961-2000 (Dragotă, 2002) evidențiază o fâșie paralelă cu litoralul, cu o lățime în dreptul PDS de până la 5 km, caracterizată prin cele mai mici valori din țară (<400 mm), restul teritoriului podișului fiind încadrat între izohietele de 400 și 500 mm (fig. 1).

În privința intensității precipitațiilor, treimea vestică a PDS se înscrie printre arealele cu cea mai mare intensitate din România, cu media celor mai mari cinci valori depășind 6 mm/min (fig. 1) (Dragotă, Bălțeanu, 2002).

Cele două aspecte reprezintă indicatori cantitativi pentru evidențierea caracterului de hazard al precipitațiilor atmosferice din Podișul Dobrogei de Sud. În consecință, detaliile prezentate în această lucrare pleacă de la ipoteza de lucru conform căreia PDS este o regiune cu precipitații sărace, dar cu o intensitate care poate genera probleme severe pentru mediul natural și socio-economic.

Obiective

Analiza precipitațiilor căzute în 24, 48 și 72 de ore poate corecta *imaginea* pe care cantitățile lunare o crează asupra climei unei regiuni. De pildă, chiar dacă media lunară multianuală sau abaterile față de aceasta nu indică un risc pluviometric semnificativ, faptul că suma precipitațiilor dintr-o lună se realizează dintr-un număr foarte mic de evenimente, lăsând mediul respectiv fără alimentare cu apă din atmosferă pentru restul intervalului de timp, reprezintă un indicator cantitativ care ajustează considerabil imaginea climatică. Pe baza cercetărilor efectuate în bazinul superior al râului Colorado, McNab, Karl (1991) consideră că deficitul de precipitații este dependent de un număr restrâns de ploi sau ninsori. Câteva evenimente pluviometrice sunt de multe ori cele care determină deficitul, excesul sau încadrarea în limite normale a precipitațiilor dintr-un spațiu (Riehl, 1965). Acest lucru este valabil mai ales pentru regiuni aride și semiaride, ceea ce justifică utilizarea parametrilor respectivi pentru Podișul Dobrogei de Sud și litoralul adiacent.

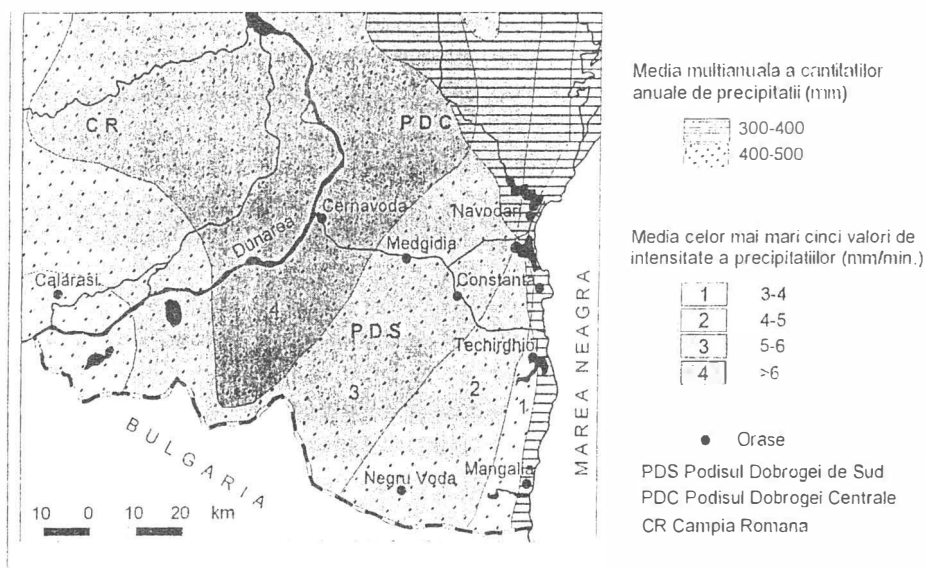


Fig. 1. Repartiția cantităților medii multianuale de precipitații atmosferice (1961-2000) (Dragotă, 2002) și a mediilor celor mai mari cinci valori ale intensității precipitațiilor (Dragotă, Bălțeanu, 2002) în Podișul Dobrogei de Sud
- Spatial distribution of the multiannual amounts of precipitation (1961-2000) (Dragotă, 2002), and of the means of the top five values of the precipitation intensity (Dragotă, Bălțeanu, 2002) in the South Dobroudja Plateau

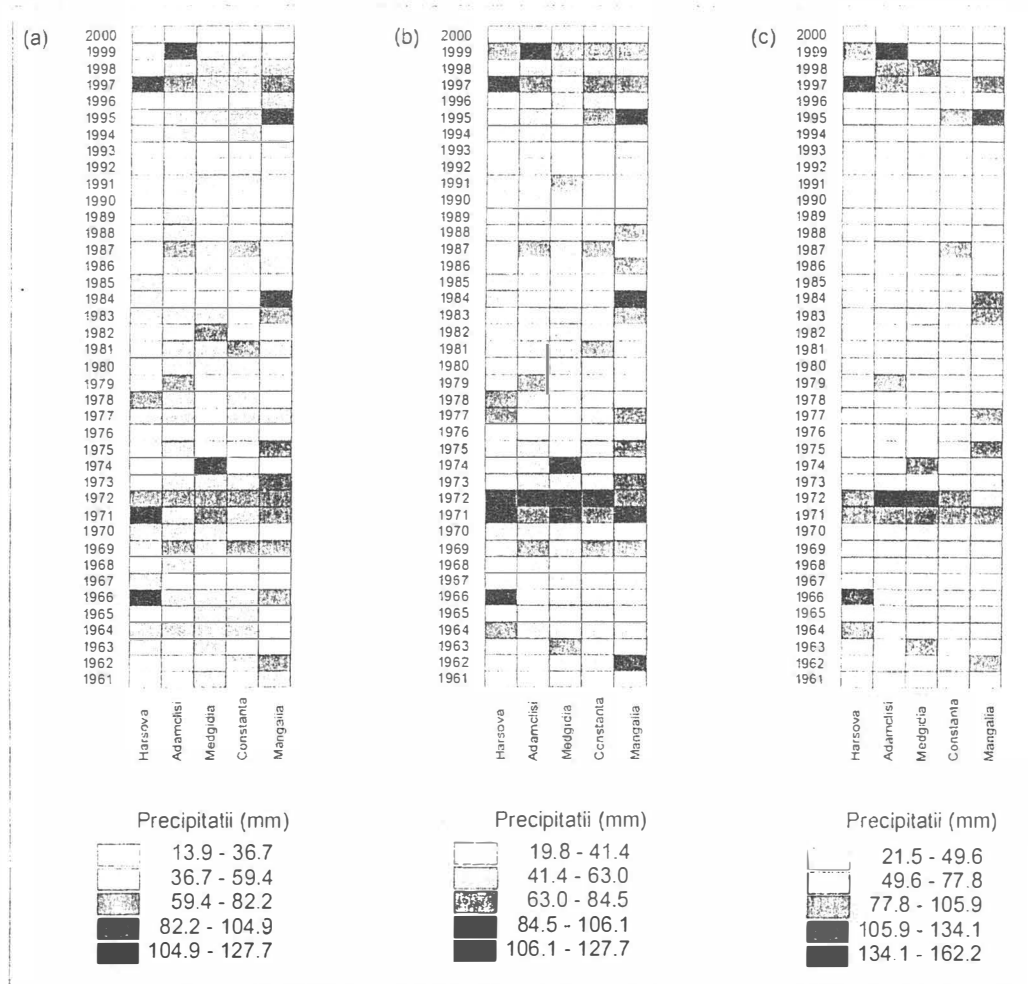


Fig. 2. Cantități maxime anuale de precipitații căzute în 24 (a), 48 (b) și 72 (c) de ore
- Annual maximum precipitation amounts in 24, 48, and 72 hours (a, b, and respectively c)

de precipitații încadrate în P90 sau P95 simultan la Hârșova, Adamclisi, Medgidia, Constanța și Mangalia (fig. 3). Pentru cele două luni de vară, faptul se datorează genezei predominant convective a precipitațiilor, depinzând prin urmare de condiții fizico-geografice locale, în timp ce situația din noiembrie nu are o explicație legică. În același sens, trebuie remarcat numărul mai mare de coincidențe din lunile de iarnă (50% din numărul total de cazuri), anotimp în care circulația generală a atmosferei este factorul genetic determinant pentru precipitații.

Simultaneitatea parametrilor considerați este mai frecventă în intervalul 1965-1973 (78,5% din total), producându-se doar sporadic în ceilalți ani. Singurul caz cu P90 în afara intervalului 1965-1973 se realizează în aprilie 1997, când de altfel s-au produs și cantități record de precipitații anuale la Adamclisi și Constanța (Dragotă, Cheval, 1999).

Anomalia standardizată de precipitații (ASP) a fost calculată după formula utilizată de Maheras *et al.* (1999), Păltineanu *et al.* (2000), Dumitrașcu *et al.* (2003):

$$ASP = (x_i - \bar{x}) / \sigma$$
, unde

\bar{x} este media multianuală a precipitațiilor, x_i este cantitatea de precipitații din luna i , iar σ reprezintă deviația standard a șirului de date. În funcție de valoarea ASP-ului, precipitațiile au fost împărțite în 7 clase, indicatoare ale deficitului și excesului de precipitații (tabel 1), și reprezentate într-un format identic celui utilizat în cazul centilelor.

Tabel 1. Calificative pluviometrice ale lunilor pe baza ASP
-Monthly qualifications according to SPA (Standard Precipitation Anomaly)

ASP	<-2,0	-2,0...-1,3	-1,3...-0,6	-0,6...0,7	0,7...1,4	1,4...2,1	>2,1
Calificativ	Deficit mare	Deficit moderat	Deficit redus	Relativ Normal	Exces redus	Exces moderat	Exces mare

Pentru a evidenția caracterul de hazard al precipitațiilor lunare pe baza ASP, au fost alese calificativele care indică deficit/exces moderat și mare. Mai mult, stratele reprezentând repartiția temporală a ASP pentru fiecare stație meteorologică au fost interpolate astfel încât s-au obținut cazurile când parametrul a avut calificativul „deficit moderat sau mare”, sau „exces moderat sau mare” simultan la toate cele cinci stații (fig. 4). Simultaneitatea are și în acest caz potențialul de a defini hazardul pluviometric.

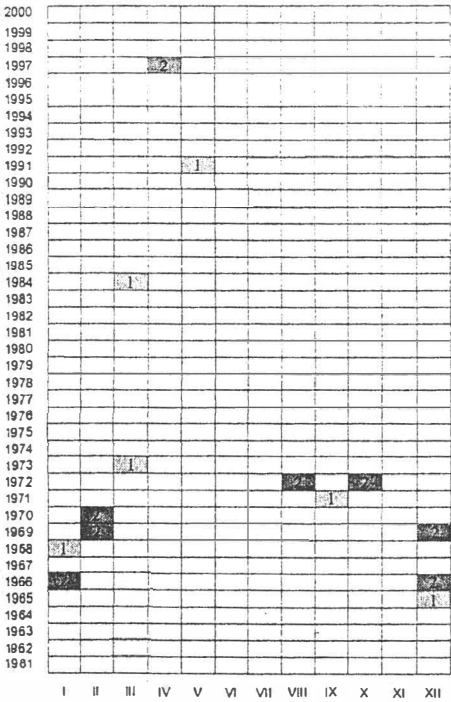
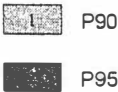


Fig. 3. Cantități lunare de precipitații încadrate simultan în centilele 90 (P90) sau 95 (P95) la stațiile din Podișul Dobrogei de Sud

- Monthly precipitation occurring simultaneously within the 90th (P90) or within the 95th (P95) percentile at the weather stations in the South Dobroudja Plateau



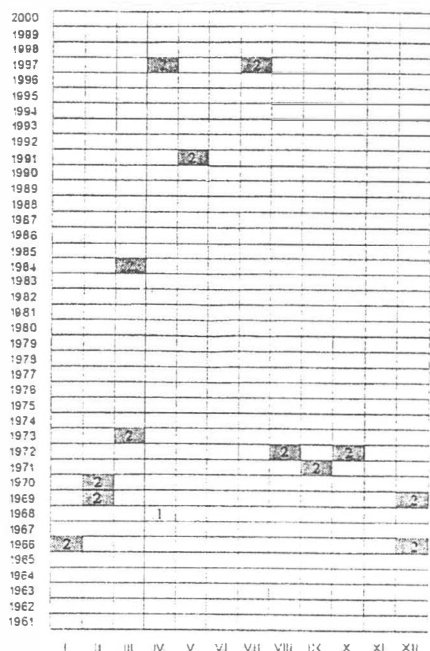


Fig. 4. Luni cu deficit moderat/mare (D) sau cu excedent moderat/mare (E) de precipitații, simultan la toate stațiile din Podișul Dobrogei de Sud, în funcție de anomalia standardizată de precipitații (ASP)

- Months with moderate/high deficit (D) or with moderate/high excess (E) of precipitation, occurring simultaneously at the weather stations in the South Dobroudja Plateau, based on the standard precipitation anomaly (SPA)

ASP / SPA



Pe întreaga perioadă analizată, predomină net coincidența ASP-ului indicator al excesului moderat și mare (13 din cele 14 cazuri), cu frecvență mai mare în perioada 1966-1973 (64,3% din totalul de simultaneități). Mai mult de o treime din simultaneități se realizează iarna, iar în iunie și noiembrie nu există astfel de cazuri.

Rezultatul este similar celui obținut prin metoda percentilelor și confirmă studiile anterioare (Dragotă, Cheval, 1999): datele lunare arată că PDS nu a fost afectat de secete severe în intervalul 1961-2000. *Imaginea unei regiuni cu precipitații deficitare se datorează nu abaterilor negative semnificative față de media multianuală, ci valorii scăzute a acesteia.* Abaterile față de medie sunt constant reduse. *Ariditatea este un fenomen climatic reprezentativ pentru PDS, dar nu seceta.*

c) Din perspectiva hazardelor naturale, *relațiile dintre precipitațiile diurne maxime și cantitatea lunară corespunzătoare* pot fi urmărite din cel puțin două perspective. Astfel, în unele cazuri, precipitațiile care cad în 24 de ore au o pondere însemnată în cantitatea lunii corespunzătoare. Evenimente pluviometrice care asigură 70-100% din totalul lunar pot produce pagube materiale, degradări de mediu și pierderi de vieți omenești fie direct, prin intensitate deosebită, fie indirect, lăsând restul zilelor din luna respectivă „neacoperite” de precipitații.

Pe de altă parte, o maximă pluviometrică diurnă cu o pondere redusă în totalul lunii corespunzătoare indică faptul că au existat și alte cazuri cu precipitații abundente sau luna respectivă a fost caracterizată printr-un număr mare de zile cu precipitații. Ambele situații sunt valabile pentru cantități importante în cel puțin unul din intervalele temporale de referință.

Atât cantitățile lunare, cât și maximele lunare căzute în 24 de ore sunt distribuite non-normal la toate stațiile meteorologice analizate, astfel încât în vederea testării corelației dintre cei doi parametri a fost analizat coeficientul Spearman (θ) de corelație a rangurilor (Țarcă, 1998, Wheeler, Cook, 2000), pentru o probabilitate (P) de 0,01 și un număr de 480 valori ($n=480$). Valorile obținute indică în toate cazurile existența unor corelații semnificative și pozitive între cei doi parametri (tabel 2), ceea ce evidențiază importanța precipitațiilor maxime diurne în „economia” pluviometrică a unei luni.

Tabel 2. Corelația precipitațiilor diurne maxime lunare și cantitatea din luna corespunzătoare pe baza coeficientului Spearman (θ)

-Correlation between the monthly maximum daily precipitation and the amount of the corresponding month according to Spearman coefficient (θ)

Stația meteorologică	Hârșova	Adamclisi	Medgidia	Constanța	Mangalia
θ	0,893	0,882	0,897	0,884	0,870
Corelație	Pozitivă, semnificativă	Pozitivă, semnificativă	Pozitivă, semnificativă	Pozitivă, semnificativă	Pozitivă, semnificativă

Lucrarea utilizează metode cantitative pe baza cărora se urmărește reliefarea unor aspecte de hazard ale precipitațiilor atmosferice din PDS. Obiectivele concrete vizează aspecte privind cantitățile de precipitații în 24, 48 și 72 de ore (a), cantitățile lunare extreme (b) și relațiile dintre precipitațiile diurne și cele lunare (c).

Din punct de vedere metodologic, principalul obiectiv constă în promovarea utilizării tehnicilor GIS în climatologie.

Metodologie

Au fost analizate datele de la stațiile meteorologice Adamclisi (44° 05' lat. N, 27° 25' long. E, 158 m alt.), Constanța (44° 13' lat. N, 28° 38' long. E, 14 m alt.), Hârșova¹ (44° 41' lat. N, 27° 56' long. E, 38 m alt.), Mangalia (43° 49' lat. N, 28° 35' long. E, 9 m alt.) și Medgidia (44° 15' lat. N, 28° 17' long. E, 67 m alt.). Datele de precipitații acoperă perioada 1961-2000, iar pentru reliefarea aspectelor de hazard climatic s-au ales cantitățile lunare și maximele în 24, 48 și 72 de ore.

S-au utilizat metode statistice și tehnici GIS. Precipitațiile lunare au fost clasificate pe baza criteriului percentilelor (Gibbs, Maher, 1967, Țarcă, 1998) și a anomaliei standardizate de precipitații (Maheras *et al.*, 1999), și au fost selectate apoi clasele marginale/extreme, reprezentative pentru caracterul de hazard.

S-a utilizat atât tehnica GIS „tradițională”, constând în analiza stratelor de informație pe baza georeferențierii, cât și „tehnica referențierii temporale”, care presupune raportarea informației la un cadru temporal (Cheval *et al.*, 2003), componenta teritorială fiind reprezentată în formă abstractizată.

Pentru manipularea și analiza statistică a datelor s-au folosit programele Excel și SPSS, iar pentru aplicații GIS s-a folosit programul ArcView 3.2.

Rezultate

a) *Cantitățile maxime anuale de precipitații căzute în 24, 48 și 72 de ore* au fost clasificate în câte cinci clase de valori după metoda intervalelor egale, iar repartiția lor temporală poate fi urmărită în figura 2. Dispunerea grafică a stațiilor meteorologice în funcție de caracteristicile fizico-geografice ale amplasamentului lor permite și unele considerații privind repartiția spațială a cantităților de precipitații menționate.

Pentru toate cele trei cazuri (precipitații în 24, 48 și 72 de ore) se remarcă *influența redusă a condițiilor geografice locale* asupra maximelor din anii corespunzători. Situația este reliefată prin varietatea cazurilor cu cantități de precipitații încadrate în clase diferite, deși asemănările fizico-geografice ale amplasamentelor sunt evidente (Constanța și Mangalia, sau Adamclisi și Medgidia). Nu există o clasă care să domine net, iar între stații, nu se evidențiază similitudini bazate pe condiții locale comune.

Pe fondul repartiției temporale neordonate a cantităților maxime de precipitații în 24, 48 și 72 de ore, atrag atenția două perioade: 1969-1973 și 1997-1999. Acestea se caracterizează prin valori relativ ridicate ale parametrului, la toate cele cinci stații meteorologice.

b) *Cantitățile lunare de precipitații* foarte mari sau foarte mici, respectiv abaterile semnificative față de media multianuală, reprezintă un indicator de hazard climatic. Producerea cantităților foarte mari sau foarte mici de precipitații la toate stațiile dintr-un areal semnifică un potențial ridicat de a produce pagube materiale și/sau pierderi de vieți omenești. În acest sens, s-a analizat simultaneitatea precipitațiilor încadrate în *percentilele 90 (P90) și 95 (P95)* la toate cele cinci stații meteorologice (a) și simultaneitatea încadrării în clasele extreme în urma clasificării bazată pe *anomalia standardizată de precipitații (ASP)* (b).

Pentru fiecare stație meteorologică, au fost identificate *P90 și P95* ale fiecărei luni din perioada 1961-2000. Lunile în care precipitațiile au corespuns criteriului ales au fost reprezentate în strate diferite, referențiate temporal pentru fiecare stație. Suprapunerea stratelor indică faptul că în PDS este posibil să cadă cantități mari și foarte mari de precipitații în toate lunile anului, dar în iulie, august și noiembrie nu există nici un caz

¹ Această stație meteorologică este în afara limitelor PDS, în imediata vecinătate nordică a falezii Capidava –Ovidiu. Ea a fost luată în considerare în lipsa unei alte stații care să reprezinte condițiile climatice ale falezii dunărene a PDS.

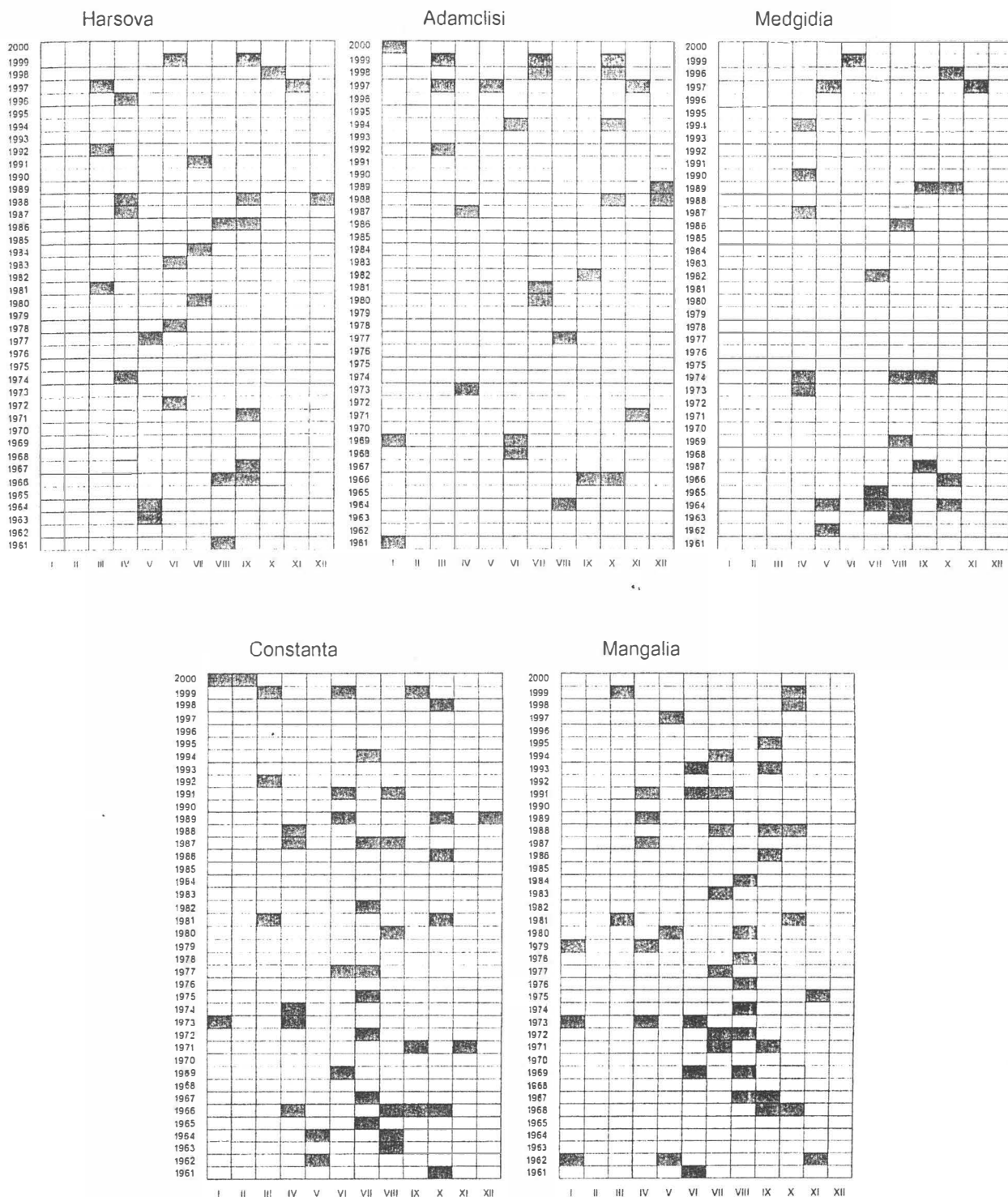


Fig. 5. Luni în care cantitățile de precipitații se încadrează în treimea superioară de percentile, maximele în 24 de ore depășesc 20 mm, iar ponderea acestora în totalul lunar este de cel puțin 50% (pătrățele cenușii)

- Months when precipitation exceed the 67th percentile, the 24-maximum amount is at least 20 mm, and its contribution to the monthly amount exceeds 50% (grey squares)

Relațiile dintre precipitațiile diurne maxime lunare și cantitățile lunare au fost analizate și cu ajutorul tehnicilor GIS. Pentru fiecare stație meteorologică au fost realizate strate conținând informații referitoare la cantitățile lunare de precipitații, cantitățile maxime în 24 de ore din fiecare lună și raportul dintre acestea, strate interpolate pe baza metodei referențierii temporale (Cheval *et al.*, 2003). Criteriile alese pentru interpolare au fost următoarele:

- cantități lunare în treimea superioară de percentile (mai mari sau egale cu percentila 67);
- cantități maxime lunare în 24 de ore mai mari de 20 mm;
- ponderea cantităților maxime de precipitații căzute în 24 de ore în totalul lunii corespunzătoare de cel puțin 50%.

Fiecare din criteriile menționate poate da o imagine asupra caracterului de hazard al precipitațiilor dintr-o lună, iar corelarea lor dă o imagine complexă a acestuia (fig. 5). Cu excepția stației meteorologice Adamclisi, se constată o frecvență mai mare a lunilor care îndeplinesc cumulativ criteriile menționate în semestrul cald al anului (mai-septembrie la Hârșova, aprilie-octombrie la Medgidia, Constanța și Mangalia). Altfel spus, în Podișul Dobrogei de Sud, lunile de la sfârșitul primăverii, din timpul verii și începutul toamnei, sunt predispușe la hazarde pluviometrice generate atât de cantitatea de precipitații, cât și de intensitatea acestora.

Metoda utilizată permite identificarea cu acuratețe a momentelor din an în care un areal este vulnerabil la hazarde pluviometrice în funcție de criterii complexe. De exemplu, luna ianuarie a anului 2000 a înregistrat la Adamclisi 38,3 mm de precipitații, puțin peste media multianuală a lunii (25,6 mm), ceea ce ar putea clasifica luna respectivă ca una oarecare din punct de vedere al hazardului. Totuși, căderea a peste 50% din precipitațiile totale într-o singură zi (1 ianuarie), cu o cantitate semnificativă (peste 20 mm), determină selectarea lunii ianuarie 2000 ca lună în care precipitațiile au avut caracter de hazard.

Bibliografie

- Cheval, S., Baci, M., Breza, T. (2003), *An investigation into the precipitation conditions in Romania using a GIS-based method*. Theoretical and Applied Climatology (sub tipar).
- Dragotă, C. (2002), *Precipitațiile anuale*. România. In "Mediul și rețeaua de transport. Atlas Geografic", Edit. Academiei Române, București, p 11.
- Dragotă, C., Cheval, S. (1999), *Precipitațiile atmosferice – hazard climatic în Podișul Dobrogei de Sud*. Comunicări de Geografie, III, p. 257-262.
- Dragotă, C., Bălțeanu, D. (2002), *Repartiția mediei celor mai mari 5 valori ale intensității maxime pluviale*. In "România. Mediul și rețeaua de transport. Atlas geografic", Edit. Academiei Române, București, p. 23.
- Dumitrașcu, M., Cheval, S., Baci, M., Breza, T. (2003), *Analiza temperaturilor și precipitațiilor lunare din Câmpia Olteniei. Aplicație GIS*. Forum Geografic, Craiova, I(1), p. 107-116.
- Gibbs, W. J., Maher, J.V. (1967), *Rainfall deciles as drought indicators*. Bureau of Meteorology, Bulletin no. 48, Commonwealth of Australia, Melbourne, 146 p.
- Maheras, P., Xoplaki, E., Kutiel, H. (1999), *Wet and dry monthly anomalies across the Mediterranean Basin and their relationship with circulation, 1860-1990*. Theor. Appl. Climatol. 64, p. 189-199.
- McNab, A.L., Karl, T.R. (1991), *Climate and droughts*. In Paulson, R.W., Chase, E.B., Roberts, R.S., and Moody, D.W., Compilers, National Water Summary 1988-89 - Hydrologic Events and Floods and Droughts: U.S. Geological Survey Water-Supply, Paper 2375, p. 89-98.
- Păltineanu, C., Mihăilescu, I.F., Seceleanu, I. (2000), *Dobrogea. Condițiile pedoclimatice, consumul și necesarul apei de irigație ale principalelor culturi agricole*. Edit. Ex Ponto, Constanța, 260 p.
- Riehl, H. (1965), *Introduction to the atmosphere*. McGraw-Hill, New York.
- Țarcă, M. (1998), *Tratat de statistică aplicată*. Edit. Didactică și Pedagogică, București, 807 p.
- Wheater, C.P., Cook, P.A. (2000), *Using statistics to understand the environment*. Routledge, London.

EXTREME PLUVIOMETRICE ÎN DEPRESIUNEA BRAȘOV*

Elena Niculescu, *Institutul de Geografie al Academiei Române, București*

Extreme pluviometric values in Brașov Depression. The author adresses all extreme situations involving the highest and the lowest annual and monthly quantities of rainfall registered in this area which is the most representative intramontane depressionary space within the Romanian Carpathians, comparatively with the multiannual mean. What accounts for this situation is the great non-periodical climate variability, particularly severe over the past two decades of the 20th century. The most rainy year was 1960 (1 403.1 mm of water in Brașov that is an exceedent of the 95.5% as against the multiannual mean of 717.7 mm); the driest year was 2000 (the annual average amount dropped at 350-400 mm throughout the Depression, the deficit being of 200-300 mm). Such climate risk phenomena may trigger a chain reaction of other risks.

Cuvinte cheie: extreme pluviometrice, riscuri climatice, Depresiunea Brașov.

Pulsațiile nepriodice, de moment, ale circulației generale a atmosferei imprimă întregului complex climatic variații neperiodice, de amploare mai mari sau mai mici și dependent de intensitatea lor se pot înscrie valori extreme, unicate pentru o perioadă mare de timp, pentru un secol, deceniu etc. Mărima intensității lor este corelată și cu particularitățile locale ale suprafeței subiacente, care în contact cu masa de aer care le generează poate amplifica sau diminua amplitudinea lor. Depresiunea Brașov, cea mai reprezentativă depresiune intramontană din Carpații Românești, este „supusă” acestei legi a variațiilor nepriodice unde cantitățile de precipitații pot fi duble față de situațiile medii multianuale sau pot scădea până la lipsa lor totală.

Situații extreme, cu precipitații foarte bogate sau cu cantități foarte mici și chiar cu lipsa lor s-au produs de-a lungul secolelor, multe sunt consemnate în lucrările timpului. Astfel, în *Analele Brașov* se arată că în anul 1533 „...de la biserica Sf. Bartolomeu, peste câmpie, înspre Olt se vede numai apă”; în iulie 1779 „...timpul a fost foarte ploios, cu inundații mari cum nu s-a mai văzut de 114 ani; tot câmpul între Cristian-Ghimbav-Brașov era o mare, apă adâncă de câțiva coți”, sau în 1717 și 1718 „a fost așa de mare seceta încât copacii ardeau în pământ și păduri întregi au ars” etc. (Topor, 1964). Pentru a depista cele mai mari și cele mai mici cantități de precipitații care au căzut în ultimul secol în depresiune, deci extremele pluviometrice, a fost analizat întregul șir de date de la stațiile meteorologice din depresiune și regiunea muntoasă aferentă pe perioada de funcționare (1901-2000).

1. Cantitățile medii anuale

Pe șesul depresiunii, acestea variază între 500 și 550 mm și cresc la 700-800 mm în zona piemontană, fiind mai ridicate cu 50-100 mm în compartimentul vestic, cu deschidere mai largă circulației maselor de aer umed din sectorul vestic, față de cel estic care se află sub influența maselor de aer continentale din est (fig. 1). Pe fondul acestor cantități relativ moderate, chiar mai reduse dacă le raportăm la altitudinea generală (peste 500 m), se produc creșteri masive sau scăderi accentuate ale cantităților de precipitații, marcând astfel, marea variabilitate neperiodică care are cel mai mare impact asupra mediului local și în cadrul căreia se înscriu extremele pluviometrice.

2. Cele mai mari cantități de precipitații

Ploile extrem de abundente sunt generate de o intensă și persistentă activitate ciclonică, de invazia masivă a aerului umed. Influența ciclonilor mediteraneeni este remarcabilă în producerea cantităților abundente de precipitații, atât anuale, cât și lunare.

* Ultima comunicare prezentată de autoare la Sesiunea Anuală a Facultății de Geografie a Universității „Spiru Haret” din București, 1 iunie, 2002. Cu această ocazie a primit și Diploma de Excelență, cu ocazia împlinirii a 40 de ani de cercetare științifică.

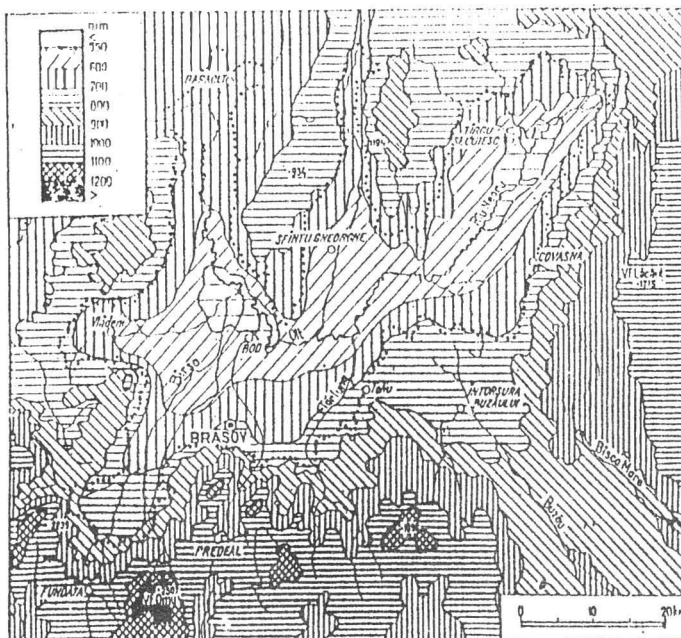


Fig. 1 Precipitațiile atmosferice în Depresiunea Brașov. Cantități medii multianuale (1901-2000).
- Atmospheric precipitation in Brașov Depression. The multianual mean quantities (1901-2000).

Cele mai mari cantități anuale de precipitații în Depresiunea Brașov. Acestea depășesc 1000 mm pe piemont, 800-900 mm pe șesul depresionar din compartimentul vestic și 700 mm în cel estic. În spațiul muntos aferent cele mai mari cantități anuale de precipitații depășesc 1300 mm ajungând la 2400 mm pe culmile cele mai înalte (fig. 2). Ca ani extrem de ploioși se înscriu 1912, 1924, 1941, 1944, 1960, 1972, 1991.

În depresiune, cea mai mare cantitate de precipitații din ultimul secol s-a produs în anul 1960, când la Brașov au căzut 1403.1 mm, cu 685.4 mm mai mult decât cantitatea medie multianuală (717.7 mm), excedentul pluviometric ajungând la 95.5%.

Cele mai mari cantități anuale de precipitații au valori mai ridicate în compartimentul vestic (Brașov citat mai sus; Sf. Gheorghe, 924 mm în 1912 – cu 353.6 mm mai mult decât media multianuală – unul din cei mai ploioși ani ai secolului XX care s-a resimțit aproape pe întreg teritoriul țării; Baraolt, 804.8 mm în 1972 – cu 228.8 mm mai mult decât media multianuală), comparativ în cel estic (Tg. Secuiesc, 701.3 mm în 1991 - cu 183.0 mm mai mult decât cantitatea medie multianuală).

Pentru spațiul muntos din jur, cantitatea cea mai mare s-a produs în anul 1941, când la Vf. Omu au căzut 2401.5 mm, cu 1403.8 mai mult decât cantitatea medie multianuală, excedentul pluviometric apropiindu-se mult de 100% (98.9%).

Cele mai mari cantități lunare de precipitații din Depresiunea Brașov. Depășesc 200 mm în depresiune, în compartimentul vestic: Brașov, 283.2 mm în luna iunie 1948 (abaterea față de cantitatea medie multianuală este de 169.9 mm); Sf. Gheorghe, 221 mm în iulie 1915 (abaterea este de 134.5 mm), Baraolt, 216.4 mm în iulie 1975 (abaterea este de 133.5 mm) și scad sub 200 mm în compartimentul estic: Tg. Secuiesc, 174.6 mm în mai 1991 (abaterea fiind de 103.1 mm) (fig. 3).

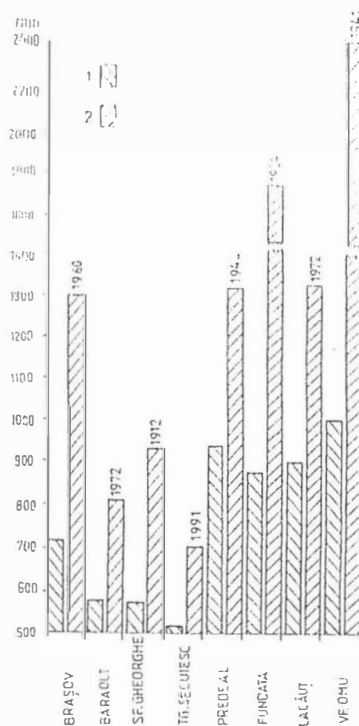


Fig. 2 Cele mai mari cantități anuale de precipitații în Depresiunea Brașov, comparativ cu mediile multianuale din perioadă (1901-2000):
 1, cantitatea medie multianuală; 2, cea mai mare cantitate medie multianuală (anul cel mai ploios).
The highest annual mean quantities of precipitation in Brașov Depression, comparatively with the multiannual mean (1901-2000):
 1, annual mean quantities; 2, highest annual quantities (year of occurrence).

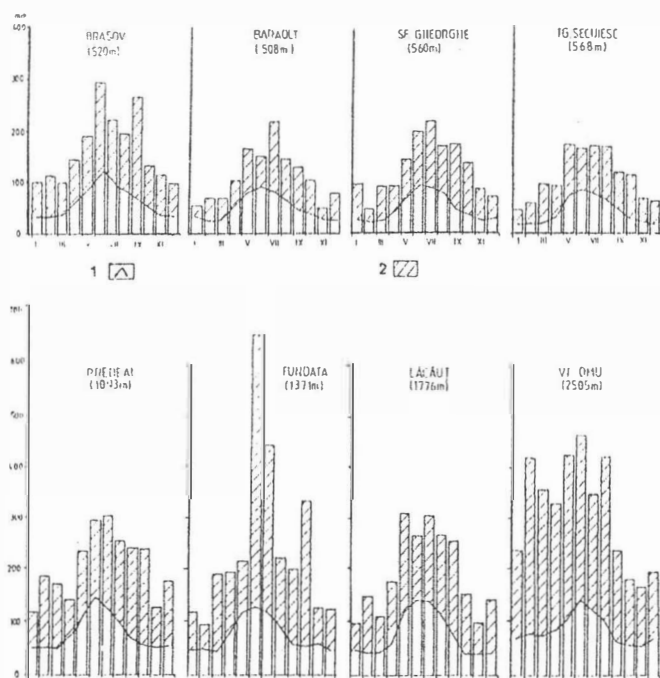


Fig. 3 Cele mai mari cantități lunare de precipitații în Depresiunea Brașov, comparativ cu mediile lunare multianuale (1901-2000):
 1, cantitatea medie lunară multianuală; 2, cea mai mare cantitate lunară.
The highest monthly quantities of precipitation in Brașov Depression, comparatively with the multiannual monthly means (1901-2000):
 1, monthly mean quantities; 2, highest monthly quantities.

Creșteri masive ale cantităților de precipitații se produc în fiecare lună, dar cele mai mari sunt în intervalul mai-octombrie, peste 100-200 mm lunar. Așa spre exemplu în luna septembrie 1941 la Brașov au căzut 268.4 mm, respectiv de peste patru ori mai mult decât cantitatea medie a lunii respective. În lunile reci (noiembrie-aprilie), aceste creșteri depășesc 50 mm lunar ajungând chiar la peste 100 mm (la Brașov în luna februarie 1908 au căzut 113 mm, ceea ce înseamnă cu 82.5 mm mai mult decât media multianuală a acestei luni – 30.5 mm).

În spațiul montan aferent depresiunii, cele mai mari cantități depășesc 100 mm în fiecare lună crescând în lunile calde până la 300-400 și chiar 600 mm (la Fundata în luna iunie 1924 au căzut 653.1 mm, respectiv cu peste 527.4 mm mai mult decât media multianuală a lunii iunie). Chiar și în lunile reci cele mari cantități de precipitații pot depăși 100 mm ajungând la peste 350 mm (la Vf. Omu în februarie 1944 au căzut 370.5 mm, cu 295.9 mm mai mult decât media multianuală a lunii respective).

3. Cele mai mici cantități de precipitații

Opus ploilor abundente, uneori cu caracter catastrofal, este lipsa lor totală sau reducerea până aproape de 100% care marchează perioade de mare uscăciune, sau chiar de secetă, cu influențe marcante asupra mediului și a societății.

Reducerea accentuată a cantităților de precipitații și creșterea deficitului pluviometric este provocată de persistența unor formațiuni anticiclonale (Anticiclonele Atlanticului de Nord, cel din Europa Centrală sau de Nord), extinse peste o mare parte a Europei, inclusiv România, a advecțiilor masive de aer cald tropical sau continental (Donciu, 1962).

La această cauză generală, în cazul ariilor depresionare în general și a celor intramontane în special, se alătură efectele proceselor foehnale și frecvența și intensitatea mare a inversiunilor de temperatură ce favorizează și amplifică procesul de reducere a cantităților de precipitații.

Cele mai mici cantități anuale de precipitații din Depresiunea Brașov. În ultimul secol, acestea s-au produs în anii 1963, 1985, 1986, 1990, 2000, toți acești ani situându-se în ultimele patru decenii și mai ales, ultimele două, când tendința de reducere a cantităților de precipitații la nivelul țării a fost remarcată într-o serie de lucrări de specialitate (Iliescu, 1992, 1995).

În acești ani, cantitatea de precipitații a scăzut la 350-400 mm în întreaga depresiune, cu 200-300 mm mai puțin decât cantitățile medii multianuale, deficitul pluviometric fiind de 35-45% (fig. 4).

Pe culmile muntoase înconjurătoare, cele mai mici cantități anuale de precipitații au fost de 400-600 mm, cantitățile mai mari fiind în partea mediană a masivelor, sub 1500 m altitudine (Predeal 616.6 mm în 1985, Fundata 539.5 mm în 1950), iar cele mai mici, pe culmile cele mai înalte (Lăcăuț 443 mm în 1990, Vf. Omu 403.9 mm în 1985). Aceste cantități sunt cu 200-600 mm mai reduse decât cele multianuale, deficitul pluviometric ajungând la 40-60%. De remarcat că pe culmile cele mai înalte, deficitul atinge cele mai mari valori (59.5% la Vf. Omu). În cursul anului, cantități deficitare, extrem de mici se pot produce în fiecare lună.

Cele mai mici cantități lunare de precipitații, până la lipsa lor totală, se înregistrează în intervalul septembrie-aprilie, când în depresiune cad lunar sub 6 mm și cel mai frecvent lipsesc; în spațiul muntos din jur cad sub 10 mm lunar, cele mai frecvente fiind cantitățile de sub 5 mm lunar, deficitul pluviometric ajungând la 75-100% (fig. 5).

În intervalul rece se evidențiază *luna octombrie 2000*, când la cea mai mare parte din stațiile analizate, se produce minimul acestei luni din întreaga perioadă de observații: Brașov 0.8 mm, Sf. Gheorghe 0.0 mm, Predeal 6.2 mm, Lăcăuț 0.0 mm, Vf. Omu 1.4 mm. Deci, lipsa de precipitații din această lună a cuprins întregul spațiu depresionar și muntos de la Curbură căpătând un caracter general, care de astfel, s-a resimțit și în alte regiuni ale țării.

În intervalul cald al anului (mai-septembrie), cele mai mici cantități de precipitații au valori mai ridicate, 10-30 mm lunar în depresiune și 15-50 mm lunar pe masivele muntoase din jur.

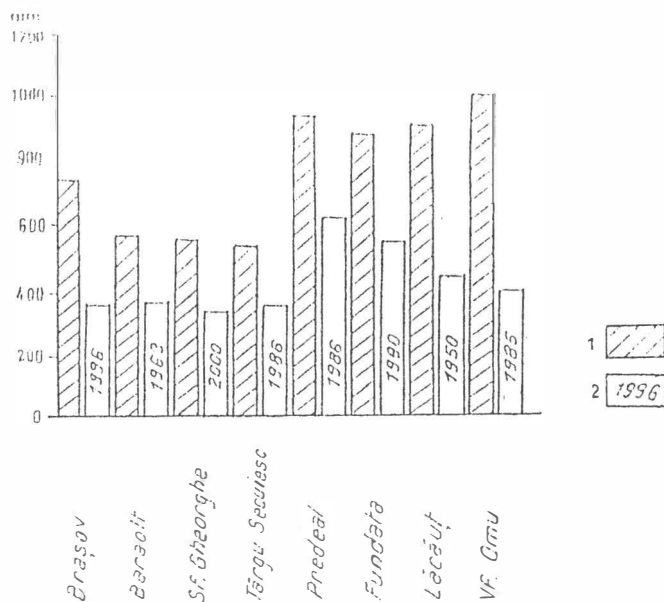


Fig. 4 Cele mai mici cantități anuale de precipitații în Depresiunea Brașov, comparativ cu mediile anuale pe perioadă (1901-2000):

1, cantitatea medie multianuală; 2, cea mai mică cantitate medie anuală (anul cel mai secetos).

The lowest annual quantities of precipitation in Brașov Depression, comparatively with the multiannual mean (1901-2000):

1, annual mean quantity; 2, lowest annual quantities (year of occurrence).

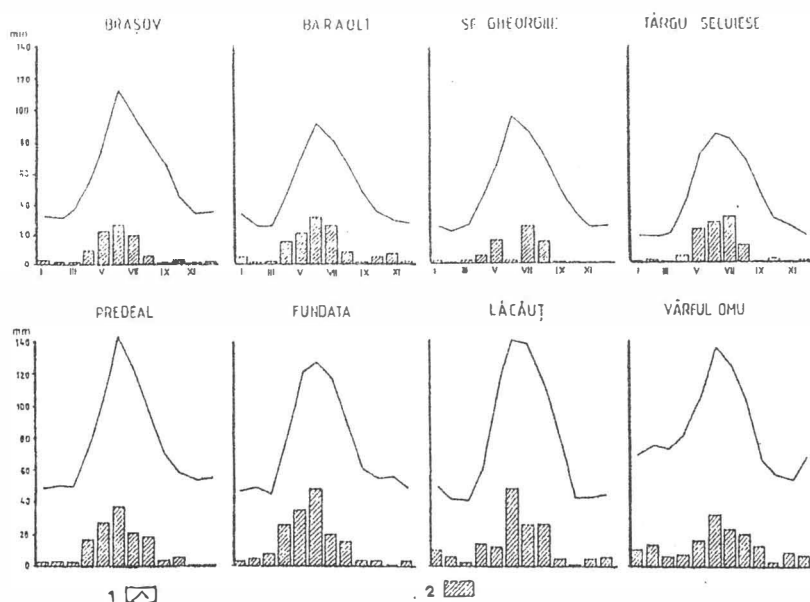


Fig. 5 Cele mai mici cantități lunare de precipitații în Depresiunea Brașov, comparativ cu mediile lunare multianuale (1901-2000):

1, cantitatea medie multianuală; 2, cea mai mică cantitate medie lunară.

The lowest monthly quantities of precipitation in Brașov Depression, comparatively with the multiannual monthly means (1901-2000):

1, monthly mean quantities; 2, lowest monthly quantities.

Așadar, pericolul producerii unor secete severe, când lipsa de precipitații poate fi asociată cu temperaturi ridicate, evaporatie intensă și viteze mari ale vântului, ceea (ce mărește impactul asupra vegetației naturale și cultivate, asupra rețelei hidrografice), este eminent și pentru depresiunile intramontane, în cazul de față pentru Depresiunea Brașov.

Acestora li se alătură ploile abundente, catastrofale, care produc creșteri mari de nivel ale râurilor din regiune provocând inundații ce afectează localități, suprafețe agricole, căi de comunicații și declanșează în lanț alte riscuri (Bogdan, Niculescu, 1999).

Aceste două fenomene „contradictorii”, unul uscat și altul umed, sunt prezente și într-o depresiune intramontană cu regim „ponderat” de precipitații și care prin efectele declanșate și mai ales, prin consecințe, pot deveni fenomene de risc climatic.

Bibliografie

- Bogdan, Octavia, Niculescu, Elena** (1999), *Riscurile climatice din România*, Academia Română, Inst. Geogr., Tip. Sega Internațional, București, 280 p.
- Donciu, C.** (1962), *Studiu secetelor în R.P.R., I, Cauzele sinoptice ale secetelor*, Meteor., hidroî., gospod. Apelor, VII, 3, pp. 170-176.
- Iliescu, Maria, Colette** (1992), *Tendențe climatice pe teritoriul României*, SCGeogr., 34, pp. 45-49.
- Iliescu, Maria, Colette** (1995), *Characteristics of Romania's climate secular variations expressed by thermal-pluviometrical indices*, RRGéogr., 39, pp. 63-70.
- Mihai, Elena** (1975), *Depresiunea Brașov. Studiu climatic*, Edit. Academiei, București, 209 p.
- Niculescu, Elena** (1996), *Extreme pluviometrice pe teritoriul României în ultimul secol*, SCG-Geogr., XLIII, pp. 64-67.
- Pătăchie, Iulia, Călinescu, Niculina** (1986), *Cantități excepționale de precipitații înregistrate în secolul XX pe teritoriul României*, St. și Cercet. Meteor., IMH, București, volum omagial dedicat centenarului INMH, pp. 49-57.
- Teodoreanu, Elena** (1980), *Culoarul Rucăr-Bran. Studiu climatic și topoclimatic*, Edit. Academiei, București, 165 p.
- Topor, N.** (1964), *Ani ploioși și secetoși*, CSA, IM, București, 301 p.

MODIFICĂRI ANTROPICE ALE MEDIULUI PRODUSE DE EXPLOATĂRILE MINIERE ÎN PIEMONTEL MOTRULUI

Corina Călugăru, Liceul Gh. Șincai, București

Man - induced environmental changes - the mining sites in the Motru area. Coal-mining (quarries) has led to the considerable natural-to-anthropogenic modification of the old environmental components. Its intensity within the studied area is the greater, the longer the distance from the exploitation sites/surface unit. The restructuring of mining activities, especially after 1997, added to the radical environmental changes suffered by the mining-affected areas, puts severe pressure on the future development of this region.

Cuvinte cheie: exploatare miniere, modificările mediului, Piemontul Motrului

Introducere

Piemontul Motrului ocupă partea de vest a Piemontului Getic și se desfășoară între văile Dunării – Hușniței și Jiului fiind separat de Podișul Mehedinți prin intermediul culoarului depresionar Drobeta Tr. Severin – Balș - Comănești. Spațiul cuprins între aceste limite, cu o suprafață de 1.857 km² și reprezentat prin culmi deluroase prelungi, conforme cu înclinarea generală a stratelor, se caracterizează printr-o fragmentare accentuată a reliefului, îndeosebi în spațiul cuprins între Motru și Jiu, unde se înregistrează și cele mai mari înălțimi (Piscul Tâlvei 416 m).

În cadrul versanților denudarea este frecventă, procesele de ravenare asociindu-se pe alocuri cu deplasări în masă. Aceste procese sunt favorizate de natura rocilor care au permis retragerea versanților și lărgirea considerabilă a văilor ceea ce crează impresia de maturitate a reliefului. Alcătuirea litologică asociată mișcărilor neotectonice, categoriile de pante, nivelul de bază general și local, manifestate într-un ansamblu climatic variabil în timp sunt reflectate în frecvența și intensitatea acestor procese. Acțiunile antropice care se suprapun acestui potențial natural al denudării, în mod deosebit lucrările miniere, au permis extinderea arealelor afectate de procese de eroziune și de deplasare în masă.

Impactul antropic asupra mediului

Mediul înconjurător - unitate sistemică având o anumită structură și evoluție în timp și spațiu, este rezultanta interacțiunilor dinamice dintre componentele sale aflate în strânsă interdependență. Componentă a acestui sistem, omul, prin intermediul activităților sale, intervine în dinamica și evoluția sa prin crearea unor ansambluri teritoriale cu fizionomie și dinamică proprie. În cadrul acestora, durata morfogenezei se modifică înregistrând o dinamică accentuată, caracterizată prin apariția unor areale cu mediu critic. Echilibrul dinamic al geosistemului poate fi deranjat atât de procese naturale, cât mai ales de procese determinate antropic.

Dintre activitățile umane industria extractivă este cea care a produs cele mai mari modificări în cadrul mediului, generând dezechilibre în relațiile dintre componente. Efectul acestora depinde de fondul natural al regiunii. Lucrările de prospecțiuni și exploatare ale lignitului au început în anul 1954 în perimetrul Rovinari, de unde s-a extins și în celelalte perimetre, iar din 1955 a început exploatarea în carieră în perimetrul Rovinari prin cariera Balta Unchiașului și apoi în perimetrul Motru, cariera Lupoia.

Pentru asigurarea fronturilor de lucru la excavații, pentru haldele de steril, depozitele de cărbune, construcții industriale, căile ferate și regularizările de ape au fost necesare suprafețe mari de teren, care au fost scoase din circuitul agricol și silvic. În ocuparea acestora se disting două etape, una până în anul 1990 și a doua după acest an, ca urmare a schimbării legislațiilor privind utilizarea terenurilor.

Înainte de 1990 au fost scoase din circuitul agricol și silvic în total de 14900 ha din care 11700 ha reprezentau terenuri agricole, iar 3200 ha erau ocupate cu păduri.

Această schimbare în modul de utilizare al terenurilor s-a realizat prin Decrete ale Consiliului de Stat și Hotărâri ale Consiliului de Miniștri, prin care s-a trecut de la un administrator la altul cu titlu gratuit în cazul proprietăților private și cu despăgubiri în cazul proprietății cooperatiste.

După anul 1990 odată cu apariția unei noi legislații cu privire la forma de proprietate asupra terenurilor agricole, asigurarea acestor terenuri s-a realizat prin negocieri directe cu fiecare proprietar, iar pentru suprafețele acoperite cu păduri negocierile au fost cu Regia Națională a Pădurilor. În total, suprafața ocupată de industria minieră este de 17257 ha (la nivelul anului 2000) din care 75 % reprezentau terenuri arabile iar 22,6 % terenuri silvice, restul de 2,4 % fiind reprezentate de alte categorii de terenuri. Această suprafață reprezintă aproximativ 10 % din suprafața Piemontului Motrului, urmând ca până la finalizarea exploatărilor suprafața ocupată să reprezinte aproximativ 20 %. Structura suprafețelor ocupate se prezintă astfel: 46,9 % respectiv 8144 ha reprezintă terenuri arabile, 22,3 % respectiv 3151 ha terenuri silvice, 26,1 % respectiv 4500 ha reprezintă suprafața ocupată cu pășuni și fânețe naturale, 362 ha (2,1 %) plantații pomicole și 125 ha (0,07%) suprafețe ocupate cu vii hibride.

Lungimea totală a căii ferate construită pentru deservirea bazinului carbonifer Motru-Rovinari este de aproximativ 250 km pe tronsoanele: Târgu Jiu-Rovinari-Turceni-Filiași, Strehaia-Motru. Pe lângă transporturile feroviare și rutiere, transporturile speciale, în categoria căroră intră benzile rulante pentru transportul cărbunelui și sterilului și rețeaua electrică de înaltă tensiune, care conectează centralele electrotermice Rogojelu și Turceni la sistemul energetic național, reflectă gradul avansat al umanizării mediului în această regiune.

Modificările mediului sub influența transporturilor și al căilor de comunicație pot fi grupate astfel:

- modificarea calității aerului ca urmare a eliminării gazelor de eșapament și a sursei energetice utilizate;
- modificarea reliefului prin executarea lucrărilor de rambleere, terasare etc., care pot afecta stabilitatea reliefului prin declanșarea unor procese geomorfologice;
- creșterea nivelului de zgomot, îndeosebi în arealele exploatărilor miniere unde se utilizează excavatoare gigant și mașini de mare tonaj, cu efecte asupra construcțiilor și stării de sănătate a populației.

Suprafața totală ocupată de platformele de montaj și rețeaua de transport va fi de cca 10.000 ha, iar cele ocupate de halde de aproximativ 3.000 ha, reprezentând aproximativ 2 % din suprafața Piemontului.

Pe ansamblu, activitatea minieră desfășurată în cadrul Piemontului Motrului, se constituie în factor modificador al mediului prin următorii vectori:

- a) exploatările miniere la zi care modifică structura geomorfologică și fac imposibilă, pentru o lungă perioadă de timp, cultivarea terenurilor ocupate exercitând totodată, influența și asupra regiunilor învecinate prin perturbarea în primul rând a echilibrului hidrologic;
- b) exploatările miniere subterane care în funcție de caracteristicile geotehnice ale rocilor, adâncimea de exploatare și metoda de exploatare determină modificări ale reliefului (prăbușiri, tasări etc.) afectând astfel suprafețele agricole și silvice, construcțiile, rețeaua hidrografică;
- c) haldele de steril și cenușă, precum și depozitele de cărbune ocupă suprafețe însemnate de teren scoțând din circuitul agricol și silvic și reducând astfel potențialul productiv al terenurilor. Totodată, acestea pot afecta și terenurile adiacente prin probabilitatea declanșării proceselor geomorfologice prin modificarea regimului hidrologic;
- d) construcțiile și instalațiile miniere care ocupă suprafețe însemnate de teren cu influențe asupra tuturor componentelor de mediu.

Areale cu exploatări miniere

Existența în regiune a orizonturilor de cărbune situate la adâncimi diferite și acoperite cu un strat de steril, relativ subțire, a permis exploatarea lignitului, atât la zi (în carieră), cât și în subteran.

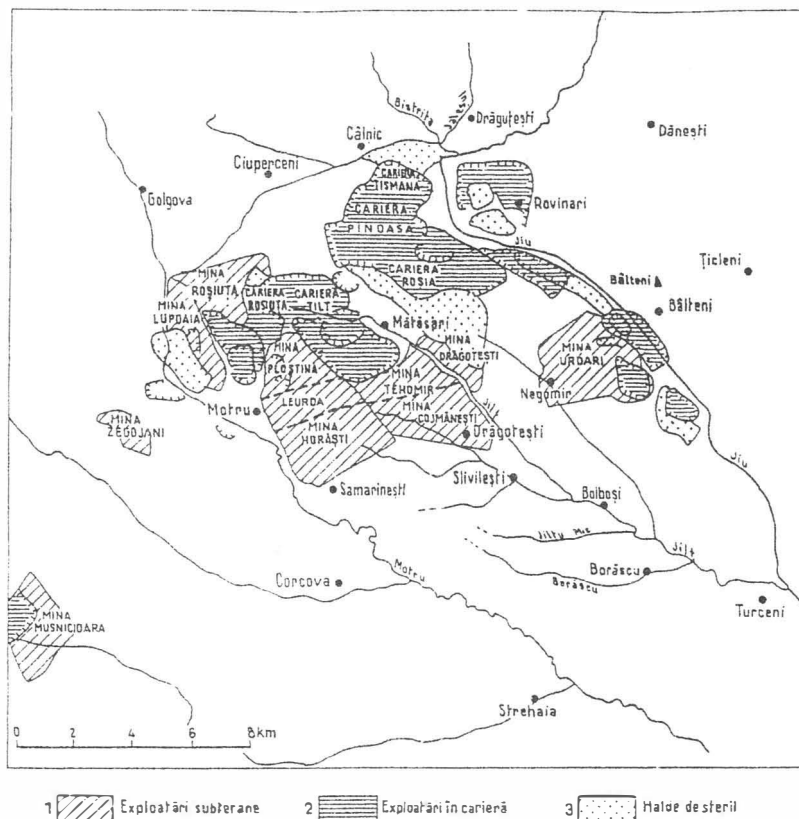


Fig. 1. Exploatare minieră în Piemontul Motrului.

- Mining sites in the Motru Piedmont. 1. Pit mining; 2. Quarries; 3. Waste dumps.

Activitatea de exploatare a lignitului din aceasta regiune este împărțită pe trei sucursale miniere: Motru - care se suprapune părții vestice a dealurilor piemontane ale Jilțului; Jilț - care se suprapune părții estice a dealurilor piemontane ale Jilțului; Rovinari - care se suprapune depresiunii subcarpatice oltenice și culoarului Jiului din sectorul piemontan.

Extragerea cărbunelui în subteran a început în bazinul minier Motru fiind reprezentată prin cinci exploatare: Horăști, Leurda, Ploștina, Lupoia și Roșița. În prezent, în cadrul Companiei Naționale a Lignitului – Oltenia Târgu Jiu funcționează următoarele exploatare:

- exploatare în carieră în număr de 14 după cum urmează: Roșița și Lupoia în bazinul minier Motru, Husnicioara în bazinul minier Mehedinți, Jilț Nord și Jilț Sud în bazinul minier Jilț, Roșia Jiu, Pinoasa, Gârla, Rovinari Est, Urdari, Peșteana Sud, Peșteana Nord, Tismana I, Tismana II în bazinul minier Rovinari;
- 16 exploatare miniere în subteran reprezentate prin minele: Roșița, Horăști Nord, Horăști Sud, Lupoia, Leurda, Ploștina în bazinul minier Motru, Husnicioara și Zegujani în bazinul minier Mehedinți, Dragotești, Tehomir, Mătasari, Cojmanesti în bazinul minier Jilț, Fărcăsești, Urdari, Rogojelu în bazinul minier Rovinari și Albeni din bazinul minier Berbești.

Pentru o mai bună localizare în cadrul regiunii a arealelor cu mediu critic, vom prezenta pe scurt, fiecare câmp minier.

Câmpul minier Roșița situat în partea nordică a sectorului piemontan, între valea Motrului și cea a Runcurelului, ocupă o suprafață totală proiectată până la epuizarea exploatare de 29,96 km². Acesta cuprinde atât exploatare în carieră - situate în partea sudică a câmpului minier, ocupând interfluviul dintre Valea Mare și Runcurelu, cu o suprafață de 9,31 km², cât și exploatare subterane - situate în partea nordică a câmpului minier, corespunzând unei suprafețe de 20,65 km². Relieful de excavare domină suprafața câmpului minier, atât prin suprafață (depășind 411 ha), cât și prin adâncimea de exploatare proiectată să ajungă la 175 m.

Relieful antropic de acumulare este reprezentat prin haldele de steril care ocupau la nivelul anului 1994 aproximativ 4 km². Aceste halde sunt situate la obârșia unor văi scurte, dar cu profil longitudinal accentuat și anume: halda interioară situată în partea sudică a carierei a fost amplasată la obârșia pârâului Țiucani, iar haldele exterioare situate în parte nordică a câmpului minier și anume halda Bujorăscu Mic și halda Valea Rogoazelor au fost amplasate la obârșia văilor Bujorăscu, respectiv Rogoazelor.

Câmpul minier Ploștina situat la sud de câmpul minier Roșița ocupă interfluviul dintre Valea Ploștinei și cursul superior al văii Tehomirului numită și valea Știucanilor, având o suprafață de 8,65 km². Arealul în care se desfășoară acesta se caracterizează printr-o fragmentare accentuată a reliefului, densitatea fragmentării depășind 3,1 km/km², favorizată de structura monoclinală și de friabilitatea formațiunilor sedimentare.

Activitatea de exploatare a cărbunelui se face atât în subteran (mina Ploștina) ale cărei galerii se desfășoară în partea centrală a câmpului minier, cât și la suprafață prin tehnologii de descopertare, având ca rezultat crearea unor forme antropice de relief. Acestea sunt reprezentate prin forme de excavare situate atât în partea de vest a câmpului minier, microcariera Ploștina Nord (0,675 km²) și microcariera Ploștina Sud (1,3 km²), cât și în partea de est, microcariera Știucani (0,225 km²).

Câmpul minier Leurda continuă către sud câmpul minier Ploștina, ocupând interfluviul dintre valea Motrului și valea Tehomirului pe o suprafață de aproximativ 13 km². Predomină activitatea de exploatare în subteran, cele în suprafață ocupând doar 1,28 km² în nord-vestul câmpului minier (carierele Niculești I și II și halda Porcașei).

Câmpul minier Horăști se situează imediat la sud de câmpul minier Leurda ocupând, în același interfluviu dintre valea Motrului și valea Tehomirului, o suprafață de 25 km². Exploatarea se realizează în totalitate în subteran, impactul asupra mediului fiind mai puțin vizibil și datorat, în special, lucrărilor de infrastructură.

Câmpul minier Motru Vest se situează la vest de Motru dezvoltându-se atât în lunca acestuia, cât și pe interfluviul asimetric dintre valea Motrului și valea Peșteanei, având o suprafață de 6,5 km². Relieful antropic este dezvoltat în mod deosebit în sectorul de vale a Motrului, dintre Râpa și Meriș, caracterizat printr-o dezvoltare largă a teraselor de 50 - 60 m, fiind reprezentat prin carierele Meriș și Valea Racilor, cu o suprafață de 1,16 km².

Câmpul minier Lupoia se continuă spre nord, în interfluviul dintre valea Mare și valea Motrului, cu exploatarea în carieră și cu toată suita de modificări produse de extracția cărbunelui la suprafață: defrișări, inversiuni de relief, modificări ale rețelei hidrografice și nivelului freatic, distrugerea învelișului de sol etc.

Suprafața acestui câmp minier este de 29 km² din care cariera Lupoia, dezvoltată între văile Lupoiei și Roșiței, ocupă 8 km². Lucrările de excavare realizate pe o adâncime de 175 m au distrus în totalitate interfluviul dintre valea Lupoiei și valea Cernei, abrupturile de excavare punând în evidență versanți activi de 15 - 20 m, 25 m sau peste 50 m, pe care se produc surpări și prăbușiri, alunecări, curgeri noroioase, șiroiri. Sterilul este depozitat și în halda exterioară Valea Mânăstirii, creată în lunca Motrului, având ca rezultat modificarea morfologiei inițiale. Aceasta are o suprafață de 5,5 km² și se dezvoltă pe direcția nord-sud înălțându-se deasupra nivelului de luncă cu aproximativ 50 m.

Câmpul minier Jilț se desfășoară între valea Tehomirului și valea Jilțului Mare având o suprafață totală de 33 km² (suprafața totală proiectată). Activitatea de exploatare se realizează atât la suprafață, în carierele Jilț Nord și Jilț Sud, a căror suprafață totală proiectată este de 22,5 km², dar din care nu s-a excavat decât aproximativ 41% până în prezent, cât și în subteran în minele Tehomir și Cojmănești, Mătăsari și Dragotești.

Câmpul minier Roșia este amplasat atât în lunca Jiului, cât și în cadrul dealurilor piemontane din dreapta Jiului, având o suprafață totală proiectată de 13,65 km². În cadrul acestuia exploatarea se face atât în subteran, în partea sudică a câmpului minier, aparținând minei Fărcășești cu un areal de 7,95 km², cât și în carieră, aceasta fiind amplasată în lunca Jiului. Relieful antropic de excavare este reprezentat prin cariera Roșia amplasată în lunca Jiului, cu o suprafață de 688 ha, urmând să se mai ocupe în arealul deluros din vest încă 658 ha. Sterilul se depune în halda exterioară Fărcășești, din sudul carierei, cu o suprafață de 714 ha.

Câmpul minier Urdari este situat în regiunea colinară dintre văile Jiului și Jiltului (Valea Racilor), având o suprafață totală proiectată de aproximativ 7,10 km². Exploatările se fac atât în subteran, în partea de vest a câmpului minier, cât și în carieră, în partea de est a câmpului minier.

Câmpul minier Pinoasa este amplasat în cadrul reliefului deluros dintre văile Jiului și obârșiile Jiltului, având o suprafață totală proiectată de aproximativ 24 km², exploatările realizându-se atât în subteran, cât și la suprafață. Relieful de excavare - cariera - ocupa la nivelul anului 2000 o suprafață de 662 ha urmând ca până la finalizarea exploatării să mai fie ocupate alte 844 ha cea mai mare parte fiind terenuri aflate în proprietate privată (784 ha) cu următoarele folosințe: agricol 484,31 ha și silvic 347,23 ha. Adâncimea lucrărilor de excavare va atinge până la finalizarea exploatării, 250 m. Cea mai mare parte a sterilului rezultat în urma activității de excavare este depozitat în afara câmpului minier și anume în halda Valea Scoarței, care ocupă o suprafață de 21,78 ha, halda Valea Negomir în care este depozitat în prezent sterilul, suprahalda Gârla și suprahalda Tismana I și II.

Starea componentelor de mediu în arealele cu exploatare miniere

Relieful. Activitatea umană, ca factor geomorfologic, se manifestă asupra proceselor morfogenetice, atât direct, prin crearea de forme noi de relief, cât și indirect, prin utilizarea inadecvată a suprafețelor. Relieful nou creat în cadrul regiunii de exploatare a lignitului se împarte în două categorii și anume:

- carierele, forme de relief negative create prin excavare, care ocupau la nivelul anului 1994 – 7.185,5 ha iar suprafața totală estimată a fi ocupată în perspectivă este de 10.271,9 ha, reprezentând aproximativ 5 % din suprafața Piemontului;
- haldele, forme de relief pozitive, create prin depozitarea sterilului rezultat în activitatea de descoperțare. Acestea ocupau la nivelul anului 1994 o suprafață de 3409,8 ha urmând ca în final să ocupe 4.947 ha (aproximativ 2 % din suprafață).

Suprafața acestora și repartiția lor pe formele de relief existente înainte de exploatarea minieră în cadrul regiunii este redată în tabelul de mai jos:

Tabel 1. Repartiția formelor de relief antropice înainte de exploatare

Nr. crt	Relief antropice	Suprafața totală din care (ha)	Suprafața totală ce se va ocupa în perspectivă (ha)	Forme naturale de relief existente înainte de exploatare			Observații
				Culmi și platouri (ha)	Versanți (ha)	Lunci și terase (ha)	
1	Cariere	6744,7	8840,9	299,4	3490,5	2954,8	Reprezintă situația la nivelul anului 1994
2	Microcariere	440,8	1431	41,3	296,6	102,9	
3	Halde	3409,8	1537,2	48,1	1533,7	1828	
4	Exploatări subterane	3866,9	26102,3	451,3	3027	388,6	
5	Total	14462,2	37911,4	(5,8 %) 840,1	(57,0 %) 8347,8	(36,46 %) 5274,3	
6	Total ocupat		37911,4	5097,7	27840	3685,8	În perspectivă

Documente ale RAL Tg. Jiu și ICITPML Craiova.

Manifestarea riscului geomorfologic este favorizată de amplasarea formelor antropice de relief în special în spațiul ocupat inițial de versanți (57,0 %), caracterizați printr-o dinamică a proceselor geomorfologice chiar și în regim natural. Cel mai mare risc al declanșării proceselor de eroziune și deplasare în masă îl reprezintă versanții cu înclinări mai mari de 15°, aceste suprafețe ocupând o suprafață de aproximativ 19 km² (1 % din suprafața Piemontului).

Relieful creat prin haldarea sterilului are, în general, un aspect haotic având o mare variabilitate morfologică pe suprafețe mici, ca urmare a nerespectării tehnologiilor de excavare și haldare. Pe lângă suprafețele ocupate, haldele mai pot fi dimensiunante și prin volumul de material steril înmagazinat în cadrul acestora, volum care se ridică la aproximativ 1.662,3 milioane m³.

Formele de relief nou create se caracterizează prin valori ale energiei reliefului și ale declivității mai mari decât cele preexistente. Ca urmare a proceselor de haldare în bazinele de obârșie ale văilor au fost create și inversiuni de relief, așa cum este cazul haldei exterioare Bohorel – Negomir din cadrul Câmpului minier Jilț.

Abrupturile de excavare și haldare reprezintă arealele cu cea mai dinamică evoluție, riscul de declansare al surpărilor și alunecărilor fiind maxim. Sunt frecvente procesele de alunecare din cauza predominării materialelor nisipoase. Există situații în care procesele de șiroire și ravenare se traduc și în cazul haldelor fixate din cauza declivității mari a taluzului.

Pe măsura redepozitării sterilului, vechile halde exterioare sunt introduse treptat în circuitul agricol.

Solul. Exploatările miniere la zi prin procese de descopertare reprezintă activitatea de bază în cadrul bazinului minier Oltenia (85%) priun care învelișul de sol este înlăturat în totalitate prin excavare.

Pe ansamblul bazinului minier Oltenia exploatarea cărbunelui prin tehnologii de suprafață (cariere, microcariere, halde) a afectat, potrivit studiilor efectuate de OSPA Gorj, o suprafață de 11252 ha din care 8261 ha reprezintă suprafețe cu soluri omogene ca distribuție, restul fiind suprafețe cu complexe și asociații de soluri. Având în vedere amploarea mare a acestor lucrări, tehnologiile moderne de descopertare și legislația în vigoare prevede descopertarea selectivă, depozitarea și gestionarea solului în mod distinct sub forma “haldelor de sol fertil”.

Astfel de tehnologii se practică în prezent, cum este cazul carierei Roșnița, însă în majoritatea cazurilor descopertarea nu se realizează selectiv, formându-se o nouă categorie de sol caracteristică regiunii miniere – protosolul antropic. Potrivit studiilor pedologice acestea au următoarele însușiri fizico-chimice: reacția solului 5,2-8,2; conținutul în carbonați nu depășește 20%, în majoritatea cazurilor variind între 0-6%; conținutul în humus este de 0,1-4,04% valori care sunt însă influențate de conținutul în praf de cărbune al masei de sol; fosfor mobil 3,5 - 37,7 ppm; potasiu mobil 22 - 24,4 ppm; gradul de saturație în baze depășește în majoritatea cazurilor 75%; textura acestora este de la nisipoasă la argilo-lutoasă dar prezintă materiale cu textură nisipo-lutoasă, lutoasă, luto-nisipoasă. În cadrul acestora argila coloidală are valori cuprinse între 6,1-6,5% predominând însă materialele cu un conținut în argilă coloidală cuprins între 15-30%.

Apele. Schimbări radicale a înregistrat și rețeaua hidrografică din valea Jiului și afluenții acestuia, determinate de punerea în exploatare a zăcămintelor de lignit din bazinul minier Oltenia în special în cadrul exploatării miniere Rovinari și Jilț, unde morfologia sectoarelor de luncă și terasă (care reprezintă 63,3% din suprafață) s-a schimbat radical. De fapt mare parte din lucrările de regularizare, îndiguire, protecția malurilor au fost realizate tocmai în scopul protejării împotriva inundațiilor a incintelor miniere. Au fost astfel regularizate văile râurilor Jiu și Motru, deviate văile naturale prin canale de gardă care, în multe situații sunt subdimensionate sau realizate în rambleu, neputând deservi toate suprafețele.

Din punct de vedere hidrogeologic regiunea studiată aparține Depresiunii Getice cu o dezvoltare mare a rocilor detritice grosiere depuse în intervalul Badenian-Villafranchian. Alcătuirea litologică a formațiunilor daciene, romaniene, pleistocene și holocene, cu o frecvență și o extindere mare în suprafață a nisipurilor a permis acumularea apelor subterane și formarea unor orizonturi acvifere bine individualizate. A luat astfel naștere în această regiune un bazin hidrogeologic de dimensiuni mari, format dintr-o serie de orizonturi acvifere, care are o zonă întinsă de alimentare atât pe capetele de strat din nord și vest cât și în lungul văilor principale, Motru, Jilț, Jiu, Gilort, Amaradia care prin eroziuni au scos la zi și orizonturi de adâncime.

Având în vedere faptul că hidrostructurile din această regiune sunt puternic dezvoltate, amenajările hidrotehnice și exploatările miniere la zi din bazinul carbonifer al Olteniei au condus la modificări importante cu caracter local și regional ale regimului hidrogeologic. Modificarea acviferelor freatice și subterane se produce pe parcursul tuturor etapelor de desfășurare a activităților miniere de la prospecțiunea, exploatarea și cercetarea tehnologică, când se realizează foraje de explorare și mine pilot, până la abandonarea activității miniere.

Din punct de vedere cantitativ influența activității miniere asupra apelor subterane se manifestă sub următoarele aspecte:

- Subsidența, dispariția sau formarea unor acvifere ca urmare a asecării prin drenaj;

- Modificarea piezometriei inițiale a acviferelor fie prin coborârea nivelului piezometric, fie prin ridicarea nivelului piezometric ca urmare a supraalimentării unor acvifere și forțarea încărcării și descărcării acestora;
- Modificarea relațiilor hidraulice între acvifere atât prin apariția fenomenelor de drenanță, cât și prin modificarea regimului subteran de curgere;
- Modificarea relațiilor hidraulice între apele de suprafață și apele subterane ca urmare a izolării rețelei hidrografice ca urmare a lucrărilor de canalizare și impermeabilizare.

Componenta umană. Fenomenele și procesele naturale au afectat colectivitățile umane încă din cele mai vechi timpuri, dar la acțiunea acestora s-a adăugat modul defectuos de dezvoltare economică și de valorificare a resurselor, făcând ca vulnerabilitatea la acțiunea acestora să crească. Astfel, în regiune, cel mai puternic impact asupra populației atât direct, prin influența asupra mișcării naturale și migratorii a acesteia, a structurii populației ocupate, cât și indirect prin reducerea capacității productive a terenurilor, îl are dezvoltarea industriei energetice.

Sporul natural după 1990 în această regiune deși a înregistrat valori mai mari decât cel la nivel de țară, a avut valori din ce în ce mai mici, de la 4,9 % în 1990 la -0,9 % în 1996. Valorificarea resurselor de subsol și-a pus amprenta și asupra mișcării populației în teritoriu. Continuă să domine însă migrația cu caracter definitiv din mediul rural către cel urban, îndeosebi a populației tinere, în limitele acestei regiuni. Trebuie menționată aici și strămutarea forțată a populației ca urmare a înaintării fronturilor de exploatare din cadrul diverselor câmpuri miniere. Dintre așezările dezafectate multe conțin vestigii istorice, arheologice sau construcții de importanță istorică sau etnografică, care fac ca impactul exploatărilor miniere să fie nu numai local și regional, ci și național. Modificări importante în regiune s-au produs și în ceea ce privește structura populației ocupate. Astfel, în trecut marea majoritate a populației atât în regiunea subcarpatică, cât și în cea piemontană, era ocupată în agricultură, ca urmare a profitului economic predominant agricol proporția acesteia fiind de 89 % în anul 1948 în Subcarpații Gorjului. După disponibilizările din anul 1997 numărul șomerilor a crescut considerabil față de anii anteriori când rata șomajului în județul Gorj era printre cele mai scăzute din țară (2,3 % față de 6,6 % la nivel de țară). În anul 1998 rata șomajului în județul Gorj a ajuns la 11,2 % și va continua să crească având în vedere faptul că multe unități industriale din regiune sunt legate prin specificul producției de activitatea minieră.

În concluzie putem spune că regiunea cuprinsă în limitele Piemontului Motrului a suferit modificări intense ale tuturor componentelor de mediu, determinând apariția arealelor cu mediu critic. Evidențierea acestora și cunoașterea relațiilor existente între componente este absolut necesară pentru reconstrucția ecologică și dezvoltarea durabilă a acestei regiuni.

Bibliografie

- Almo, Farina** (1998), *Principles and methods in landscape Ecology*, Chapman and Hall, Thomson Science London.
- Bălțeanu, D.** (1994), *Dimensiunea umană a modificării globale a mediului. Repere geografice*, Terra, XXV, 1-4, București.
- Cioacă, A., Dinu, Mihaela** (1996), *Geomorphological hazards. Lignite mining and the newly built relief in the north of Oltenia (Romania)*, Geog. Fisica e Dinamica Quaternaria, 18, 1995.
- Mihăilescu, V.** (1966), *Dealurile și câmpiile României. Studiu de Geografia reliefului*, Edit. Științifică. București
- Palcu, M., Botnarencu, Cătălina** (2000), *L'impact du drainage minier sur l'aquifère dacien inférieur en département Gorj. Roumanie*, în vol. "100 ani de hidrogeologie modernă în România", Edit. Tehnică, București.
- Popescu, Claudia** (1993), *Mining versus environment in the newest coal basin of Romania. Geography and Conservation. Proceedings of the Second Romanian-British Seminar*, Institutul de Geografie București.
- Șchiopoiu, Al.** (1982), *Dealurile Piemontane ale Coșuștei*, Edit. Scrisul Românesc, Craiova.
- ***** (1983, 1992), *Geografia României, I, IV*, Edit. Academiei Române, București.
- ***** (1997), *IGBP Global Change*, Report No.44.

CURENTE ȘI PREOCUPĂRI ÎN GEOMORFOLOGIA ROMÂNEASCĂ ÎN SECOLUL AL XX-LEA¹

Gheorghe Niculescu, *Institutul de Geografie al Academiei Române, București*

Courants et préoccupations de la géomorphologie roumaine dans le XX-ème siècle. On expose les différentes préoccupations géomorphologiques qui se sont affirmées le long de 100 années en Roumanie, de même qu' en Europe. Les recherches d'Emm. de Martonne sur l'évolution morphologique des Carpates Méridionales, qui ont mis en évidence les surfaces d'érosion et le relief glaciaire au commencement du XX-ème siècle ont incité les investigations des géographes roumains, dans les étapes suivantes. L'étude des surfaces d'érosion et des terrasses dans la montagne et dans les collines ont mis en évidence les mouvements néotectoniques. L'étude presque exhaustive des formes glaciaires et périglaciaires s'est déclenchée sur les hautes crêtes. De même, la recherche du relief exo- et endokarstique s'affirma comme une importante préoccupation des chercheurs roumains. Comme suite de la diversité des recherches et des résultats obtenus se développa la cartographie géomorphologique, de même la géomorphologie appliquée aux implications dans l'organisation du territoire, et dans les aménagements hydrotechniques. L'auteur remarque la tendance des jeunes géographes roumains qui ont suivis des stages d'étude à l'étranger, d' "oublier" parfois les résultats remarquables de leurs ancêtres.

Cuvinte cheie: Istoria geomorfologiei, România.

De-a lungul celor 100 de ani de activitate științifică în domeniul geomorfologiei s-au înregistrat progrese remarcabile, pe măsura amplificării observațiilor, a creșterii numărului de cercetători, a intensificării și diversificării cercetărilor și a aplicării metodelor de investigare, ca și a îmbogățirii terminologiei. Toate acestea și utilizarea hărților topografice din ce în ce mai corecte au dus la aprofundarea gândirii și la concepte diferite, ce s-au succedat și s-au impus periodic de-a lungul vremii.

Această caracteristică a evoluției științei afirmată pe plan mondial, s-a resimțit și în geomorfologia românească unde, concomitent, sau cu oarecare întârziere, s-au înregistrat curente și preocupări fidel reflectate de lucrările publicate de-a lungul întregului secol XX. Buletinele Societății Regale Române de Geografie apărute până în 1912 sunt o expresie a variatelor preocupări ale membrilor societății (profesori, ingineri, ofițeri, meteorologi, etnografi etc.) și oglindesc o perioadă inițială de abordare a unor probleme de geografie generală, dar și de ramură, ce începeau să se contureze.

Geomorfologia românească se afirmă însă cu vigoare, o dată cu cercetările lui Emm. de Martonne, cu atât mai mult cu cât corolarul acestora din 1907 dădea în vileag o fascinantă evoluție a unui teritoriu din România – Carpații Meridionali. Concepută în spirit davisian, lucrarea *Recherches sur l'évolution morphologique des Alpes de Transylvanie* a constituit un izvor al geomorfologiei românești, iar maestrul, o personalitate și un model pentru învățăceii atrași pe atunci de studiul reliefului. Dar trebuie semnalat faptul că deși cele dintâi lucrări de geomorfologie au fost elaborate de geologii cu care de Martonne a avut un strâns contact științific (L. Mrazec și G. Murgoci, iar mai târziu, R. Sevastos, M. David și alții), geomorfologia românească s-a dezvoltat nu în spectrul preocupărilor geologice (ca în școala anglo-saxonă), ci în cel al preocupărilor geografice, românești.

Problema platformelor de eroziune, a reliefului glaciatic mult disputat în acea vreme, și cea a mișcărilor tectonice vechi și recente, ca și metodologia folosită, au constituit jaloarele principale ale cercetărilor din țara noastră.

Primele studii geomorfologice ce au urmat, datorate geografilor, C. Brătescu (1920, 1922) privind teritoriul Dobrogei și Deltei, Al. Dimitrescu Aldem (1911) și George Vâlsan (1916) asupra văii Dunării și respectiv

¹ Comunicare prezentată într-o formă prescurtată la sesiunea jubiliară "Un secol de învățământ geografic la Universitatea din București (1900-2000)", la 3 noiembrie 2000.

Câmpiei Române au conturat problemele specifice teritoriului sudic al țării – câmpii și podișuri scunde. Iar în perioada 1920-1944 s-au adăugat acestora mai ales cercetări asupra dealurilor și podișurilor, datorate lui V. Mihăilescu (1922), T. Porucic (1929), M. David (1931), V. Tufescu (1937), N. Popp (1939), dar și lucrări cu caracter complex, în care studiul reliefului a fost bine aprofundat (T. Morariu, 1937, N. Al. Rădulescu, 1937). Lucrările menționate se efectuau într-o perioadă când A. Nordon (1933) și R. Ficheux, la îndemnul lui de Martonne cercetau nivelele de eroziune din Carpații Orientali și respectiv din Munții Apuseni.

Platformele de eroziune și terasele au fost asiduu cercetate de geomorfologii români în prima jumătate a secolului XX (și căutate cu stăruință chiar și în unitățile morfologice cele mai tinere, afectate de mișcări tectonice recente), căci ele, coroborate cu rezultatele obținute de geologi, au constituit indicii de bază în evoluția reliefului. De-a lungul timpului, nivelele de eroziune au fost explicate prin alte concepte morfologice decât cel davisian (I. Sârcu, 1958, Gh. Pop, 1962, Gr. Posea, 1974); cercetarea acestora continuă și astăzi, așa încât putem afirma că problema constituie o preocupare permanentă.

Din cercetarea foarte amănunțită a teraselor a rezultat o nouă direcție de cercetare – **studiul mișcărilor neotectonice** – mișcări care au imprimat țării noastre aspectul major actual. Afirmat deja în lucrările lui de Martonne și Vâlsan, studiul a constituit o altă permanență în cercetare, iar după 1950 s-a amplificat prin noi investigații la teren, în conexiune cu noile date geologice și geofizice (Gh. Niculescu, 1963, L. Badea și colab., 1964). În concordanță cu această preocupare, majoritatea văilor transversal-carpătice (a căror geneză a dat naștere la nesfârșite dispute) a fost explicată prin antecedentă în timpul Pliocenului și Cuaternarului (N. Orghidan, 1969).

Un alt domeniu de cercetare a fost **relieful glaciatic** din Carpații Românești, reluat începând din 1955, o dată cu reorganizarea Institutului de Geografie. După studiul foarte important, dar inegal, în Carpații Meridionali, datorat lui de Martonne (1907) și celor ale lui Sawicki (1909, 1911) în Carpații Orientali și Munții Apuseni, și după sintezele lui Th. Kräutner (1929) și S. Pawłowski (1936), noua cercetare își propunea să descopere și să carteze toate urmele glaciare, circuri și văi, cu microrelieful lor specific. S-au relevat atunci influențele litologice și structurale în relieful glaciatic, numeroase morene frontale etajate și îmbucarea ulucurilor ce atestă în Carpați numai ultimele două faze glaciare (Würm și Riss). Combătută de Gr. Posea (1981), care susține o singură glaciație, concepția existenței a două faze glaciare revine în actualitate o dată cu rezultatele cercetărilor minuțioase ale lui P. Urdea (2000) în Munții Retezat.

În aceeași perioadă se abordează **problema fenomenelor și a reliefului periglaciatic**, mai ales după expunerile polonezilor A. Jahn și J. Dylik, făcute cu ocazia vizitelor lor în România. În teritoriile joase, P. Coteț și alții urmăreau involuțiile din depozitele superficiale datorate pergelisolului și molisolului, în timp ce pe crestele Carpaților Meridionali, cei ce studiau relieful glaciatic (Gh. Niculescu, E. Nedelcu și Silvia Iancu) demonstau cu lux de amănunte consecințele proceselor crio-nivale și solifluxiunii actuale, echivalente celor periglaciare din Pleistocen. Cu această ocazie s-a stabilit terminologia românească a formelor de relief rezultate (adoptând în parte pe cea populară), consacrată ulterior prin aplicarea ei în literatura științifică românească.

Luând în seamă întreaga cercetare geomorfologică efectuată și materializată în nenumărate articole și lucrări, trebuie remarcate două direcții principale conturate pe plan internațional prin anii 1948-1958 și anume *geomorfologia structurală*, reprezentată de N. Nikolaev, P. Birot și alții, și *geomorfologia climatică*, reprezentată de J. Büdel, (1948), H. Baulig, J. Tricart și A. Cailleux (1955).

Cele două direcții s-au manifestat și în țara noastră prin lucrări ce pun în evidență raporturile intime între relief și substratul său geologic, inclusiv mișcările neotectonice cu evidente consecințe în regiunile labile ale României, și prin lucrări care analizează relieful sub raportul paleoclimatului ce a favorizat nivelarea reliefului în Terțiar, modelarea culmilor carpatice în Pleistocen și modelarea crio-nivală a acestora în prezent.

Geomorfologia carstică se conturează ca un domeniu aparte, prin numeroase explorări efectuate de tineri entuziaști din cadrul Institutului de Speologie din Cluj-Napoca (I. Viehmann, T. Rusu) și din București (Cr. Goran, I. Povară, Cristian Lascu) și de geografi și geologi din institute și facultăți (M. Bleahu, V. Sencu, I. Ilie, V. Trușăș, I. Bojoi, I. Popescu-Argeșel, S. Roată), mai ales în domeniul subteran și prin rezultate de-a dreptul spectaculoase. În afara cercetărilor de detaliu privind formele specifice exo- și endocarstice, descoperirea circulației și regimului apelor subterane, analiza aluviunilor din peșteri sau realizarea

catalogului peșterilor din România, se' remarcă îndreptarea atenției asupra carstului dezvoltat pe alte formațiuni decât calcare, mai ales pe sare. Cartarea detaliată a formelor de teren a dus la întocmirea unei ample legende a acestora (204 semne), elaborată de V. Sencu, prezentată la Congresul Internațional de Speologie de la Olomouc (1977) și aplicată de autor în hărțile carstului din munții Mehedinți, Locvei și Aninei.

De asemenea, ca urmare a cercetărilor geomorfologice din ce în ce mai diversificate și mai aprofundate, **cartografia geomorfologică** și-a îmbogățit și sistematizat conținutul tematic și modul de prezentare a formelor și proceselor lor generatoare. După elaborarea hărților geomorfologice cuprinse în cele cinci planșe din Atlasul Național, în Institutul de Geografie, s-a elaborat, sub conducerea lui L. Badea, o legendă cuprinzătoare (218 semne grupate în zece categorii: morfometrice-morfografice, morfogenetice, pe agenți, morfostructurale etc.). Ea a fost folosită, într-o variantă simplificată, pentru hărțile la scară mică și mijlocie și într-una integrală pentru cele la scară mare (1:25.000). S-a realizat harta geomorfologică a României la scara 1:200.000 în 66 de foi, și la scara 1:25.000 din regiuni reprezentative (peste 20 foi), toate aflate la Institutul de Geografie.

În ceea ce privește metodele de investigare a reliefului, în ultima vreme s-au intensificat preocupările de evaluare cantitativă a particularităților lui; cu ajutorul formulelor și calculelor matematice (cu sau fără ajutorul computerului) s-au apreciat mai exact fragmentarea și energia de relief, pantele, aplatizarea interfluviilor etc.

La Facultatea de Geografie și Geologie din București s-au realizat prin cartografia computerizată hărți geomorfologice (foile Baiu, Victoria și Măcin) la scara 1:50.000 sub conducerea prof. N. Popescu, folosindu-se o legendă proprie. Amintim aici și Atlasul computerizat al Moldovei, realizat la Facultatea de Geografie și Geologie din Iași, în care hărțile privind relieful au o pondere însemnată.

La Institutul de Geografie s-au realizat numeroase hărți tematice cu ajutorul computerului, cu ocazia elaborării Atlasului mediului geografic din România, sub conducerea lui I. Zăvoianu, a tezei de doctorat a lui B. Driga privind sistemul de circulație a apei în Delta Dunării ca și a unor studii privind fenomenele de risc din Maramureș, și a unor articole publicate. De asemenea, atlasul geografic „Mediul și Rețeaua electrică de transport” elaborat împreună cu C.N. Transelectrica S.A. (2002).

O serie de lucrări vin să întregască metodele de analiză grafică și cartografică a reliefului, precum și de redare “picturală” a reliefului. În afară de câteva, destinate pregătirii cartografice de ansamblu (P. Coteț, 1954, M. Grigore, 1979 și alții), mai multe articole se preocupă de întocmirea schițelor panoramice ca mod de redare “artistică” a reliefului, dar și de analizare și sintetizare a particularităților lui (P. Coteț, 1964, Gh. Niculescu, 1966, M. Grigore, 1979). Schița panoramică și blocdiagramele apar frecvent în lucrările de geomorfologie în care autori ca Emm. de Martonne, G. Vâlsan, V. Tufescu, P. Coteț, Gh. Niculescu, E. Nedelcu, L. Badea, Gr. Posea și alții conferă geomorfologiei românești o tradiție națională, fapt ce se remarcă prea rar în lucrări similare din alte țări.

O altă preocupare, deși cu manifestări oarecum discontinue, o constituie aplicarea cunoștințelor geomorfologice în lucrări de **sistematizare și organizare a teritoriului**. În afara unor cercetări asupra alunecărilor sau proceselor de modelare actuală a reliefului, efectuată în unele regiuni ale țării, sau sistematic studiate în stațiunile de la Pătârlagele, Orșova, Pângărați - Piatra Neamț și Perieni, geomorfologii au contribuit la realizarea unor lucrări contractate cu instituții interesate.

În perioada 1948-1951 s-au elaborat monografiile geografice pentru 66 de orașe, cerute de Ministerul Construcțiilor în vederea sistematizării și, ulterior s-a studiat teritoriul din jurul Capitalei, la cererea ISCAS (Institutul de Studii și Cercetări pentru Arhitectură și Sistematizare), Raionul Calafat etc. Acestea din urmă au fost publicate în volumul *Lucrări de geografie aplicată* editat de Institutul de Geografie în 1969.

Tot din această categorie de preocupări fac parte studiul aluviunilor în albie, ce vizează în mod direct colmatarea lacurilor antropice și efectele barajelor în dinamica reliefului (I. Ichim, Maria Rădoane, 1986, N. Rădoane, I. Bojoi) și modelarea versanților, studii bazate pe numeroase observații de detaliu, măsurători și analize efectuate la Stațiunea de cercetări “Stejarul” de la Pângărați - Piatra Neamț.

Studiul proceselor de modelare a reliefului se regăsește în diferite proporții în toate lucrările de geomorfologie regională, multe dintre ele teze de doctorat. Dar studiul acestora (și nu numai) se alătură unui program internațional din ultimul deceniu (IDNDR) ce vizează cercetarea asupra “hazardelor” (fenomenelor extreme) geomorfologice. Stimulate de numeroase manifestări științifice și de cercetarea regiunilor calamitate de inundații, alunecări de teren, avalanșe, seisme etc., aceste preocupări tind să se desprindă de activitatea tradițională a geomorfologilor și să constituie un domeniu specializat în evaluarea riscurilor și de recomandare a măsurilor ce se impun pentru protecția mediului și a populației în funcție de specificul geografic al regiunii. Problema, cu implicații în educația tinerilor, a fost introdusă în manualele didactice și expusă în lucrări destinate elevilor și studenților (D. Bălțeanu, Rădița Alexe, 2000).

Fără a constitui, de fapt, un curent anume, **elaborarea unor lucrări de sinteză** necesare, care să marcheze momente de bilanț ale cercetărilor geomorfologice, constituie o preocupare valoroasă. Ne referim la lucrări de mare anvergură cuprinzând teritorii întinse sau întreaga țară, precum și la lucrări consacrate unor domenii cu investigații de mare amploare. Amintim aici capitolele consacrate reliefului și genezei lui din *Monografia geografică a R.P. Române* (1960), din *Geografia Văii Dunării Românești* (1969) din *Atlasul Național* (1972-1979) și din *Geografia României* (1983-1992); *Relieful României*, realizat de Gr. Posea și colab. 1974, *Carpații Sud-estici* (V. Mihăilescu, 1963), *Subcarpații și depresiunile marginale ale Transilvaniei* (V. Tufescu, 1966), *Mediul geografic în Pleistocenul superior și culturile paleolitice din România* (M. Cărciumaru, 1980), *Atlasul complex “Porțile de Fier”*, 1972, *Catalogul sistematic al peșterilor din România* (Cr. Goran, 1980) etc.

De remarcat că, raportate la totalul lucrărilor publicate în ultimii 40 de ani, lucrările de geomorfologie sunt cele mai numeroase, datorită faptului că ele ridicau mai puține probleme care să lezeze linia politică a regimului de conducere până în 1989.

Semnalăm însă că cercetării geografice i-a revenit în mod prioritar Institutului de Geografie, al cărui profil era consemnat în însăși denumirea din momentul înființării sale în 1944 (Institutul de Cercetări Geografice al României). Aceasta nu excludea însă preocupările științifice ale cadrelor didactice din universități, care au adus o contribuție însemnată la patrimoniul științific al geografiei din țara noastră; și aceasta, cu atât mai mult cu cât Institutul de Geografie s-a dezvoltat inițial în sânul învățământului universitar, membrii institutului fiind recrutați atunci din rândul cadrelor didactice. Dar nu mult după aceasta, cercetările geografice efectuate în toate unitățile de relief de către Institutul de Geografie, reorganizat după 1952, au făcut posibilă elaborarea lucrărilor de sinteză mai sus enumerate, lucrări care i-au conferit și recunoscut rolul de promotor al cercetărilor geografice de teren din România.

Amploarea pe care a luat-o învățământul geografic universitar în ultimele decenii (și mai ales după 1990, când disciplina geografică se regăsește și în universități particulare, și când numărul studenților și al cadrelor didactice a înregistrat o veritabilă explozie) a făcut ca cercetările de teren aprofundate să nu poată dispune de timpul și condițiile normale de efectuare.

Succinta noastră prezentare, ce îmbrățișează un secol de activitate de cercetare, nu are pretenție să fi epuizat subiectul propus, și nici să surprindă în totalitate preocupările geomorfologilor din cadrul universitar. Dar un bilanț, cât de sumar și complet, poate da o imagine globală asupra preocupărilor câtorva generații, reprezentate de suficiente nume, care să garanteze prestigiul științific al României. Numeroase personalități geografice din străinătate care ne-au vizitat țara și cu care cercetătorii noștri au colaborat pe plan științific au apreciat favorabil rezultatele geomorfologilor români și contribuția lor la îmbogățirea patrimoniului geografic mondial. Menționăm printre aceștia pe Jean Dresch, Jean Tricart și André Blanc (Franța), J.P.Bakker (Olanda), Carl Troll (Germania), Marton Pecsı (Ungaria), M. Klimaszewski și L.Starkel (Polonia), J. Gălăbov și K.Mișev (Bulgaria), O. Slaymaker (Canada), Sh. P. Chatterjee (India) și mulți alții.

Se pare, însă, că nenumăratele contacte recente cu geografia vest-europeană (de altfel benefice) – aceasta, și ca o refulare a legăturilor impuse cu ani în urmă cu cea est-europeană – încep să bulverseze o situație echilibrată a concepțiilor științifice. Cel puțin o parte, dacă nu toate, numele prestigioase ale geografiei românești încep să fie date uitării, așa cum se constată din simpla consultare a listelor bibliografice ce însoțesc majoritatea lucrărilor actuale, și înlocuite cu nume străine, fără îndoială tot atât de prestigioase, dar prea puțin cunoscătoare a realităților teritoriului nostru.

Este înțelept, însă, să se renunțe la ideea cuibărită în subconștientul tinerilor cercetători și al tinerelor cadre didactice, că știința ar începe cu fiecare generație și cu primele rezultate obținute de multe ori în pripă (reale sau imaginare), idee neponderată la timp de cei cu mai multă experiență în cercetare, ce i-au avut sub îndrumare.

Pe de altă parte nu trebuie uitat că teritoriul nostru de cercetare, unic în Europa prin varietatea și originalitatea peisajului geografic, oferă multe domenii de studiu și nenumărate probleme deschise ce își așteaptă rezolvarea. Și, iarăși, nu trebuie uitat nici faptul că unele dintre problemele abordate de înaintași, privite din unghiuri diferite sau nefinalizate la timpul lor din diferite motive, nu trebuie înlăturate “pentru că nu mai sunt la modă” ci dimpotrivă, continuate și aprofundate. Fiind ancorate în specificul teritoriului românesc, cercetările geomorfologice viitoare, diversificate ca și până acum, pot da rezultate meritorii, cu nimic mai prejos decât cele obținute pe plan internațional, încadrându-se în domeniile de cercetare deja consacrate și în cele ce se vor contura în viitor.

Bibliografie

- Badea, L., Niculescu, Gh., Roșu, Al. (1964), *Les mouvements néotectoniques pléistocènes et le modelé fluvial des Subcarpates entre le Danube et le Buzău*, RRGG.- Géogr., 8.
- Bălțeanu, D., Alexe, Rădița (2000), *Hazarde naturale și antropogene*, Edit. Corint, București.
- Biro, P. (1958), *Morphologie structurale*, PUF, Paris.
- Bleahu, M. (1974), *Morfologia carstică. Condiționarea geologică și geografică a procesului de castificare*, Edit. Științifică, București.
- Brătescu, C. (1920), *Mișcări epirogenetice și caractere morfologice ale bazinului Dunării de Jos*, BSRRG. XXXIX.
- Brătescu, C. (1922), *Delta Dunării. Geneza și evoluția sa morfologică și cronologică a ei*, BSRRG, XXXXI
- Büdel J. (1948), *Das System der Klimatischen Geomorphologie*, Verhandl. Deutschen Geographie. 27, XXXXI.
- Cârciumaru, M. (1980), *Mediul geografic în Pleistocenul superior și culturile paleolitice din România*, Edit. Academiei Române, București.
- Coteț P. (1954), *Metode de reprezentări cartografice cu privire specială asupra blocdiagramelor*, Edit. Tehnică, București.
- Coteț, P. (1964), *Întocmirea schișelor panoramice*, Îndrumător pentru cercetări geografice, Bibl. Geogr., II.
- Coteț, P. (1966), *La répartition des cryostructures sur le territoire de la Roumanie*, Bul. Perygl., 15, Łódz.
- Coteț, P. (1976), *Câmpia Română. Studiu de geomorfologie integrată*, Edit. Ceres, București.
- David, M. (1931), *Relieful regiunii subcarpatice din districtele Neamț și Bacău*, BSRRG, I.
- Dimitrescu, Aldem Al. (1911), *Die untere Donau zwischen T. Severin und Brăila*, Berlin.
- Ficheux, R. (1996), *Les Monts Apuseni (Bihor). Vallées et aplanissements*, Edit. Academiei Române, București.
- Goran, Cr. (1980), *Catalogul sistematic al peșterilor din România*, Fed. Rom. Turism-Alpinism, Comisia centrală de speologie sportivă, București.
- Grigore, M. (1979), *Reprezentarea grafică și cartografică a formelor de relief*, Edit. Academiei Române, București.
- Ichim, I., Rădoane, Maria (1986), *Efectele barajelor în dinamica reliefului. Abordare geomorfologică*, Edit. Academiei Române, București.
- Ielenicz M. și colab. (2000), *Un secol de învățământ geografic la Universitatea din București*, Edit. Eficient, București.
- Ilie, I. (1970), *Geomorfologia carstului*, Univ. București.
- Ilie, I. (1973), *Carstul din România. Realizări recente și tendințe*. Bul. Soc. Șt. Geogr., III (LXXIII).
- Kräutner, Th. (1929), *Die Spuren der Eiszeit in den Ost-und Süd-Karpathen*, Verhandl des Siebenbürg. Karp. Vereins für Nat. zu Hermannstadt, 79.
- Martonne, Emm. de (1907), *Recherches sur l'évolution morphologique des Alpes de Transylvanie (Karpates Méridionales)*, Rev. géogr. an I. Paris (1906-1907).
- Mihăilescu, V. (1922), *Câteva observații asupra formelor de teren din partea nordică a Podișului Moldovei*, Rev. Mold., II, nr. 17, Botoșani.
- Mihăilescu, V. (1963), *Carpații Sud-Estici. Studiu de geografie fizică, cu privire specială la relief*. Edit. Științifică, București.

- Morariu, T. (1937), *Viața pastorală în Munții Rodnei*, SRRG, Stud. cercet. geogr., II, București.
- Niculescu, Gh. (1957), *Influențe litologice și structurale în morfologia glaciară*, Anal rom.-sov., Seria geol.-geogr., 4.
- Niculescu, Gh. (1963), *Terasele Teleajenului în zona subcarpatică, cu privire specială asupra mișcărilor neotectonice cuaternare*, Probl. geogr., IX.
- Niculescu, Gh., Nedelcu, E., Iancu, Silvia (1960), *Nouvelle contribution à l'étude de la morphologie glaciaire des Carpates Roumaines în Recueil d'études géographiques concernant le territoire de la R. P. Roumaine*, Edit. Acad. București.
- Niculescu, Gh., Nedelcu, E. (1961), *Contribuții la studiul reliefului crio-nival din zona înaltă a munților Retezat-Godeanu-Țarcu și Făgăraș-Iezer*, Probl. geogr., VIII.
- Nordon, A. (1933), *Résultats sommaires et provisoires d'une étude morphologique des Carpathes Orientales Roumaines*, C.R. Congr. Inst. Geogr., II, fasc. 1, Paris.
- Orghidan, N. (1969), *Văile transversale din România. Studiu geomorfologic*, Edit. Academiei Române, București.
- Pawlowski, S. (1936), *Les Karpates à l'époque glaciaire*, C.R. Congrès intern. de géogr. Varsovie, 1934, Travaux de la section II, vol. II.
- Pop, Gh. (1962), *Istoria morfogenetică a vechii suprafețe de eroziune Fărcaș din Munții Gilăului (M. Apuseni)*, Stud. Univ. Babeș-Bolyai, Geol.-Geogr., VII, 1.
- Popp, N. M. (1939), *Subcarpații dintre Dâmbovița și Prahova. Studiu geomorfologic*, SRRG Stud. cerc. geogr. III, București.
- Porucic, T. (1929), *Relieful teritoriului dintre Prut și Nistru*, BSRRG, XLVII, (1928).
- Posea, Gr. (1981), *O singură glaciațiune în Carpați*, SCGGG - Geogr. XXVIII, I.
- Posea, Gr., Popescu, N., Ielenicz, M. (1974), *Relieful României*, Edit. Științifică, București.
- Rădulescu, N. Al. (1937), *Vrancea – Geografie fizică și umană*, SRRG (Stud. cercet. geogr. I, București.
- Sawicki, L. (1912), *Les études glaciaires dans les Karpathes (aperçu historique et critique)*, Ann. de Géogr., Paris, XXI.
- Sârca, I. (1958), *Contribuții cu privire la problema gipfelflurului și a suprafețelor de peneplenă din Munții Făgărașului*, Anal. Șt. Univ. Al.I. Cuza Iași, Șt. Nat. secț. II, IV, I.
- Sencu, V. (1968), *La carte du karst et du clasto-karst en Roumanie*, RRG - Géogr. 12, 1-2.
- Sencu, I. (1973), *Legenda hărții carstului*, SCGGG - Geogr. XX, I.
- Tricari, J., Cailleux, A. (1955), *Cours de géomorphologie. Introduction à la géomorphologie climatique*, Paris.
- Tufescu, V. (1937), *Dealul Mare-Hârlău*, BSRRG, LVI.
- Tufescu, V. (1966), *Modelarea naturală a reliefului și eroziunea accelerată*, Edit. Academiei, București.
- Urdea, P. (2000), *Munții Retezat. Studiu Geomorfologic*, Edit. Academiei, București.
- Vâlsan, G. (1916), *Câmpia Română*, BSRRG XXXVI.
- *** (1960), *Monografia geografică a R.P. Române, I, Geografie fizică*, Edit. Academiei, București.
- *** (1969), *Geografia Văii Dunării Românești*, Inst. de Geografie, Edit. Academiei, București.
- *** (1969), *25 de ani de la înființarea Institutului de Geografie din România*, Inst. de Geol. și Geogr. al Academiei Române, București.
- *** (1972), *Atlasul complex "Porțile de Fier"*, Edit. Academiei, București.
- *** (1972-1979), *Atlas R.S. România*, Inst. de Geografie, Edit. Academiei, București.
- *** (1983-1992), *Geografia României, I-IV*, Edit. Academiei, București.
- *** (2002), *Mediul și Rețeaua electrică de transport. Atlas geografic*, Edit. Academiei, București.

PODIȘUL SECAȘELOR. RELAȚII ÎNTRE PARAMETRII MORFOMETRICI ȘI PROCESELE DE DENUDARE ÎN BAZINE REPREZENTATIVE

Maria Sandu. *Institutul de Geografie al Academiei Române, București*

Relationships between morphometric variables and denudation processes in the representative drainage basins of the Secașe Plateau. The configuration and evolution stage of relief in these drainage basins is the outcome of a long and complex development process. The various-order basins in the Plateau have been considered well-outlined morphohydrographic units, open systems permanently subjected to an exchange of matter and energy with the surrounding development. Determination and analyses of the morphometric variables in the representative drainage basins from the Secașe Plateau; namely, junction ratio (R_c), ratio of summed lengths (R_L), average lengths (r_1) and hierarchical anomaly (g_a) (Table 1) have pointed out, on the one hand, the existence of quantitative and qualitative disparities in the concentration of discharge and the morphogenetic activity of the rivers and, on the other hand, the direct relationship between their values and the action of modelling processes by various-order basins. At the same time, the relation between the slope of the percent hypsometric curve, the value of the hypsometric integral (\int) and the state of slope evolution in representative basins is also assessed (Fig.4). The findings have revealed significant relationships between hierarchical anomaly density values (g_a) and the type of modelling processes specific to each of the basins' local geomorphic conditions, identified exclusively by means of detailed field investigations.

Cuvinte cheie: bazin hidrografic, parametrii morfometrici, curbe hipsometrice procentuale, integrală hipsometrică, gradientul densității anomaliei ierarhice, Podișul Secașelor.

Introducere

Configurația și stadiul de evoluție a reliefului bazinelor hidrografice din Podișul Secașelor este rezultatul unui proces de evoluție îndelungată și complexă. Bazinele Secașelor, de diferite mărimi, integrate condiției geomorfologice specifică podișului, au fost considerate unități morfohidrografice bine delimitate, ca sisteme deschise, în care au loc în permanență schimbul de materie și energie cu mediul înconjurător. Determinarea și analiza parametrilor morfometrici pentru bazinele selecționate – raportul de confluență (R_c), raportul lungimilor însumate (R_L), raportul lungimilor medii (r_1), integrala hipsometrică (\int), gradientul anomaliei ierarhice (g_a) etc., relevă atât deosebirile de ordin cantitativ și calitativ în concentrarea scurgerii și în activitatea morfogenetică a râurilor, cât și stabilirea relației directe între valorile acestora și manifestarea proceselor de modelare pe bazine de ordine de mărime diferită. De asemenea se precizează legătura între alura curbei hipsometrice procentuală cu valoarea integralei hipsometrice și stadiul de evoluție al versanților din bazinele reprezentative. Relații semnificative pot fi stabilite între valorile densității anomaliei ierarhice (g_a) și tipul de procese de denudare specific fiecărui bazin, identificate în exclusivitate pe investigații minuțioase de teren.

Particularități litologice și neotectonice

Podișul Secașelor cu o suprafață de 1 100 km² are un substrat litologic evasiomogen, alcătuit din roci friabile, atribuite în cea mai mare parte Pannonianului dispus într-un monoclin cu înclinare generală SV-NE (fig.1). Acesta este constituit din nisipuri, argile, marne, gresii. Excepție face partea de NE și SV unde apare Sarmațianul reprezentat tot prin roci puțin rezistente la eroziune o alternanță de gresii, nisipuri, argile, marne, și tufuri. În extremitatea vestică este prezent Oligocenul format din argile, marne, gresii și șisturi disodilice (Vancea, 1960).

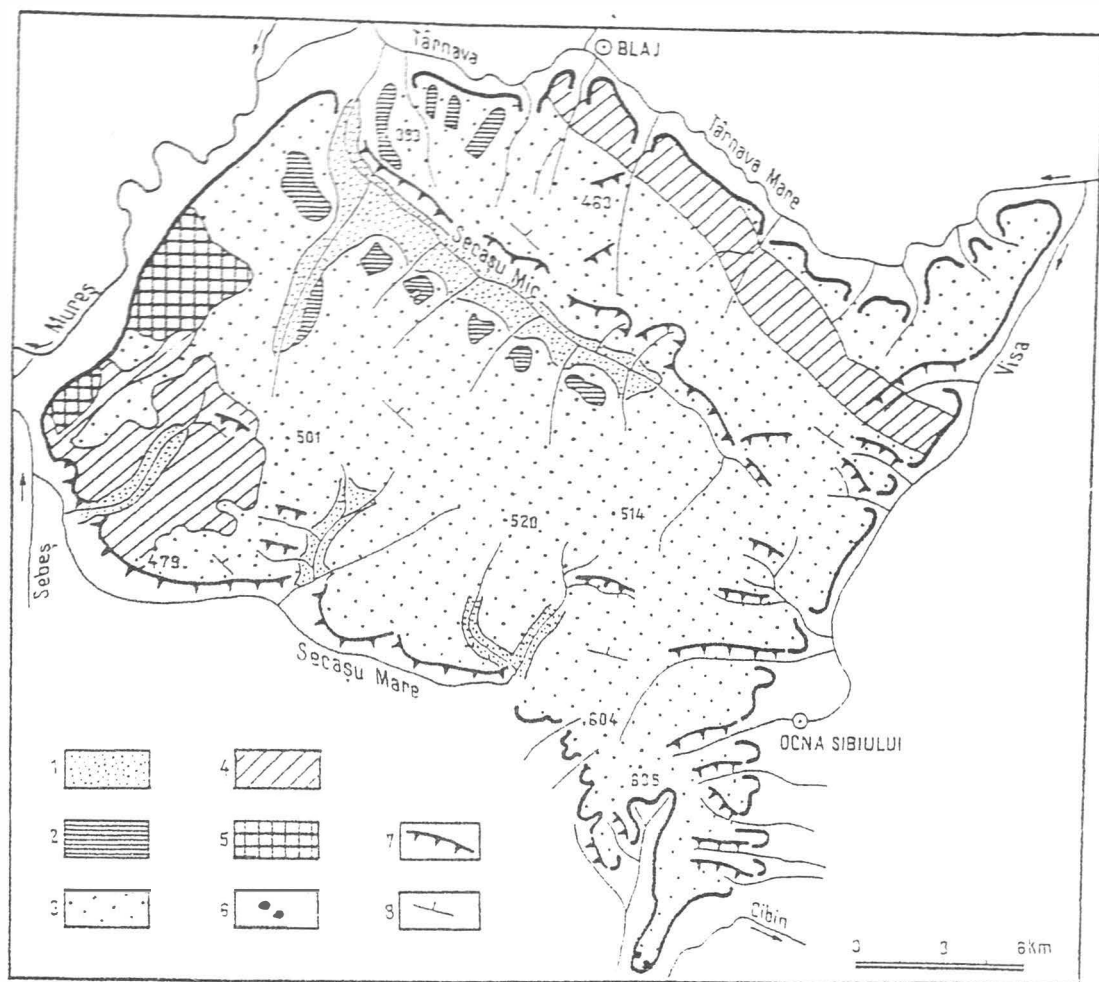


Fig.1. Podișul Secașelor. Harta morfostructurală și morfolitologică. 1, Holocen (aluvii actuale ale luncilor); 2, Pleistocen Superior (terase: pietrișuri, nisipuri, sol); 3, Pannonian (nisipuri, argile, marne, gresii); 4, Sarmatian (gresii, nisipuri, marne, tufuri); 5, Oligocen (argile, marne, gresii, șisturi disordilice); 6, cristalin; 7, cueste; 8, direcția și înclinarea straturilor.

- *The Secaș Plateau. Morphostructural and morpholitical map.* 1, *Holocene (present-day floodplain sediments)*; 2, *Upper Pleistocene (terraces: gravels, sands, soil)*; 3, *Pannonian (sands, calys, marls, sandstones)*; 4, *Sarmatian (sanstones, sands, marls, tuffs)*; 5, *Oligocene (clays, marls, sandstones, disodylic schists)*; 6, *the Crystalline*; 7, *cuestas*; 8, *direction and declivity of layers*.

Pe fondul mișcărilor neotectonice negative de -1 mm/an (Zugrăvescu și colab.2000), ne-am fi așteptat la o diminuare a proceselor de versant, dar, cercetările de teren relevă intensificarea proceselor de eroziune și reactivarea alunecărilor diferențiate nu numai pe bazine hidrografice dar și în cadrul aceluiași bazin (Râura, Sădinca, Obârșia, Cergău, Cenade, Păuca, Mândra, Doștat, Drașov) etc., acolo unde valorile energiei reliefului sunt de 80-150 m, declivitățile de peste 35° ce corespund cuestelor, râpelor de desprindere ale alunecărilor și obârșiile văilor. La acestea se adaugă pășunatul intensiv, distrugerea pădurii (azi pădurile ocupă doar 12,3% din suprafața podișului), precipitațiile cu caracter torențial din sezonul cald și extinderea terenurilor arabile pe versanții înclinați (15-20°).

Relații între parametrii morfometrici

Din harta ierarhizării rețelei de drenaj din Podișul Secașelor (fig.2) au fost selecționate 20 de bazine pentru care s-au calculat parametrii morfometrici-raportul de confluență (R_c), raportul lungimilor însumate (R_L) rația lungimilor medii (r_l) etc.- (tabelul nr.1).

Modelul morfometric a fost realizat pentru nouă bazine hidrografice, reprezentându-se în coordonate semilogaritmice numărul râurilor de ordine succesive (N), lungimile însumate (L) și lungimile medii (l). Progresiile geometrice cu relațiile directe dintre ele definesc drenajul bazinelor alese. Astfel, *numărul de*

segmente de râu de ordine succesive din cele 9 bazine indiferent de ordinul de mărime formează o progresie geometrică descrescătoare, în care primul termen (N_1) este dat de numărul cursurilor de ordinul I, iar rația o

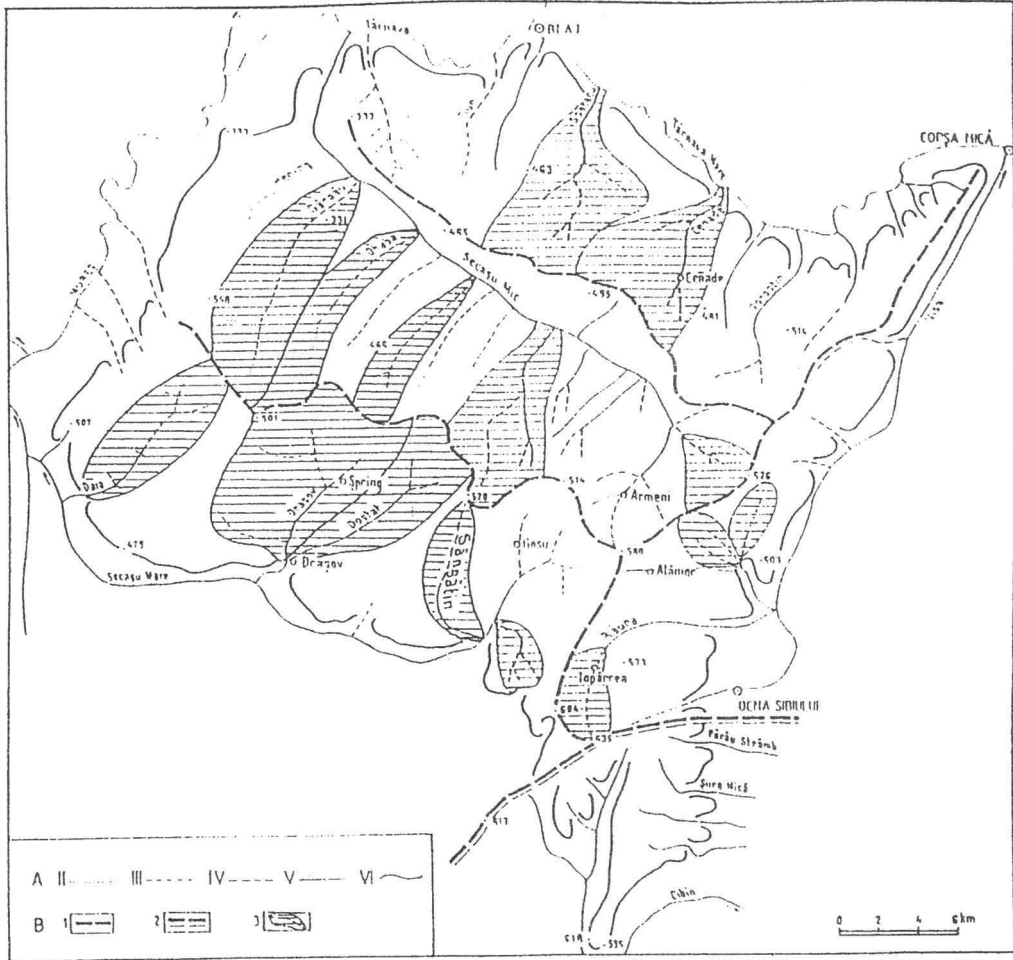


Fig.2. Harta ierarhizării rețelei de drenaj din Podișul Secașelor. A, cursuri ierarhizate de la ordinul II la VI; B: 1, cumpene de ape de ordinul VI; 2, cumpăna apelor dintre Mureș și Olt; 3, bazine reprezentative.
-Map of the drainage network hierarchy in the Secaș Plateau. A, 2nd to 6th order streams; B: 1, watersheds of 6th order streams; 2, watershed between the basins of the Mureș and the Olt rivers; 3, the representhative basins

Tabelul nr. 1. Indicii morfometrice ai rețelei hidrografice din Podișul Secașelor
The morphometrical indices of the hydrographic network in the Secaș Plateau

Nr. crt.	Colect. locu.	Bazin secundar	Ordinul	Rc	RL	ri	Suprafața Km ²	Frecvența cursurilor nr./km ²	Densitatea rețelei de drenaj km/km ²	Indicele de formă	Tipul curbei hipsometrice	∫ %
1	Secașul Mare	Idaia	V	3.73	1.82	2.07	15.18	7.00	3.5	0.60	concav	0.48
2		Idrașov	V	3.68	1.82	2.06	15.20	8.00	3.6	0.68	concav	0.49
3		Idosta	V	3.70	1.70	2.07	15.00	8.00	3.7	0.69	concav	0.50
4		Isenpătin	V	3.40	1.36	2.05	14.00	9.00	3.6	0.69	concav	0.50
5		Lucos	V	3.40	1.36	2.05	15.00	8.00	3.6	0.70	concav	0.49
6		Amnaș	IV	3.68	1.37	2.06	5.80	10.00	3.8	0.73	convex	0.62
7	Secașul Mic	Bez	III	4.19	1.21	4.00	4.30	11.00	3.8	0.80	convex	0.61
8		Gărbău	IV	3.60	1.36	2.06	10.50	9.00	4.0	0.60	concav	0.48
9		Onaba	IV	3.65	1.36	2.07	12.50	10.00	4.2	0.53	concav	0.46
10		Ungurei	IV	3.70	1.37	2.07	9.00	12.00	4.1	0.62	concav	0.46
11		Păuca	V	3.80	1.70	2.57	15.00	10.00	4.3	0.55	concav	0.54
12		Treacăreia	V	3.78	1.70	2.57	14.20	10.00	4.0	0.60	concav	0.61
13	Viza	Armeni	V	3.68	1.37	2.06	14.00	12.00	4.5	0.79	convex	0.71
14		Sădenca	III	5.00	2.19	2.35	4.30	13.00	4.0	0.70	convex	0.71
15		Cergău	V	3.78	1.70	2.06	13.00	9.00	3.6	0.90	concav	0.49
16		Cenade	V	3.75	1.72	2.04	14.00	9.00	3.6	0.70	concav	0.48
17		Soroștin	V	3.80	1.70	2.50	15.00	8.00	3.7	0.70	concav	0.48
18		Răura	III	3.70	1.70	2.49	9.00	18.00	3.8	0.70	convex	0.71
19	Viza	Mândra	III	4.10	1.30	2.50	9.50	19.00	3.7	0.60	convex	0.70
20		Hedel	III	3.60	1.35	2.06	8.10	18.00	3.6	0.70	convex	0.70

constitue raportul de confluență. Ecartul mic de variație al raportului de confluență (R_c) de 3,60 – 5,0 subliniază existența substratului litologic puțin variat alcătuit din formațiuni friabile, neconsolidate : nisipuri, argile, marne și gresii. Valorile ridicate de 4,19 și 5,0 ale raportului de confluență (R_c) caracterizează bazinele de ordinul III din Podișul Secașelor în cadrul cărora versanții se află într-un echilibru dinamic instabil, subliniat de intensitatea procesului de fragmentare. Juncțiunea dreptelor concurente care dau legea sumei lungimilor și pe cea a lungimilor medii are o semnificație aparte, dând ordinul de mărime al bazinului respectiv. În aceste condiții, *lungimile însumate formând o progresie geometrică descrescătoare*, unde primul termen al progresiei este dat de lungimea totală a cursurilor de ordinul I (L_1), iar rația o constituie raportul lungimilor (R_L), *lungimile medii formează o progresie geometrică crescătoare*, în care primul termen îl constituie lungimea medie a cursurilor de prim ordin (l_1), iar rația este dată de raportul lungimilor medii (r_l), înseamnă că valoarea raportului lungimilor totale (R_L) este mai mic ca R_c ; în caz contrar, legea lungimilor medii nu se verifică. În situația în care $R_L = R_c$ ar însemna ca r_l să fie egal cu unitatea, iar lungimile medii să formeze un șir monoton (linear), fapt infirmat de realitatea din bazinele hidrografice analizate (fig.3). Cercetările de teren întreprinse în bazinele din Podișul Secașelor și nu numai, arată că nici un segment de râu nu are aceeași dimensiune morfometrică și trăsătură morfologică.

O altă relație stabilită s-a realizat între alura curbei hipsometrice procentuale cu valoarea integralei hipsometrice (\int) și stadiul de evoluție al versanților din bazinele analizate. Curbele hipsometrice nu au fost redată în unități absolute pentru că bazinele hidrografice de mărime diferită cu suprafețele corespunzătoare nu permit compararea curbelor pentru suprafețe și altitudini diferite, iar panta curbei depinde de scara aleasă. Pentru a înlătura aceste dificultăți s-au folosit parametrii adimensionali. Astfel, atât pe ordonată cât și pe abscisă se regăsesc valorile unor rapoarte cu numitori constanți dați de înălțimea bazinului (H) și respectiv,

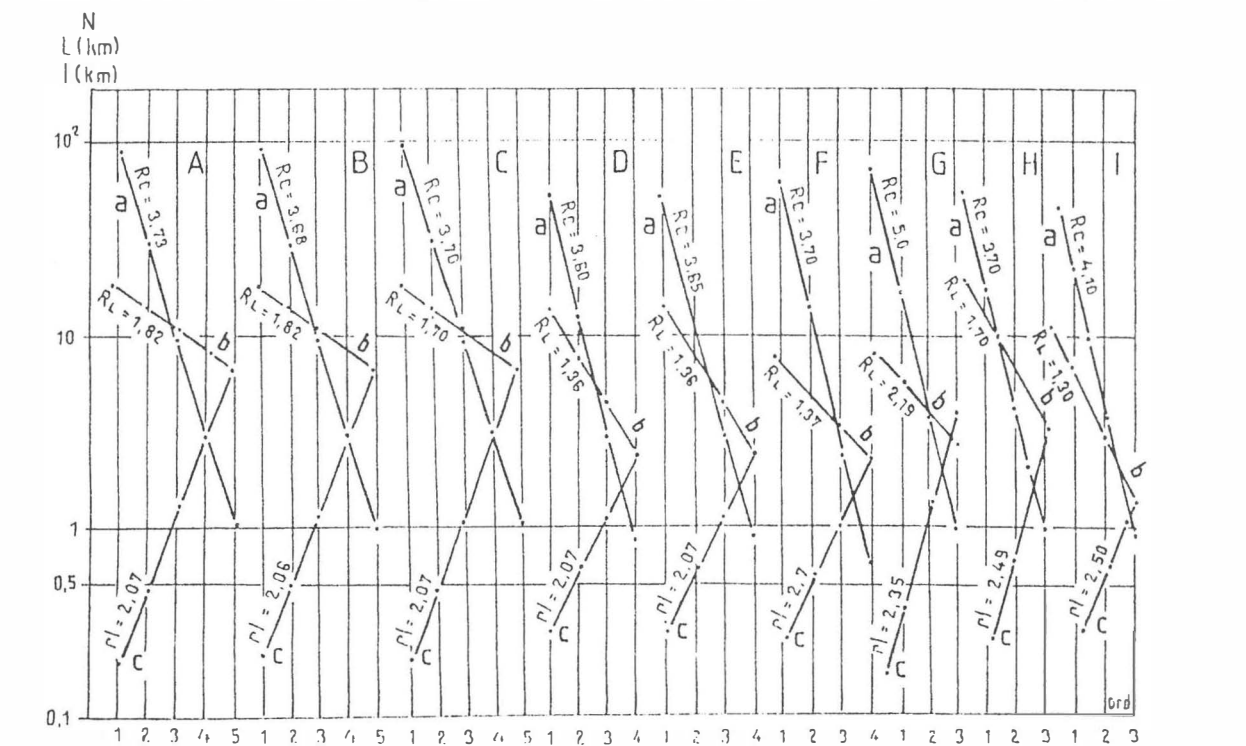


Fig.3. Modelul morfometric al bazinelor: A, Daia; B, Drașov; C, Doștat la confluența cu Secașul Mare; D, Gârbău; E, Ohaba; F, Ungurei la confluența cu Secașul Mare și G, Sădinca la confluența cu Secașul Mic; H, Râura la confluența cu Topârcea; I, Mândra la confluența cu Visa; a, numărul râurilor de ordine succesive (N); b, lungimile însumate (L); c, lungimile medii (l).

- *Morfometrical drainage model in the following basins (junction points): A, Daia; B, Drașov; C, Doștat with Secașul Mare; D, Gârbău, E, Ohaba; F, Ungurei with Secașul Mic and G, Sădinca with Secașul Mic; H, Râura with Topârcea; I, Mândra with Visa; a, number of successive order stream channels (N); b, summed lengths (L); c, average lengths (l)*

suprafața acestora (A). Valorile ordonatei care reprezintă înălțimea relativă a curbelor respective raportată la înălțimea totală a bazinului (h/H) vor crește de la 0, la gura de vărsare, spre 1, în cel mai înalt punct al bazinului. Valorile abscisei reprezintă raportul dintre suprafețele acumulate de la vârf spre bază și suprafața

totală (a/A), valori care cresc de la 0, în cel mai înalt punct, până la 1, când suprafața existentă deasupra nivelului de bază local este egală cu suprafața bazinului (Zăvoianu, Sandu, 1985, Sandu, 1998).

Figura 4 relevă două tipuri de curbe hipsometrice procentuale-concave și convexe-. O comparație între aceste curbe cu valoarea integralei hipsometrice și tipul de procese din cadrul bazinelor studiate permite o serie de concluzii. Acolo unde procesele de eroziune în adâncime sunt predominante, curba *hipsometrică este convexă* iar integrala hipsometrică se menține între 0,71 și 0,72; ceea ce înseamnă că pentru bazinele Râura, Sădinca și Obârșia patru cincimi din masa reliefului solid de referință se păstrează. Cercetărilor de teren întreprinse în aceste bazine relevă că versanții se află într-un stadiu de relativă tinerețe, de neechilibru, subliniat de procesele de eroziune cu ritmuri și intensități variate. Formațiunile torențiale sunt reprezentate de ogașe cu adâncime de 3-5 m, și ravene adâncite până la 20 m. *Curbele hipsometrice concave* cu valori ale integralei hipsometrice $\int < 0,54$ caracterizează bazinele hidrografice Gârbău, Ohaba, Ungurei, Păuca tributare Secașului Mic și Daia, Drașov, Doștat, Sângătin aferente pe dreapta Secașului Mare. În aceste bazine versanții și-au realizat profilul de echilibru relativ dinamic și au potențial ridicat de reactivare a alunecărilor.

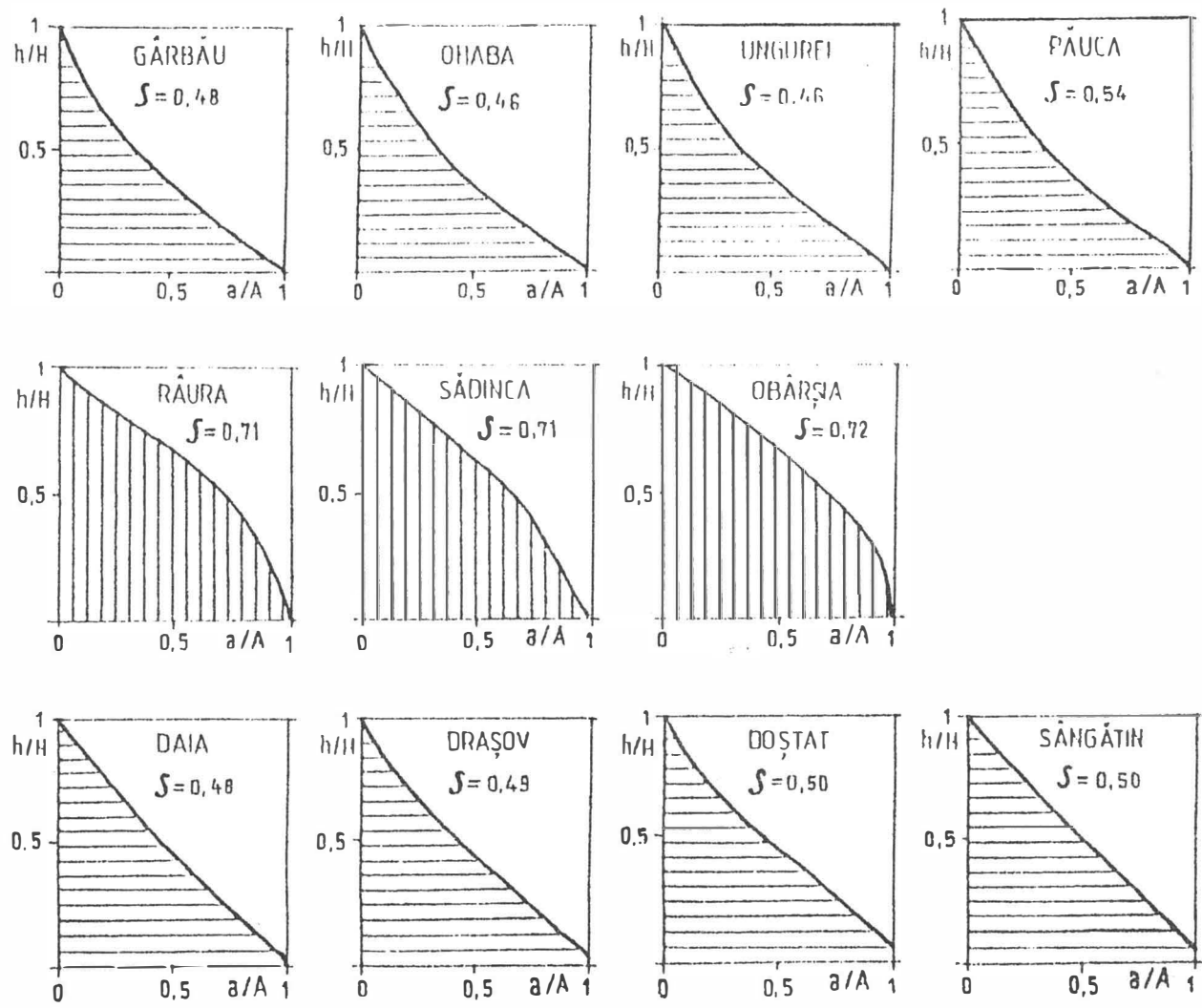


Fig.4. Tipuri de curbe hipsometrice procentuale concave și convexe în bazine reprezentative din Podișul Secașelor
 - *Types of percent convave and convex hypsometric curves*

Analiza gradientului densității anomaliei ierarhice (g_a) în corelație cu procesele de modelare din bazinele secundare studiate reflectă o semnificație aparte. Se constată că în bazinele secundare de ordin inferior (III) cu o dinamică accentuată a versanților, caracterizate prin curbe hipsometrice convexe și integrală hipsometrică mare $\int > 70$, valoarea gradientului densității anomaliei ierarhice (g_a) variază între 43 și 60. Bazinele hidrografice de ordinul IV și V a căror versanți și-au realizat profilul de echilibru relativ dinamic și unde schimbările morfologice sunt mai lente, întrucât pierderea de masă a reliefului prin procese de eroziune sau dislocarea materialului prin alunecări de teren este redusă și valorile gradientului densității anomaliei ierarhice sunt mai mici de 23-34 (tabelul nr.2).

Alura curbelor hipsometrice procentuale poate fi nu numai expresia stadiului de evoluție al versanților din bazinele analizate, dar cu ajutorul lor se pot calcula valori medii ale ratei de denudare globale. Întocmind curbele hipsometrice pentru suprafața inițială de la care a început sculptarea bazinului și suprafața actuală

(fig.5) putem determina volumul materialului erodat și apoi rata medie de denudare globală (Zăvoianu, Sandu, 1985, Sandu, 1998). Din calculele efectuate putem considera că bazinele secundare de ordinul III Râura, Sădinca, Mândra au o rată medie de denudare de $50 \text{ mm}/10^3 \text{ ani}$ și numai de $20 \text{ mm}/10^3 \text{ ani}$ pentru bazinele de ordinul V:

Tabelul nr.2. Relații între valoarea densității anomaliei ierarhice (ga) și tipul de procese în bazine reprezentative din Podișul Secașelor
- Relationships between the density of hierarchical anomaly (ga) and the type of processes in the major basins of the Secaș Plateau

Nr crt	Colec-torul	Bazin secundar	Ordinul	ga	Tipul de procese și forme	Prognost
1	Secașul Mare	Ilinc	V	23	Alunecări, eroziune lineară adâncă (5 m) ravene (> 5m)	Reactivarea alunecărilor și tendința de eroziune regresivă a abârșilor
2		Drășov	V	24		
3		Doștat	V	24		
4		Sîngătin	V	24		
5		Ludoș	V	34		
6		Aminăș	IV	63		
7		Boz	III	60		
8	Secașul Mic	Gărbău	IV	34	Creep, alunecări, eroziune în suprafață	Potentialul de reactivare a alunecărilor
9		Ohaba	IV	29		
10		Ungurei	IV	29		
11		Păuca	V	25		
12		Trecătoarea	V	25		
13		Armeni	V	26		
14		Sădinca	III	45		
15	Târnava Mare	Cergău	V	28	Alunecări, creep, eroziune în suprafață	Reactivarea alunecărilor
16		Cenade	V	28		
17		Soroștin	V	25		
18	Visa	Păura	III	41	Eroziune în adâncime, ravene adâncite până la 20 m, badlands	Accentuarea fragmentării prin eroziune lineară
19		Mândra	III	43		
20		Hedel	III	43		

Păuca, Cenade, Soroștin etc. Pentru verificare, metoda a fost aplicată și în bazine secundare din Subcarpații Buzăului unde rata medie de denudare este de $300 \text{ mm}/10^3 \text{ ani}$ ceea ce denotă mobilitatea accentuată a reliefului reflectată de dinamica actuală a versanților și albiilor.

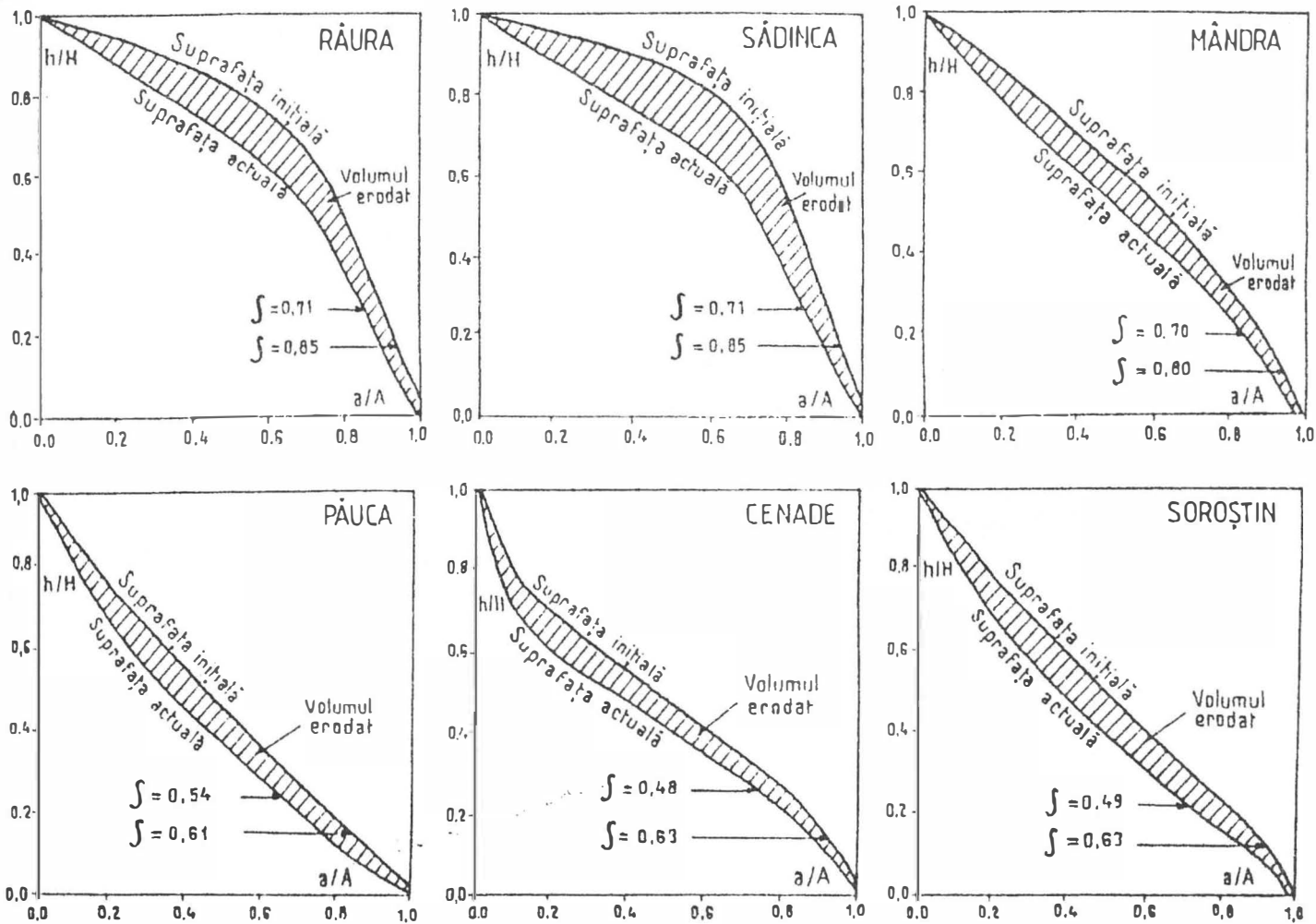


Fig.5. Curbe hipsometrice procentuale ale bazinelor reprezentative din Podișul Secașelor
- Percent hypsometric curves of the representative basins in the Secaș Plateau

Concluzii

- Trăsăturile majore și de detaliu a reliefului din Podișul Secașelor pot fi subliniate de caracterele rețelei hidrografice a cărei organizare și ierarhizare corespunde definitivării și individualizării geomorfologice a acestei unități.
- Analiza parametrilor morfometrici și cercetările de teren au subliniat relațiile semnificative între valorile parametrilor și manifestarea proceselor de modelare pe bazine de ordine de mărime diferită.
- S-a precizat relația directă în cadrul triadei curba hipsometrică - procese de modelare și stadiul de evoluție al versanților.
- Curbele hipsometrice pot constitui o metodă indirectă de apreciere a ratei de denudare globale, ca efect al tuturor proceselor desfășurate în succesiunea fazelor de modelare, indifrente de natura și ritmicitatea fenomenelor, în funcție de oscilațiile climatice sau alte cauze.
- Relațiile directe, interesante și semnificative între parametrii analizați definesc structura morfologică a bazinelor analizate de diferite ordine și ne sugerează sensul în care va continua evoluția reliefului din bazin, dar și evoluția bazinului însuși. Astfel, în bazinele de ordin inferior, în timp, vor cumula segmente de râu cu particularități morfometrice și morfografice distincte care vor permite saltul calitativ către un ordin superior.

Bibliografie

- Bălțeanu, D. (1983), *Experimentul de teren în geomorfologie. Aplicații la Subcarpații Buzăului*, Edit. Academiei, București.
- Ciccacci, S., D' Alessandro L., Fredi, P., Lupia Palmier E. (1992), *Relations between morphometric characteristics and denudational processes in some drainage basins of Italy*, Zeit Geomorph. **36**, 1, Berlin-Stuttgart.
- Grecu, Florina (1992), *Bazinul Hârtibaciului. Elemente de morfohidrografie*, Edit. Academiei, București.
- Grecu, Florina, Comănescu, Laura (2001), *Hierarchical anomaly index (Horton–Strahler system) for the Casimcea and Hârtibaciu drainage basins*, Revista de Geomorfologie, 3, București.
- Mac, I. (1986), *Elemente de geomorfologie dinamică*, Edit. Academiei, București.
- Mutihac, V. (1990), *Geologia României*, Edit. Tehnică, București.
- Rădoane, Maria, Rădoane, N., Ischim, I., Surdeanu, V. (1999), *Ravenele, forme, procese, evoluție*, Edit. Presa Universitatea Clujană.
- Rădoane, N. (2002), *Geomorfologia bazinelor hidrografice mici*, Edit. Universității Suceava.
- Sandu, Maria (1998), *Culoarul depresionar. Sibiu - Apold. Studiu geomorfologic*, Edit. Academiei, București.
- Vancea, A. (1960), *Neogenul din Bazinul Transilvaniei*. Edit. Academiei, București.
- Zăvoianu, I., (1978), *Morfometria bazinelor hidrografice*, Edit. Academiei, București.
- Zăvoianu, I., Sandu, Maria (1985), *Determinarea ratei medii de denudare cu ajutorul curbelor hipsometrice*, SCGGG-Geogr., XXXII.
- Zugrăvescu, D., Polonic, G., Horomnea, N., Dragomir, V., (2000), *Recent vertical crustal movements on the Romanian territory*, Rev. Roum. Géophysics, VII, 1.

CERBUL (*CERVUS ELAPHUS* L.) ÎN NORD-ESTUL COLINELOR TUTOVEI

Sorin Geacu, *Institutul de Geografie, București*
Vasile Anchidin, *Direcția Silvică Vaslui*

The Red Deer in the NE of Tutova Hills. This palearctic zoogeographical element of economic and cynegetic value was colonised in the NE of Tutova Hills (Moldavian Plateau) beginning with the year 1972. This four-stage operation developed as follows: 1972, three specimens were brought in from Caraș-Severin County; 1973-1974, three specimens from Bistrița-Năsăud County; 1977-1978, 2 specimens from Suceava County and 1979-1980, six specimens from Vrancea County. The animals were colonised in Gâdeasa Forest (Poieniști Commune, Vaslui County), belonging to Florești Hunting Funds under the administration of Vaslui Forest Direction. Until 1982, the deer were kept in an enclosure (5 ha) but since that date they are roaming freely through the woods. In 2001 they numbered 46 specimens in this forest, crossed by Gâdeasa Brook, a figure that has remained unchanged. Occasionally 2-4 specimens would migrate eastwards (towards Chițoc area) and westwards (towards Voinești) in search for food. The new species of Red Deer, found in the local faunistic complex of Gâdeasa Forest-Florești, is an illustration of human intervention into the terrestrial fauna, of diversification of the hunting and biogeographical funds.

Cuvinte cheie: colonizare cu cerb, Podișul Moldovei.

Spectrul faunistic al acestei unități geografice a fost îmbogățit în urmă cu trei decenii, prin populare artificială, cu o nouă specie – cerbul (*Cervus elaphus* L. 1758). Acesta a fost colonizat, începând din 1972, în fondul de vânătoare Florești (2% din suprafața Colinelor Tutovei, în Ocolul Silvic Vaslui), în pădurea Gâdeasa situată la marginea estică a satului Florești, în nord-estul Colinelor Tutovei (fig. 1). Este al doilea exemplu de colonizare cu cerb din Podișul Bârladului, primul fiind în 1958 în masivul forestier Poieni Iași.

Vigoarea corporală, masivitatea și mărimea coarnelor masculilor, fac din cerb una din cele mai valoroase specii de vânat din România. Menținerea în primul rând, dar și dinamica în timp a efectivelor de cerb de aici este rezultatul intercondiționării favorabile a factorilor fizico-geografici (relief, climă, dar mai ales apele și vegetația), biotici (hrană naturală, distrugerea răpitoarelor) și antropici (administrarea de hrană suplimentară, circulația redusă, vânătoarea selectivă).

1. Caracteristicile fizico-geografice ale regiunii pădurii Gâdeasa

Ca poziție geografică, pădurea Gâdeasa se află la intersecția paralelei de 46°33' latitudine nordică cu meridianul de 27°35' longitudine estică, pe teritoriul comunei Poieniști, jud. Vaslui (împădurit în proporție de 54,4%), la 25 km sud-vest de municipiul Vaslui. Caracteristica generală a reliefului Colinelor Tutovei (subunitate a Podișului Moldovei) este dată de prezența culmilor interfluviale sculpturale alungite, înguste, paralele între ele, cu altitudini care scad de la nord la sud. Pădurea este situată pe două dealuri: Gâdeasa (versantul vestic) și Ciobotoaia-Viei (versantul estic), a căror altitudine scade de la 410-420 m în nord și 326 m (dealul Gâdeasa)-180 m (dealul Ciobotoaia-Viei) în sud (la marginea sudică pădurea îmbracă ambii versanți ai dealului Viei), între acestea fiind pârau Gâdeasa. Pădurea are o extindere ceva mai mare pe dealul Gâdeasa (fig. 2). Versanții au înclinări cuprinse între 8-35°, șesul aluvio-deluvial al văii Gâdeasa fiind îngust.

Formațiunile geologice de suprafață aparțin Kersonianului și Meoțianului, fiind reprezentate de argile marnoase și nisipoase, argile și nisipuri cu intercalații subțiri de marne calcaroase.

Clima este temperat-continentală, pădurea Gâdeasa încadrându-se în ținutul climatic de dealuri joase, topoclimatul complex al Podișului Bârlad. După înregistrările de la stația meteorologică Vaslui (46°39' latitudine nordică, 27°44' longitudine estică, 116 m altitudine), temperatura medie multianuală a aerului este de 9,2°, cu maxim în luna iulie (20,8°C) și minim în ianuarie (-4,0°C) (tabel 1).

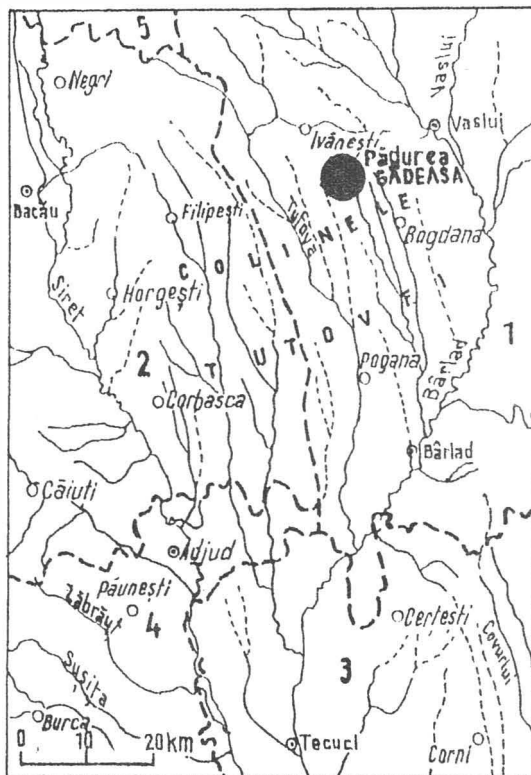


Fig. 1 – Poziția geografică a pădurii Gâdeasa în cadrul Colinelor Tutovei și județului Vaslui.

- Geographical position of Gâdeasa Forest within Tutova Hills and Vaslui

Cifrele de pe hartă indică : 1- jud. Vaslui,
2- jud. Bacău, 3- jud. Galați, 4- jud. Vrancea, 5- jud. Neamț

Figures on the Map designate: 1. Vaslui County; 2. Bacău County; 3. Galați County; 4. Vrancea County; 5. Neamț

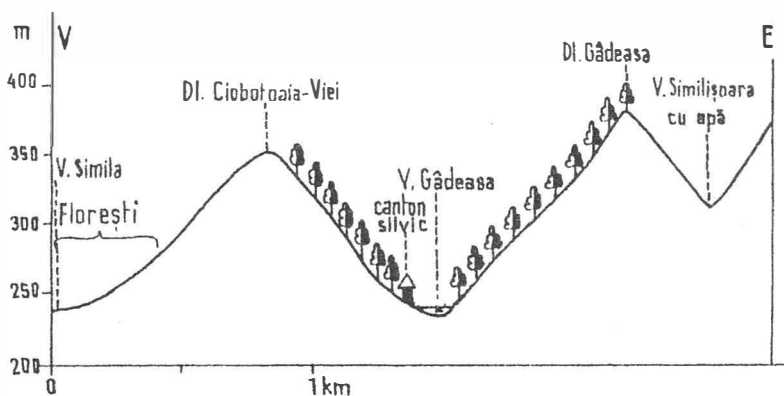


Fig. 2 – Profil biogeografic prin regiunea pădurii Gâdeasa.

- Biogeographical cross-section through Gâdeasa Forest area.



Fig. 4 – Dinamica efectivului de cerb în pădurea Gâdeasa (1983-2003).

- Dynamics of deer effectives in Gâdeasa Forest (1983-2003).

Temperatura maximă absolută înregistrată a fost de 38,9°C (10 VIII 1951), iar cea minimă absolută de -32,0°C (15 II 1911), rezultând astfel o amplitudine termică absolută de 70,9°C. Frecvența anuală a zilelor cu diferite temperaturi caracteristice este următoarea: 113,2 zile cu îngheț (temperatura minimă ≤ 0°C), 34,5 zile de iarnă (temperatura maximă ≤ 0°C), 92,3 zile de vară (temperatura maximă ≥ 25°C) și 21,8 zile tropicale (temperatura maximă ≥ 30°C). Umezeala relativă medie multianuală a aerului este de 72%, cu un minim în iulie (61%) și un maxim în decembrie (85%).

Tabel 1. Valorile medii lunare și anuale ale temperaturii aerului (A) la Vaslui (1896-1985), umezelii relative a aerului (B) la Vaslui (1896-1985), precipitațiilor atmosferice (C) la Florești (1896-1970), nebulozității (D) la Vaslui (1896-1985) și duratei de strălucire a soarelui pe cer (E) la Vaslui (1961-1985).

-Monthly and annual mean air temperatures (A) in Vaslui Town (1896-1985), relative to air moisture (B) at Vaslui (1896-1985, atmospheric precipitation (C) in Florești Village (1896-1970), nebulosity (D) at Vaslui (1896-1985) and sunshine time (E) at Vaslui (1961-1985)

Luna	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anual
A(°C)	-4,0	-2,1	2,8	9,7	15,5	19,1	20,8	20,1	15,7	9,9	4,1	-0,9	9,2
B(%)	83	82	75	64	64	63	61	63	67	73	80	85	72
C(mm)	32,2	28,3	32,4	56,3	66,7	90,9	61,5	63,2	46,8	47,6	34,1	34,0	594,0
D(zec.)	7,3	7,3	6,7	5,9	5,6	5,3	4,5	4,0	4,3	5,4	7,0	7,5	5,9
E(ore)	71,3	77,6	127,9	180,4	234,6	269,9	272,3	274,2	223,0	165,0	75,7	59,6	2031,4

Durata medie de strălucire a soarelui pe cer este de 2031,4 ore anual (maxim în august - 274, 2 ore), iar nebulozitatea medie anuală este de 5,9 zecimi. Pentru ilustrarea frecvenței zilelor cu diferite grade de nebulozitate în cursul anului, amintim faptul că numărul zilelor cu cer senin este de 63,1 (17,3%), al celor cu cer acoperit 117,3 (32,1%), cele mai multe fiind zilele cu cer noros 184,6 (50,6%). Cea mai mare frecvență au vânturile din direcțiile nord-vest (24,2%) și sud-est (20,4%).

După datele de înregistrare de la postul meteorologic Florești (255 m altitudine), situat în imediata apropiere a pădurii Gâdeasa, cantitatea medie multianuală de precipitații este de 594 mm (208,6 mm în semestrul cald și 385,4 mm în semestrul rece), cea mai ploioasă fiind luna iunie (90,9 mm). Cele mai mari cantități de precipitații au căzut în anii când activitatea ciclonică frontală a fost deosebit de intensă și advecția maselor de aer umed frecventă (de exemplu în 1972 au căzut 1016,8 mm). Cele mai mici cantități anuale de precipitații s-au înregistrat în anii cu activitate îndelungată a ariilor barice anticiclonale ori prin frecvența sporită a advecției de aer tropical, de exemplu 1982-1983, 1985-1986, 1989-1990.

Dintre fenomenele hidrometeorologice cu importanță asupra populației de cerb (mai ales a puilor) amintim: 36,6 zile cu ninsoare, 53,8 zile cu strat de zăpadă, 34,8 cm grosimea medie a stratului de zăpadă (1956-1985), 3 zile cu polei și 2,6 zile cu viscol (1961-1985) (medii anuale la Vaslui).

Pădurea Gâdeasa și-a luat numele de la valea de tip consecvent omonimă (6 km lungime), pâraul Gâdeasa fiind afluent pe stânga al Similei (care se varsă în Bârlad). Gâdeasa are curs permanent, direcția de curgere fiind NNV-SSE (fig. 3). Izvorul său este în nordul pădurii la altitudinea de 395 m, confluența cu Simila fiind la marginea satului Morăreni la 185 m altitudine. Alimentarea acestui pârau se face din surse subterane (15-30%) și de suprafață (70-85%, din care alimentarea din zăpezi deține 30-40%). Debitul este bun, apa rece și foarte bună fiind un factor fizico-geografic esențial pentru cervidele regiunii (Colinele Tutovei în ansamblu fiind o regiune deficitară hidric). Vara pot apare viituri de scurtă durată la ploi torențiale. Hidrochimic, apa pâraului Gâdeasa se încadrează tipului bicarbonat. Pe pâraul Gâdeasa, înainte de 1983, au fost create patru iazuri (cu suprafețe de 2,5 ha, 1,5 ha, 0,6 ha și 0,5 ha, aflate la altitudini de 227 m, 240 m, 255 m și 260 m), cu adâncimi la călugăr de 2-5 m, sursă de apă importantă pentru cerbi. Astăzi, apă mai au numai două iazuri, care sunt populate cu crap și caras. În iazul cu suprafața de 2,5 ha, în anii 1985-1986 s-a introdus păstrăvul, inițial în viviere din plasă de relon, câteva exemplare fiind ulterior lăsate libere în iaz, această specie menținându-se până în 1990. Un iaz pe Gâdeasa a fost creat înainte de 1848 de către fostul egumen grec al mănăstirii Florești, Nil (1843-1863), odată cu înființarea și a unui fierăstrău. Iazul, în 1862, "s-a stricat din cauza ploilor mari" (Antonovici, 1916, pag. LX-LXI), ulterior fiind desființat și fierăstrăul. Mocirlele din valea Gâdesei, folosite pentru a se scălda, constituie un factor de menținere aici a cerbului. Un izvor puternic

se află pe versantul vestic al dealului Gâdeasa în partea central-nordică a pădurii, amintit încă din 1916 de Antonovici (“șipot mare, cu apă îmbelșugată, rece și gustoasă”, pag. LXI-LXII).

Specifice pădurii Gâdeasa sunt solurile brune-luvice (clasa argiluvisoluri), cu profil de tipul Ao/EI/Bt/C. Procesele de alterare, levigare și debazificare sunt intense, troficitatea minerală este mijlocie și mijlociu-superioară iar textura este lutoasă și argilo-lutoasă. În orizontul de suprafață, conținutul de humus ajunge până la 5-10 gr./100 gr. sol, iar reacția este acidă (pH 4,9-6,2). Numai în extremitatea sudică a pădurii se întâlnesc soluri cenușii (clasa molisoluri).

În aceste condiții, vegetația pădurii se încadrează asociației *Tilio-Corydali-Fagetum* Dobrescu et Kovács 1973 (*Fagetum moldavicum* Borza 1937 em. Bârcă 1973). Antonovici în 1916 arăta că, în această pădure “esența principală e fagul, apoi teiul, frasinul, stejarul” (pg. LX). Interesantă este coabitarea aici a celor două specii de fag: *Fagus silvatica* și *F. taurica* - fagul de Crimeea (Burduja și colab., 1971). Stratul arborescent este bietajat: etajul superior (până la 25-27 m) este reprezentat de fag, tei argintiu (*Tilia tomentosa*), gorun (*Quercus petraea*), paltin (*Acer pseudoplatanus*), iar cel inferior (cu înălțimi de 17-21 m) de carpen (*Carpinus betulus*), arțar (*Acer platanoides*), jugastru (*Acer campestre*), frasin (*Fraxinus excelsior*) ș.a. În general, în structura arboretelor pădurii predomină fagul (30%), teiul (30%), carpenul (20%) și gorunul (15%). Stratul arbustiv, cu acoperire între 5-20%, este reprezentat de: alun (*Corylus avellana*), păducel (*Crataegus monogyna*), sânger (*Cornus sanguinea*), corn (*Cornus mas*), porumbar (*Prunus spinosa*), măceș (*Rosa canina*) ș.a. În stratul ierbos (cu participare variată) se întâlnesc: brebenei (*Corydalis marschalliana*), rogoz (*Carex pilosa*), breabăn (*Dentaria glandulosa*, *D. quinquefolia*), vinariță (*Asperula odorata*), poživnic (*Asarum europaeum*), brândușa (*Crocus heuffelianus*), viorea albă (*Viola alba*) ș.a. Acestea asigură pentru cerbi o bază trofică variată și bogată (rar se observă că cerbii rod scoarța la teii tineri). În ansamblu, în pădurea Gâdeasa arboretele au înălțimi cuprinse între 16-27 m, vârste cuprinse între 30-90 de ani și consistențe de 0,8-0,9. Sunt însă și arborete cu vârste cuprinse între 100-150 ani pe aproape 60 ha.

Din punct de vedere al zonalității, pădurile de la Florești se încadrează după Călinescu (1967) și Ivan (1992), în provincia biogeografică Dacică (ținutul păduros al Podișului Bârlad-Codrii Bâcului), într-un fragment al subetajului fagului (unitatea păduri moldavice de fag cu tei argintiu). Pădurea Gâdeasa a aparținut inițial mănăstirii Florești, iar după 1864 a trecut în administrarea Casei Autonome a Pădurilor Statului (CAPS). Primul document cartografic referitor la această pădure are titlul “Planul economic al pădurii moșiei Monastirei Florești, măsurat și ridicat de Inginerul Statului I. Fucs în 1848”, ea fiind parchetuită din acel an în 15 parchete cu suprafața de 38 fâlcii și 20 stânjani fiecare, în vederea exploatării în perioada 1849-1888 (Antonovici, 1916). Numai pădurea Gâdeasa avea 573 fâlcii (859,5 ha), din care 24 ha erau poieni (una în nord (Saca), iar alta în centru (Gâdeasa), aici fiind și iazul și fierăstrăul. Suprafața pădurii se reduce apoi. Antonovici menționa faptul că versantul estic al dealului Gâdeasa “până pe la 1860 era încă în mare parte acoperit de pădure seculară” (1889, pag. 153), pentru ca în 1886 suprafața să ajungă la 763 ha, fiind una din pădurile cele mai întinse din fostul județ Tutova (Condrea, 1887). Cele două poieni se extind, mai ales poiana Gâdesei se extinde spre est cu poiana Popilor, după cum arată Harta topografică a Moldovei din 1893 (foaia Corodești). Astăzi pădurea Gâdeasa are suprafața de 911 ha. Pădurea are formă alungită (8 km lungime și 1-1,5 km lățime) pe direcția NNV-SSE.

2. Etape de colonizare a cerbului. Evoluția efectivelor și situația actuală.

În vederea largirii ariei de răspândire a cerbului în regiunile deluroase, în pădurea Gâdeasa a fost colonizat acest element zoogeografic paleartic (cu răspândire în Europa, Siberia și Asia Centrală), cu valoare economico-cinegetică, dar pentru Colinele Tutovei și județul Vaslui și cu valoare biogeografică.

Cerbul, mamifer rumegător, aparține supraordinului *Ungulata*, ordinului *Artiodactyla*, familiei *Cervidae*, genului *Cervus* și, “ca frumusețe, putere și aspect de noblete este cununa faunei noastre” (Pop, 1959, pag. 17). Este o specie de talie mare (cel mai mare reprezentant al copitatelor sălbatice din România), sedentară, cu evident dimorfism sexual și cu simțuri bine dezvoltate (mai ales miros și auz). Colonizarea cerbului a reușit aici, pădurea fiind bogată în specii care să-i asigure hrana, este străbătută de pârâul permanent al Gâdesei, arboretele tinere și mijlocii asigurându-i adăpost, iar răpitorii (lupii) fiind distruși. Unul din factorii ecologici, care a fost printre cei determinanți în menținerea aici a cerbului, alături de capacitatea biogenică a pădurii (trofică și de adăpost), este liniștea, sensibilitatea cerbului față de zgomote fiind binecunoscută. Trebuie să menționăm faptul că în preajma pădurii Gâdeasa se află sate mici: Similișoara (com. Bogdana) -

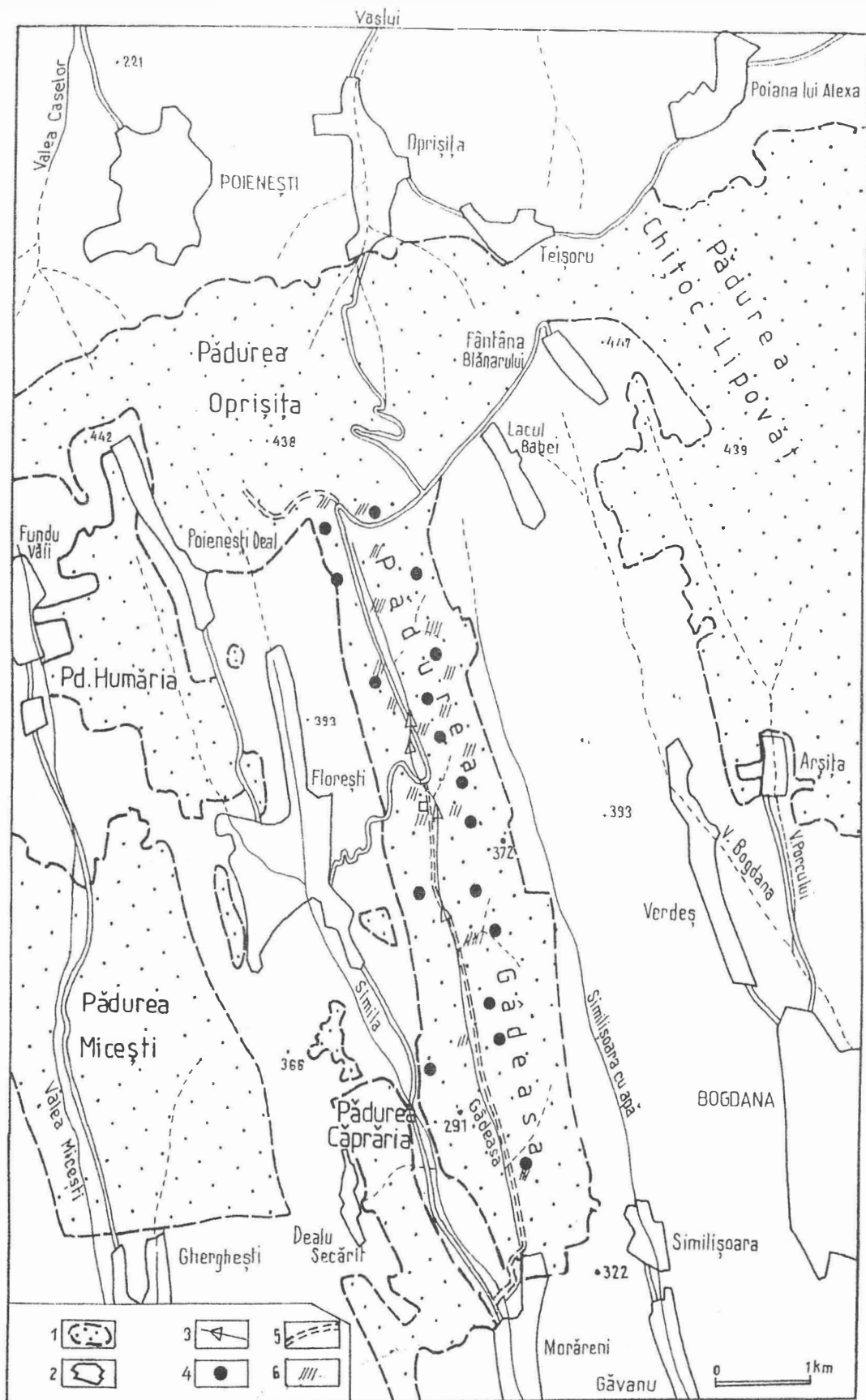


Fig. 3 – Pădurea cu cerbi Gâdeasa și regiunea înconjurătoare. 1. Păduri; 2. Localități; 3. Iazuri; 4. Hrănitori; 5. Drumuri forestiere; 6. Poieni și culturi pentru hrana vânatului.

- Deers in Gâdeasa Forest and the surrounding region. 1. Woods; 2. Localities; 3. Ponds; 4. Feeding sites; 5. Forester's roads; 6. Glades and game food crops.

43 locuitori, Găvanu (com. Bogdana) - 87 loc., Poieniști Deal (com. Poieniști) - 98 loc., Morăreni (com. Al. Vlahuță) - 221 loc., Lacu Babei (com. Bogdana) - 261 loc., Florești (com. Poieniști) - 800 locuitori (1992). Drumuri modernizate nu sunt nici în pădure, nici în jurul acesteia. Doar partea de nord-vest a pădurii este traversată de drumul nemodernizat Oprișița-Florești (pe 5 km lungime, din care 2,8 km în lungul văii), care are numeroase serpentine și deblee, însă este puțin circulat. În lungul văii Gâdeasa, până la Morăreni, în centrul și sudul pădurii este un drum forestier în lungime de 4,5 km, iar în nord-vestul acesteia este un alt drum forestier (Fundu Luncii, în lungime de 2 km).

Popularea cu cerbi a început în anul 1972 și s-a făcut în 4 etape: 1972, când au fost aduse 3 exemplare provenite de la Ocolul Silvic Băile Herculane, jud. Caraș-Severin (1♂ și 2♀), 1973-1974, când s-au adus alte 3 exemplare din pădurile Ocolului Silvic Năsăud, jud. Bistrița-Năsăud (1♂ și 2♀), 1977-1978, când s-au achiziționat 2 exemplare din județul Suveava (1♂, 1♀ aduse inițial în parcul zoologic Brodoc-Vaslui, de unde au fost transferate în pădurea Gâdeasa), în toate aceste cazuri fiind aduse numai exemplare adulte, iar în 1979-1980 când s-au adus 6 exemplare tineret de la Năruja-Vrancea (2♂ și 4♀).

Până în 1982, cerbii au fost ținuti într-un țarc de acomodare, în suprafață de 5 ha, îngrădit cu un gard înalt de 2,5 m. Țarcul a fost în partea centrală a pădurii, nu departe de cantonul silvic Gâdeasa. Aici au avut și pui. În ultimele două decenii, cerbii au fost lăsați liberi, însă nu au părăsit pădurea Gâdeasa. Puține exemplare, pentru suplinirea hranei, dar mai ales datorită intensificării exploatării lemnului (prin reconstituirea pădurilor particulare) și implicit a circulației, migrează atât în vest (2♀ în fondul de vânătoare Voinești în 2000), cât și în est (2♂ și 2♀ în fondul de vânătoare Chițoc, tot în anul 2000), apoi în fondul de vânătoare Căpușneni, în pădurile: Chițoc, Oprișița, Humăria, Lipovăț și Micești.

Adulții au greutate cuprinse între 80-120 kg (masculii) și 150-200 kg (ciutele). Efectivul de cerbi din pădurea Gâdeasa nu a depășit 50 de exemplare până în 1992, fiind: 28 ex. (1983), 29 ex. (1984), 31 ex. (1985), 44 ex. (1986), 40 ex. (1987), 45 ex. (1988), 50 ex. (1989), 45 ex. (1990), 45 ex. (1991). După o creștere a efectivelor în intervalul 1992-1997, numărul maxim de exemplare (90) s-a înregistrat în anul 1998, astăzi fiind aici 50 exemplare de cerb (fig. 4, tab. 2).

Tabel 2 Evoluția efectivului de cerb (pe sexe) din pădurea Gâdeasa-Florești (jud. Vaslui) între 1991-2003
-Red Deer effectives (by sex) in Gâdeasa-Florești Forest (Vaslui County) between 1991-2003

Anul	1991	1992	1993	1994	1995	1996	997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Nr. ♂	10	17	20	25	25	25	25	30	23	9	16	15	17
Nr. ♀	35	53	47	50	45	50	50	60	48	36	30	29	30
Total	45	70	67	75	70	75	75	90	71	45	46	44	50

Înainte de 1992 nu s-au făcut recoltări. Propuneri de recoltă (3-6 exemplare anual) s-au făcut în perioada 1992-1997, inițial doar femele (1992-1994), apoi și masculi. Începând cu anul 1998 s-au făcut recoltări (1-3 exemplare anual). Trofeul provenit de la exemplarul recoltat în anul 2000, a fost apreciat cu medalia de bronz, obținând 178,2 puncte CIC (CIC este abrevierea de la Consiliul Internațional de Vânătoare/Conseil International de la Chasse). De asemenea, blana și carnea cerbului sunt cotate ca valoroase. Vânărea cerbului se face numai pe bază de autorizație specială în perioada 1 septembrie-15 decembrie (masculii) și 1 septembrie-15 februarie (femelele), conform legii fondului cinegetic și protecției vânatului din 1996.

În afara hranei naturale, oferită de vegetația spontană (plante ierbacee, frunze, lujeri, fructe, ciuperci ș.a.) s-a acționat și pentru asigurarea de hrană suplimentară. Astfel, în cuprinsul fondului de vânătoare Florești (administrat de Direcția Silvică Vaslui), s-au creat ogoare cu ierburi perene, napi, lucernă, porumb, existând apoi (în anul 2001): 9 depozite de hrană, 69 hrănitori, 70 de sărării, 5 adăpători, 3,1 km poteci vânătoarești (ce ușurează observarea animalelor). În hrănitori, cerbului i se administrează fân de lucernă, frunzare bine conservate din tei, urzici și porumb știuleți. Un factor important pentru cerb îl constituie nu numai pădurile întinse, dar să fie și întrerupte de poieni. Astfel în pădurea Gâdeasa sunt peste 20 poieni și terenuri pentru hrana vânatului cu suprafață totală de aproape 14 ha. Pentru urmărirea de la distanță, în special a cervidelor și mistreților, fără ca observatorul să fie zărit sau simțit de animale, s-au construit și 15 observatoare acoperite. Pentru specia *Cervus elaphus* L., fondul de vânătoare Florești se încadrează în categoria III de bonitate. În cadrul acestui fond, în afara cerbului, speciile de interes cinegetic sunt următoarele: căprior (*Capreolus capreolus* L.), mistreț (*Sus scrofa* L.), iepure (*Lepus europaeus* Pall.), vulpe (*Vulpes vulpes* L.),

pisică sălbatică (*Felis silvestris Sch.*), bursuc (*Meles meles L.*), jder de copac (*Martes martes L.*), dihor (*Putorius putorius L.*), nevăstuică (*Mustela nivalis L.*), fazan (*Phasianus colchicus L.*), potârniche (*Perdix perdix L.*), ale căror efective sunt prezentate în tabelul 3. După 1990, în iazurile de pe valea Gâdeasa a fost semnalat și bizamul (*Ondatra zibethicus L.*).

Tabel 3. Fauna cinegetică din fondul de vânătoare Florești și efectivele acesteia în anii 2002 și 2003
-Cynegetic fauna in Florești Hunting Funds and its effectives in the years 2002 and 2003

Specia An	Cerb	Căprior	Mistreț	Iepure	Vulpe	Pisică sălbatică	Bursuc	Jder	Dihor	Nevăs- tuică	Fazan	Potâr- niche
2002	44	140	40	650	15	6	9	5	10	10	35	50
2003	50	130	20	810	12	7	2	6	10	15	15	60

După cum se observă din tabelul 3, în structura faunei cinegetice a fondului Florești, cerbul ocupă locul 4 (după iepure, căprior și potârniche), deținând numai 4% (2002) și 4,4% (2003) din totalul efectivelor speciilor de vânat. Deși efectivele mistrețului nu sunt neglijabile, totuși nu sunt raporturi interspecifice dăunătoare cu cerbul. Relații de competiție pentru hrană între cerb și mistreț există atunci când se administrează, în hrănituri, porumb și nutrețuri combinate, însă sunt asigurate cantități suficiente pentru a satisface atât cerbul, cât și mistrețul. Combătându-se integral răpitorul cel mai important, lupul, efectivele cerbului nu sunt afectate de un alt răpitor (pisica sălbatică are efective foarte reduse). Dovadă că terenul a fost bine ales, răpitoarele combătute și hrana corespunzătoare atât cantitativ cât și calitativ, este faptul că cerbii au o creștere frumoasă și sunt sănătoși.

Specie nouă în complexul faunistic local, colonizarea cu cerb din pădurea Gâdeasa-Florești (jud. Vaslui) este un exemplu de intervenție antropică reușită în fauna terestră, de diversificare a fondului cinegetic-biogeografic, de sporire a biodiversității.

Bibliografie

Antonovici, I. (1889), *Geografia comunei Bogdana din plasa Târgu-Simila, județul Tutova*, Buletinul Societății de Geografie, IX, București.

Antonovici, I. (1916), *Mănăstirea Florești din plasa Simila, județul Tutova*, Atelierele Grafice Socec, București.

Băcăuanu, V., Barbu, N., Pantazică, Maria, Ungureanu, Al., Chiriac, D. (1980), *Podișul Moldovei*, Edit. Științifică și Enciclopedică, București.

Burduja, C., Mihai, Gh., Sârbu, I. (1971), *O nouă contribuție asupra răspândirii speciilor Fagus orientalis Lipsky. și Fagus taurica Popl. în R. S. România*, Lucrări Științifice, V, Institutul Pedagogic Galați.

Călinescu, R. (1967), *Regionarea biogeografică a R. S. România*, Analele Universității București, Ser. Științe Naturale (Geologie-Geografie), XVI, 2.

Condrea, P. (1887), *Dicționar geografic al județului Tutova*, Stabilimentul Grafic Socec-Teclu, București.

Cotta, V. (1982), *Vânatul. Cunoaștere, ocrotire, recoltare*, Edit. Ceres, București.

Dobrescu, C., Kovács, A. (1973), *Contribuții la fitocenologia pădurilor de "Fagion" din Podișul Central Moldovenesc*, Revista Pădurilor, 11, București.

Erhan, Elena (1988), *Clima orașului Vaslui*, Lucrările Seminarului Geografic "D. Cantemir", 8 (1987), Facultatea de Biologie-Geografie-Geologie, Universitatea "Al. I. Cuza" Iași.

Ivan, Doina (Coord.) (1992), *Vegetația României*, Edit. Tehnică Agricolă, București.

Mititelu, D. (1975), *Flora și vegetația județului Vaslui*, Studii și Comunicări, Seria Biologie Vegetală, Muzeul de Științele Naturii Bacău.

Negruțiu, A., Șelaru, N., Codreanu, C., Iordache, D. (2000), *Fauna cinegetică și salmonicolă*, București.

Pop, I. (1959), *Din fauna noastră*, Edit. Științifică, București.

*** (2001), *Amenajamentul U.P. Florești - Ocolul Silvic Vaslui*, ICAS, București

*** (1983), *Geografia României, I (Geografia fizică)*, Edit. Academiei R. S. România, București.

*** (1968), *Harta geologică a României* (scara: 1/200000), foaia Bârlad, Institutul Geologic, București.

*** (1988), *Harta solurilor României* (scara: 1/200000), foaia Bârlad, ICPA, București.

*** (1981), *Harta topoclimatică a României*, (scara: 1/200000), foaia Bârlad, Inst. de Geografie, București.

*** (1893), *Harta topografică a Moldovei* (scara: 1/50000), foaia Colonești, IGA, București.

CONSIDERAȚII ASUPRA EVAPOTRANSPIRAȚIEI POTENȚIALE ÎN CÂMPIA OLTENIEI

Monica Dumitrașcu, *Institutul de Geografie al Academiei Române, București*

Costin Dumitrașcu, *Facultatea de Geografie, Universitatea „Spiru Haret”, București*

Some considerations on potential evapotranspiration in the Plain of Oltenia. Like other of Romania's southern and south-eastern regions, the Plain of Oltenia has lately been hit by increasing aridisation and its disastrous economic and environmental consequences. In order to emphasise the relationship between this natural phenomenon and the Plain's natural availabilities, we analysed potential evapotranspiration as registered at five weather forecast stations located the studied area and in its neighborhood (Craiova, Caracal, Calafat, Băilești and Drobeta Turnu Severin) aver the 1961-2000 interval. After reviewing several potential evapotranspiration assessment methods, we opted for Thornthwaite's PET applied to the Plain of Oltenia. The big annual evapotranspiration deficit and during the vegetation period causes great hydric stress for the cultivated plants and spontaneous vegetation alike.

Cuvinte cheie: evapotranspirație potențială, aridizare, Câmpia Olteniei

Câmpia Olteniei, ca de altfel și alte regiuni din sudul și sud-estul țării se confruntă în ultima perioadă cu accentuarea fenomenului de aridizare cu consecințe economice și ambientale dintre cele mai nefaste. Pentru a pune în evidență dependența acestui fenomen de potențialul natural al Câmpiei Olteniei s-a analizat evapotranspirația potențială la 5 stații meteorologice din perimetrul analizat sau din vecinătatea acestuia (Craiova, Caracal, Calafat, Băilești și Drobeta Turnu Severin) pentru perioada 1961-2000.

Evapotranspirația este un proces complex prin care o anumită cantitate de vaporii de apă este radată atmosferei în urma evaporației directe și a transpirației plantelor. Aceasta este o verigă principală în circuitul apei în natură și un factor important în schimbul de căldură și energie dintre organismele vegetale și mediul înconjurător. Ponderea celor două procese - transpirație și evaporație la realizarea evapotranspirației este diferită de la o situație la alta, în funcție de factorii care le influențează.

Intensitatea evaporației reprezintă cantitatea de apă evaporată în unitatea de timp, pe unitatea de suprafață ($\text{g/cm}^2/\text{s}$) sau mai poate exprima grosimea în mm a stratului de apă evaporat în unitatea de timp. Ea depinde în cea mai mare parte de gradientul de presiune al vaporilor de apă (adică diferența dintre presiunea vaporilor de la suprafața frunzei sau a solului și cea din atmosferă). La rândul său gradientul de presiune al vaporilor este determinat de o serie de factori din aer și sol: *energia radiantă* – insolația netă (bilanțul între radiația solară globală, radiația atmosferei și cea a pământului); *temperatura aerului*; *deficitul de saturație*; *mișcările aerului* pe verticală și orizontală; *gradul de aprovizionare cu apă* al suprafeței de evaporare; *particularitățile biologice ale plantelor*; *caracteristicile solului* (Berbecel, 1970).

Consecința directă a variației factorilor care o determină este diferențierea mare în timp și spațiu a valorilor evapotranspirației. Pentru Oltenia aceasta prezintă valori neglijabile în lunile de iarnă și poate ajunge la 150 mm în lunile de vară. În valori anuale zonelor de stepă-silvostepă le corespund 400-900 mm evapotranspirație.

Climatologul american C. W. Thornthwaite introduce în anul 1948 un nou termen în literatura de specialitate: **evapotranspirația potențială** (ETP) sau potențialul de evapotranspirație (PE) care definea ansamblul pierderilor de apă prin evaporație și transpirație al unei păтури vegetale de referință (gazon) care acoperă în totalitate terenul având o înălțime uniformă de câțiva centrimetrii, alimentată abundant cu apă, în stadiul de dezvoltare vegetală maximă. Altfel spus, intensitatea pierderilor de apă atinge valori maxime când plantele în plină vegetație sunt aprovizionate cu o cantitate optimă de apă iar covorul vegetal este continuu și uniform. În aceste condiții evapotranspirația capătă valori potențiale (ETP).

Evapotranspirația potențială poate fi determinată fie direct prin măsurători instrumentale fie prin calcul, pe baza parametrilor specifici condițiilor atmosferice analizate.

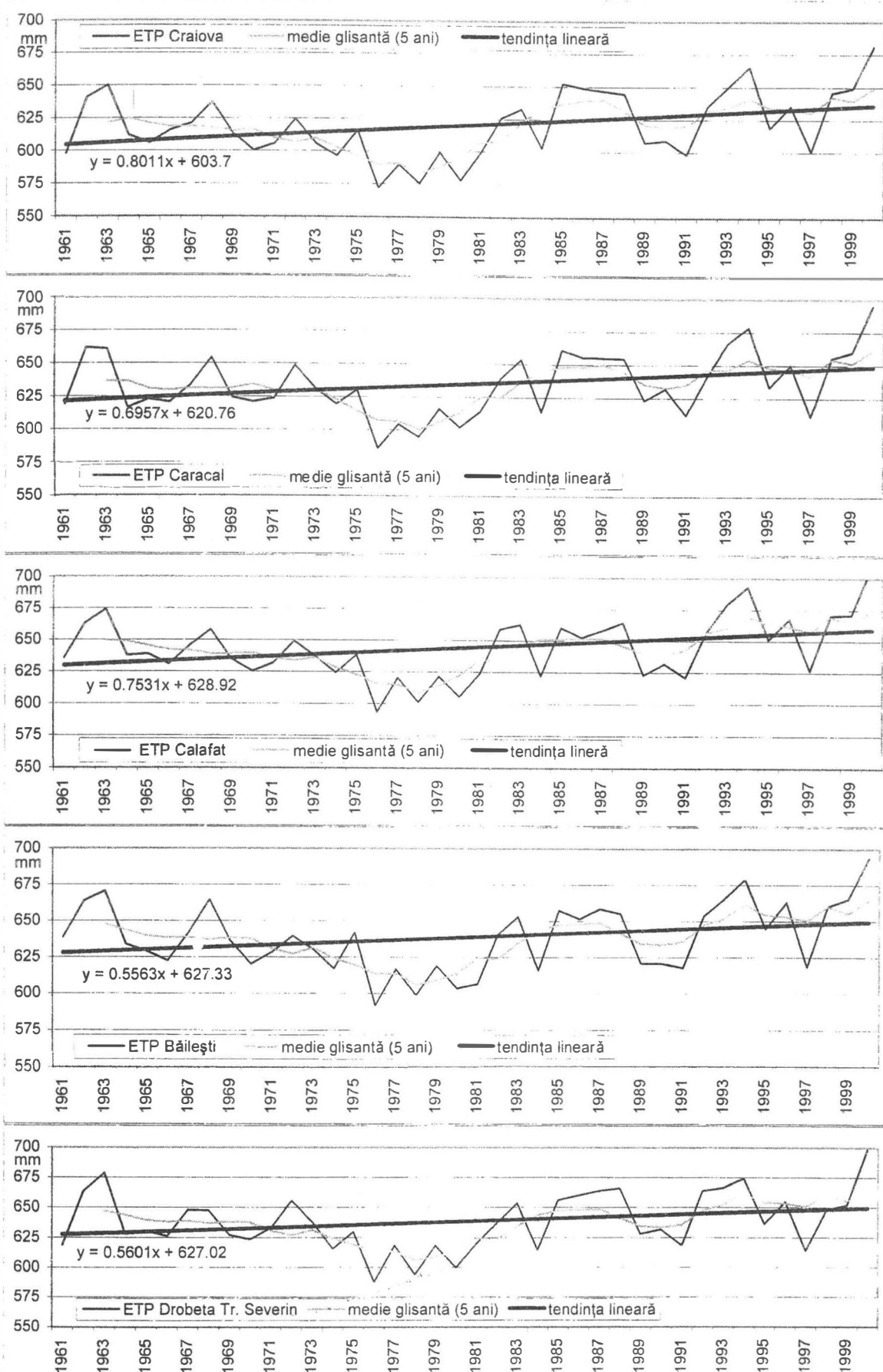


Fig. 1. Evapotranspirația potențială din sezonul de vegetație cu media glisantă și tendința lineară
 - Potential evapotranspiration in the vegetation period, sliding average and linear tendency

Determinările instrumentale se fac cu ajutorul unor instalații; utilizarea evaporimetrelor și lizimetrelor se bazează pe bilanțul hidric al unui covor vegetal. Pentru calculul sintetic al ETP au fost stabilite o serie de formule care includ în diferite raporturi factorii atmosferici esențiali care determină acest proces (radiația, temperatura, deficitul de saturație, vântul etc).

Cele mai utilizate formule (considerate reprezentative) sunt cele propuse de Thornthwaite, Penman, Baughet, Turc, Papadakis, acestea înregistrând diferențe minime față de valorile măsurate. La baza elaborării formulelor lui Thornthwaite, Turc și Papadakis au stat calculele statistice pornind de la parametri climatici stabiliți iar Penman și Baughet utilizează bilanțul energetic.

Dintre acestea am ales pentru calcularea evapotranspirației potențiale din Câmpia Olteniei formula propusă de Thornthwaite aceasta prezentând câteva avantaje: necesită un volum minim de date climatice (și anume temperatura medie lunară și durata teoretică a insolației); este completată cu un modul de calcul a evapotranspirației reale și bilanțului apei în sol; este considerată relevantă pentru țara noastră de către Donciu (1964, 1974, 1986).

Ca urmare a cercetărilor experimentale efectuate în 13 bazine irigate din SUA, Thornthwaite stabilește următoarea formulă pentru calculul ETP

$$ETP = 16 \left(\frac{10t}{I} \right)^a \alpha(\lambda)$$

unde t = temperatura medie anuală a aerului; $\alpha(\lambda)$ = coeficient de latitudine și sezon

$a = 6.75 \times 10^{-7} I^3 - 7.71 \times 10^{-5} I^2 + 1.79 \times 10^{-2} I + 0.49$;

I = indicele termic anual (suma indicilor termici lunari) $I = \sum_{i=1}^{12} i$ unde $i = \left(\frac{t}{5} \right)^{1.514}$

Autorul însoțește formula de o tabelă de calcul al indicilor termici lunari (i) din care se deduc indicii de căldură anuali precum și de valorile coeficienților de latitudine lunari. În perioadele cu temperaturi medii negative ETP se consideră nul.

Faptul că în calculul ETP intră un minim de date climatice, temperatura fiind singura cuprinsă explicit în calcule face ca această formulă să fie des utilizată dar ea are și dezavantaje.

Ea subestimează evapotranspirația în lunile de vară și o supraestimează în lunile mai reci (Carrega, 1994). De asemenea, neluarea în calcul a deficitului de saturație poate atenua fluctuațiile reale ale ETP în vreme ce pentru aceeași temperatură medie puterea evaporantă a aerului depinde în mare măsură de gradul de saturație ca și de vânt. Cu toate acestea, pentru analize regionale rezultatele obținute sunt satisfăcătoare.

Evapotranspirația potențială medie multianuală (1961-2000) din Câmpia Olteniei variază între 694,03 mm la Craiova și 725,16 la Calafat, regiunea încadrându-se astfel în tipul semiarid-secetos, conform clasificării lui Donciu (1986). În sezonul de vegetație, care are cea mai mare pondere în totalul cantității evaporate se înregistrează valori cuprinse între 620,12 mm la Craiova și 644,36 la Calafat.

Pentru toate stațiile analizate, între care există un coeficient de corelație pentru ETP foarte ridicat (peste 0.9 pentru corelația Pearson) se poate observa o tendință de creștere semnificativă a valorilor acesteia. Aceasta este pusă în evidență atât de valorile decenale cuprinse în tabelul 1 cât și de graficele de variație a ETP în sezonul de vegetație (fig.1). Anul 2000 este cel în care se înregistrează un deficit maxim de evapotranspirație (fig. 2).

Acest deficit depășește 500 mm la toate cele 5 stații analizate el fiind explicabil prin cantitățile foarte mici de precipitații sub 300 mm (223,3 mm la Caracal) pentru toate stațiile și temperaturile foarte ridicate, mediile anuale peste 12,5 °C (13,3°C la Calafat și Drobeta Turnu Severin). Dacă ne raportăm la sezonul de vegetație (fig. 3) „recordul” aparține anului 1993 când la Caracal deficitul a fost de 550 mm dar mai redus la celelalte stații (1993). Singura stație care „beneficiază” de un excedent de umiditate este Drobeta Turnu Severin în anul 1999 cu o valoare de 16,25 mm. Acest excedent este urmarea ploilor extraordinare din luna iulie când precipitațiile au însumat 331,4 mm (depășind cantitatea anuală din anul 2000) și care au provocat inundații cu pagube însemnate, 80% din această cantitate căzând în 48 de ore.

În lunile cu temperaturi pozitive evapotranspirația potențială lunară are un mers regulat asemănător cu cel al temperaturilor medii lunare (fig. 4). În lunile cu temperaturi negative ETP este nulă. Luna cea mai caldă este și luna cu cel mai ridicat potențial de evapotranspirație, peste 140 mm la toate stațiile analizate.

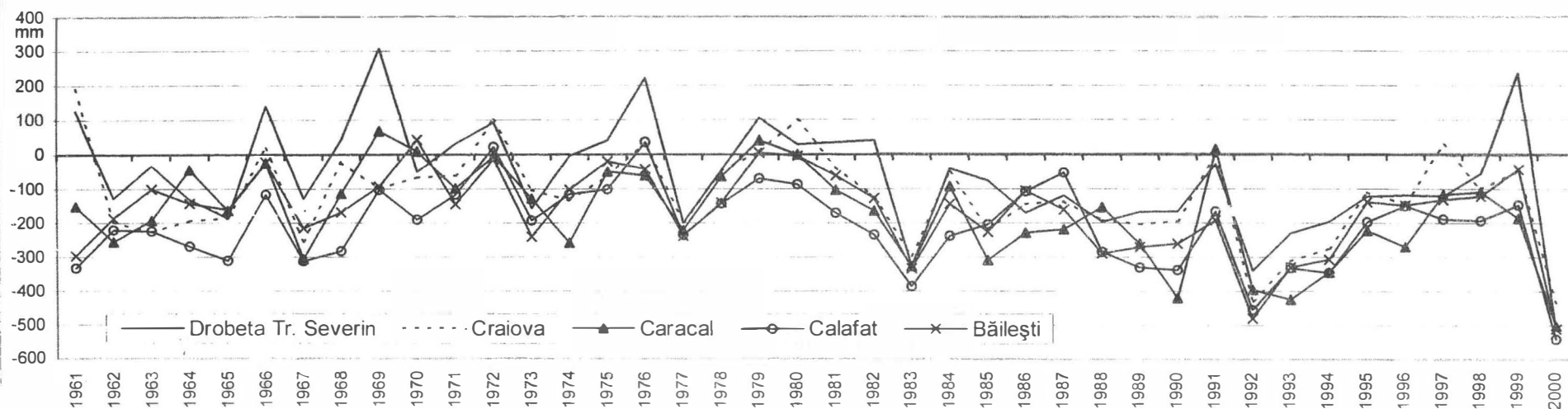


Fig. 2. Variația excedentului și deficitului de evapotranspirație anual în Câmpia Olteniei (1961-2000)
- Variation of the annual evapotranspiration excess and deficit in the Plain of Oltenia

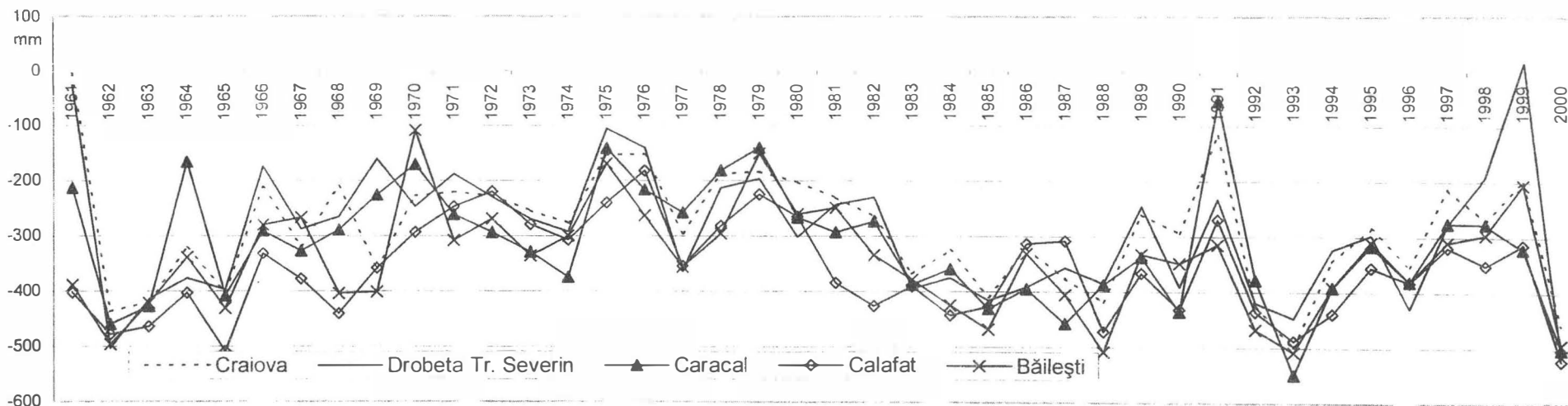


Fig. 3. Variația deficitului și excedentului de evapotranspirație din sezonul de vegetație în Câmpia Olteniei (1961-2000)
- Variation of the evapotranspiration deficit and excess during the vegetation period in the Plain of Oltenia

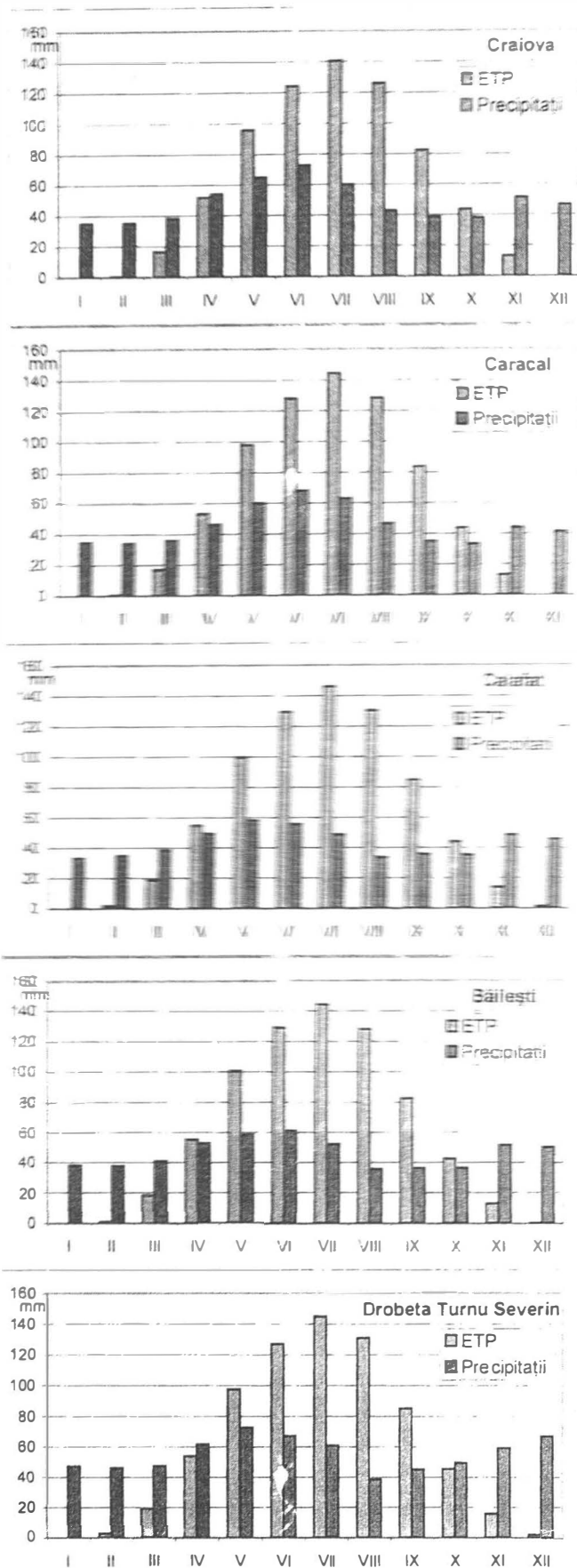


Fig. 4. Evapotranspirația potențială și precipitațiile medii lunare (1961-2000) în Câmpia Olteniei
- PET and monthly precipitation means (1961-2000) in the Plain of Oltenia

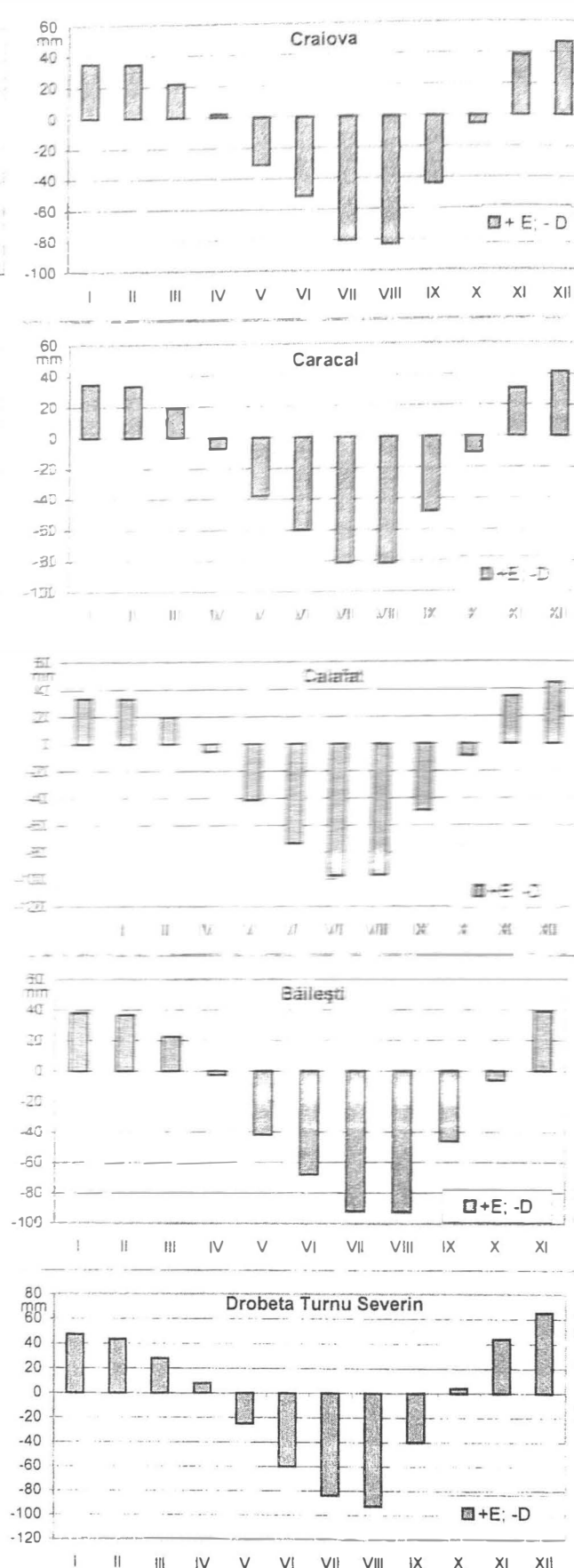


Fig. 5. Excedentul și deficitul de evapotranspirație mediu lunar (1961-2000) în Câmpia Olteniei
- Monthly average (1961-2000) of evapotranspiration excess and deficit

Tabel 1. Variația decenală a temperaturii, precipitațiilor, evapotranspirației și deficitului de evapotranspirație

- *Variation of temperature, precipitations, PET and evapotranspiration deficit over 10-year intervals*

Stația	Perioada	Temperatura °C	Precipitații mm	ETP mm	E; D mm
Drobeta Turnu Severin	1961-1970	11.63	725.76	727.85	-2.09
	1971-1980	11.32	720.10	706.56	13.54
	1981-1990	11.77	611.76	726.91	-115.15
	1991-2000	11.96	591.32	737.16	-145.84
	1961-2000	11.67	662.24	724.11	-61.87
Craiova	1961-1970	10.52	564.03	695.75	-131.71
	1971-1980	10.19	636.04	670.10	-34.06
	1981-1990	10.94	544.69	701.00	-156.31
	1991-2000	11.16	534.34	713.09	-178.75
	1961-2000	10.70	569.92	694.03	-124.11
Calafat	1961-1970	11.52	494.35	728.34	-233.99
	1971-1980	11.23	607.78	706.12	-98.34
	1981-1990	11.57	492.98	723.72	-230.74
	1991-2000	11.98	476.92	744.83	-267.91
	1961-2000	11.58	518.01	725.16	-207.15
Băilești	1961-1970	11.17	587.22	719.75	-132.53
	1971-1980	10.81	603.83	695.17	-91.34
	1981-1990	11.13	516.17	710.36	-194.19
	1991-2000	11.54	494.42	731.54	-237.12
	1961-2000	11.16	550.41	713.55	-163.14
Caracal	1961-1970	10.94	596.64	712.35	-115.71
	1971-1980	10.78	610.42	692.74	-82.32
	1981-1990	11.14	489.13	713.46	-224.33
	1991-2000	11.28	471.10	723.43	-252.33
	1961-2000	11.04	541.82	709.71	-167.89

Excedentul și deficitul de evapotranspirație mediu lunar din perioada 1961-2000 este reprezentat în figura 5. Lunile deficitare la toate stațiile analizate sunt mai-septembrie, luni cu activitate biologică ridicată. Cel mai mare deficit mediu lunar se înregistrează în luna iulie sau august, cu valori cuprinse între 80 mm la Craiova (iulie) și 97,4 mm la Calafat (iulie), diferența dintre cele două luni fiind foarte mică.

Datorită deficitului mare de umiditate din Câmpia Olteniei, peste 200 mm la Calafat în valori medii multianuale (1961-2000) au fost amenajate sisteme complexe de irigații. Primele suprafețe irigate au totalizat 4000 ha în sistemul Stoenеști-Caracal-Corabia în 1955. Cea mai mare parte a sistemelor de irigații care au însumat 382,8 mii ha a fost pusă în funcțiune în anii '70. Cel mai extins și modern sistem a fost Sadova-Corabia care a intrat în funcțiune treptat între anii 1972-1974 cu 74 300 ha. Acesta era complet automatizat și datorită capacității reduse de stocare a apei în sol norma de udare era de 300-400 mc/ha cu o perioadă de revenire în luna iulie de 6-8 zile. După 1989, cea mai mare parte a sistemelor de irigații din Oltenia au încetat să mai funcționeze sau și-au redus foarte mult suprafața. Secetele severe din ultimii ani au determinat punerea parțială în funcțiune a irigațiilor, recurgerea la diferite metode pentru reducerea evapotranspirației sau amplasarea culturilor în locurile cu umiditate maximă. Canalele magistrale de irigații din sistemul Sadova-Corabia păstrează în continuare apă care, în perioadele cu deficit maxim, este pompată prin instalații mobile pentru suplinirea necesarului de apă al culturilor. O altă adaptare a locuitorilor câmpiei de dune a Olteniei la lipsa apei este pusă în evidență de amplasarea culturilor cu precădere în interdune pantru ca pe dune să se situeze construcțiile din intravilan sau plantații forestiere în extravilan.

Aceste adaptări nu reușesc să suplinească deficitul de evapotranspirație înregistrat în Câmpia Olteniei fie că ne referim la valorile din sezonul de vegetație sau la cele anuale. Distrugerea pădurilor de silvostepă și a

plantațiilor forestiere pentru fixarea dunelor mobile din Oltenia accentuează și ele fenomenul de aridizare. Pentru reducerea efectelor negative ale acestui fenomen este necesară o protecție eficientă a pădurilor care se mai păstrează și repunerea treptată în funcțiune a sistemelor de irigații.

Bibliografie

- Berbecel O., Socor, Elena, Roșca V. (1970), *Concepții actuale în studierea fenomenului de evapotranspirație potențială*, Hidrotehnica, 15, 5, București.
- Botzan M. (1972), *Bilanțul apei în solurile irigate*, Edit. Academiei RSR, București.
- Carrega, P. (1988), *L'évapotranspiration potentielle et réelle dans le midi méditerranéen. Son originalité par rapport au reste de la France*. Méditerranée, 4, Aix-en-Provence, France.
- Carrega P. (1994), *Topoclimatologie et habitat*, Université de Nice-Sophia Antipolis, France.
- Donciu C. (1966), *Elemente noi în studiul evapotranspirației potențiale în RSR*, Culegere de lucrări ale IMH pe anul 1964, București.
- Donciu C. (1974), *Contribuții în cercetarea evapotranspirației în România*, Culegere de lucrări de meteorologie pe 1971, București.
- Donciu C., (1986), *Evapotranspirația potențială în calculul eficienței precipitațiilor pentru agricultură*, Hidrotehnica, 31, 5, București.
- Péguy Ch. P. (1962), *Précis de Climatologie*, Masson, Paris.
- Muică, Cristina, Dumitrașcu, Monica (2001), *Modificările antropice ale peisajului în zona de silvostepă*, Analele Universității Spiru Haret, Ser. Geografie, 4, București.
- Thornthwaite, C.W. (1945), *An Approach towards a Rational Classification of Climate*, Geographical Review, 1.
- Thornthwaite, C.W., Mather F.R (1955), *The water balance*, Publications in Climatology, Drexel Institute of Tehnology, Lab. of Climatology, VIII, 1, New Jersy.

IMPACTUL ANTROPIC ASUPRA MEDIULUI ÎN DEPRESIUNEA SEVERINULUI – STUDII DE CAZ

Petru Enciu, *Institutul de Geografie al Academiei Române, București*

Bebe Dobre, *Comandamentul Protecției Civile, București*

Mihai Micu, *Institutul de Geografie al Academiei Române, București*

Contributions to the knowledge of some natural environment components in Severin Depression. Natural resources and a mild climate has led to the development of outstanding localities and industrial units: the heavy water plant, the lignite-based electrical station etc. On the surface of the Depression there is a wide expanse of alluvia from three generations of terraces. Because of human activities, water courses and underground aquifers of these terraces are polluted with nitrates, phosphates and organic substances; the soil is polluted (98 ha) with secondary and radioactive metals, and the air (1 000 ha) with H₂S and SO₂. Due to compression along the thrust plan of the Getic sheet over the Moesian Platform (at 4-6 km deep), the geological basement of the Depression is subjected to intercrustal quakes (up to 6.0 MCS). According to available data, they put the Halânga Heavy Water Plant, situated 6 km off Drobeta Turnu Severin city, at great risk.

Cuvinte cheie: Depresiunea Severinului, mediu natural, impact antropic, Halânga

Introducere

În Programul Hidrologic Internațional și în unele programe conexe finanțate de UNESCO, se acordă o atenție aparte proiectelor interdisciplinare de analiză sinergică a principalelor componente ale mediului natural: substratul geologic, apele subterane, cele de suprafață, relieful, modul de utilizare a resurselor ș.a. Experiența acumulată în cercetarea geonomică din țara noastră permite dezvoltarea acestei direcții de cercetare, în principal pentru identificarea ariilor vulnerabile și mai buna gestionare a resurselor naturale disponibile.

Lucrarea de față constituie un demers de abordare comună a câtorva dintre componentele mediului natural. Alături de o succintă caracterizare a acestora, se fac referiri la impactul activităților umane asupra solului, apei și aerului, și la riscul datorat mișcărilor crustale actuale. 80

Alegerea Depresiunii Severinului nu este întâmplătoare: aici, la numai câțiva kilometri de municipiul Drobeta-Turnu Severin, funcționează mai multe unități economice cu impact negativ considerabil asupra mediului înconjurător. Dintre acestea, un loc aparte îl are Uzina de apă grea (UAG) din subordinea Regiei Autonome de Activități Nucleare, unitate situată pe terasa de confluență a pâraurilor Pleșuva și Topolnița.

Uzina a fost realizată între anii 1980-1988, primele cantități de apă grea fiind livrate în iulie 1988. Producția anuală medie este de aproximativ 117 tone de apă grea, necesară Reactorului Nuclear nr. 1 de la Cernavodă. Între această unitate și Drobeta-Turnu Severin, pe interfluviul Trestenic-Topolnița, se extinde Centrala electrică și de termoficare (ce o deservește cu electricitate și abur tehnologic).

Beneficiind de bunăvoința conducerii acestor două unități, în anul 2001 am urmărit cuantificarea preliminară a impactului activităților industriale asupra cursurilor de suprafață și apelor subterane din raza localităților Putinei, Dudașu, Cerneți și Drobeta Turnu Severin.

1. Componentele principale ale mediului natural

Pentru ilustrarea calității mediului natural din depresiunea Severinului au fost analizate succint trăsăturile principale ale acestuia: structura geologică, dinamica apelor subterane cu nivel liber, caracterele reliefului și ale cursurilor de suprafață.

1.1 Relieful

În linii generale, arealul analizat se înscrie în treimea inferioară a culoarului depresionar orientat NV-SE Bala - Drobeta-Turnu Severin (Badea, Dinu, 1974) (fig.1). Porțiunea sudică a acestuia, de altfel cea mai expresivă prin fizionomie, corespunde depresiunii Severinului. Aceasta are circa 20 km lățime (pe direcția

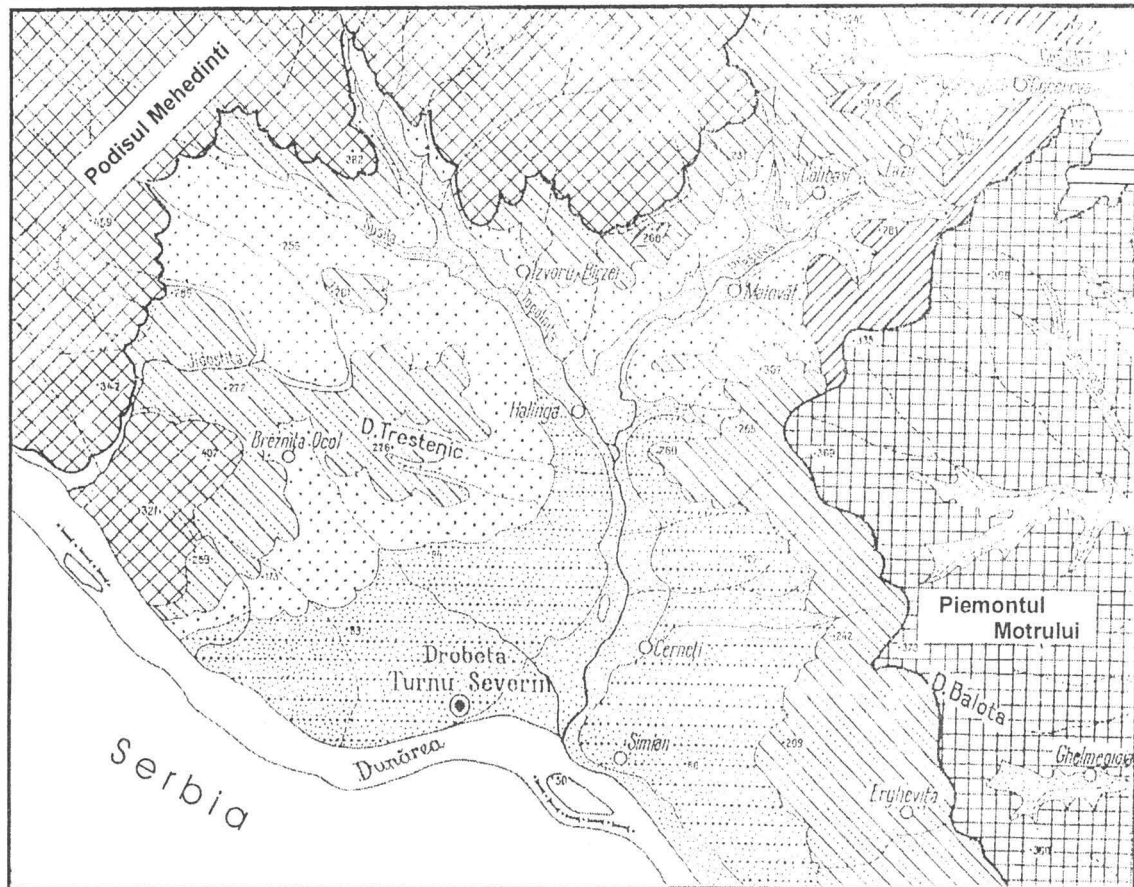
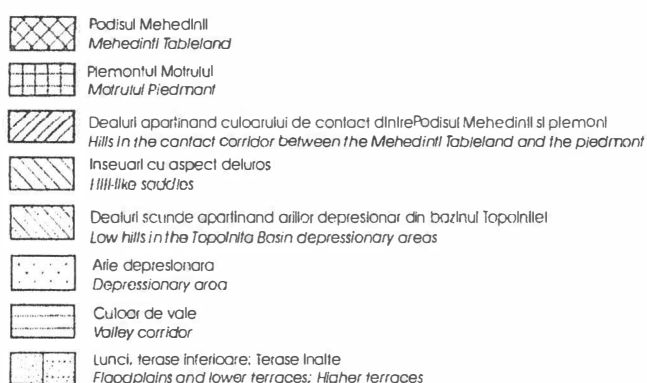


Fig. 1 Aria depresionară dintre Podișul Mehedinți și Piemontul Motrului
(dupa Badea și Dinu, 1974)
-Depressionary area between Mehedinți Tableland and Motru Piedmont -



0 1 2 3 4 5 km

vest-est) și se întinde de la Dunăre către nord, aproximativ până la nivelul confluenței Pleșuva-Topolnița. Din punct de vedere genetic, depresiunea este rezultatul eroziunii fluviatile exercitate de Dunăre și de Topolnița, proces stimulat de afundarea inegală a subasamentului depresiunii (reprezentat de flancul epirogenetic al Avânfosei carpatice). Spre nord, depresiunea se îngustează la numai 8-10 km și se continuă în lungul Topolniței prin depresiunea Halânga, iar în lungul pârâului Pleșuva, prin depresiunea Malovăț.

În cuprinsul ei, au o largă dezvoltare aluviunile teraselor comune Dunăre-Topolnița. În linii generale, acestea au altitudinile relative de 5-12 m (t_1), 24-30 m (t_3) și 35-45 m (t_4) (Badea, 1970; Stroe 1984).

Cea mai veche dintre terase (t_4) se păstrează ca o treaptă distinctă în relief la 105-125 m altitudine în estul depresiunii, aproximativ de la confluența Topolniței – cu afluentul său stâng Valea Mare, spre sud-est. La clădirea acestei subunități, pe lângă cursurile Dunării și Topolniței, o contribuție însemnată au avut-o cei 4-5 afluenți de stânga ai ultimului curs. Aceștia au izvoarele în cuesta ce separă depresiunea Severinului de Dealurile Motrului, se alimentează mixt și curg aproximativ de la est spre vest. Următorul nivel de terasă (t_3) are o largă dezvoltare în centrul și vestul depresiunii între 60-85 m. Pe podul acestuia se dispun cele mai importante localități (Schela Cladovei, Drobeta Turnu Severin ș.a.), precum și platforma industrială din estul municipiului (UAG, CET Halânga, Suinprod ș.a.).

Cea mai tânără terasă (t_1) se păstrează în lungul văii Topolnița atât pe dreapta, cât și pe stânga, la altitudini de 45-60 m. Spre partea superioară, îndeosebi pe partea dreaptă a Topolniței, aluviunile terasei sunt acoperite cu material deluvial.

Lunca cursului inferior al Topolniței se plasează la cote de 45 – 55 m. Lățimea acesteia crește ușor pe cei 7 km lungime ai cursului inferior, de la 200 m la confluența cu pârâul Pleșuva (lângă Uzina de apă grea Halânga), la 1000 m în preajma vărsării sale în Dunăre. Având poduri largi, suborizontale, terasele comune Dunăre-Topolnița au folosințe variate, fiind supuse presiunii antropice.

La vest, depresiunea Severinului se învecinează cu *Podișul Mehedinți*. Limita este dispusă NE-SV, la circa 5-8 km de Topolnița, fiind marcată de localitățile Magheru și Dudașu Schelei. Podișul Mehedinți are în alcătuire șisturi cristaline și roci sedimentare de vârstă jurasică, cretacică și miocenă. Altitudinile reliefului în sudul Podișului Mehedinți cresc progresiv de la limita cu depresiunea Severinului (200 m-Breznița Ocol), spre vest (400-Dealul Vărănic, 500 m în dealul Fața Viilor s.a.m.d.).

La est, marginea depresiunii se plasează la 6-8 km depărtare de Topolnița, la baza cuestei *Dealurilor Motrului*, cam la 150 m altitudine. Dealurile Motrului (subunitate a Piemontul Getic) au în alcătuire roci molasice acumulate în timpul ultimului ciclu de sedimentare: Badenian-Romanian mediu. În vecinătatea depresiunii Severinului, Dealurile Motrului au altitudini de până la 350-370 m (în dealurile Balota, Marmanu, Sârdanu și Dumbrăviței).

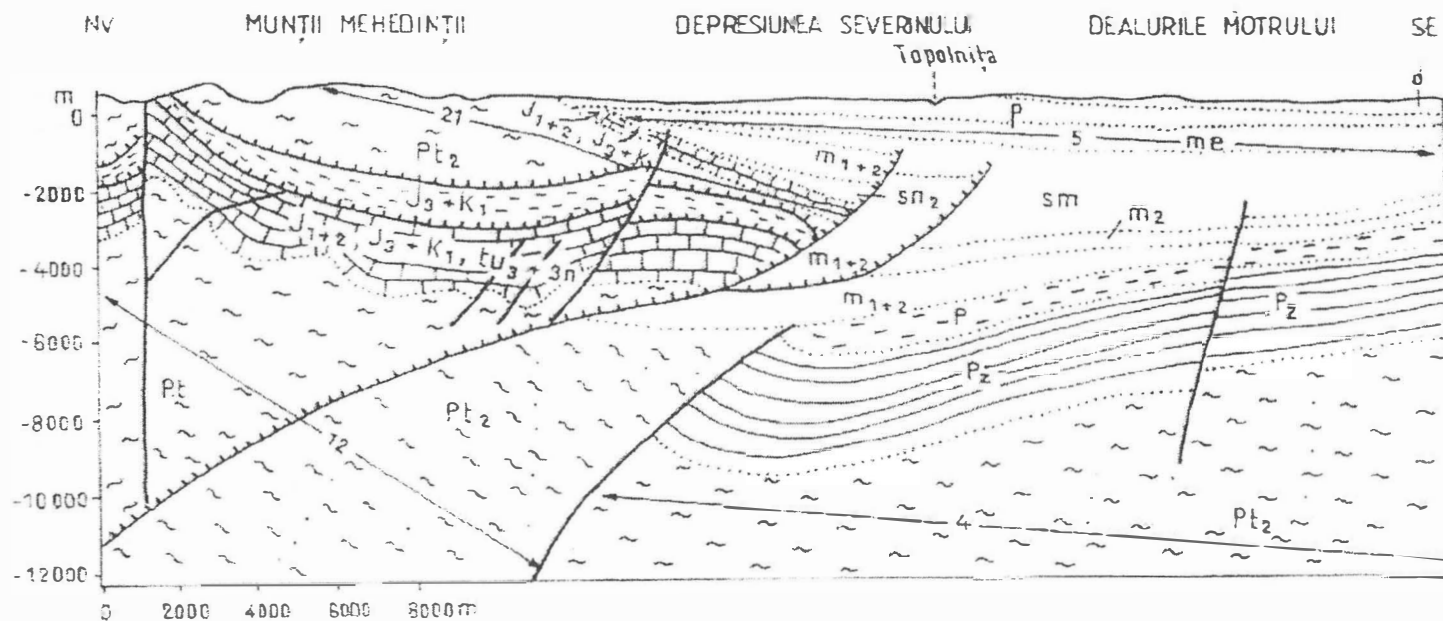
1.2. Clima

Datorită poziției sale, depresiunea Severinului se află sub influența circulației sudice și vestice, generată de centri barici din Marea Mediterană. Principalele caracteristici ale climei sunt temperaturile medii anuale mai mari de 10°C (cu o medie de 11,6°C la stația meteorologică Drobeta Turnu Severin) și foehnizarea, în anotimpurile de tranziție, a maselor de aer după trecerea Carpaților Sudici. Temperaturile medii ale lunii ianuarie se mențin puțin sub 0°C iar cele ale lunii iulie ajung la 23°C (la aceeași stație). Cantitatea medie anuală de precipitații este de 691 mm. Repartiția acesteia este inegală în cursul anului, existând două maxime, de primăvară și de toamnă, și un minim de 38 mm în luna august (Cucu și Popova-Cucu, 1980). Spre conturarea (prezumtivă) a arealelor de disipare a poluanților de la UAG și CET Halânga, se precizează că ziua vântul bate dinspre NNV și NNE (în condițiile a 48% calm atmosferic), iar noaptea din ENE, NNV, VSV, SSV (30 % din timp calm).

1.3. Hidrografia

Axul hidrografic colector al depresiunii Severinului îl constituie Topolnița. Aceasta izvorăște din Munții Mehedinți și are o lungime de circa 40 km, traversând între altele, roci fisurate-carstificate cu productivitate

Fig. 2 Secțiune geologică simplificată între Munții Mehedinți și Dealurile Motrului (Ștefănescu et al 1988)
- Simplified geological section between Mehedinți Mountains and Motrului Hills -



Platforma moesică (4) : Proterozoic mediu (Pt), Paleozoic (Pz), Permian (P)

Avânsa carpatică (5) : Senonian superior (sn), Miocen inferior-mediu (m1+2), Sarmatian (sm), Meotian (me), Pontian (p), Dacian (d)

Panza de Lănci (12) : Proterozoic (Pt), Jurassic inferior-mediu (J1+2), Neocomian + Jurassic superior (J3+ne), Senonian + Turonian superior (tu+sn)

Panza de Severin (13) : Jurassic superior-Cretacic inferior (J3+K1)

Panza getică (21) : Proterozoic mediu (Pt), Jurassic inferior-mediu (J1+2), Jurassic superior-Cretacic inferior (J3+K1)

.....
Limita geologică
Geological limit

—
Falie
Fault

—
Panza de sarij
Thrust sheet

acviferă foarte mare. Ca urmare a alimentării din subteran, chiar și în anii deficitari în precipitații, cursul inferior al Topolniței are scurgere continuă.

În spațiul corespunzător depresiunii Severinului, artera hidrografică a Topolniței are o ușoară asimetrie, fiind mai densă pe partea stângă. Afluenții săi de stânga: Valea Mare, Chioșmelei, Piatra Albă, Cerneți s.a. se alimentează în principal din formațiunea nisipurilor de vârstă daciană inferioară. Conform studiilor de hidrostratigrafie, sud-vestul Piemontului Motrului reprezintă aria de descărcare parțială a curentului acvifer din formațiunea sus-menționată (Enciu, 1999), larg extinsă în intefluviul Dunăre-Olt. Mișcarea apei subterane spre depresiunea Severinului, spre zonele cu potențial hidraulic mai scăzut, a favorizat dezvoltarea afluenților de stânga ai văii Topolnița. Ogașele de dreapta: Halânga, Trestenic, Mușa și Crihala, dezvoltate în fâșia de aflorare a rocilor argilo-marnoase ponțiene, își întrețin talvegurile cu apa din precipitații. Pe cursurile inferioare, cele două aliniamente de afluenții ai Topolniței se alimentează și prin drenarea acviferele cu nivel liber din aluviunile celor trei terase.

1.4. Constituția geologică

Puțin la vest de depresiunea Severinului, în Podișul Mehedinți, aflorează formațiunile cristaline și sedimentare vechi ale pânzei getice. În vestul depresiunii Severinului, până la meridianul pârâului Topolnița, acestea sunt acoperite de formațiuni sedimentare miocen medii-superioare, aparținând flancului intern al Avânfosei carpatice. Cursul Topolniței se situează aproximativ în axul avânfosei carpatice iar ținutul situat la est aparține flancului său extern (fig.1).

Pânza Getică este o pânză de forfecare a fundamentului marginii continentale est-europene. Are în alcătuire roci cata- și mezometamorfice de vârstă proterozoică, precum și un înveliș sedimentar de vârstă jurasic-cretacică. Din punct de vedere litostratigrafic, rocile cristaline din sud-estul Munților Mehedinți aparțin seriei de Sebeș-Lotru și formațiunii de Jidoștița.

Formațiunea de Jidoștița aflorează în două butoniere în valea omonimă și în cadrul unei extinse ferestre de eroziune (pe un afluent al acesteia - Luchița Mare). Se individualizează prin dominarea cuarțitelor și paragneisurilor biotitice.

Seria de Sebeș-Lotru este separată de precedenta prin falia vest-est (a Jidoștiței) cu decroșare senestră. Formațiunea are o largă dezvoltare la sud de falia menționată, în bazinul inferior al Jidoștiței. Este constituită din paragneis cu intercalații de micașturi, gnaise cuarțo-feldspatice, filoane de eclogite și metaperidotite (fig. 3; Marinescu 1978).

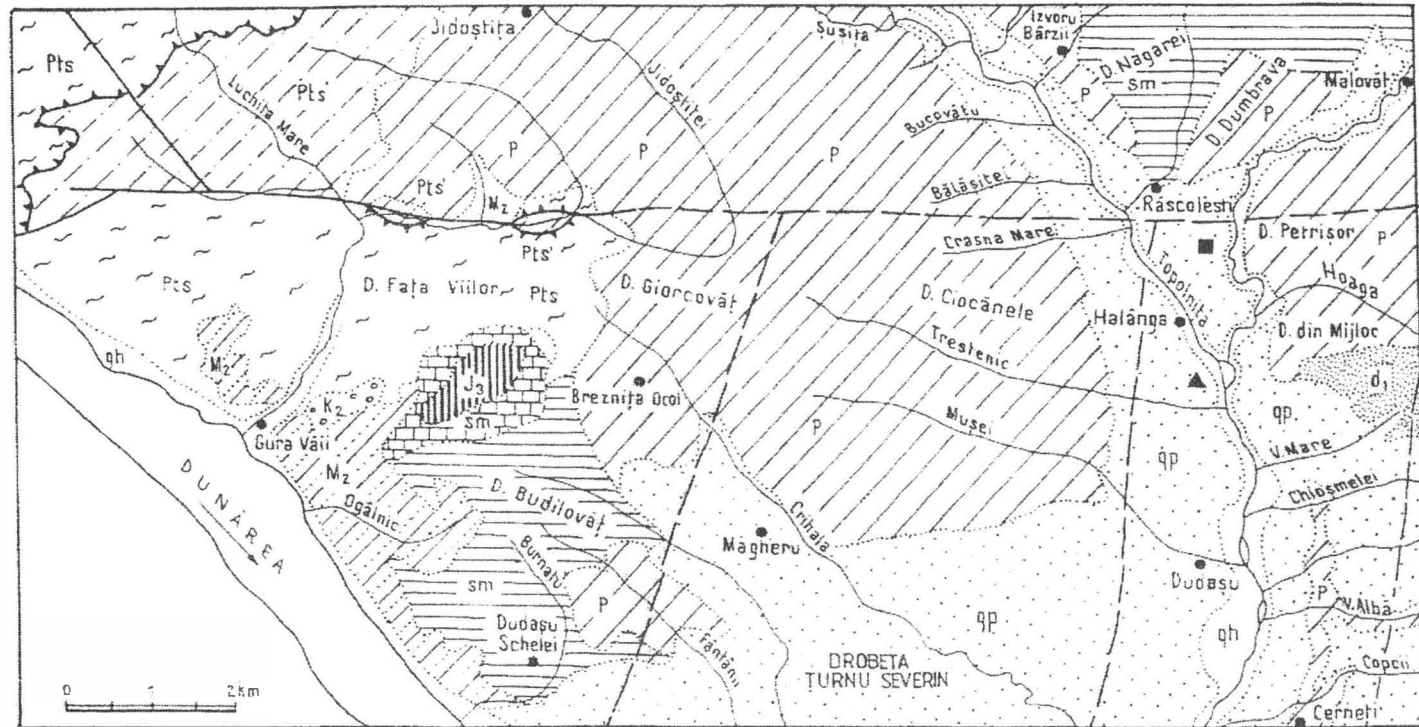
Învelișul sedimentar al pânzei getice cuprinde calcare roșii cu amoniți și calcare recifale albe de vârstă jurasic superioară (J_3), precum și conglomerate, breccii, gresii de vârstă cretacică superioară (K_2). Acestea aflorează între localitățile Breznița Ocol și Gura Văii, în dealul Vărănic și în prejurimile acestuia.

După șariajul pânzei getice peste unitățile danubiene inferioare în faza orogenetică laramică (intra-senoniană), partea de est a actualului Podiș Mehedinți a fost exondată și supusă acțiunii modelatori externi.

Avânfosa carpatică. Evenimentele compresionale din faza morfo- și tectogenetică laramică au generat pe marginea estică a orogenului carpatic, falieri nord-sud și afundări progresive vest-est ale formațiunilor din constituția pânzei getice. În limitele arealului analizat, la est de falia NNE-SSV ce trece prin marginea localității Breznița Ocol, compartimentul estic al pânzei getice s-a afundat inegal în Senonian, mai evident spre est, spre contactul cu platforma moesică. Drept urmare în constituția lui se păstrează formațiuni de vârstă senonian superioară (K_2) și miocen inferior-medie (m_{1-2} , în fig.2). Marginea estică a acestui compartiment corespunde la suprafață unei falii NNE-SSV ce trece prin vecinătatea satului Răscolești, la 1-2 km vest de Uzina de apă grea (fig.3).

Arealul dintre cele două falii corespunde flancului intern al Avânfosei Carpaților Meridionali. Aici, peste Senonianul superior (K_2), la suprafață și în foraje, au o largă dezvoltare depozitele molasice grosiere de vârstă badeniană, formate consecutiv fazei orogenetice stirice noi. La nord de falia Jidoștiței, acestea sunt acoperite de rocile ponțiene, larg dezvoltate între Jidoștița și Topolnița. În schimb, în compartimentul plasat la sud de falie, acestea au o largă dezvoltare în lungul Dunării, între Gura Văii și Dudașu Schelei, fiind reprezentate prin mai multe zeci de metri pietrișuri și nisipuri cu stratificație plan-paralelă. Deasupra rocilor

Fig. 3 Schită geologică în sectorul Uzinei de apa grea din Depresiunea Severinului (Marinescu 1978, Iancu et al.1994 cu modificări)
- Geological sketch of the Severin Depression heavy water powerplant sector -



Holocen (qh)		Bolovanisuri, pietrisuri, nisipuri Cobbles, gravels, sands	Badenian (M2)		Nisipuri, pietrisuri Sands, pebbles		Falte, a-la zi, b-presupusa Fault: a-in outcrop, b-in ferred
Pleistocen (qp)		Pietrisuri, nisipuri, argile Gravels, sands, clays	Cretacic superior (K3)		Conglomerate, gresii Conglomerates, sandstones		Plan de incalcare Overthrust plane
Dacian inferior (di)		Nisipuri Sands	Jurasic superior (J3)		Calcare recifale Reef limestones		Uzina de apa grea Heavy water powerplant
Pontian (P)		Argile marnoase, nisipuri Maily clays, sands	Proterozoic (Pts)		Formatiunea de Jidosita Jidosita Formation		Centrala termoelectrica Thermoelectrical powerplant
Sarmatian (sm)		Pietrisuri, nisipuri (a), calcare (b) Pebbles, sands (a), limestones (b)			Seria de Sebes-Lotru Sebes-Lotru Series		

badeniene, atât pe flancul epirogenic, cât și în axul avanfosei carpatice, stau nisipuri și pietrișuri sarmațiene. Partea superioară a stivei de roci detritice grosiere, aflorează în dealul Dumbrava din vecinătatea nordică a Uzinei de apă grea Halânga (Pietrișurile de Izvoru Bârzii; Marinescu, 1978).

Peste acestea, la baza dealului Dumbrava, precum și în lungul văilor Pleșuva și Topolnița aflorează argile marnoase cu intercalații de nisipuri de vârstă pontiană. Argilele pontiene apar și sub aluviunile teraselor, în talvegurile tuturor pâraielor afluate Topolniței.

Bazinul inferior al văii Topolnița se suprapune în linii generale axului Avanfosei carpatice. La nivelul acestuia, atât rocile meoțiene din subasament (nisipuri, argile, breccii sedimentare), cât și cele pontiene deschise de eroziune, au grosimi de ordinul mai multor zeci până la câteva sute de metri.

Pe marginea extrem estică a Depresiunii Severinului, în Dealurile Motrului au o largă dezvoltare nisipurile dacian-inferioare și argilele cu cărbuni de vârstă dacian superior-romanian medie. Aici, la aproximativ 5-6 km est de pâraul Topolnița, în carierele de lignit Valea Copcii și Husnicioara situate la partea superioară a văii, prin decopertarea și haldarea rocilor sterile din acoperiș, relieful natural este puternic modificat.

1.5 Mișcări neotectonice

Sunt mișcările care și-au impus influența la formarea structurilor morfologice actuale. Detaliile privitoare la distribuția formațiunilor din subcapitolul 1.4. au urmărit argumentarea existenței acestor mișcări, importante la rândul lor pentru înțelegerea seismicității din regiune (Munții Mehedinți și Podișul Miroci), principalul hazard natural endogen.

Însuși numele grupului de pânze din care face parte și pânza getică, *Dacide mediane*, sugerează o anume poziție a acestora, adică a unei coloane vertebrale a orogenului carpatic. Însă, datorită evoluției tectonice prealpine și alpine îndelungate, “pânza getică se prezintă ca o carapace alcătuită din formațiuni cristaline și sedimentare, șariate deasupra unității danubiene (pânza de Lainici) și antrenând în baza ei pânza de Severin” (Săndulescu, 1984).

Datorită compresiunii din est a Platformei Moesice, partea estică a pânzei getice din Podișul Mehedinți s-a faliat și s-a afundat de la flexura NNE-SSV Breznița Ocol spre est (Ratschbacher și colab., 1993)

Probabil tot din Senonian se menține activă și falia senestră cu decroșare V-E din bazinul mijlociu al Jidoștiței, falie ce se prelungește spre est în vecinătatea confluenței Pleșuva-Topolnița. Până în prezent, proiecția la zi a acestei falii și elementele morfoneotectonice asociate, îndeosebi în preajma Uzinei de apă grea, nu au fost analizate.

Prezentăm succint, patru argumente în favoarea caracterului său actual, activ.

a. La nord de falie, în semifereastră din valea Luchița Mare, în aflorimente apare Pontianul (argile marnoase și nisipuri); în schimb la sud de falie, pe circa 3 km lățime sunt prezente paragneise cu lentile eclogite și metaperidotite de vârstă precambriană.

b. Forajele săpate pentru alimentarea cu apă a satelor Cerneți și Malovăț (programul Sapard) au indicat grosimi mai mici ale Pontianului la sud de falie (circa 75 m la Cerneți) și grosimi semnificativ mai mari la nord (peste 300 m la Malovăț).

c. Redresarea cu circa 120° a Jidoștiței prin modificarea sensului său de curgere de la NV-SE la E-V (spre aș și alinia talvegul pe traseul faliei amintite) constituie un alt argument. Aceasta sugerează că mișcarea de decroșare și ușoară afundare a compartimentului situat la nord, derulată începând din Badenian, a fost activă și în timpul Cuaternarului

d. În favoarea aserțiunii conform căreia în regiunea Drobeta Turnu Severin, în lungul planelor principale de dislocație dintre Dacide și Platforma Moesică au loc mișcări ale scoarței (la 8-12 km), se menționează existența epicentrelor de cutremure la Orșova, Negotin și Kladovo (Enescu, Ito, 2000). În cel mai apropiat epicentru, cel de la Kladovo (circa 5 km sud-vest de Drobeta Turnu Severin), la un interval de 21 de ore, pe 5 și 6 oct. 1908, au avut loc două cutremure cu intensitatea de 6,0 MCS (Stanic și colab., 1994).

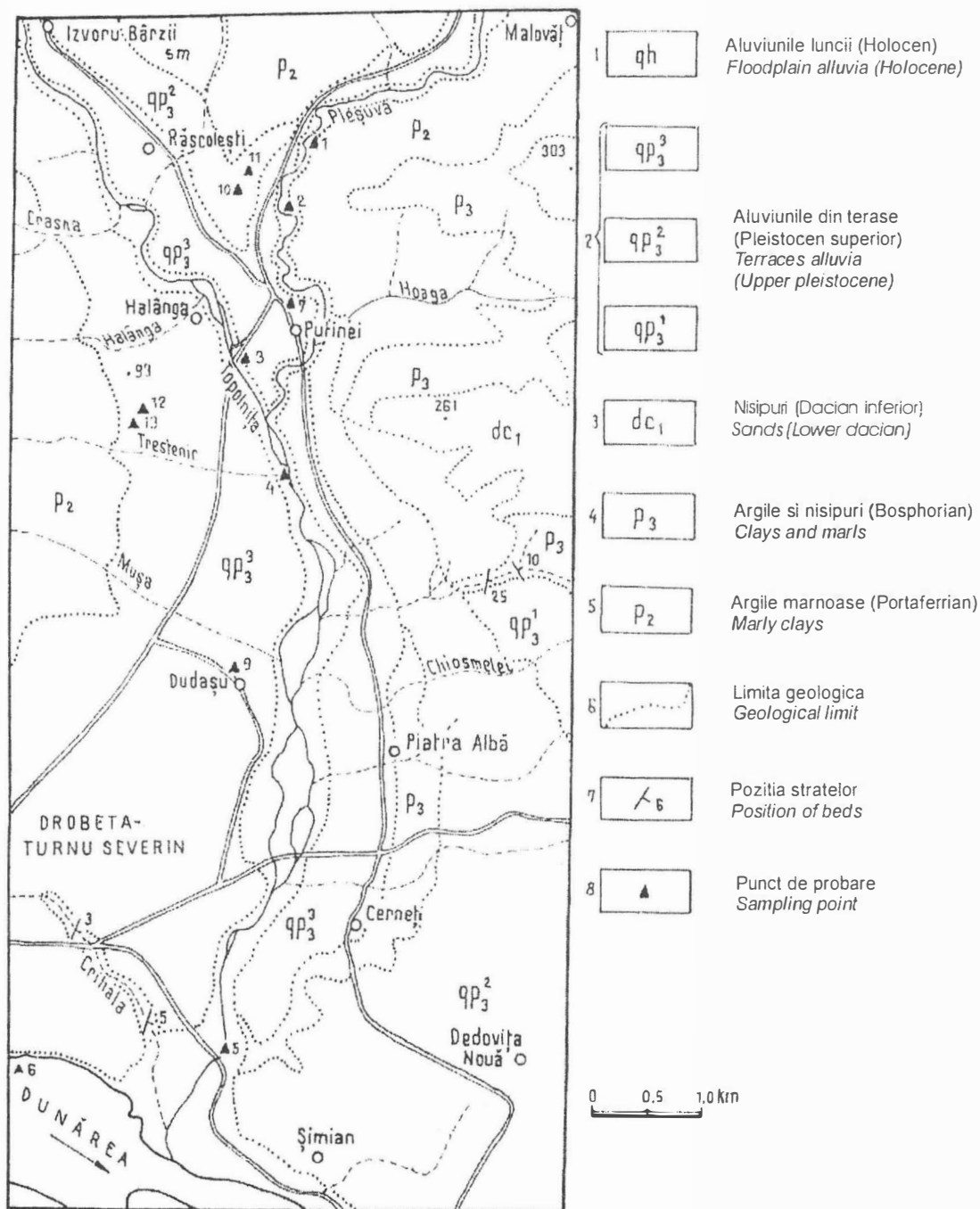


Fig. 4 Distribuția punctelor de probare a surselor de apă
- Distribution of the water resources sampling points -

2. Impactul antropic asupra mediului

2.1. Principalele unități litostratigrafice

În funcție de vârsta lor, la suprafața depresiunii Severinului s-au separat:

- pietrișurile cu nisipuri de vârstă sarmatiană (formațiunea de Izvoru Bârzii);
- argilele marnoase cu nisipuri de vârstă pontiană (formațiunea de Ilovăț);
- nisipurile de vârstă dacian inferioară (formațiunea de Berbești);
- argile și cărbuni de vârstă dacian-romanian medie (formațiunea de Jiu-Motru);
- nisipurile, pietrișurile și argilele aluviale de vârstă pleistocen-holocenă .

Pietrișurile de Izvoru Bârzii (Marinescu 1978) apar la zi între 120-225 m altitudine în dealul Dumbrava. Acestea au deasupra sol scheletic cu permeabilitate medie, favorizând infiltrarea rapidă în profunzime a apelor de precipitații. Datorită emisiei în atmosferă timp de circa 15 ani a H_2S și SO_2 de la UAG și CET, ploile infiltrate sunt acide.

Argilele marnoase cu intercalații stratiforme de nisipuri intră în alcătuirea dealurilor Ciocănele, Trestenic, Nagarei, Petrișor, aflorând aproximativ între cotele de 120-200 m. De asemenea, acestea apar și în talvegurile ogașelor Șușița, Bucovățu, Bălășiței, Crasna, Trestenic, Mușa, Crihala, Hoaga, Cioșmele, Piatra Albă și Cerneți. Formațiunea are orientarea aproximativă nord est – sud vest și înclinări de $5-25^\circ$ spre sud-est. În genere, argilele marnoase au capacitate portantă bună (la nivelul lor fiind fondate CET, UAG și alte construcții speciale). În schimb, datorită pericolului de lichefiere în timpul cutremurelor, intercalațiile de nisipuri fine din formațiune nu sunt recomandate ca terenuri de fundare. Din punct de vedere hidrogeologic, argilele marnoase sunt impermeabile. Contactul nemijlocit al argilelor marnoase cu apelor acide din ploi favorizează disocierea liantului carbonatic și imprimă cursurilor din regiune, caracter bicarbonatat calco-magnezian.

Nisipurile dacian-inferioare apar în cuesta dintre depresiunea Severinului și Dealurile Motrului. Acestea aflorează sub forma unei benzi continue nord-sud la altitudini cuprinse între 250 și 325 m în nordul depresiunii și la altitudini de 125-200 m în sudul acesteia. Plasându-se în aria mixtă de tranzit-drenare, nisipurile cantonează un acvifer freatic, cu productivitate mică-medie ($k = 0,1 - 1,0$ m/zi). Peste nisipurile dacian inferioare se dezvoltă formațiunea de Jiu-Motru (de vârstă dacian-romanian medie). Aceasta are un fond majoritar argilo-nisipos și conține 4-5 strate importante de cărbune (nr. I..V, în sinonimia generală a bazinului Dacic).

Aluviunile din terasele și lunca Topolniței sunt constituite în partea inferioară din pietrișuri și nisipuri grosiere, iar deasupra din argile nisipoase și argile siltice.

2.2. Informații privitoare la poluarea apelor

Pentru cunoașterea parțială a impactului activităților umane asupra apelor din bazinul inferior al Topolniței, în luna august 2001, am probat 13 surse de apă (tabelul 1). Dintre acestea, 9 sunt din surse naturale: 6 cursuri de suprafață și 3 fântâni. Astfel, s-au prelevat o probă din Dunăre (de la priza Centralei electrice și de termoficare Halânga situată amonte de municipiul Drobeta Turnu Severin), două probe din pâraul Pleșuva și trei probe din Topolnița. Pentru toate cele 13 probe, în laboratorul “Prospecțiuni S.A.” București, au fost analizați principalii indicatori invocați de standardul românesc privind potabilitatea apelor subterane.

Prima probă de apă din Dunăre (numărul 6 în tabelul 1) are cele mai mici valori ale mineralizației (0,3 g/l) și ale durtății (în jurul a 8° G). Excepție făcând conținutul în substanțe organice al acesteia (14,2 mg/l, față de 3,5 mg/l-valoarea admisibilă excepțional), apa prelevată din Dunăre corespunde normelor pentru consum uman. În schimb, cele două probe din pâraul Pleșuva (nr. 1 și 2) depășesc mult cerințelor standardului pentru apă potabilă, în principal substanțele organice dizolvate, azoții și fosfații. Spre exemplu, fosfații au conținuturi de 0,35-1,50 mg/l, iar valoarea normală admisibilă (tabelul 1) este de 0,10 mg/l.

Probele 3 și 4, prelevate din Topolnița aval de confluența cu Pleșuva, au conținuturi ceva mai mici în fosfați (până la 0,27 mg/l, probabil datorită diluției). Cele trei probe din fântâni (nr. 5, 7 și 8), îndeosebi cele din satul Putinei (nr. 7 și 8), au conținuturi mult peste normele admise la azotați (de 4 ori), fosfați (de 8-13 ori) și la substanțe organice (de 4-5 ori).

Tabel I

Analize chimice pe probe din cursuri, fântâni și foraje, în împrejurimile uzinei de apă grea Halânga
Chemical analysis results on the main water sources in the Heavy Water powerplant surroundings

Nr. crt.	Locul de recoltare	pH	Reziduu fix mg/l	CATIONI (mg/l)				ANIONI (mg/l)							Dt (°G)	KMnO ₄ consum (mg/l)
				Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺	NH ₄ ⁺	Fe ³⁺	NO ₃ ⁻	NO ₂ ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	PO ₄ ²⁻		
1	Pârâul Pleșuva	8,20	545	111,65	26,40	39,57	0,00	0,00	0,00	0,0004	131,64	305,0	35,50	0,35	22,44	9,50
2	Pârâul Pleșuva	7,94	240	38,50	16,50	49,60	0,30	0,00	0,0	0,0007	65,82	48,8	33,72	1,50	9,35	12,64
3	Topolnita pod	7,35	315	57,75	19,32	29,98	0,00	0,00	0,00	0,0004	37,02	256,2	28,40	0,05	12,76	7,58
4	Pârâul Topolnița	6,10	425	70,9	10,3	23,4	0,00	0,13	4,3	0,0100	89,3	146,8	28,4	0,27	12,26	7,3
5	Vărsarea Topolniței	6,40	423	61,9	9,9	25,4	0,00	0,05	6,8	0,0000	102,1	158,6	28,4	0,27	10,9	6,6
6	apă Dunăre	7,40	294	42,0	10,1	9,9	0,00	0,03	3,2	0,0000	24,7	176,8	21,3	0,00	8,18	14,2
7	Fântâna Sava, Puținei	7,30	1560	321,09	41,48	141,25	0,00	0,00	180	0,0007	308,55	555,0	220,1	1,30	55,55	13,27
8	Fântână Sava, Putinei	7,00	696	86,6	14,0	77,3	0,00	0,05	3,3	0,0000	123,46	317,2	49,6	0,80	15,3	9,20
9	Dudașu fântână	6,70	1047	150,6	23,3	46,9	0,00	0,05	41,0	0,0000	189,7	353,8	99,3	0,05	26,40	3,5
10	Foraj 14 UAG	7,43	950	120,12	74,01	98,60	0,07	0,30	0,00	0,0018	308,0	573,4	21,30	0,15	34,43	12,0
11	Foraj 15 UAG	8,12	2480	111,65	68,35	610,64	0,00	0,00	0,00	0,0007	1135,5	732,0	49,70	0,00	31,90	18,96
12	Hidroamestec CET	8,40	1385	280,7	18,0	85,4	0,00	0,05	7,7	0,0100	804,7	36,6	141,8	0,27	43,37	4,1
13	Foraj CET Halanga	7,70	426	60,2	12,1	20,4	0,00	0,50	1,3	0,5500	14,4	305,0	7,1	0,00	11,20	15,2
Valoare admisibilă		6,5-7,4		100	50	-	0,00	0,10	45,0	0,0000	200	-	250	0,10	20,00	2,5
Valoare admisibilă excepțional		6,5-8,5		180	80	-	0,50	0,30	-	0,30	400	-	400	0,50	30,00	3,5

Impurificarea cursurilor Topolnița și Pleșuva, precum și a freaticului în aval de confluența lor, se datorează probabil deversărilor de la fermele de creștere a păsărilor, situate amonte între Malovăț și UAG Halânga.

Probele din forajele de observație 14 și 15 ale UAG depășesc normele STAS 1342 la calciu, magneziu, sulfati (de 5 ori), azotiți și substanțe organice (de 5-7 ori). Poluarea freaticului se datorează exfiltrărilor din halda de deșeuri a unității. Proba de apă prelevată din hidroamestecul de spălare a cenușei din CET Halânga depășește conținuturile la sulfati (de 4 ori), fosfați (de 3 ori) și calciu (de aproape 3 ori). Substanțele respective au rezultat din disocierea fosfaților, oxidarea sulfurilor și degradarea materiei organice din cenușa lignitului folosit la combustie.

2.3. Poluarea aerului și solului în județul Mehedinți

Potrivit raportului Inspectoratului de Protecție a Mediului, în anul 1997 suprafața de teren afectată din județul Mehedinți a fost de 2450 ha. Din totalul acesteia, primele trei locuri revin depunerilor pe sol a H_2S și SO_2 de la UAG și CET Halânga (circa 1 000 ha), excavărilor de steril în carierele de lignit învecinate (755 ha) și pulberilor răspândite în jurul depozitului de cenușă și zgură a CET Halânga (98 ha).

La prima unitate, apa grea existentă natural în Dunăre se separă și se concentrează în instalații de schimb izotopic până la valoarea de uz nuclear, de minim 99,78 %. Principala sursă de noxe în cazul unei avarii necontrolabile la UAG o reprezintă cele aproximativ 69 000 kg de hidrogen sulfurat și 114 000 kg de bioxid de sulf ce pot scăpa în atmosferă.

În ceea ce privește CET Halânga, în intervalul 1992-2000, pe halda unității s-au depozitat 901 269 t zgură și cenușă, rezultate din combustia lignitului (exploatat la mică distanță, în carierele Husnicioara, Valea Copcii ș.a.). Zgura și cenușa de la CET Halânga au conținuturi peste normele admise la radium (de 6 ori), plumb (de 8 ori în zgură și de 50 de ori în cenușă), la bismut (de 19 ori, respectiv de 30 ori) ș.a. În plus, întrucât halda nu este izolată corespunzător, în timpul vânturilor intense, pulberile neconsolidate sunt împrăștiate pe mari suprafețe în estul depresiunii Severinului. Ca urmare, solul din raza localităților Cerneți, Halânga, Izvoru Bârzii și Drobeta Turnu Severin, s-a contaminat cu Pb, Ac, Ta, Cs, Bi, Ra, Mn, Ti, Zr, Ba și Cr.

Solurile de pe aluviunile teraselor existente în depresiunea Severinului sunt argilo-iluviale, permissive la migrarea descendentă a poluanților, cu o capacitate de autoepurare medie. Acolo unde solul își atinge limita superioară de autoepurare, compușii disociați din cenușă trec în apele subterane cu nivel liber (sursa de alimentare a locuitorilor din satele amintite).

În țările dezvoltate, una din cerințele amplasării haldelor, este ca timpul de migrare a poluanților până la cursuri să fie de cel puțin 400 de zile. În județul Mehedinți, nu numai că nu sunt respectate aceste cerințe, dimpotrivă au loc deversări directe. Astfel, majoritatea penalităților aplicate în județul Mehedinți (42%, respectiv 38%) aparțin celor două unități. Datorându-se deversărilor de suspensii de la CET în pâraul Trestenic, respectiv deversării sulfurilor de la UAG în Topolnița. În plus, de mai mulți ani, pentru exploatarea balastului în lunca Topolniței (la Dudașu și în preajma altor localități), rocile argiloase acoperitoare sunt îndepărtate cu ajutorul utilajelor. În porțiunile decapate dispare capacitatea de protecție la poluare a rocilor, inclusiv a acviferului freatic, cel din care se alimentează o parte din satele menționate.

Alături de deversările celor două unități și decaparea aluviunilor fine în lunca Topolniței, în categoria altor surse importante de deteriorare a calității mediului natural se plasează și poluarea cu detritus de cărbune din formațiunea argilo-cărbunoasă de vârstă daciană. Formațiunea aflorează în lungul culoarului depresionar între satele 23 August și Erghevița, fiind erodată parțial în timpul Cuaternarului de Pleșuva, Topolnița și afluenții de stânga. Parte din detritusul erodat a fost depus în aluviunile teraselor din depresiune. Acestui poluant i se adaugă în prezent cantități semnificative de steril (de ordinul zecilor de milioane de tone) din coperta stradelor exploatate în carierele Husnicioara și Valea Copcii.

Conform unor studii de geomedicină făcute în regiune de cercetătorii americani și sârbi (Goldberg et al. 1994), detritusul de cărbune remaniat în trecut din formațiunea argilo-cărbunoasă în luncile cursurilor principale este responsabil de îmbolnăvirea de cancer a locuitorilor din mai multe areale din Balcani. Îmbolnăvirea de nefropatie endemică balcanică a comunităților consumatoare de apă din freaticul cantonat în terasele și luncile cursurilor ce remaniază cărbune (Morava, Lom, Topolnița, Hușnița, Motru, Drincea, Jiu

etc), culminând cu decesul prematur datorat cancerului la rinichi, se datorează substanțelor organice (fluoroflori) din cărbune.

Toate interferențele enumerate mai sus între mediu și om, datorate în principal impactului negativ al celui din urmă, constituiesc probleme stringente de studiu interdisciplinar.

Bibliografie

- Andreescu, I., Țicleanu, N., Pană, I., Pauliuc, S., Pelin, M., Barus, T., (1985), *Stratigraphie des depots pliocenes a charbones. Zones est d'Oltenie (secteur Olt-Jiu)*, An. Univ. Buc. Geol. XXXIV, 87-96, București.
- Badea, L. (1970) *Terasele fluviatile din Oltenia*, SCGGG, Geografie, XVII, 1, p.29-35, București.
- Badea, L, Dinu, Mihaela (1974) *Depresiunile de contact din estul Podișului mehedințean*, Acad. Rom., SCGGG-Geografie, XXI, p.181-187, București.
- Cucu, V., Popova-Cucu, Ana (1980) *Județul Mehedinți*, Ed. Academiei, 204p, București.
- Dobre, B. (2002) *Calitatea mediului în sectorul românesc al Dunării între Baziaș și Turnu Măgurele*, Mss, București.
- Dumitrașcu, Monica, Dumitrașcu, C, Douguedroit, Annick (2001) *Considerații asupra tendinței de evoluție a temperaturii aerului în Oltenia*, Rev. Geogr., VIII, p. 18-24, București.
- Enescu, B., Ito, K. (2000) *Precursory Phenomena of Seismicity in the Vrancea Region, Romania*, Proceed Intern. Geoph. Conf., April 10-14, p. 498-501, București.
- Enciu, P. (1999) *Coprehensive Explanatory Notes for the International Hydrogeological Map of Europe. The Chapters: East Carpathians, South Carpathians, Apuseni Mountains, Pre-Tertiary and Tertiary of the Eastern Pannonian Basin, Quaternary of the Eastern Pannonian Basin, Transsylvanian Basin, Moessian Platforme*, In vol.: Hydrogeological Map of Europe, Sheet Budapest 1:1 500 000, Bundesanstalt fur Geowissenschaften und Rohstoffe , Hannover and UNESCO, Paris.
- Goldberg, M.C., Feder, G.L., Radovanovic, Z. (1994) *Correlation of Balkan Endemic Nephropathy with fluorescent organic compounds in shallow groundwater*, Appl. Hydrogeol., 2/4, 15-23, Verlag Heinze Heize, Hannover.
- Iancu, Viorica (2001) *Excursion in South Carpathians*, p.105-146. In: Terza T, Iancu V, Seghedi A, Nicolae I, Balintoni I, Ciulavu D, Bertotti G.: "South Carpathians and Apuseni Mountains", Rom. Journ. Tecton.& Region. Geol, 75, supp. 12, p.105-146, București.
- Marinescu, F. (1978) *Stratigrafia Neogenului superior din sectorul vestic al Bazinului Dacic*, Edit. Acad. R.S. România, 155 p., București.
- Ratschbacher, L., Linzer, H.G., Moser, F., Strusievicz, O.R., Bedeleian, H., Har, N., Mogoș, P.A. (1993) *Cretaceous to Miocene thrusting and wrenching along the Central South Carpathians due to a corner effect during collision and orocline effect formation*, Tectonics, 12, 4, p.855-873, Elsevier, Amsterdam.
- Săndulescu, M. (1984) *Geotectonica României*, Edit. Tehnică, 334p, București.
- Stanic, S, Petrovic, M, Knezevic, V, Rakocovic, M (1997) *Some Characteristics of South Carpathians Lithosphere on the Serbian Territory defined on the Basis of the DSS Data and the Seismological Data*, In: "Geology in the Danube Gorges", p. 147-151, Beograd.
- Stroe, R. (1984) *Piemontul Bălăciței*, Rezumatul tezei de doctorat, Univ. București.
- Ștefănescu, M, Năstăseanu, S, Iancu, Viorica, Polonic, P. (1988) *Secțiunea geologică B1: Moldovița-Breznița-Poroina-Grecești-Pleşoi-Malu Mare*, Inst. Geol. Geofiz., scara 1 : 200 000, București
- * * * *Geografia văii Dunării românești*, 1969, Ed. Academiei, 784p, București.

INFLUENȚA BARAJULUI DE LA OSTROVU MARE ASUPRA NIVELULUI APELOR FREATICE DIN SECTORUL LIMITROF AL LUNCII DUNĂRII

Ioana-Jeni Drăgoi, *Institutul de Geografie al Academiei Române, București*

The impact of the Ostrovu Mare dam on the phreatic waters from the Danube Floodplain limitrophe sector. The increasing demand for energy has in the course of time encouraged the use of water power. However, the formation of storage-lakes has changed the relationships between the environmental elements. An analysis of these changes is an imperative necessity if future imbalances are to be prevented. The focus of the present paper is the effect of the Ostrovu Mare dam on the phreatic layer. The findings have revealed a significant rise of the ground water level and a less significant modification of the chemical composition in these waters in the floodplain sector upstream the dam.

Cuvinte cheie: apă freatică, baraj, Lunca Dunării.

Introducere

Dezvoltarea economică actuală a condus la creșterea consumului de energie și implicit la creșterea necesarului energetic. Pentru rezolvarea acestei probleme România apelează la cele două sisteme hidroenergetice situate pe Dunăre. Odată cu efectuarea lucrărilor de amenajare, mediul limitrof a suferit o serie de schimbări determinate de apariția lacurilor de acumulare.

În lucrare se analizează schimbările de ordin hidrologic determinate de apariția sistemului hidroenergetic de la Ostrovul Mare construit în colaborare cu Iugoslavia și care funcționează din anul 1985. Sistemul are două baraje care aparțin României, situate unul pe Dunăre la km 864 și cel de-al doilea pe brațul Dunărea Mică (Gogoșu) la km 875.

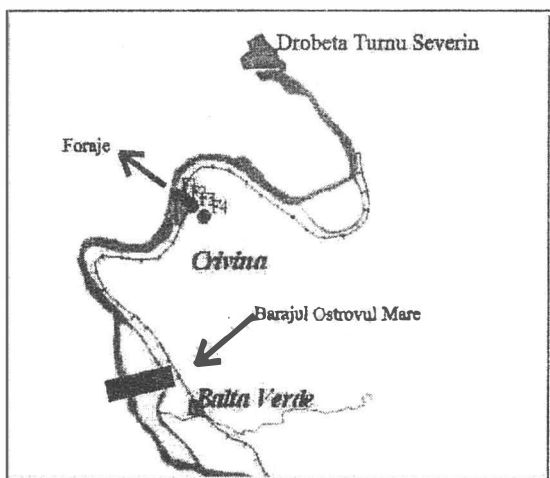


Fig.1. Amplasamentul stației hidrogeologice Crivina și al sistemului hidroenergetic Ostrovul Mare
- Location of drillings at Crivina hydrogeological station and the Ostrovul Mare hydro-power system

Lacul de acumulare rezultat în urma construirii barajelor ocupă o suprafață de 79,2 km², o lățime de 0,8-3 km, volumul de apă acumulat fiind estimat la 814,16 mil. m³. Lacul s-a format într-un sector în care lunca Dunării prezintă o lățime mică, variind între 50-100 m în sectorul din amonte de lac și ajungând până la 7 km în sectorul Ostrovul Mare. Schimbările hidrologice determinate Sistemul hidroenergetic sunt semnificative în sectorul din amonte de baraje din acest motiv în această lucrare s-a analizat regimul nivelului Dunării înregistrat la postul hidrologic Drobeta Turnu Severin, al nivelului stratului freatic și evoluția compoziției chimice înregistrată de forajele F1, F2 și F3 ale postului hidrogeologic Crivina, situat aproximativ perpendicular pe cursul Dunării la kilometrul 896. Aliniamentul forajelor analizate este situat în spațiul

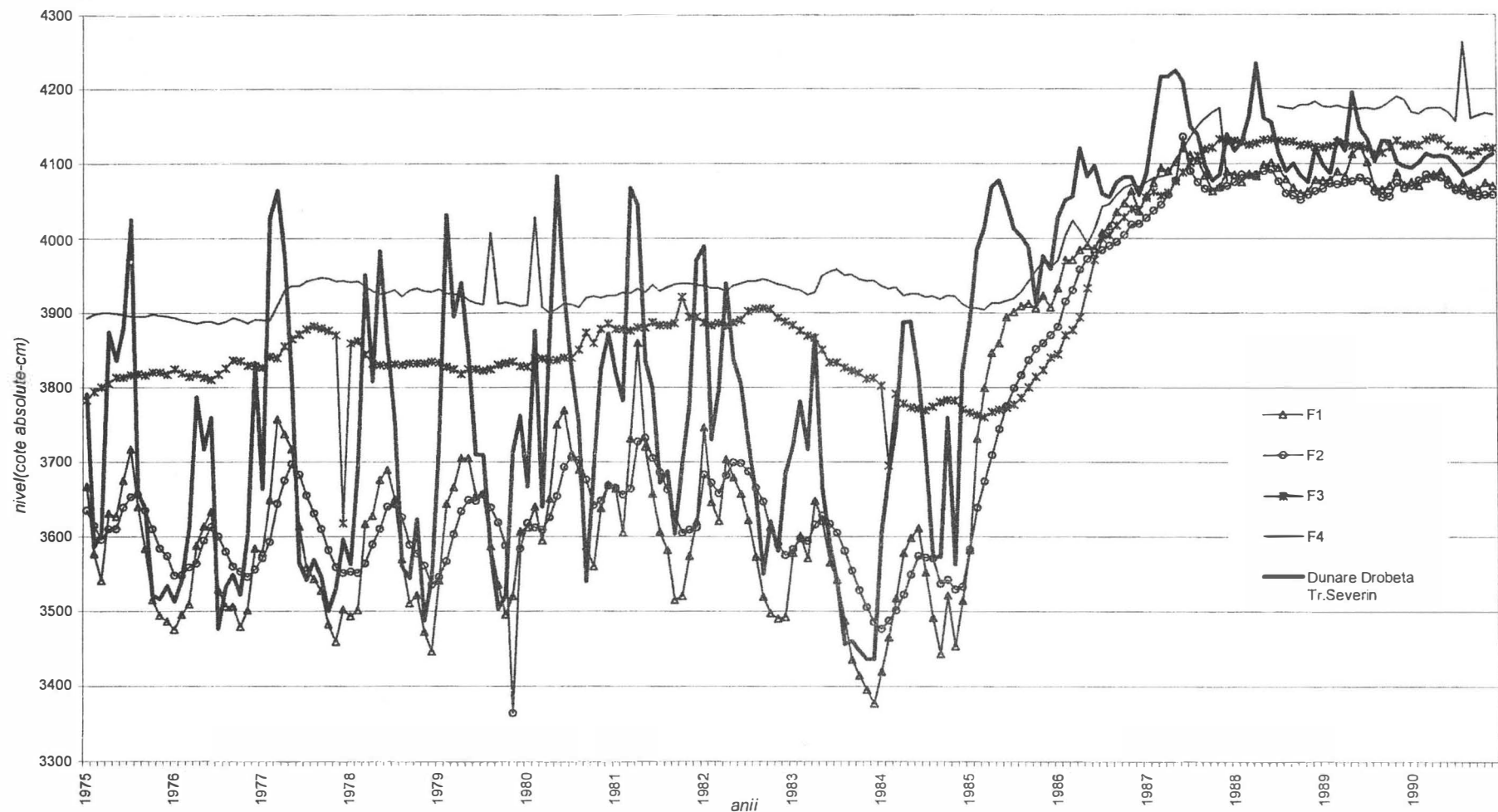


Fig.2. Evoluția nivelurilor medii lunare ale Dunării la Drobeta Tr. Severin și ale apelor freatice la postul hidrogeologic Crivina
 - Underground water level evolution - The hydrogeological water gouge Crivina

limitrof lacului, însă nu este cunoscut cu exactitate ecartul de creștere a Dunării la kilometrul 896, din acest motiv a fost utilizat nivelul Dunării la Drobeta Turnu Severin, care este stația hidrologică cea mai apropiată din amunte. Distanța postului hidrogeologic Crivina față de baraj este de aproximativ 20 kilometri pe cursul Dunării în amunte, în spațiul limitrof cozii lacului de acumulare. În figura 1 este reprezentat amplasamentul barajului și cel al aliniamentului postului hidrogeologic Crivina.

Analiza schimbărilor cantitative

Pentru a analiza schimbările înregistrate de regimul nivelului Dunării și al stratului freatic s-a efectuat hidrograful nivelurilor medii lunare pentru Dunăre și stratul freatic în cele trei foraje ale postului hidrogeologic Crivina, în cote absolute (Fig.2). Urmărind acest hidrograf se constată că:

- nivelul mediu al Dunării după intrarea în funcțiune a barajului de la Ostrovul Mare a crescut (din anul 1985) cu 4-6 m iar amplitudinile de nivel s-au diminuat ajungând la 1-1,5 m față de 4-6 m anterior;

nivelul freatic al forajului F1, situat la o distanță foarte mică față de Dunăre, respectiv 200 m, are regimul nivelului cel mai apropiat de cel al Dunării dar cu amplitudini mai mici, nivelul mediu al acestuia crescând cu 4-6 m, de asemenea amplitudinile nivelului diminuându-se de la 2-4 m la maximum 1m după cum se poate observa în Fig. 3a unde au fost reprezentate nivelurile maxim, minim și mediu anual;

- nivelul freatic al forajului F2, amplasat la o distanță de 750 m față de Dunăre resimte o influență diminuată a acesteia, însă evoluția generală a nivelului păstrează aceeași alură cu cea a nivelului Dunării, nivelul mediu freatic a crescut după 1985 cu aproximativ 4-5m; amplitudinile de nivel înregistrate anterior construirii barajelor sunt mai mici comparativ cu forajul F1, având valori cuprinse între 1-2 m, scăzând până la aproximativ 50 cm după construirea barajului;

- forajul F3 situat la distanța cea mai mare față de Dunăre (1200 m), resimte cel mai puțin influența acesteia, deși înainte de construirea barajului nivelul Dunării nu inducea decât o tendință similară nivelului freatic din foraj, după construirea barajului și aici s-a înregistrat o ridicare a nivelului freatic cu aproximativ 3 m; amplitudinea nivelului freatic a suferit și în acest foraj o scădere, de la o medie de aproximativ 50 cm ajungând la o valoare medie sub 30 cm;

Analiza schimbărilor calitative

Pentru a putea cunoaște schimbările caracteristicilor calitative ale apei freatice s-a efectuat analiza caracteristicilor chimice ale apei freatice la postul hidrogeologic Crivina (F1, F2, F3) pentru cele două intervale de timp, respectiv înainte de construirea barajului (1965-1984) și după construirea acestuia (1985-2000). Trebuie menționat că analiza nu prezintă o situație generală ci se referă strict la postul hidrogeologic Crivina.

Au fost aleși pentru analiză următorii indicatori (relevanți pentru determinarea potabilității): pH-ul-considerat indicator fizic (STAS 1342/1991), acesta poate determina probleme de digestie când este scăzut și un gust neplăcut când este ridicat (valorile admise sunt: 6,5-7,4); reziduul fix, duritatea apei - aceasta la valori mari poate determina afecțiuni ale rinichilor iar la valori mici disfuncții cardio-vasculare (CMA 100-800), ionii: Ca (CMA 100 mg/l), Mg (CMA 50 mg/l), SO₄ (CMA 200 mg/l), NO₂ (CMA-absent) – acestea fiind considerați indicatori chimici generali, NO₃ (cma 45 mg/l) – indicator chimic toxic, Na, K, HCO₃. Ionii NO₂ și NO₃ sunt deosebit de nocivi pentru sănătatea oamenilor, provocând *methemoglobinemia infantilă*.

Rezultatele analizelor efectuate sunt reprezentate sintetic în figurile 2-4. Astfel, în fig. 2b, unde sunt reprezentate mediile indicatorilor precizați anterior pentru cele două perioade de timp analizate înregistrate pentru forajul **Crivina F1**. Din reprezentarea grafică observăm următoarele:

- valoarea pH-ului crește apa având caracter alcalin (7,32), apropiindu-se de limita maximă admisă.
- valoarea reziduului fix a scăzut după construirea barajului, de la 404 mg/l la 368 mg/l, fiind o evoluție firească determinată de creșterea volumului de apă;
- concentrația ionilor calciu, clor, sodiu, sulfat și bicarbonat crește (nesemnificativ în raport cu CMA), în concordanță cu creșterea durității (temporară de la 9 la 15 și permanentă de la 15 la 20);
- se constată, de asemenea o scădere nesemnificativă a ionului azotat (de la 0,12 me/l la 0,07 me/l);
- prezența ionului azotit deși infimă este un semnal de alarmă ținându-se cont de faptul că în conformitate cu STAS-ul 1342 acesta trebuie să lipsească;

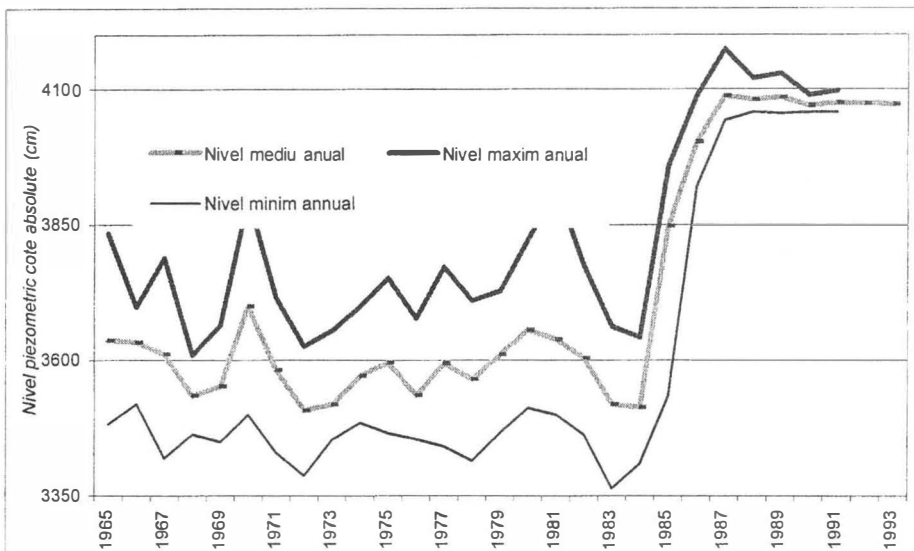


Fig.2a Variația nivelurilor caracteristice în forajul F1 de la postul hidrogeologic Crivina F1
- Characteristic levels - The hydrogeological water gouge post Crivina F1

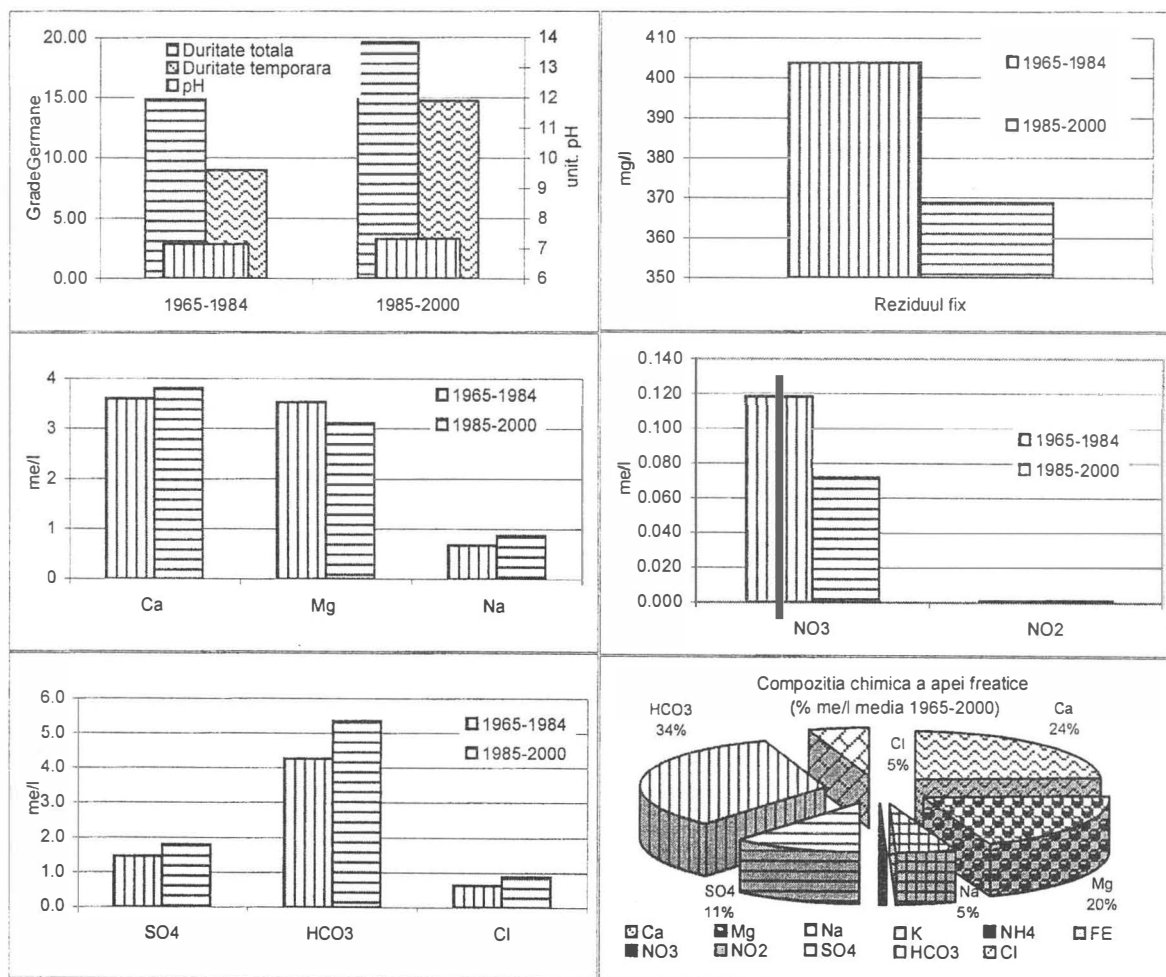


Fig.2b Caracteristicile chimice ale apei freatic - Postul hidrogeologic Crivina F1
- The chemical characteristics of phreatic waters - The hydrogeological water-gouge post Crivina F1

- compoziția chimică medie (calculată pentru analizele întregii perioade) a acestui foraj arată o podere mare a ionilor HCO_3 (34% me/l), Ca (24% me/l) și Mg (20% me/l);

Pentru forajul **Crivina F2** din reprezentările grafice (fig. 3) rezultă următoarele:

- valoarea pH-ului scade de la 7,3 în perioada 1965-1984 la 6,95 în perioada 1985-2000, această diminuare putând fi determinată de scăderea concentrației ionului bicarbonat;
- analizele arată că și pentru acest foraj reziduul fix a scăzut după amenajarea barajului de la 439 mg/l la 315 mg/l;
- în ceea ce privește concentrația ionilor se remarcă o situație ușor diferită față de forajul 1: ionul sulfat (SO_4) înregistrează o creșterea concentrației în perioada 1985 – 2000, aceasta în mod normal ar trebui să ducă la creșterea concentrației ionilor calciu și magneziu dar, în acest caz creșterea este înregistrată numai pentru ionul calciu (2,59 me/l – 3,76 me/l), ionul magneziu fiind în scădere (59,15 me/l – 42,83 me/l); valori crescute ale concentrației după construirea sistemului hidroenergetic înregistrează ionul clor (de la 21,1 mg la 47,46 mg, valori cu mult sub CMA-250 mg/l) aceasta inducând o creștere firească și ionului sodiu (de la 15,5 mg/l la 25,9 mg/l); concentrația ionului bicarbonat înregistrează o scădere nesemnificativă (de la 326,5 mg/l la 319 mg/l) care a atras după sine și o menținere a durtății temporare; valoarea durtății totale a crescut (ajungând la 20 GG) fiind influențată de creșterea concentrației ionilor de calciu, clor, sulfat;
- se remarcă lipsa ionului azotit în perioada 1985-2000;
- compoziția chimică este similară celei calculate pentru forajul Crivina F1, valorile fiind ușor diferite (HCO_3 – 31,5 %, Mg – 22,6 %, Ca – 21 %, SO_4 – 11,6%), compoziție specifică apelor freatice din zonele cu exces de umiditate;

Pentru forajul **Crivina F3** din reprezentările grafice (fig. 4) se observă următoarele:

- valoarea pH-ului a crescut nesemnificativ în perioada 1985-2000.
- durtatea, atât cea permanentă cât și cea temporară a crescut, creșterea fiind mai mare pentru durtatea temporară (de la 13,9 la 19,7);
- ca și în cazul celorlalte foraje valoarea reziduului fix a scăzut, în acest caz diferența fiind foarte mică, respectiv de la 372 mg/l la 355 mg/l, explicația acestei diferențe minime putând fi cea a creșterii minime a nivelului mediu freatic;
- concentrația ionului azotat crește (situându-se totuși sub valoarea CMA), ceea ce nu se întâmplă în cazul celorlalte foraje iar acest lucru poate fi rezultatul influenței utilizării îngrășămintelor (acest foraj fiind situat la cea mai mare distanță față de Dunăre, este utilizat agricol);
- prezența toxică a ionului azotit este înregistrată și la acest foraj, menținându-se relativ constantă la valori sub 0,0001 me/l;
- concentrațiile ionilor Ca, Mg, Na, HCO_3 , SO_4 , Cl, NO_3 (mg/l) sunt în creștere, explicația putând fi cea legată de litologie și creșterea nivelului mediu freatic;
- compoziția chimică este similară celei calculate pentru forajele Crivina F1 și F2 valorile fiind ușor diferite (HCO_3 – 32,5%, Mg – 20,7%, Ca – 25,67%, SO_4 – 11,3%);

Concluzii

Din analiza prezentată se evidențiază schimbările cantitative care au avut loc în condițiile construirii sistemului hidroenergetic de la Ostrovu Mare dar, având în vedere adâncimea la care se întâlnește stratul freatic (2-10 m) această creștere nu afectează solul, (nu există riscul apariției fenomenului de sărăturare) fiind o schimbare care nu afectează negativ mediul.

În ceea ce privește schimbările calitative, respectiv compoziția chimică a apelor freatice (care reflectă interacțiunea dintre apă și rocile în care este cantonată fiind influențată de temperatura și adâncimea stratului acvifer, presiunea, mărirea suprafeței de contact și viteza de curgerea apei) s-au constatat schimbări care în mare parte nu modifică clasa de calitate a apei dar având în vedere factorii care contribuie la schimbările de calitate și viteza de reacție a acestora nu putem spune că procesul de schimbare a încetat.

Un efect negativ important este cel legat de creșterea concentrației de nitrați și nitriți favorizată de ridicarea nivelului freatic și de utilizarea îngrășămintelor azotoase.

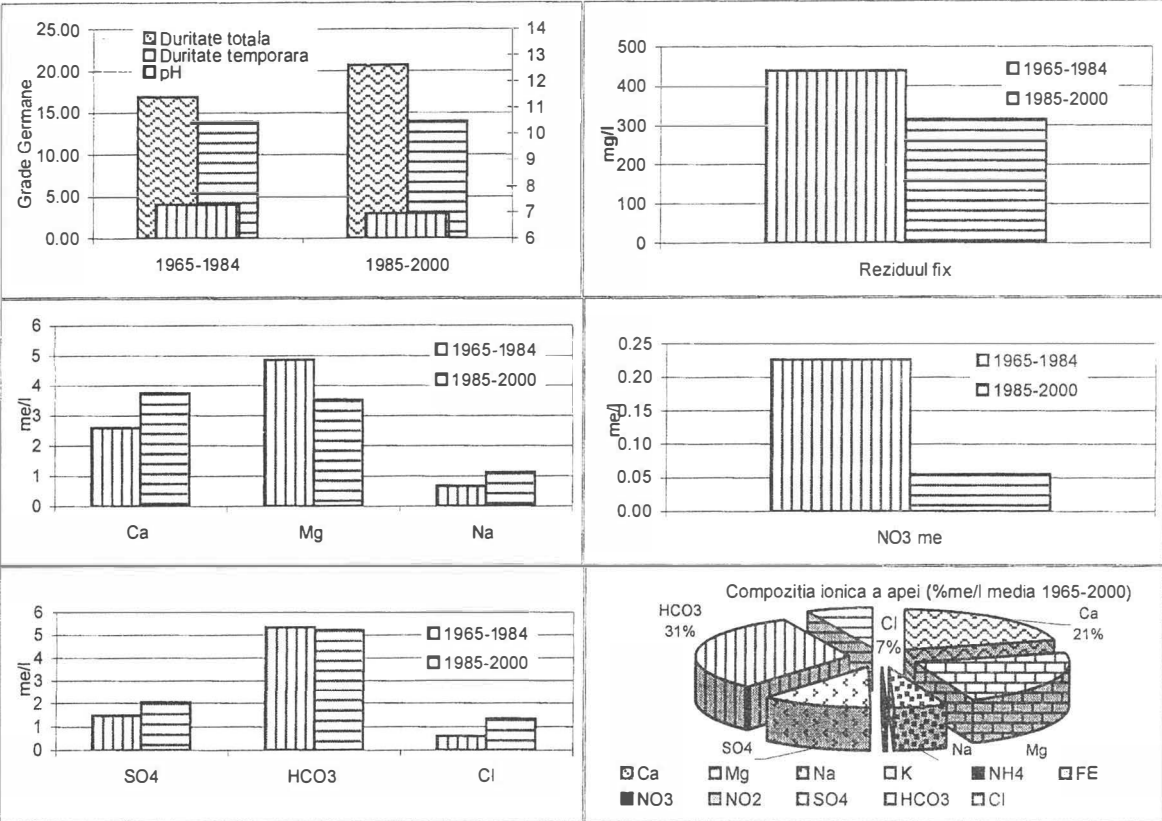


Fig. 3 Caracteristicile chimice ale apei fratie - Postul hidrogeologic Crivina F2
 -The chemical characteristics of phreatic waters-The hydrogeological water-gouge post Crivina F2

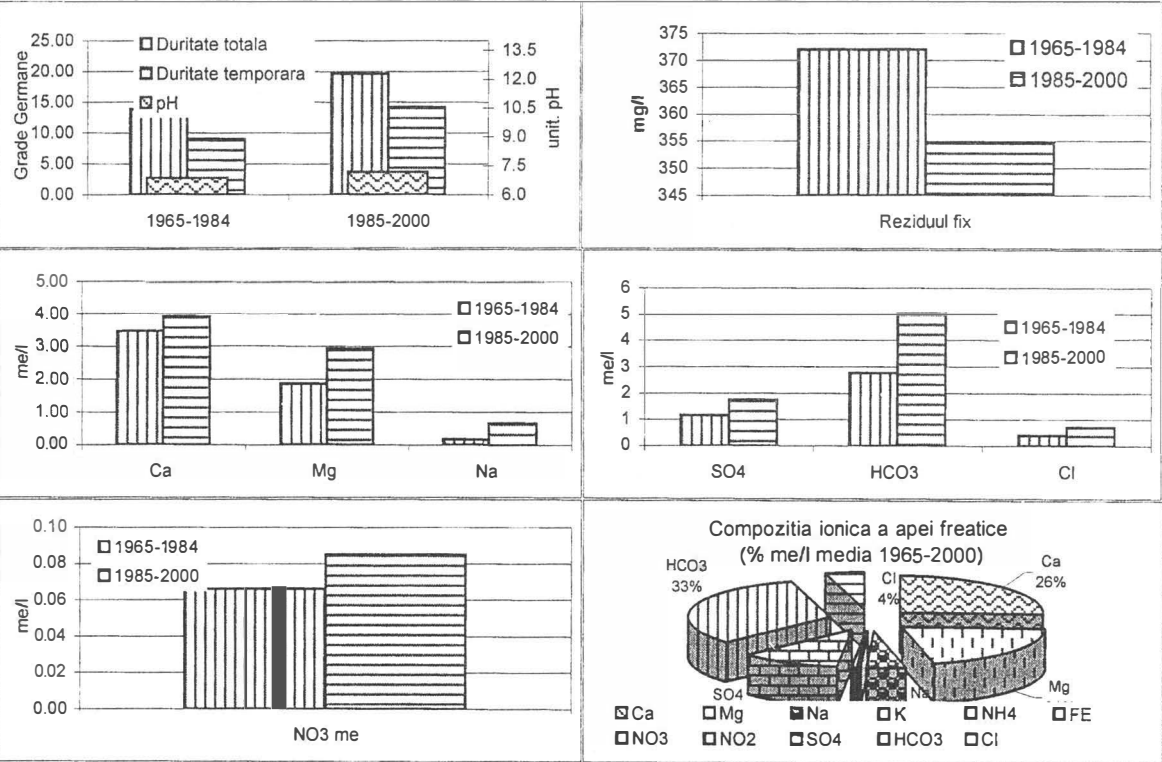


Fig.4 Caracteristicile chimice ale apei fratie - Postul hidrogeologic Crivina F3
 -The chemical characteristics of phreatic waters-The hydrogeological water-gouge post Crivina F2

Construirea sistemului hidroenergetic de la Ostrovul Mare a afectat stratul freatic (arealul Crivina), semnificativ din punct de vedere cantitativ dar reflectarea acestei schimbări din punct de vedere calitativ a fost nesemnificativă.

Bibliografie

Bucur, Aurelia, (1999) - *Elemente de chimia apei*, Edit. H*G*A*, București.

Drobot, R. (1988) - *Gospodărirea apelor în sistemele de irigații și implicații hidrogeologice*, Hidrotehnica, București, vol.33, nr.11.

Enea, I. (1973) - *Clasificarea apelor subterane freatice din punct de vedere hidrochimic în Câmpia terasată a Dunării - sectorul oltenesc*, Studii Hidrogeologice, IMH, București, vol.X.

Grumezea, N., Klepș, C., Tușa, C. (1990) - *Evoluția nivelului și chimismului apei freatice din amenajările de irigație în interrelație cu mediul înconjurător*, Ministerul Agriculturii și Industriei Alimentare, Redacția de Propagandă Tehnică Agricolă, Craiova.

Mănescu, S., Cucu, M., Diaconescu, Mona-Ligia, (1994) - *Chimia sanitară a mediului*, Edit. Medicală, București.

Trufaș, V., Trufaș, Constanța (1975) - *Hidrochimie*, Tipografia Universității București.

Varduca, A. (1997) – *Hidrochimie și poluarea chimică a apelor*, Edit. H*G*A*, București.

PARCUL NATIONAL POTENȚIAL MASIVUL PARÂNG – VERSANTUL NORDIC

Cristian D. Stoiculescu, *Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice
București*

The Potential National Park “Parâng Massif - Northern Slope”: The surface of 17,059 ha of the potential National Park “*Parâng Massif - Northern Slope*” represents 0.07 % of the country’s area. This area, situated between 540 - 2,517 m altitude includes three distinct ecosystems: forest, alpine pastures and alpine lakes. The forest ecosystem covers 10,799 ha (63 % of the park’s domain and 0.17 % of Romania’s forest land). At an altitude amplitude of almost 1,350 m, the park concentrates 4 of the 9 phytoclimatic belts plus the alpine one, 4 of the 50 forest formations, 17 of the 206 types of stations, 24 of the 312 types of forest, of which 7 new for science. Virgin and quasi-virgin forests cover 3,374 ha (32 %). They consist of the multi-storied, pure and mixed coniferous and deciduous stands, averaging up to 150 years of age. Many species and types of the natural habitat, under legal conservation in Romania, require the establishment of special conservation areas here, too. In relation to the present ecological and genetic value (VEGA) of the investigated territories, with 9 possible qualifications (from 1 – *exceptional* to 9 – *neglectable*), the 7 potential natural reserves of the forest fund (5,376 ha) are hierarchically ordered as follows: *one* (699 ha) falls into the 2nd category – *extremely great*; *one* (1,248 ha) into the 3rd category – *very great*; *one* (468 ha) into the 5th category – *moderate*, and *four* (2,940 ha) into the 6th category – *limited*. They contain 7 potential scientific reserves (2,074 ha) with VEGA 1 – *exceptional*, completed with other dysjunctive potential scientific reserves (1,368 ha) with the same VEGA value from the buffer forest area (5,444 ha). The last is included in the 7th category – *very limited*. These characteristics of the natural environment justify: (a) the preservation of the virgin and quasi-virgin forests, still non-protected in Romania, through the conservation and legal acknowledgement of the natural and scientific value of potential reserves and of the dysjunctive ones in the buffer zone, too; (b) unitary management of the entire territory and its legalisation as national park; (c) elaboration of the necessary documentation in order to achieve international recognition of the territory as biosphere reserve.

Cuvinte cheie: ecosistem forestier, păduri virgine și cvasivirgine, arii protejate, parc național, habitate naturale.

1. Argument

Munții Parâng reprezintă un areal prioritar pentru conservarea biodiversității carpatine cu o înaltă valoare a acesteia (Webser și colab., 2002). Dar, exploatarea accelerată a resurselor forestiere și, mai ales, a cărbunelui, colonizarea și urbanizarea explozivă a Depresiunii Petroșani, în flagrantă discordanță cu principiile dezvoltării durabile și contrar interesului național de perspectivă, s-a soldat cu antropizarea brutală a uneia din cele mai pitorești depresiuni carpatine. Pentru revenirea la normalitate a fost necesară emiterea H.G. nr. 646/20 iunie 2002 privind aprobarea strategiei de dezvoltare socio-economică a Bazinului carbonifer al Văii Jiului. Acest act normativ include printre „*acțiunile prioritare în perspectiva anului 2010 având ca motivație realizarea dezvoltării durabile: dezvoltarea turismului ca alternativă la activitatea minieră tradițională*” (cap. 3.6), iar printre politicile necesare realizării principalelor obiective ale acestei strategii includerea de „*proiecte pentru refacerea fondului silvic și cinegetic*” (alin. 4.1.3). Totodată, printre rezultatele scontate (cap. 4.4) se reține „*realizarea unui mediu atractiv extinderii activităților turistice, capabil să transforme zona într-o regiune turistică.*”

2. Amplasare și mărime

Versantul transilvan al Masivului Parâng se întinde între cumpăna apelor bazinului Jiului de Est (Ocolul Silvic Petrila) la nord și culmile Polatiștei continuată cu culmile Ascunsă, Mândra, Roșiile și Ieșului (Ocoalele Silvice Bumbști și Novaci) la sud, între Defileul Jiului și Depresiunea Petroșani (Ocolul Silvic Petroșani) la vest și cumpăna apelor bazinului Lotru (Ocolul Silvic Voineasa) la est (Fig. 1) situat între 45°20' și 45°27' latitudine nordică și între 23°23' și 23°42' longitudine estică. Acest perimetru are suprafața de circa 171 km².

3. Particularități silvo-ecologice și administrative

Masivul Parâng, cu vârful Mândra de 2.517 m, domină întreg ținutul montan dintre Olt și Dunăre fiind, după Munții Făgăraș, al doilea în ierarhia Carpaților românești (N. Popescu, 1986). Dispus de la cota minimă de 540 m, teritoriul cercetat acoperă un ecart altitudinal de aproape 2.000 m și concentrează pe suprafață redusă parte din diversitatea Munților Făgăraș. Aici, pe substraturi de șisturi filitoase cu apariții sporadice de cuarțite, în bazinul superior al Jiețului, sub creasta marcată de vârfurile Cârja (2.404 m), Parângu Mare (2.517 m) și Ghereș (2.362 m) sunt patru complexe de circuri glaciare (Mija, Slăveiu, Roșiile, Ghereșu) cu lacuri alpine omonime situate între 1.972 și 2.152 m altitudine. Suprafața și adâncimea acestora variază între 0,6 ha și 6,5 m (lacul Mija) și 3,6 ha și 17,6 m (lacul Roșia Mare). Relieful dezvoltat pe calcare aflorează cu grosimi de la câțiva metri, la vest de Vf. Petriceanu (1.432 m), la circa 100 m, pe versantul drept al Văii Polatiștei unde apare sub forma unui abrupt spectaculos. Drenajul a generat un endocarst etajat în care se găsesc numeroase peșteri. Calitatea apei a determinat captarea acestora din mai multe puncte ale bazinului Polatiștei.

Clima Parângului este caracteristică munților înalți. La peste 1.850 m altitudine, temperaturile medii anuale coboară sub -2°C , numărul anual al zilelor de îngheț însumează peste 250, insolația este limitată la circa 1.500 ore anual iar precipitațiile totalizează peste 1.400 mm/an (Badea ș.a., 1987). Stratul de zăpadă durează 180-200 zile iar grosimea lui în locurile adăpostite poate ajunge la 7-8 m (Popescu, 1986). Sub 1.850 m altitudine, temperaturile medii anuale depășesc $2-3^{\circ}\text{C}$. Numărul zilelor de îngheț se reduce la circa 150. Durata de strălucire a soarelui ajunge până la 1.800 ore/an, cu precipitații sub 1.200 mm/an. Primăvara, temperatura este cu $2-4^{\circ}\text{C}$ mai scăzută decât toamna, ca urmare a consumului de căldură necesar topirii zăpezii. Clima este mai blândă pe versanții sudici, ceea ce permite fagului să vegeteze până la circa 1.400 m altitudine și mai aspră pe versanții nordici, cu o dezvoltare mai amplă a molidului. Reducerea presiunii pășunatului pe versantul estic al Vf. Parângul Mic (2.073 m) din bazinul superior al Pârâului Mija Mare este evidențiată de tendința de reinstalare a asociațiilor de *Rhododendron*.

Din suprafața totală de 17.059 ha, fondul forestier ocupă 10.799 ha (63,3%), din care păduri 10.692 ha (62,7%), pajiști 5.971 ha (35%), din care jnepenișuri 1.017 ha (6%), alte folosințe 289 ha (1,7%) (Fig. 1, Tabelul 1-a).

Fondul forestier este administrat de Direcția Silvică Deva prin ocoalele silvice Petrila și Petroșani (Tabelul 1-b). Din analiza zonării funcționale a fondului forestier rezultă dinamica distinctă a suprafețelor din partea de nord a parcului (Ocolul Silvic Petrila, unitatea de producție - UP - V Jieț) la nivelul anilor 1992 și 2001. Astfel, la amenajarea din anul 1992 întreaga unitate de producție, în suprafață, pe atunci, de 4.442 ha era inclusă în grupa I-a funcțională "păduri cu funcții speciale de protecție" cu numeroase subunități funcționale și anume (Tabelul 2):

- subgrupa funcțională 1.1. "Păduri cu funcții de protecție a apelor" (1.076 ha – 24,2%), cu 2 categorii funcționale: 1.1.a. "Păduri situate în perimetrele de protecție a izvoarelor și surselor de apă ..." (62 ha – 1,4%); 1.1.c. "Păduri de pe versanții râurilor și pâraielor din zona montană care alimentează lacurile de acumulare..." (1.014 ha – 22,8%);
- subgrupa funcțională 1.2. "Păduri cu funcții de protecție a terenurilor și solurilor" (1.220 ha – 27,5%), cu 3 categorii funcționale: 1.2.a. "Păduri pe stâncării, pe grohotișuri, pe terenuri cu eroziune în adâncime, pe terenuri cu înclinare mai mare de 35° grade..." (1.005 ha – 22,6%); 1.2.c. "Benzile de pădure din jurul golurilor alpine..." (86 ha – 2,0%); 1.2.l. "Păduri situate pe terenuri cu substraturi litologice foarte vulnerabile la eroziuni și alunecări..." (129 ha – 2,9%);
- subgrupa funcțională 1.4. "Păduri cu funcții de recreare" (255 ha – 5,7%), cu o singură categorie funcțională:
 - 1.4.i. "Benzile de pădure constituite din parcele întregi, situate de-a lungul șoselelor turistice..." (255 ha – 5,7%);
- subgrupa funcțională 1.5. "Păduri de interes științific și de ocrotire a genofondului și ecofondului forestier" (1.891 ha – 42,6%), cu trei categorii funcționale: 1.5.c. "Rezervații naturale..." (1.664 ha – 37,5%); 1.5.g. "Pădurile în care sunt amplasate suprafețe experimentale, neconstituite în rezervații științifice" (2 ha – 0%); 1.5.h. "Pădurile stabilite ca rezervații de semințe forestiere..." (225 ha – 5,1%).

Tabelul 1. Caracteristici administrative, funciare și ecologice ale Parcului Național potențial Masivul Parâng
- Administrative, land and ecological characteristics of the potential Parâng Massif Natural Park
(a) Distribuția suprafețelor pe categorii de folosință

Ocolul silvic	UP	Fond forestier de stat				Terenuri agricole			Total
		Pădure	Poieni	Alte folo-sințe*)	Total	Pajiști, din care	Jnepe-nișuri	Alte cate-gorii**)	
Petrila, 2001	V	4412	2	59	4473	2155	1017	74	6702
Petroșani, 1993	VI	2731	-	34	2765	2581	-	122	5468
	VII	3548	-	13	3561	1235	-	93	4889
Total	ha	10691	2	106	10799	5971	1017	289	17059
	%	62,7	-	0,6	63,3	35,0	6,0	1,7	100,0
	%	99,0	-	1,0	100,0				

*) Terenuri neproductive și afectate.

**) Evidențiate în amenajamentele silvice ca „enclave“

(b) Situația administrativă și zonarea funcțională interioară a fondului forestier de stat

Direcția Silvică	Ocolul silvic	UP	Rezervații naturale existente	Zonă tampon existentă	Rezervații naturale planificate	Rest zonă tampon	Total
0	I	2	3	4	5	6	7
			Suprafața, ha				
Deva	Petrila, 2001	V	-	-	2.467	2.006	4.473
	Petroșani, 1993	VI	-	-	756	2.009	2.765
		VII	-	-	2.132	1.429	3.561
Total		ha	-	-	5.355	5.444	10.799
		%	-	-	49,6	50,4	100,0

(c) Diversitatea silvo-ecologică

Zona	Număr de		
	tipuri de stațiuni	tipuri de pădure	formații forestiere
Rezervații existente – Z1	-	-	-
Rezervații propuse – Z2	17	24	4
Tampon – Z3	16	22	4
Numai în zona tampon	-	-	-
Total – T	17	24	4

(d) Abundența silvo-ecologică

Zona	Abundența / 1000 ha		
	tipuri de stațiuni	tipuri de pădure	formații forestiere
Rezervații existente – Z1	-	-	-
Rezervații propuse – Z2	3,17	4,48	0,75
Tampon – Z3	2,94	4,04	0,73
Total – T	1,57	2,22	0,37

Z1 – reprezintă suprafața de rezervații existente

Z2 – rezervații propuse, 5.355 ha

Z3 – zona tampon, 5.444 ha

T – suprafața totală, 10.799 ha.

(e) Variația valorilor diversității silvo-ecologice locale în raport cu valorile medii ale întregii păduri românești

Teritoriul forestier	Suprafața, km ² /%				Număr de											
					tipuri de stațiuni				tipuri de pădure				formații forestiere			
	Z1	Z2	Z3	T	Z1	Z2	Z3	T	Z1	Z2	Z3	T	Z1	Z2	Z3	T
național	62.250				212				306				50			
	100%				100%				10%				100%			
al Munților Parâng	-	54	54	108	-	17	16	17	-	24	22	24	-	4	4	4
	-	0,09%	0,09%	0,17%	-	8%	8%	8%	-	8%	7%	8%	-	8%	8%	8%

Z1 – reprezintă suprafața de rezervații existente

Z2 – rezervații propuse, 54 km²

Z3 – zona tampon, 54 km²

T – suprafața totală, 108 km².

(f) Variația valorilor abundenței silvo-ecologice locale în raport cu valorile medii ale întregii păduri românești

Teritoriul forestier	Număr de unități tipologice fundamentale la 1000 ha pădure / %											
	Tipuri de stațiuni				Tipuri de pădure				Formații forestiere			
	Z1	Z2	Z3	T	Z1	Z2	Z3	T	Z1	Z2	Z3	T
național	0,034				0,049				0,008			
	100%				100%				100%			
al Munților Parâng	-	3,17	2,94	1,57	-	4,48	4,04	2,22	-	0,75	0,73	0,37
	-	9.320	8.650	4.620	-	9.140	8.240	4.530	-	9.380	9.120	4.630

Z1 – reprezintă suprafața de rezervații existente

Z2 – rezervații propuse, 5.355 ha

Z3 – zona tampon, 5.444 ha

T – suprafața totală, 10.799 ha

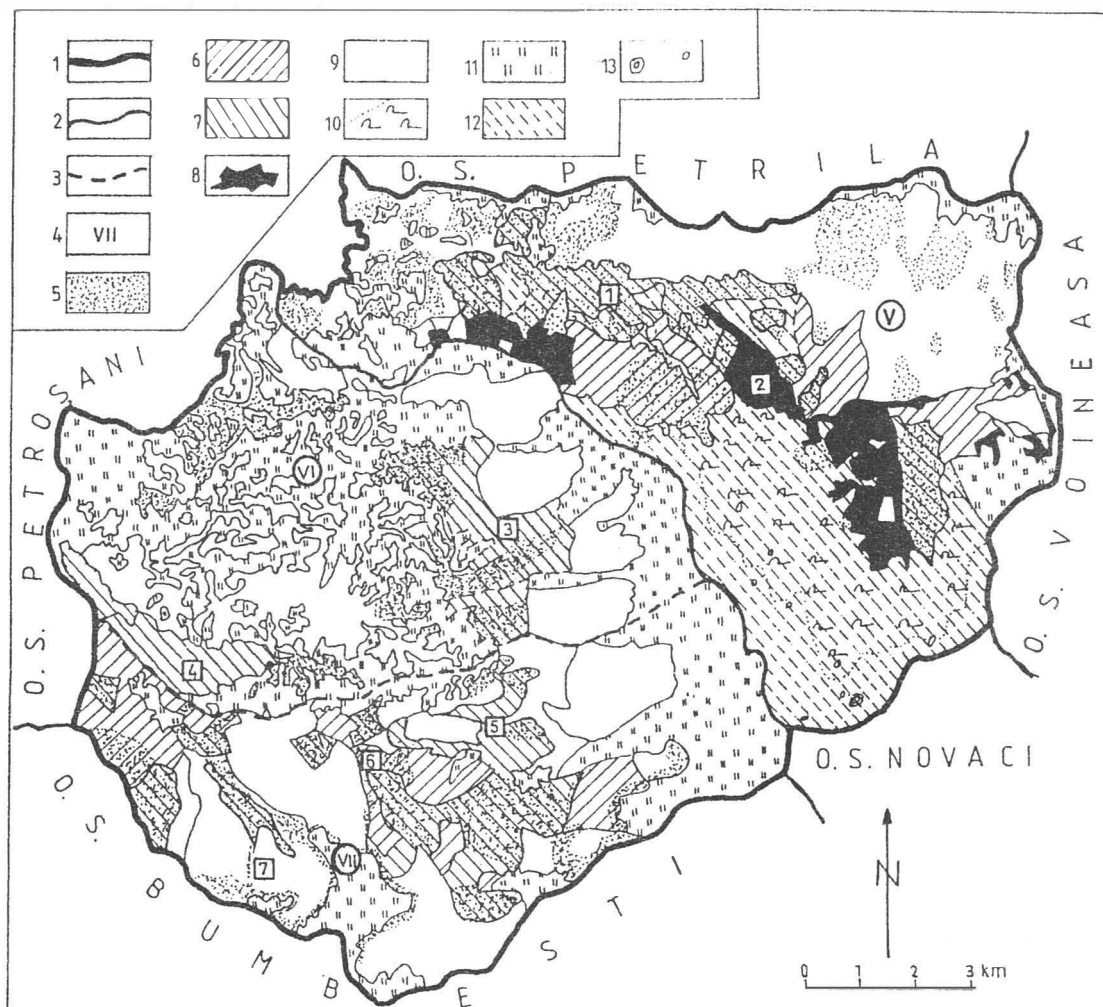


Fig. 1. Parcul național potențial "Măsiul Parâng". 1. Limita parcului. (A) Fond forestier: 2 - limită de ocol silvic, 3 - limită de unitate de producție (UP), 4 - număr de U.P., 5 - păduri relictare, virgine și cvasivirgine, 6 - rezervații naturale potențiale: 1 - Cheile Jicului, 2 - Obârșia Jicului, 3 - Pădurea Izvorului, 4 - Păd. Stoinița, 5 - Păd. Tecanului, 6 - Păd. Polatiște, 7 - Păd. Stolojoaia; 7 - rezervații științifice forestiere potențiale (1 - 7, incluse în rezervațiile naturale forestiere și omonime), 8 - zone de pădure pentru ocrotirea cocoșului de munte și caprei negre, 9 - alte păduri constituite în zonă tampon. (B) Alte folosințe: 10 - jnepenișuri, 11 - pașiști, 12 - Rezervația "Munții Parângului" oficializată prin Jurnalul (Hotărârea) Consiliului de Miniștri nr. 1149/1932, 13 - lacuri glaciare

- Potential National Park "Parâng Massive" 1. Park borders. (A) Forest area: 2 - forest district limit, 3 - production unit limit (PU), 4 - no. of PU., 5 - relict, virgin and quasivirgin forests, 6 - potential natural reserves: names reserves 1 - 7 are those mentioned in the Romanian legend; 7 - Potential scientific forest reserves (1 - 7, included in the natural forest reserves with the same names), 8 - forest areas for the protection of the cock capercaillie and the chamois, Pinus mugo shrubs 11 - grasslands, 12 - "Munții Parângului" Reserves legalized by the Decision of the Minister Council No. 1149/1932, 13 - alpine lakes

La reamenajarea din anul 2001, 1.563 ha (35,4%) din suprafața pădurilor din grupa I-a funcțională “păduri cu funcții speciale de protecție” au fost încadrate în grupa a II-a funcțională “păduri cu funcții de producție și protecție”. Au rezultat următoarele subunități funcționale (**Tabelul 2**):

- subgrupa funcțională 1.2. (1.865 ha – 42,3%), cu 2 categorii funcționale: 1.2.a. (1.764 ha – 40%); 1.2.c. (101 ha – 2,3%);
- subgrupa funcțională 1.4. (262 ha – 5,9%), cu o singură categorie funcțională: 1.4.i. (262 ha – 5,9%);
- subgrupa funcțională 1.5. (724 ha – 16,4%), cu trei categorii funcționale: 1.5.g. (2 ha – 0%); 1.5.h. (91 ha – 2,1%); 1.5.i. “Zone de pădure destinate ocrotirii cocoșului de munte și caprei negre” (631 ha – 14,3%).

Tabelul 2. Dinamica suprafețelor din fondul forestier al UP V Jieț, Ocolul silvic Petrila, pe unități funcționale (Ha)

- Shrinking of forest aread from Jieț production unit, Petrila Forest Range by functional units

Anul reamenajării	Grupa I - a funcțională											Grupa a II-a
	1a	1c	2a	2c	2l	4i	5c	5g	5h	5i	Total	
1992	62	1014	1005	86	129	255	1664	2	225	-	4442	-
2001	631	-	1764	101	-	262	-	2	-	91	2851	1563

Din repartitia actuală a fondului forestier (2002) se constată încadrarea cu precădere a pădurilor în grupa I-a funcțională “păduri cu funcții speciale de protecție” (7.649 ha – 71,5%); diferența (3.044 ha – 28,5%) fiind încadrată în grupa a II-a funcțională “păduri cu funcții de producție și protecție” (**Tabelul 3**).

Tabelul 3. Repartitia actuală a fondului forestier pe versantul transilvan al Munților Parâng pe grupe, subgrupe și categorii funcționale

- Present distribution of the forest fund on the Transylvanian slope of the Parâng Massif by groups, sub-groups and functional categories

Ocolul silvic, anul ultimei reamenajări	UP	Grupe funcționale, ha		Subgrupe funcționale, ha			Categorii funcționale, ha			Total, ha
		2	1	1.2.	1.4.	1.5.	1.5.G	1.5.H	1.5.I	
Petrila, 2001	V	1563	2851	1865	262	724	2	91	631	4414
Petroșani, 1993	VI	519	2212	1944	268	0				2731
	VII	962	2586	2586		0				3548
Total	Ha	3044	7649	6395	530	724	2	91	631	10693
	%	28,5	71,5	59,8	4,9	6,8	0,0	0,9	5,9	100,0

În prima grupă, cea mai bine reprezentată este subgrupa 1.2. (6.395 ha – 59,8%) urmată de subgrupa 1.5. (724 ha – 6,8%) și subgrupa 1.4. (530 ha – 4,9%). În cadrul subgrupeii 1.5. se disting următoarele trei categorii funcționale: 1.5.i. (631 ha – 5,9%), 1.5.h. (91 ha – 0,9%) și 1.5.g. (2 ha – 0%);

4. Repere protective

Cu ocazia aplicării Legii reformei agrare din anul 1920 “În Munții Parângului o vale largă alpină cu urme evidente de glaciațiune, ...capre negre, vegetație îmbelșugată, cu puternica zonă de jepi și felurite flori alpine, printre care remarcăm speciile *Potentilla haynadiana*, *Silene lerchenfeldiana*, specii endemice de *Draba*, a fost pusă sub autoritatea Grădinii Botanice din Cluj” (Al. Borza,1930). Prin complexitatea și valoarea remarcabilă a capitalului natural, Masivul Parâng se numără printre primele teritorii românești care au fost puse sub protecție. Astfel, prin Jurnalul Consiliului de Miniștri nr. 1149/1932 a fost oficializată pe întindere “nelimitată” “Rezervația Munții Parângului (jud. Hunedoara)”. “Motivul principal al ocrotirii” acestei rezervații aflată “sub directa supraveghere a Comisiunii Centrale a Monumentelor Naturii” viza patru domenii: “geologie, faună, floră, vegetație alpină” (Buletinul Comisiunii Monumentelor Naturii, Anul XI, nr. 3-4/1943, pag. 21) (Fig. 1).

La Conferința a II-a pentru amenajarea pădurilor din Ocolul silvic Petrila din anul 1992 zonarea funcțională a fost revizuită în raport cu noile obiective social-economice, ceea ce a condus la includerea în totalitate a ocolului în grupa I-a funcțională “păduri cu funcții speciale de protecție”. În acest context, în UP V Jieț a fost zonată în categoria funcțională 1.5.C “rezervații naturale” și constituită în fondul forestier, pe 1.664 ha

(Tabelul 2) “Rezervația naturală Parâng” (Oprițoiu, 1992). Dispusă altitudinal sub “Rezervația Munții Parâng”, dar în continuitate spațială, aceasta prefigura “inima” viitorului Parc Național Masivul Parâng.

Un fragment neînsemnat de 10 ha, și acela nedelimitat, din “Rezervația naturală Parâng” a fost propus prin Hotărârea Consiliului județean Hunedoara nr. 13/1997 ca “arie protejată” și oficializat prin dispozițiile Legii nr. 5/2000, poziția 2.528, ca unul dintre cele 827 “rezervații și monumente ale naturii”. Dar, noul amenajament silvic (Simion, 2001) a schimbat radical zonarea funcțională a pădurilor stabilită la amenajarea anterioară fără să ia în considerare aceste dispoziții legale. Așadar, contrar valorii remarcabile a patrimoniului natural local, din anul 2001, în U.P. V Jieț și pe întregul versant nordic al Masivului Parâng nu mai este delimitată nici o arie protejată, chiar și numai provizoriu sau măcar în fondul forestier exceptată de intervenții silviculturale (Tabelul 2 și 3).

Liberalizarea circulației și informațiilor a permis vizualizarea pădurilor virgine din România, implicit din Masivul Parâng, prin serialul TV din anul 1998 “Pădurile Europei” realizat de Compania “Green Umbrella” din Bristol – Anglia, prin filmul “Living Europe”, difuzat pe canalul internațional “Discovery”.

Legile și convențiile internaționale adoptate de România, aflată astăzi în plin proces de preaderare, au determinat o radicală schimbare de optică în privința valorilor naturale. Desigur, eludarea legislației nu va fi lipsită de consecințe. În acest sens se impune atenției OUG nr. 236/2000 care, pentru prima dată după exact 70 ani, reglementează pe baze moderne scopul și regimul de management al categoriilor de arii naturale protejate. În alte 4 anexe se nominalizează tipurile de habitate naturale și speciile supuse conservării și protejării. De asemenea se amintește faptul că “Parcul Național potențial Masivul Parâng” a fost de mult inclus și menținut în proiectul “sistemului național de mari arii protejate existente și propuse” (Stoiculescu și Oarcea, 1989, 1997; Stoiculescu, 1994-a, 1994-b, 1995; MAPPM, 1995; Stoiculescu, 1999-a, 1999-b, 1999-c, 2000, 2002-a).

5. Metoda de cercetare

Investigațiile s-au efectuat în conformitate cu metodologia anterior prezentată (Stoiculescu 1999-d, 1999-e, 2001), completată prin luarea în considerare a dispozițiilor OUG nr. 236/2000 și ale Legii nr. 462/2001. Din considerente practice, *prin arborete virgine, respectiv cvasivirgine, s-au înțeles arboretele cu structuri naturale, provenite exclusiv din regenerări naturale sexuate, de rășinoase și foioase care, la data cercetărilor, aveau vârsta medie actualizată de peste 100 ani, inclusiv, iar cele de anin, mesteacăn, plop și salcie de peste 30 ani, inclusiv, în care impactul antropic direct lipsește, respectiv este minim* (Stoiculescu, 2002-b).

6. Elemente ale variației biodiversității

6.1. La nivel de peisaj

Domeniul cercetat este repartizat în cinci tipuri de peisaj. Acestea sunt: (1) peisaje de munți înalți cu creste, relief glaciar și suprafețe de nivelare cu pajiști alpine și tufărișuri pitice; (2) peisaje de munți înalți cu creste, relief glaciar și suprafețe de nivelare cu tufărișuri și pajiști subalpine. Peisaje de munte sub influența climatului oceanic (parțial submediteranean); (3) munți înalți și mijlocii cu păduri de molid pe roci cristaline; (4) munți mijlocii și joși cu păduri de molid cu fag și brad și de fag cu brad pe roci diferite; (5) peisaje de munte sub influența climatului oceanic (parțial submediteranean). Depresiunii cu aspect deluros, cu păduri de fag, terenuri agricole și pajiști (Popova-Cucu, 1978).

6.2. La nivel de ecosistem forestier

Nota caracteristică a peisajului este dată de etajul pădurilor de molid, situate în stațiunile nealterate antropice, în continuitatea altitudinală descendentă a jnepenișurilor (bazinul superior al Jiețului), urmate de etajul amestecurilor de fag cu rășinoase și etajul fâgetelor pure.

În locurile greu accesibile, în ciuda pantelor mari și a solurilor superficiale limita superioară a pădurii naturale se situează la 1.900 m așa cum se constată, atât în UP V Jieț, u.a. 146-C, pe expoziții nord-estice cât și în UP VI Petroșani, u.a. 159-B, pe expoziții nord-vestice. În UP VII Polatiște, u.a. 29-B, 31-B, sub impactul pășunatului, limita superioară se retrage. În stațiuni nord-vestice, cu înclinări de 36-37°, pădurea nu poate depăși altitudinea de 1.700 m.

Pe versantul nordic al Masivului Parâng, impresionante arborete virgine și cvasivirgine, de fag și rășinoase, pure și amestecate, multietajate, cu vârste medii de până la 150 ani, ce constituie habitate naturale specifice pentru o vastă gamă de asociații și specii protejate, vegetează încă, în bazine înfundate, pe suprafețe tot mai

reduse. În prezent, acestea, din ce în ce mai dispersate (Fig. 1), apar totuși pe 3.374 ha, adică pe 32 % din suprafața totală a pădurilor (Tabelul 4).

Patrimoniul forestier se situează în patru din cele nouă etaje bioclimatice din România și anume:

1 – Etajul subalpin – FSa, cu un tip de stațiune forestieră (TS); 2 – Etajul montan de molidete – FM3, cu 4 TS; 3 – Etajul montan de amestecuri – FM2, cu 7 TS; 4 – Etajul montan-premontan de fag – FM1+FD4, cu 5 TS. Această diversitate stațională se reflectă și la nivelul vegetației forestiere reprezentată prin 4 formații forestiere: 11 – Molidete pure, cu 7 tipuri de pădure (TP); 13 – Amestecuri de molid-brad-fag, cu 3 TP; 14 – Molideto-făgete, cu 3 TP; 41 – Făgete pure montane, cu 11 TP.

Cercetările de față au grupat domeniul forestier în trei zone: (a) rezervații naturale planificate, 5.355 ha (49,6%), din care (b) rezervații științifice planificate, 2.074 ha (19,2%); (c) rest zonă tampon, 5.444 ha (50,4%) – Tabelul 1-b. În raport cu diversitatea silvo-ecologică globală, exprimată prin numărul de tipuri de stațiuni forestiere – 17, tipuri de pădure – 24, din care 7 nedescrise în literatură (Purceanu și Pașcovschi, 1980) și formații forestiere – 4 (Tabelul 1-c), abundența silvo-ecologică raportată la 1.000 ha, la nivelul întregului parc este de 1,57, de 2,22 și de 0,37 (Tabelul 1-d). Cu toate că suprafața zonei de rezervații propuse, a zonei tampon și a întregului parc reprezintă numai 0,09%, 0,09%, și 0,17% din întinderea pădurii naționale, numărul de tipuri de stațiuni forestiere, de tipuri de pădure și de formații forestiere descrise sunt concentrate în proporție de 8%, 7-8% și de 8% (Tabelul 1-e). În raport cu media la nivelul țării, abundența acestora este mai mare de 46-93 ori, de 45-91 ori și de 46-94 ori (Tabelul 1-f).

6.3. La nivel de habitat și specie

Particularitățile ecologice locale se reflectă din plin și în lumea vegetală și animală. Astfel, în *etajul alpin* (peste 2.000 m), pe abrupturi, căldări glaciare, creste și microdepresiuni, apar în locurile cele mai înalte populații pure de licheni dezvoltate pe stâncării și grohotișuri. Odată cu reducerea altitudinii apar mușchi, ierburi firave (*Silene acaulis*, *Senecio glaberrimus*, *Poa alpina*, *P. minor* etc.) și numeroase alte plante, precum: coarna (*Carex curvula*), părușca (*Festuca supina*), rugina (*Juncus trifidus*), clopoței (*Campanula alpina*), ochiul găinii (*Primula minima*), degetăruțul (*Soldanella pusilla*), piciorul cocoșului alpin (*Ranunculus alpestris*) etc. urmate de pajiști slab productive formate din asociații de *Festuca supina*, de *Agrostis rupestris*, de *Carex curvula* (Badea ș.a., 1987; Marinescu și Pleniceanu, 2000). *Etajul subalpin* (1.800 – 2.000 m) cuprinde încă în bazinul Jiețului un brâu compact de jneapăn (*Pinus mugo*), alături de care s-au instalat și alte specii lemnoase precum: zâmbrul (*Pinus cembra*), ienupărul (*Juniperus nana*), smirdarul (*Rhododendron kotschy*), azalea pitică (*Loiseleuria procumbens*), afinul (*Vaccinium myrtillus*), merișorul (*V. vitis-idaea*), *V. uliginosum*, aninul verde (*Alnus viridis*), coacăzul de munte (*Brukenhalia spiculifolia*) și ierboase cum sunt: *Nardus stricta*, *Festuca ovina* ssp. *sudetica*, *F. rubra*, *Deschampsia caespitosa* etc. (Marinescu și Pleniceanu, 2000). În *etajul molidetelor* (1.400 - 1.800 m), pe versanții însoriți mai vegetează diseminat paltinul de munte, salcia căprească, socul roșu, scorușul de munte. În pajiștile secundare predomină asociațiile de *Festuca rubra*, *Nardus stricta*, *Deschampsia flexuosa*. În *etajul amestecurilor de molid cu brad și fag* (1.200 -1.400 m) apar exemplare de ulm de munte (*Ulmus glabra*), scoruș de munte (*Sorbus aucuparia*) care, pe versanții sudici, poate urca până la 1.600 m. În pajiștile secundare s-au edificat asociații de *Festuca rubra*, *F. silvatica*, *Agrostis tenuis* etc. *Subzona fagului* (800-1.200 m) este constituită din făgete pure, rareori amestecate cu paltin de munte, frasin, brad, mesteacăn, plop tremurător, scoruș de munte etc. Dintre reprezentanții păturii vii se amintesc vinarița (*Asperula odorata*), brebenelul (*Dentaria glandulosa*), tătăneasa (*Symphytum cordatum*), ferigi (*Athyrium filix femina*, *Dryopteris filix mas*) etc. Pe versanții însoriți, pe locul pădurii defrișate, au apărut pajiști, parte presărate cu sălașe temporar locuite.

Cercetările floristice limitate la plantele vasculare au evidențiat 546 de specii, 13 subspecii, 37 varietăți și 17 forme (Buia ș.a., 1963).

Dintre principalele tipuri de habitate naturale, parte prioritare, a căror conservare reclamă, potrivit Legii nr. 462/2001 declararea ariilor speciale de conservare se evidențiază: pajiștile alpine și boreale, tufișurile cu *Pinus mugo* și *Rhododendron*, grohotișurile stâncoase din etajul alpin, pădurile acidofile cu *Picea* din etajele alpine montane, pădurile tip *Luzulo-Fagetum* și *Asperulo-Fagetum*.

Din punct de vedere biogeografic teritoriul analizat se încadrează în provincia Dacică și include elemente din mai multe zone geografice (Drugescu, 2000). Astfel, sub raport cinegetic atrag atenția complexe: cerb-urs-cocoș de munte, în etajul forestier, iar în golul alpin, capra neagră. Sub aspect ornitologic se remarcă: etajul tetraonidelor (cocoșul de munte, cocoșul de mesteacăn, ierunca), în domeniul montan și etajul prunelidelor (brumărița alpină – *Prunella collaris*) și al fâsei de munte (*Anthus spinoletta*), în etajul alpin. Sub raport

ihtiologic se evidențiază zona păstrăvului, în domeniul montan. De asemenea, dintre principalele culoare de migrație a păsărilor se menționează drumul centro-european-bulgar de pe Valea Jiului. Acesta este urmat de un număr impresionant de păsări, precum: codobaturi, fâse, pitulici, silvii, muscari, privighetori, sturzi, acvile de câmp, șoimuleți de seară, ciori, stâncuțe, mierle, prundași, rațe, găște, lișițe, berze. Pe lângă acestea au mai fost semnalate numeroase alte specii. Astfel, în etajul alpin se citează păsările: ciocârlia urechiată (*Eremophila alpestris*), pasărea zăpezii (*Plectrophenax nivalis*) de origine arctică aflată aici în pasaj, mierla de piatră, pietrarul (*Oenanthe oenanthe*), corbul (*Corvus corax*), acvila de munte (*Aquila chrysaetos*). În stâncile din căldarea Mândrei se ascunde fluturașul de stâncă (*Tichodroma muraria*). Din lumea păsărilor de pădure se rețin: privighetoarea, ciocănitoarea de munte, alunarul, pițigoii, cinteza, mierla, mătăsarii, gaițele, sitarii. Tot în domeniul forestier viețuiesc: lupul, râsul, vulpea, pisica sălbatică, jderul, pârșul cenușiu, mistrețul, căpriorul, viezurele, iepurele (Popescu, 1986; Marinescu și Pleniceanu, 2000).

Din categoria animalelor mediteraneene, vipera cu corn (*Vipera ammodytes ammodytes*), element iliric (vest balcanic) este amintită între “*Mândra și Cădoia, pe valea Jiului Transilvan*” (Alexandra Bunescu, 1961), dar aceasta este prezentă și pe stâncăriile din bazinele Jieț și Polatiște.

Dintre raritățile faunistice se amintesc trei categorii distincte (Drugescu, 1992) și anume:

- (A) *Specii cu areal restrâns și densități mici*, precum orthopterele *Pholidoptera transsylvanica*, *Miramella ebneri*, *Isophya brevipennis* și limacidele *Bielzia coerulans*, *Limax tigvenus*, toate endemite carpatice.
- (B) *Specii cu areal extins și densități reduse* cum sunt Lepidopterele *Erebia epiphron transsylvanicus*, element boreo-alpin caracteristic pășunilor alpine de *Festuca supina* și *Nardus stricta*; *Catoptria orientella*, element alpin; păsările *Eudromias morinellus* (prundărașul de munte) și *Eremophila alpestris balcanica* (ciocârlia urechiată balcanică) care cuibăresc în biotopuri alpine cu *Festuca supina*, *Loiseleuria procumbens*, cu tufe de *Vaccinium uliginosum* și licheni de *Cetraria islandica* care conferă ambianței aspect de tundră alpină. În această categorie se include și *Rupicapra rupicapra* (capra neagră) element alpin, relict glaciatic, cu o mențiune specială. Ca urmare a presiunii antropice în zona alpină, unele populații au coborât în locuri mai liniștite și cu hrană abundentă ajungând până în Defileul Jiului (Drugescu și Călin, 1998-1999), la circa 500 m altitudine, unde pot fi observate în lunile reci ale anului.
- (C) *Elemente cu areal extins, densități normale însă rare* precum Lepidopterele *Piers manni*, element sudic de stâncării, specie mediteraneană; *Cledeboia moldavica*, specie pontică pe pășuni uscate: *Vipera ammodytes ammodytes*, element mediteranean.

Dintre speciile prioritare aflate sub protecția legii și a căror conservare necesită, conform dispozițiilor Legii nr. 462/2001, desemnarea ariilor speciale de conservare se relevă: *Ursus arctos*, *Lutra lutra* (existentă încă în iarna 2002/2003 după cum o trădează urmele lăsate pe zăpadă în Jieț și Polatiște), *Lynx lynx* ș.a. iar dintre speciile de animale care reclamă o protecție strictă se amintesc: *Ursus arctos*, *Lutra lutra*, *Canis lupus*, *Felis silvestris*, *Aquila chrysaetos*, *Prunella sp.*, *Tichodroma muraria*, *Corvus corax*, *Vipera ammodytes*, *Salamandra salamandra* etc.

7. Diagnosticarea ariilor forestiere protejate potențiale și zonei tampon

7.1. Diagnosticarea ariilor forestiere protejate potențiale

- (1.a.) *Rezervația Naturală potențială “Cheile Jiețului”* din Ocolul silvic Petrila, UP V Jieț, unitățile amenajistice (u.a.): 8-13,20-21,23,29-32,35D,36,37A,39A-C,40A,42,167-168,170A,C,175-178,202-205,213-214,216A,B,218A,B,219-220,224-227A, în suprafață de 699 ha (Fig.1), zonată în proporție de 1,3% pentru ocrotirea cocoșului de munte și caprei negre, comasează șapte tipuri de stațiuni forestiere (TS) din trei etaje bioclimatice și anume: “*etajul montan-premontan de fag*” – FM1 + FD4, 1 TS (0,6%); “*etajul montan de amestecuri*” – FM2, 4 TS (84,5%) și “*etajul montan de molidete*” – FM3, 2 TS (9,6%) și 12 tipuri de pădure (TP) din patru formații forestiere, respectiv “*făgete pure montane*”, 6 TP (32,0%); “*molideto-făgete*”, 1 TP (37,2%); “*amestecuri de molid-brad-fag*”, 2 TP (13,3%), și “*molidete pure*”, 3 TP (17,5%), cu arborete natural fundamentale în proporție de 93%, cu structuri naturale relativ pluriene (69,9%) și relativ echiene (17,5%) și cu vârste medii preponderent mari, 101-160 ani (67,2%). Valoarea ecologică și genetică actuală a teritoriului: 2 – “*Extrem de mare*”.
- ° (1.b.) *Rezervația Științifică potențială “Cheile Jiețului”*, circumscrisă rezervației naturale omonime (u.a.: 8B, 9B, 10B,C, 11A, 12, 13, 20, 21A,B, 23A-C, 29A, 31A,B, 32, 35D, 36, 37A, 39A,B, 42, 167C, 168C, 175A, 176A, 177A, 178A, 202A,C, 203A, 204A, 205A, 213A,B, 214, 216A,B, 218B, 220, 224A, 225-227A), în suprafață de 460 (Fig.1), cu arborete exclusiv natural

fundamentale, cu vârste medii exclusiv mari (101-160 ani) are valoarea ecologică și genetică actuală: 1 – “*Exceptională*”.

- (2.a.) *Rezervația Naturală potențială “Obârșia Jiețului”* din Ocolul silvic Petrila, UP V Jieț, u.a.: 118-120, 123-124, 126, 128-129, 131-143, 145-146, 149, 154-155, 157, 159, 163, 165, 170D-174, 179-201, 207-212, 216C, 217, 218C,D, 221-222, 227B,C, 228C,D, 235B, extinsă pe 1.768 ha, cu arborete natural fundamentale în proporție de peste 75%, cu structuri naturale în proporție de peste 25% și cu vârste medii mijlocii (41-100 ani). Valoarea ecologică și genetică actuală a teritoriului: 6 – “*Redusă*”.
 - (2.b.) *Rezervația Științifică potențială “Obârșia Jiețului”*, circumscrisă rezervației naturale omonime (u.a.: 118A, 128D, 129D, 131B, 132-135, 138B, 140A, 141B, 142B, 146C, 149B, 154B, 155C, 157C, 159C,D, 163A,C, 165D, 171, 172B, 173B, 174A,B, 179A, 180A, 181A, 182A, 184B, 186A, 187B, 190B, 191A, 196A, 197A, 201A, 207A, 211A, 212A, 217A, 221A, 222A, 230B), limitat la 441 ha (Fig.1), cu arborete exclusiv natural fundamentale, cu vârste medii exclusiv mari (101-160 ani) are valoarea ecologică și genetică actuală: 1 – “*Exceptională*”.
- (3.a.) *Rezervația Naturală potențială “Pădurea Izvorului”* din Ocolul silvic Petroșani, UP VI Petroșani, u.a.: 124-126, 128, 133, 137-138, 143-144, 155-156, 161-162, dispusă pe 488 ha (Fig.1), cu arborete natural fundamentale în proporție de 98%, cu structuri naturale în proporție de peste 16% și cu vârste medii preponderent mijlocii (41-100 ani). Valoarea ecologică și genetică actuală a teritoriului: 6 – “*Redusă*”.
 - (3.b.) *Rezervația Științifică potențială “Pădurea Izvorului”*, inclusă în rezervația naturală omonimă, (u.a.: 125D, 126A, 144A, 161C), redus la 80 ha (Fig.1), cu arborete exclusiv natural fundamentale, cu vârste medii exclusiv mari (101-160 ani) are valoarea ecologică și genetică actuală: 1 – “*Exceptională*”.
- (4.a.) *Rezervația Naturală potențială “Pădurea Stoinița”* din Ocolul silvic Petroșani, UP VI Petroșani, u.a.: 70, 75-76, 169-184, în suprafață de 268 ha (Fig. 1), cu arborete natural fundamentale în proporție de peste 84%, cu structuri naturale în proporție de 6% și cu vârste medii preponderent mijlocii (41-100 ani) are valoarea ecologică și genetică actuală a teritoriului: 6 – “*Redusă*”.
 - (4.b.) *Rezervația Științifică potențială “Pădurea Stoinița”*, cuprinsă în rezervația naturală omonimă, (u.a.: 70), în suprafață de 16 ha (Fig.1), cu arborete exclusiv natural fundamentale, cu vârste medii exclusiv mari (101-160 ani), are valoarea ecologică și genetică actuală: 1 – “*Exceptională*”.
- (5.a.) *Rezervația Naturală potențială “Pădurea Tecanului”* din Ocolul silvic Petroșani, UP VII Polatiște, u.a.: 20-25, 35-41, extinsă pe 468 ha (Fig.1), cu arborete natural fundamentale în proporție de peste 78%, cu structuri naturale în proporție de peste 42% și cu vârste medii preponderent mari (101-160 ani) și mici (1-40 ani). Valoarea ecologică și genetică actuală a teritoriului: 5 – “*Mijlocie*”.
 - (5.b.) *Rezervația Științifică potențială “Pădurea Tecanului”*, circumscrisă rezervației naturale omonime, (u.a.: 21B, 22C, 23C, 24A, 35A, 36A, 37A, 38A, 39B, 40B, 41A), în suprafață de 194 ha (Fig.1), cu arborete exclusiv natural fundamentale, cu vârste medii exclusiv mari (101-160 ani), are valoarea ecologică și genetică actuală: 1 – “*Exceptională*”.
- (6.a.) *Rezervația Naturală potențială “Pădurea Polatiște”* din Ocolul silvic Petroșani, UP VII Polatiște, u.a.: 1-6, 8-9, 13, 15, 43, 47-52, 59-62, 67-73, 90-92, 101-102, 107, 122-125, dispusă pe 1.248 ha (Fig.1), cu arborete integral natural fundamentale, cu structuri naturale în proporție de peste 57% și cu vârste medii preponderent mari (101-160 ani). Valoarea ecologică și genetică actuală a teritoriului: 3 – “*Foarte mare*”.
 - (6.b.) *Rezervația Științifică potențială “Pădurea Polatiște”*, circumscrisă în rezervația naturală omonimă, (u.a.: 2B-D, 3A, 6A, 15, 43B, 47A,B, 48-51A, 52A, 55, 56B, 60A, 61A, 62A, 67-69B, 70, 71B, 72A, 73, 90A-C, 91A,C, 92A,B, 101, 102, 122A, 123, 124), restrânsă la 721 ha (Fig.1), cu arborete exclusiv natural fundamentale, cu vârste medii exclusiv mari (101-160 ani), are valoarea ecologică și genetică actuală: 1 – “*Exceptională*”.
- (7.a.) *Rezervația Naturală potențială “Pădurea Stolojocia”* din Ocolul silvic Petroșani, UP VII Polatiște, u.a.: 108-119, extinsă pe 417 ha (Fig.1), cu arborete natural fundamentale în proporție de peste 85%, cu structuri naturale în proporție de peste 38% și cu vârste medii preponderent mici (1-40 ani). Valoarea ecologică și genetică actuală a teritoriului: 6 – “*Redusă*”.

- (7.b.) *Rezervația Științifică potențială “Pădurea Stolojoaia”*, circumscrisă în rezervația naturală omonimă, (u.a.: 108A,B, 109B-D, 110B, 111B, 112B, 113A,B, 114A,B, 115B,C, 116B, 117B, 118B), în suprafață de 162 ha (Tabelul 61, Fig. 35), cu arborete exclusiv natural fundamentale, cu vârste medii exclusiv mari (101-160 ani), are valoarea ecologică și genetică actuală: 1 – “*Exceptională*”.

7.2. Diagnosticarea zonei tampon

- (8.a.) Teritoriul forestier propus spre constituire în zona tampon, amplasat în 3 unități de producție din raza Ocoalelor silvice: Petrila (2001), UP: V Jieț și Petroșani (1993), UP: VI Petroșani și UP VII Polatiște, în suprafață de 5.444 ha (Fig.1), zonat în proporție de 64% în grupa I-a, păduri cu funcții speciale de protecție, din care 1,7% rezervații pentru producerea de semințe forestiere și conservarea genofondului forestier și 0,3% păduri pentru ocrotirea cocoșului de munte și caprei neagre, este dispus în patru etaje bioclimatice și anume: 4 – Etajul montan-premontan de fag – FM1+FD4, cu 5 TS (25,1%); 3 – Etajul montan de amestecuri – FM2, cu 6 TS (36,1%); 2 – Etajul montan de molidete – FM3, cu 4 TS (34,5%); 1 – Etajul subalpin Fsa, cu un TS (4,4%) și 22 tipuri de pădure din 4 formații forestiere: făgete pure montane, 11 TP (46,2%); molideto-făgete, 2 TP (2,4%); amestecuri de molid-brad-fag, 2 TP (12,5%); molidete pure, 7 TP (39,1%), cu arborete natural fundamentale în proporție de 61,5%, cu structuri naturale relativ pluriene (43,5%) și relativ echiene (11,2%) în proporție însumată de 54,7%, cu vârste medii mari (101-160 ani), mijlocii (41-100 ani) și mici (1-40 ani) în proporție de 26%, 29% și 45%. Valoarea ecologică și genetică actuală a teritoriului: 7 – “*Foarte redusă*”.
- (8.b.) Rezervațiile științifice potențiale disjuncte din zona tampon, în suprafață de 1.398 ha, (Fig.1), cu arborete exclusiv natural fundamentale, cu vârste medii exclusiv mari (101-160 ani), au valoarea ecologică și genetică actuală: 1 – “*Exceptională*”.

8. Impactul antropic

Singurul impact tradițional local este pășunatul. Deși pare în declin, ravagiul provocat direct prin păscut sau indirect, de ciobani, prin tăierea speciilor rare, periclitate, protejate (floarea reginei, smirdar, jneapăn, tisă etc.) și incendii, continuă semnificativ. Turismul necontrolat, poluarea și braconajul generalizat fără precedent, exploatarea susținută a pădurilor relictare, virgine și cvasivirgine, bararea, captarea și devierea cursurilor de apă montane și lipsirea abuzivă a albiilor montane de efemerul debit de servitute întregesc acest trist palmares al omului contemporan și reclamă legiferarea unor măsuri energice în vederea suprimării radicale a acestor practici cu efecte ruinătoare asupra biodiversității (Stoiculescu, 2002-b, 2003).

9. Concluzii

Cercetările întreprinse permit formularea următoarelor concluzii:

1. Caracteristică pentru acest masiv este suprafața compactă acoperită de jnepenișuri, evidențierea a șapte tipuri de pădure noi pentru știință (individualizate prin diferențieri la nivel litologic, edafic, de sinuzie ierboasă sau arborescentă și productiv), conservarea unor populații valoroase de capră neagră ce pendulează anotimpual din golul de munte până în Defileul Jiului, prezența unor specii rare de plante precum *Potentilla haynadiana*, *Silene lerchenfeldiana* sau endemice din genul *Draba* etc., ce au determinat relevarea valorii naturaliste a Masivului Parâng și propunerea acestora spre conservare încă de la începutul acțiunii de protejare a naturii din România (1919).
2. Datorită izolării geografice cât și slabei cunoașteri a inventarului faunistic – care conține desigur încă unele rarități rămase nesemnate – în Masivul Parâng se cunosc puține rarități faunistice. Totuși, speciile animale semnate reușesc să evidențieze slabul proces zoogenetic local și redusă prezență a elementelor arcto- și boreo-alpine pe fondul central-european. Cu toate acestea se pot distinge influențele sudice în fauna Masivului Parâng (Drugescu, 1992), aici fiind unele dintre ultimele avanposturi spre nord-est a faunei sudice.
3. Deși prin legislația, strategiile naționale și convențiile internaționale la care a aderat, România s-a angajat ferm pe calea conservării biodiversității prin arii protejate totuși, chiar la ultima reamenajare a Ocolului silvic Petrila (2001), s-a acționat diametral opus. “*Rezervația Munții Parâng*” oficializată prin Jurnalul Consiliului de Miniștri nr. 1149/1932 și rezervația naturală “*Cheile Jiețului*” oficializată prin Legea nr. 5/2000 au fost ignorate, iar “*Rezervația naturală Parâng*”, recunoscută în fondul forestier la reamenajarea anterioară (1992) pe 1.664 ha, a fost suprimată.
4. Conservarea unor populații de mari carnivore (urs, râs, lup) practic dispărute din vestul Europei și ierbivore (cerb), pe lângă alți numeroși reprezentanți ai lumii animale precum și perpetuarea unor vestigii

impresionante de păduri virgine și cvasivirgine într-un cadru natural grandios nelaterat, cu peisaje spectaculoase, reclamă și justifică constituirea unei mari arii protejate pe versantul nordic al Masivului Parâng.

5. Dintre principalele tipuri de habitate naturale, parte prioritare, a căror conservare reclamă, potrivit legii, declararea ariilor speciale de conservare se evidențiază: pădurile acidofile cu *Picea* din etajele montane, pădurile tip *Luzulo-Fagetum* și *Asperulo-Fagetum*, pajiștile alpine și boreale, tufișurile cu *Pinus mugo* și *Rhododendron*, grohotișurile stâncoase din etajul alpin etc.

6. Dintre speciile, parte prioritare, aflate sub protecția legii și a căror conservare necesită, conform legii, desemnarea ariilor speciale de conservare se relevă: ursul (*Ursus arctos*), vidra (*Lutra lutra*), râsul (*Lynx lynx*) ș.a. iar dintre speciile de animale care reclamă o protecție strictă se amintesc: ursul (*Ursus arctos*), vidra (*Lutra lutra*), lupul (*Canis lupus*), pisica sălbatică (*Felis silvestris*), acvila de munte (*Aquila chrysaetos*), brumărița (*Prunella sp.*), fluturașul de stânca (*Tichodroma muraria*), corbul (*Corvus corax*), vipera cu corn (*Vipera ammodytes*), salamandra (*Salamandra salamandra*) etc

7. Fragmentarea și conservarea insulară a ultimelor vestigii relictare ale impresionantelor păduri virgine și cvasivirgine, care până recent imprimau nota specifică și întregau faima Munților Parâng, relevă impactul antropic asupra capitalului natural local. Crearea în Munții Parâng a unui parc național și instituirea unui regim sever de pază și protecție va asigura nu numai prezervarea și redresarea valorosului patrimoniu natural local ci și creșterea valorii ecologice și genetice actuale a acestuia. Concomitent, va crește și forța de seducție a domeniului și, implicit, atracția turistică aducătoare de valută nepoluantă.

Bibliografie

- Badea L., Buza M., Sandu Maria, Rusenescu Constanța (1987), *Munții Parâng-Cindrel*. Geografia României, III, Edit. Academiei, București: 285-306.
- Borza Al. (1930), *Problema protecțiunii naturii în România* Întâiul Congres național al naturaliștilor din România (aprilie 1928). Cluj: 94-127 + 1 hartă.
- Buia Al., Păun M., Maloș C., Olaru M. (1963), *Materiale pentru flora Masivului Parâng*. Acta Botanica Horti Bucurestensis 1961-1962. Fasc. 1, București.: 267-297.
- Bunescu Alexandra (1961), *Contribuții la studiul răspândirii geografice a unor animale mediteraneene din România. Nota II. Vertebrate*. Probleme de Geografie, vol. 8. Editura Academiei Române. București: 123-144.
- Drugescu C. (1992), *Rarități faunistice în Munții dintre Olt și Jiu*. Studii și cercetări de geografie, tom XXXIX, București: 77-81.
- Drugescu C. (2000), *România, harta zoogeografică*. Scara 1 : 1.000.000. C.S.D. București.
- Drugescu C., Călin D. (1998-1999), *Semnificația ecologică a unor populații de capre negre (Rupicapra rupicapra) din grupa Munților Parâng-Cindrel (Carpații Meridionalui)*. Studii și cercetări de geografie, tomul XLV-XLVI, București: 79-84.
- Marinescu E., Pleniceanu V. (2000), *Caracteristici biopedogeografice în bazinul Jiului de Est*. Analele Universității din Craiova. Seria Geografie: 159-164.
- * * * Ministerul Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului, *Strategia dezvoltării silviculturii*. București, 80 pag.
- Oprițoiu C. (1992), *Amenajamentul UP V Jieț*, Ocolul silvic Petrila, județul Hunedoara. Manuscris ICAS București: 55-60..
- Popescu N. (1986), *Munții Parâng*. Editura Sport-Turism, București, 160 pag. + 1 hartă.
- Popova-Cucu Ana (1978), *Peisajele*. Atlasul R.S.Romania. Planșa VI-6. Edit. Academiei. București.
- Purceanu Șt., Pașcovschi S. (1980), *Casificarea zecimală a tipurilor de pădure fundamentale din România*. Indrumar pentru amenajarea pădurilor. București, Dep. Silvic.: 199-233.
- Simion D. (2001), *Amenajamentul UP V Jieț*, Ocolul silvic Petrila, jud. Hunedoara. Manuscris ICAS București, 486 pag.
- Stoiculescu Cr.D. (1994-a), *Problema ariilor forestiere protejate din România*. Prosit, Timișoara. Anul 2, nr. 2 : 3-5.
- Stoiculescu Cr.D. (1994-b), *Forest protection in the national parks of Romania*. European Bulletin Nature and National Parks. Grafenau. Tom 32, No. 122: 3-8.
- Stoiculescu Cr.D. (1995), *Arii protejate din fondul forestier*. Protejarea și dezvoltarea durabilă a pădurilor României. Edit. Arta Grafică. București : 111-132.

- Stoiculescu Cr.D.** (1999-a), *Păduri virgine și cvasivirgine românești, un patrimoniu natural european de excepție*. Revista pădurilor. București. Anul 114, nr. 2 : 14-22.
- Stoiculescu Cr.D.** (1999-b), *Biodiversität im rumanischen Raum*. Allgemeine Forst Zeitschrift/Der Wald. München, An. 54, No. 23 : 1220-1221.
- Stoiculescu Cr.D.** (1999-c), *Regresul pădurii, declinul biodiversității*. Pădurea românească în pragul mileniului trei. Edit. Univ. "Transilvania" din Brașov : 33-38.
- Stoiculescu Cr.D.** (1999-d), *Cuantificarea biodiversității în arii forestiere din Rezervația Biosferei „Delta Dunării”*. Analele științifice ale Inst. Cercet. Proiect. Delta Dunării. Tulcea. Vol.VII: 47-62.
- Stoiculescu Cr.D.** (1999-e), *Defileul Jiului, teritoriu propus spre constituire în parc național*. Rev. Geografică, București, VI: 100-107.
- Stoiculescu Cr.D.** (2000), *Les forêts vierges roumaines: protection; enseignement pour une gestion des forêts de production*. Le régime soutenu dans le temps et dans l'espace: 3e Congrès international PRO SILVA EUROPA. Fallingb. Niedersachsen.
- Stoiculescu Cr.D.** (2001), *Un posibil parc național în Munții Țarcu*, Rev. Geografică, București, VII: 156-165.
- Stoiculescu Cr.D.** (2002-a), *Un vast sistem unitar de peisaje naturale protejate în fondul forestier*. Revista Geografică, București, VIII-2001: 100-107.
- Stoiculescu Cr.D.** (2002-b), *Cercetări asupra biodiversității în ecosisteme forestiere naturale cuprinse și propuse în arii protejate reprezentative din sudul Transilvaniei*. Analele ICAS, Vol. 2, Edit. Tehnică Silvică, București.
- Stoiculescu Cr.D.** (2003): *Romania: Forest Grazing as Reflected by Forest Laws and Scientific Research*, Forst und Holz, An 58, Alfeld, Nr. 5: 117-119.
- Stoiculescu Cr.D., Oarcea Z.** (1989), *România. Harta obiectivelor naturale constituite și propuse în fondul forestier*. Scara 1 : 1.000.000. Litografia ICAS București.
- Stoiculescu Cr.D., Oarcea Z.** (1997), *Harta marilor arii forestiere protejate și planificate în fondul forestier*. Scara 1 : 1.000.000. Manuscris ICAS București.
- Webster R, Suzie Holt, Charlie Avis** (2002), *The status of the Carpathians*. WWF Vienna, 66 pag.
- *** *Buletinul Comisiei Monumentelor Naturii (1933-1944)*, București
- *** *Hotărârea Consiliului Județean Hunedoara nr. 13/1997 privind regimul de ocrotire a ariilor protejate, rezervațiilor și monumentelor naturii din județul Hunedoara* (nepublicată).
- *** *Hotărârea Guvernului României privind aprobarea Strategiei de dezvoltare socioeconomică a Bazinului carbonifer al Văii Jiului*. Monitorul Oficial, București, Partea I, Anul XIV. Nr. 462/28 iunie 2002 :1-11.
- *** *Legea pentru protecția monumentelor naturii*. Monitorul Oficial, București, Partea I, nr. 148 din 7 iulie 1930.
- *** *Legea nr. 5/2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a III-a – zone protejate*. Monitorul Oficial, București, Partea I, An XII, nr. 152/12.04.2000, p 1-48.
- *** *Legea nr. 462/2001 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 236/2000 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice*. Monitorul Oficial, Partea I, București, An XIII, nr. 433/2.08.2001, p 1-10.
- *** *Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 236/2000 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice*. Monitorul Oficial, București, Partea I, An XII, nr. 625/4.12.2000, p 1-16.

VARIABILITATEA NEPERIODICĂ ȘI INTENSITATEA FRECVENȚEI PRECIPITAȚIILOR ÎN BAZINUL SIRETULUI

Felicia Vasenciuc, *Institutul Național de Meteorologie și Hidrologie, București*

Non-periodic precipitation variation and frequency rate in the Siret Basin. The general circulation of the atmosphere and the peculiarities of the relief are defining factors of the precipitation regime and distribution over the Romanian territory. The distribution with respect to quantity in time and space is absolutely uneven. The high mountain areas receive the most precipitation, and the low areas in the south-east of the basin- the least precipitation. The mean monthly precipitation amounts are differently distributed month by month within the Siret River basin. The differentiation is caused by the frequency and displacement directions of the pressure systems, of the air masses and the weather systems, but also by the development degree of the local processes leading to the formation of precipitation. The sequence of the precipitation amounts displays fluctuations, which are not always synchronic over the whole of Siret River basin. The temperate climatic area, where Romania belongs, the Siret River basin included, displays the most diversified range of climatic hazards, as it is the interference area, where the polar air transforms into tropical air, and the other way round (Bogdan, 1996)

Cuvinte cheie: abaterea cantităților de precipitații, minim pluviometric, maxim pluviometric

I. Abaterea cantităților de precipitații

Circulația generală a atmosferei și particularitățile reliefului constituie factori definitorii ai regimului și repartiției precipitațiilor atmosferice pe teritoriul României. Repartiția cantitativă a precipitațiilor, în timp și spațiu, este cu totul inegală. Regiunile înalte, montane, primesc cele mai multe precipitații iar regiunile joase, din sud-estul bazinului, primesc cele mai puține precipitații. Succesiunea cantităților de precipitații prezintă fluctuații, care nu întotdeauna sunt sincrone pe întreaga suprafață a bazinului Siretului (sincronicitatea fiind o reflectare a modului specific de producere și repartiție a cantităților de precipitații atât în sisteme barice, cât și în cazul formațiunilor noroase termo-convective locale, precum și în condițiile fizico-geografice specifice bazinului). De aceea, riscurile pluviale pot avea atât un caracter general, cât și local.

Zona climatică temperată, în care se încadrează și România și inclusiv bazinul Siretului, prezintă cea mai diversificată paletă de riscuri climatice, deoarece este zona de interferență sau de transformare a aerului polar în aer tropical și a aerului tropical în aer polar (Bogdan, 1996). Este regiunea în care se produc invazii ale maselor de aer foarte reci și uscate, de origine arctică sau polară, care declanșează un întreg cortegiu de riscuri climatice de iarnă, dar și invazii ale maselor de aer fierbinte tropical, care declanșează riscurile climatice de vară. Aceste fenomene au un caracter neperiodic, fapt ce face ca nu totdeauna ele să poată fi prevăzute și preîntâmpinate.

Analiza se referă la abaterile față de medie a cantității de precipitații în perioada 1950 – 2000, iar calculul frecvenței intensității se face pentru cantitățile cuprinse între 50 – 200 mm.

I.1. Abaterea cantităților lunare

Cantitățile de precipitații medii lunare sunt repartizate în cadrul bazinului Siretului diferit, de la o lună la alta. Diferențierea este determinată de frecvența și direcția de deplasare a sistemelor barice, a maselor de aer și a fronturilor, dar și de gradul de dezvoltare a proceselor locale, care duc la formarea precipitațiilor atmosferice

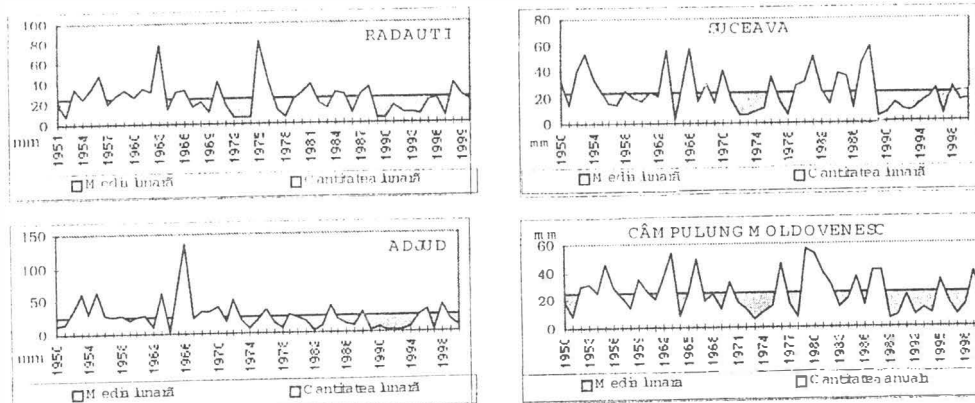


Fig. 1. Abaterea cantităților de precipitații lunare față de media multianuală (ianuarie)
Deviation of the monthly precipitation amounts against their multiannual mean (january).

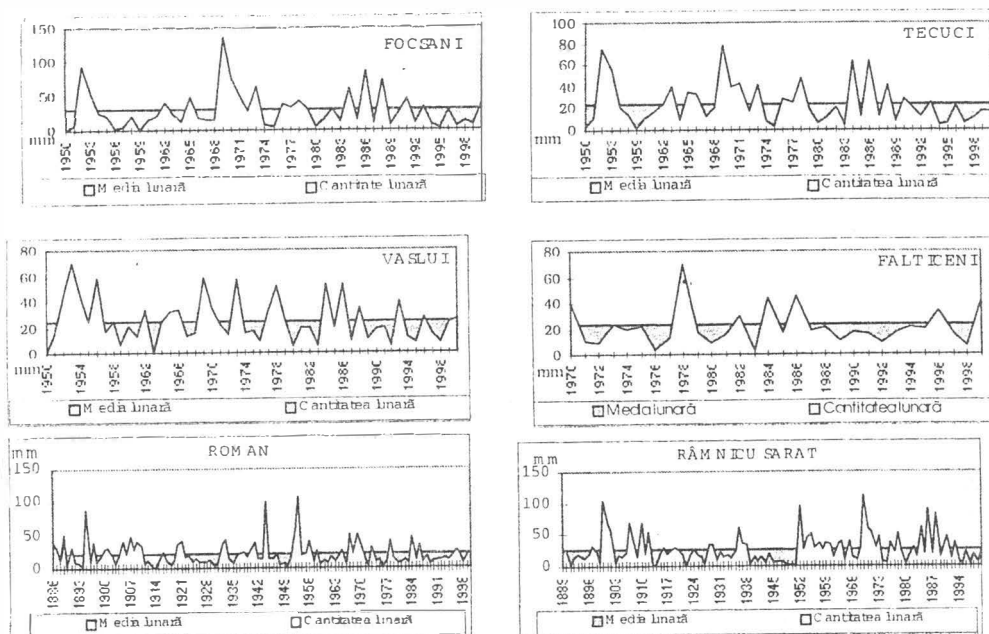


Fig. 2. Abaterea cantităților de precipitații lunare față de media multianuală (februarie)
Deviation of the monthly precipitation amounts against their multiannual mean (february)

Stația / cantitatea (mm)	Frecvența relativă (%)							
	50-100	100-200	50-100	100-200	50-100	100-200	50-100	100-200
LUNILE								
	V		VI		VII		VIII	
1. Rădăuți	25	0	32	3	39	3	16	8
2. Suceava	28	0	23	10	36	3	10	3
3. C. Moldovenesc	41	2	56	4	44	4	35	4
4. Rarău	51	14	57	19	60	17	48	7
5. Târgu Neamț	32	2	34	10	36	2	24	2
6. Ceahlău Sat	28	2	55	0	32	0	16	2
7. Piatra Neamț	33	2	39	8	42	0	22	2
8. Bacău	12	2	23	0	24	0	12	0
9. Huși	5	0	26	1	20	1	4	0
10. Vaslui	10	0	25	1	21	0	3	2
11. Târgu Ocna	29	1	39	3	30	1	22	3
12. Bârlad	3	0	28	0	17	0	6	0
13. Lăcăuți	33	7	70	10	43	7	40	7
14. Focșani	18	0	18	2	15	1	9	0
15. Buzău	18	0	21	4	13	0	14	0

Tabelul 1. Frecvența relativă (%), pe clase de valori, a cantităților de precipitații cuprinse între 50-100 mm și 100-200 mm/24 h.

Relative frequency (%) by value classes of the precipitation amounts from 50 to 100 mm and from 100 to 200 mm/24 hrs.

Cantitățile de precipitații lunare, medii multianuale, sunt repartizate în cadrul bazinului Siretului diferit, de la o lună la alta. Diferențierea este determinată de frecvența și direcția de deplasare a sistemelor barice, a maselor de aer și a fronturilor, dar și de gradul de dezvoltare a proceselor locale, care duc la formarea precipitațiilor atmosferice.

Abaterrea reprezintă indicatorul de bază pentru caracterizarea, din punct de vedere pluviometric, a lunii respective. Luna analizată poate să fie:

- normală (când cantitatea de precipitații are abateri de ± 10 mm),
- secetoasă (când cantitatea de precipitații este cu 10 mm sub normă)
- plouoasă (când cantitatea de precipitații este cu 10 mm peste normă).

Pentru ca analiza abaterilor cantităților de precipitații lunare să fie cât mai elocventă, am luat în calcul cantitățile de precipitații lună de lună și le-am comparat cu mediile lunare multianuale, la stațiile meteorologice din regiune. În condițiile fizico-geografice specifice acestui bazin, am concluzionat că se înregistrează un:- *minim pluviometric* în lunile februarie și septembrie, și un **maxim pluviometric** în intervalul mai - august.

Cantitățile lunare de precipitații au înregistrat valori foarte diferite (analiza făcându-se pe toată perioada lor de funcționare), ceea ce arată marea lor variabilitate neperiodică, cele mai evidente remarcându-se în: *lunile cele mai secetoase, februarie* (pentru cea mai mare parte a bazinului) și *ianuarie* (pentru stațiile din nordul bazinului) și **cea mai ploioasă, iunie** (cu excepția stațiilor Rădăuți și Ceahlău, la care mediile cele mai ridicate se realizează în iulie).

Luna **ianuarie** se caracterizează, în partea nordică a bazinului, prin cantități de precipitații medii cuprinse între 22,1 mm la Rădăuți și 38,5 mm la Rarău, iar la Adjud (în partea central sudică) ajunge la 24,8 mm (fig. 1).

Luna **februarie** este luna cea mai secetoasă, sub aspectul mediilor lunare multianuale ale cantităților de precipitații, în bazinul Siretului (în cea mai mare parte). La Roman se înregistrează cea mai mică medie lunară multianuală a lunii februarie, 18,1 mm. Între 20 mm și 30 mm se situează mediile lunare la stațiile din estul și centrul bazinului. Din nord, de la Fălticeni (22,9mm), media lunară multianuală a acestei luni crește spre sud până la Râmnicu Sărat (unde valoarea mediei este de 28,3 mm, fig. 2).

Luna cu cea mai mare medie lunară multianuală, a cantităților de precipitații, este luna iunie (la Rădăuți și Ceahlău Toaca, media cea mai ridicată se înregistrează în luna iulie).

Mediile lunare multianuale cele mai coborâte sunt înregistrate în partea central estică și sud-estică a bazinului, fiind cuprinse între 62,2 mm la Măicânești și 78,8 mm la Vaslui (fig.3). La stațiile analizate mai sus se remarcă tendința de creștere a cantităților de precipitații căzute în luna iunie, pentru ultima jumătate de veac, a mileniului trecut.

Pentru stațiile situate în **jumătatea sudică a bazinului** (zona centrală și sudică) și pentru cele situate **în lungul văii Siretului (pentru jumătatea nordică)**, valorile medii lunare au valori cuprinse între 80 mm și 100 mm, cu excepția stației Bacău (76,7 mm). Valorile mediilor multianuale sunt cuprinse între 80,2 mm la Roman, în zona centrală a bazinului, 94,8 mm la Pătârlagele (fig. 4) și 96,9 mm la Tulnici.

Vestul bazinului (în mare parte cuprinzând zona Subcarpatică și de est a Carpaților Orientali), se caracterizează prin valorile cele mai mari ale cantităților medii, pentru luna iunie. Este ecartul cel mai mare, fiind cuprins între 100 mm la Târgu Ocna (fig. 5) și 163,5 mm la Iezer. În zona înaltă se remarcă tendința de ușoară scădere a cantităților de precipitații, față de mediile lunare multianuale, atât pentru stațiile cu șir lung de observații (111 ani la Piatra Neamț), cât și pentru ultima jumătate de secol, pentru celelalte stații. Doar la Câmpulung Moldovenesc se observă o ușoară tendință de creștere.

Caracteristici ale sezonelor calde și rece. Analiza cantităților de precipitații medii lunare scoate în evidență intervalul aprilie - septembrie, când se produc cele mai mari cantități de precipitații (sezonul cald) (fig. 6), iar din octombrie acestea se reduc cantitativ până în luna februarie (sezonul rece) (fig. 7), când se înregistrează cele mai mici cantități lunare, specifice regiunii în care este amplasat bazinul Siretului; acestea sunt în

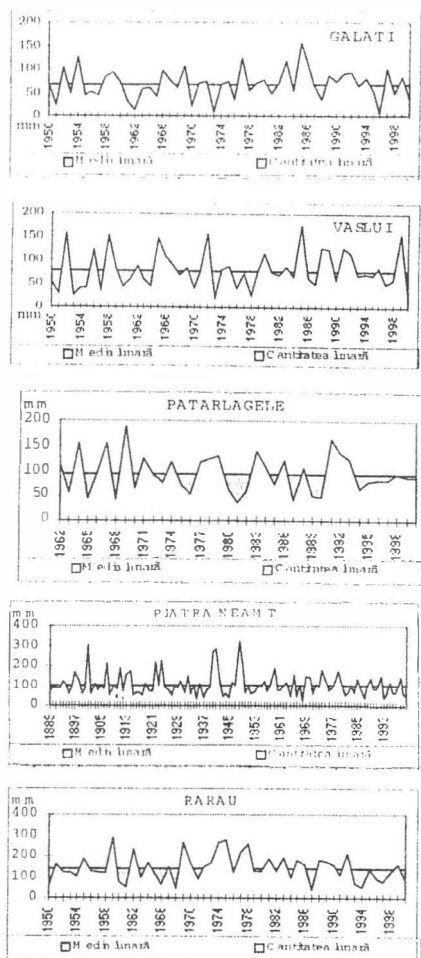
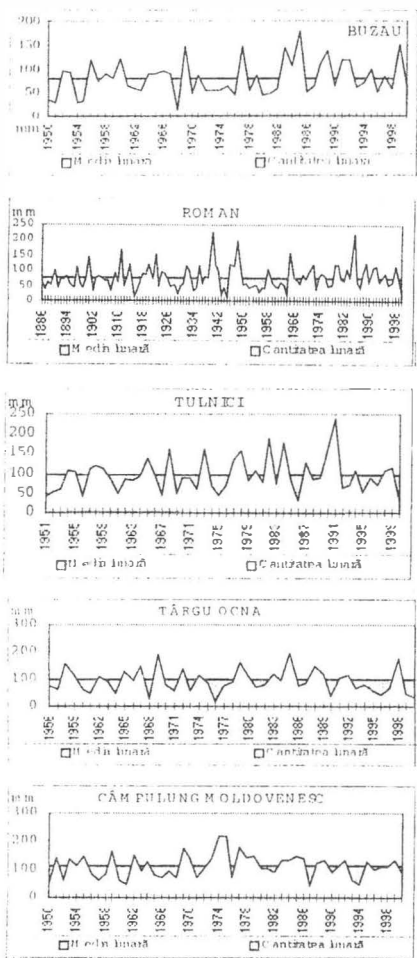


Fig. 3. Abaterca cantităților de precipitații lunare față de media multianuală (iunie)
Deviation of the monthly precipitation amounts against their multiannual mean (June).

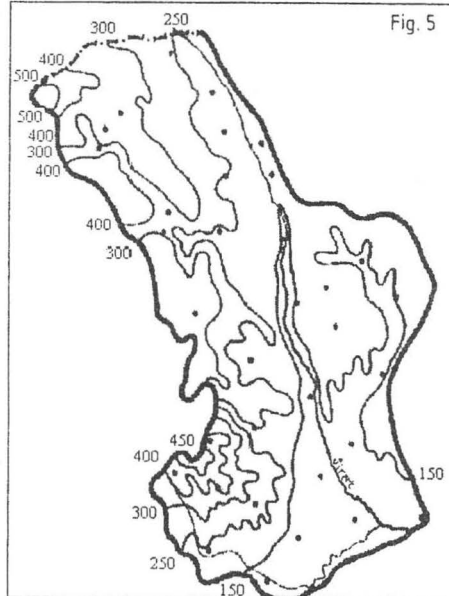
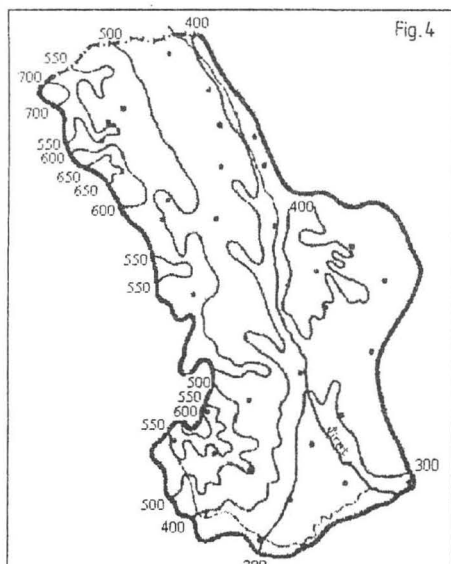


Fig. 4. Repartitia cantitatilor de precipitații în anotimpul cald, în bazinul Siret (mm)
Distribution of the precipitation amounts in the warm season, in Siret River basin (mm)

Fig. 5. Repartitia cantitatilor de precipitații în anotimpul rece, în bazinul Siret (mm)
Distribution of the precipitation amounts in the cold season, in Siret River basin (mm)

strânsă corelație cu circulația generală a atmosferei, care determină, prin acțiunea ciclonilor și anticiclonilor, regimul pluviometric.

II. Frecvența intensității precipitațiilor cuprinse între 50 - 200 mm

Intensitatea precipitațiilor este parametrul cel mai important al riscurilor pluviometrice, care pune în evidență puterea de eroziune a ploilor. Intensitatea ploilor reprezintă cantitatea de apă măsurată (în mm) căzută în unitatea de timp (un minut). Intensitatea este variabilă în timpul unei ploi și rezultă din raportul dintre cantitatea de apă căzută (mm) și durata ei (minute). Intensitatea poate fi medie, pe parcursul unei ploi, sau maximă, determinând o anume secvență a acesteia. Aversele de ploaie au o intensitate ridicată, iar cele îndelungate, intensitate redusă. Efectele ploii sunt diferite, după cantitatea, intensitatea și durata lor. Ploile de mare intensitate și de durată scurtă (ploile torențiale) afectează în general, suprafețe reduse și pot produce ape mari în râurile cu bazine mici. Ploile de intensitate relativ mică și de durată mare (ploile cu caracter general) afectează suprafețe întinse și pot forma ape foarte mari în râuri cu bazine mari. Datele privind măsurarea cantităților de precipitații, după cum se știe, există de peste un secol, ele dând informații asupra cantităților de apă măsurate pe anumite intervale de timp din cursul zilei, cu instrumentele clasice (pluviometre și pluviografe). Aceste date permit calculul cantităților decadice, lunare și anuale, precum și a frecvenței zilelor cu precipitații.

Pentru a reliefa caracteristica pluviometrică esențială a bazinului hidrografic studiat, s-au analizat cantitățile de precipitații totalizate în 24 de ore, pe clase de valori cantitative. Au fost selectate frecvențele relative ale claselor de valori a cantităților de precipitații care depășesc 50 mm/ 24 de ore (tab. 1). Această analiză se referă la o perioadă de funcționare diferită a stațiilor analizate (de la începutul observațiilor asupra cantităților de precipitații, până în 1990 și cuprinde intervalul mai - august, în care se înregistrează cele mai multe cazuri de acest gen.

Concluzii

Analiza cantităților de precipitații medii lunare scoate în evidență: sezonul cald, când se produc cele mai mari cantități de precipitații, iar în sezonul rece se reduc cantitativ; acestea sunt în strânsă corelație cu circulația generală a atmosferei, care determină, prin acțiunea ciclonilor și anticiclonilor, regimul pluviometric.

Din analiza frecvențelor cantităților de precipitații cuprinse între 50 - 200 mm, s-a ajuns la concluzia că la stațiile meteorologice din nordul bazinului, supusă influențelor baltice, probabilitatea de producere a acestor precipitații în perioada mai - august este mult mai ridicată decât pentru regiunea centrală sau de sud, cu toate că acestea nu se exclud în contextul unor anumite situații sinoptice. De asemenea, se remarcă zonalitatea pe verticală și cea latitudinală, frecvențele scăzând odată cu latitudinea, de la nord la sud, precum și cu altitudinea, de la vest spre est. Analiza intensităților maxime se face din ploile maxime, căzute în secvențe temporale scurte, aceste frecvențe ale producerii unor cantități de precipitații maxime fiind necesare în acest tip de studiu.

Bibliografie

- Apostol L. (2000), *Precipitațiile atmosferice în Subcarpații Moldovei*, Edit. Univ. Suceava.
- Bogdan, Octavia, (1996), *Regionalization of climatic risk phenomena in Romania*, RR Géogr., București.
- Bordei-Ion, Ecaterina (1983), *Rolul lanțului Alpino-Carpatic în evoluția ciclonilor mediteraneeni*, Edit. Academiei, București.
- Dragotă, Carmen, Vasenciuc, Felicia (1997), *Impactul factorilor de hazard climatic generat de precipitațiile atmosferice excedentare căzute în intervalul 1 ian.-1 oct. 1997 pe teritoriul României, cu referire specială pentru Moldova*, Seminarul Geografic "Dimitrie Cantemir", 17-18, Univ. "Al.I.Cuza" Iași.
- Vasenciuc, Felicia (2000), *Riscuri pluviometrice în intervalul 1991-1999. Studii de caz în bazinul hidrografic al Siretului*, Revista Geografică, VII, București.
- Vasenciuc, Felicia (2001), *Thermal and pluviometric anomalies in Romania in the year 2000*, Geografica Timisiensis, Univ. de Vest, IX, Timișoara.

FRECVENȚA ZILELOR CU GRINDINĂ ÎN CARPAȚII MERIDIONALI

Dana Dragne, *Institutul de Geografie al Academiei Române, București*

The frequency of hail phenomenon in the Southern Carpathians. Hail is included in the category of meteorological phenomena with a certain potential to cause damage, especially for the natural and cultivated vegetation. It is a common phenomenon in the warm period of the year and the time of its manifestation is short. Considering its genetic conditions, induced by the orographic barrier of the Southern Carpathians, the present paper discusses hail features in the range, based on the data registered at different meteorological stations in the mountain and the surrounding depressionary areas, which exhibit different topoclimatic conditions. According to analyses, the hail phenomenon has a geographical distribution imposed by altitude and slope exposure. Its frequency tends to increase with the altitude and with direction - from the west to the east (due to air mass circulation), with some deviations caused by local conditions.

Cuvinte cheie: barieră orografică, grindină, Carpații Meridionali, convecție termică

Așa cum este semnalat și în literatura de specialitate, grindina este un fenomen meteorologic, care deși se produce destul de rar și în intervale foarte scurte de timp, poate genera pagube însemnate asupra vegetației naturale și culturilor agricole în zonele care oferă condiții favorabile de producere a acestui fenomen.

Grindina face parte din categoria hidrometeorilor solizi (alături de ninsoare, lapoviță, măzăriche moale și tare, polei etc.), fiind *o formă de precipitație solidă alcătuită din granule de gheață cu forme și dimensiuni variabile – diametre cuprinse între 0.5 și 50 mm – care însoțește aversele de ploaie cu fenomene orajoase și intensificări ale vântului, uneori cu aspect de furtună, specifice sezonului cald al anului* (Țâștea și colab., 1965, Bogdan, 1978, Bogdan, Niculescu, 1999).

Preocupări în tratarea acestui fenomen climatic complex au început să apară de abia la începutul secolului trecut, în 1915, cu publicarea în Buletinele lunare ale Institutului Meteorologic a unor considerații sumare legate de repartiția grindinei pe teritoriul României, vizând aspecte locale ale fenomenului, cuprinzând inclusiv referiri asupra pagubelor înregistrate.

Prima consemnare a unui caz de grindină se datorește lui Șt. C. Hepites (1881, citat de Bogdan, Niculescu, 1999), sub titlul Grindina căzută la Brăila în noaptea de 6-7 iunie 1880 și împrejurimi, care a depus un strat gros de gheață de 15-30 cm. Tot acum se semnalează faptul că după 38 de ore de la producere, greutatea bobului de grindină era de 10 g, iar diametrul de 34 mm. O contribuție însemnată în studiul producerii acestui fenomen a fost adusă și prin lucrarea Furtuna cu grindină din 4 august 1950 din regiunea Iași (Gugiuman, Chiriac, 1956).

Cu timpul au început să apară preocupări ce vizează condițiile aerosinoptice ce favorizează producerea fenomenului de grindină (Bălescu, Militaru, 1966), cercetări teoretice și experimentale asupra norilor de tip Cumulonimbus pentru combaterea acestui fenomen (Căpuz, 1976, Decu, Banciu și colab., 1976, citați de Iliescu, Popa, 1983), analiza unor cazuri deosebite de grindină, precum cel produs pe 18 iunie 1979 în București (Bacinschi, Ion-Bordei, N., Crețeanu, 1980, citați de Bogdan, Niculescu, 1999), particularitățile repartiției grindinei pe teritoriul României (Iliescu, Popa, 1983), grindina ca fenomen climatic deosebit (*Geografia României, Geografie Fizică*, I, 1983) și ca fenomen climatic de risc din semestrul cald al anului (Bogdan, Niculescu, 1999).

Poziția Carpaților Meridionali în cadrul României, rolul lor de baraj orografic în calea fronturilor atmosferice și particularitățile reliefului oferă condiții favorabile pentru producerea fenomenului de grindină.

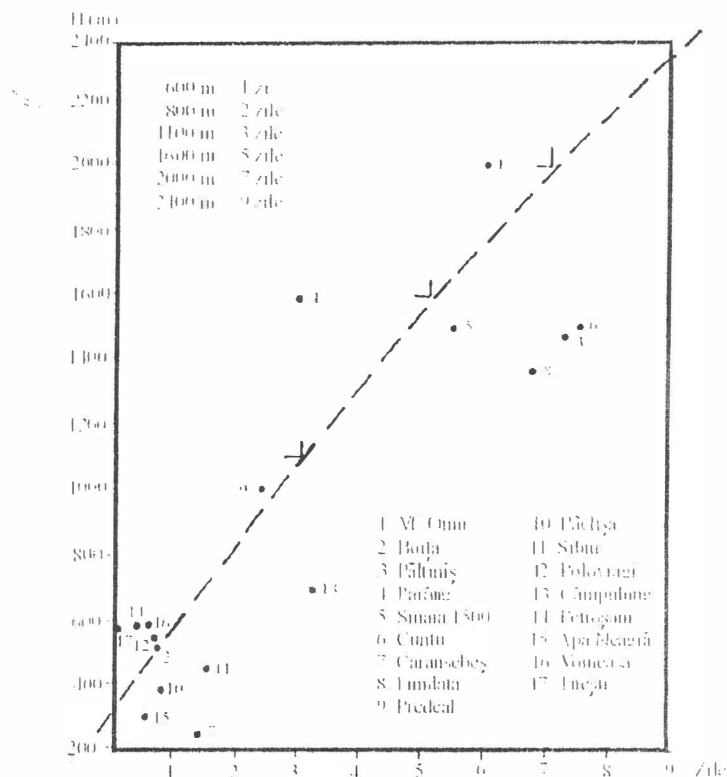


Fig. 1. Corelația cu altitudinea a numărului mediu anual de zile cu grindină în Carpații Meridionali
- The relation between the annual mean number of hail days and the altitude in the Southern Carpathians

Cauzele genetice ale grindinei în Carpații Meridionali sunt determinate de particularitățile circulației generale a atmosferei în interacțiune cu particularitățile suprafeței active (Bălescu, Militaru, 1966, Bogdan, 1978, Bogdan, Niculescu, 1999), ca rezultat al mișcărilor convective și dinamice a fronturilor atmosferice mai umede și mai reci, foarte active, care traversează suprafețe subiacente supraîncălzite, sporind în acest fel gradul de instabilitate.

Fenomenul de grindină este specific intervalului cald al anului (IV-IX) când instabilitatea maselor de aer este foarte mare și se produce de obicei, după-amiaza, în cele mai calde ore ale zilei, după producerea temperaturii maxime.

Analiza s-a efectuat pe o perioadă de 30 ani (1961-1990) pentru cele 17 stații luate în considerare. Stațiile au fost alese astfel încât să reflecte caracteristici topoclimatice diferite, fiind amplasate, atât în spațiul montan propriu-zis, cât și în arealele depresionare intramontane și submontane limitrofe, pe baza cărora s-au putut efectua corelația cu altitudinea și determina caracteristicile locale ale fenomenului de grindină în Carpații Meridionali.

Numărul mediu anual de zile cu grindină este un indicator cantitativ al acestui fenomen și redă tendința de creștere a frecvenței fenomenului pe verticală odată cu creșterea altitudinii. Corelația cu altitudinea a numărului mediu anual de zile cu grindină indică acest lucru (fig. 1). Astfel, în timp ce la baza versanților montani și subcarpatici se înregistrează 1-2 zile cu grindină/an, valorile înregistrate la stațiile situate la altitudinile cele mai mari (>2000 m), acesta depășește 7-8 zile/an (fig. 2).

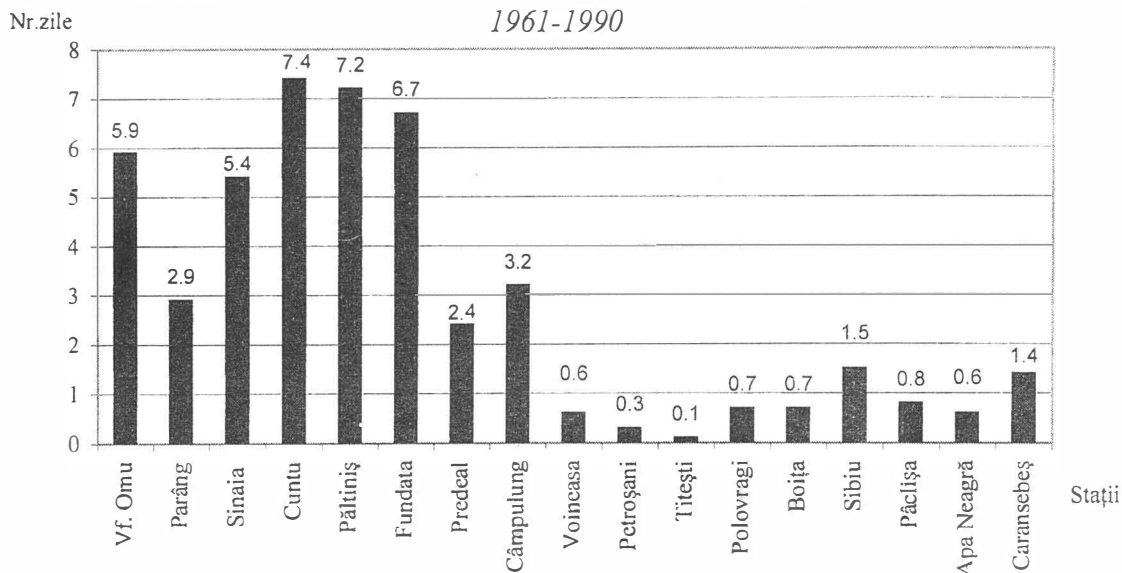
Frecvența zilelor cu grindină variază și în funcție de expoziția versanților față de Soare, cu probabilitate mare de producere a fenomenului pe versanții cu orientare nordică și vestică, mai umbriți și mai umezi (Păltiniș, 7.2 zile/an), cu influențe oceanice, supuși advecțiilor de aer maritim din vest, comparativ cu versanții sudici și estici, mai calzi și mai uscați, uneori expuși și aceștia advecțiilor de aer de origine mediteraneeană din sud și sud-vest.

O frecvență crescută a fenomenului de grindină se înregistrează și în unele culoare montane a căror orientare favorizează canalizarea maselor de aer (Fundata 6.7 zile, Cuntu 7.4 zile) (fig. 3). În Culoarul Rucăr-Bran, sunt posibile 6-8 zile cu grindină anual. Aceasta se datorește canalizării maselor de aer în lungul acestuia,

Fig. 2. Repartiția numărului mediu anual de zile cu grindină în Carpații Meridionali în intervalul 1961-1990
- The spread of mean annual hail days number in the Southern Carpathians during 1961-1990

**Fig. 3. Numărul mediu anual de zile cu grindină în
Carpații Meridionali (1961-1990)**

*- Annual mean number of hail days in the Southern Carpathians during
1961-1990*



**Fig. 6. Numărul maxim anual de zile cu grindină în
Carpații Meridionali (după Iliescu, Popa, 1983)**

*-The maximum annual number of hail days in the Southern Carpathians
(after Iliescu, Popa, 1983)*

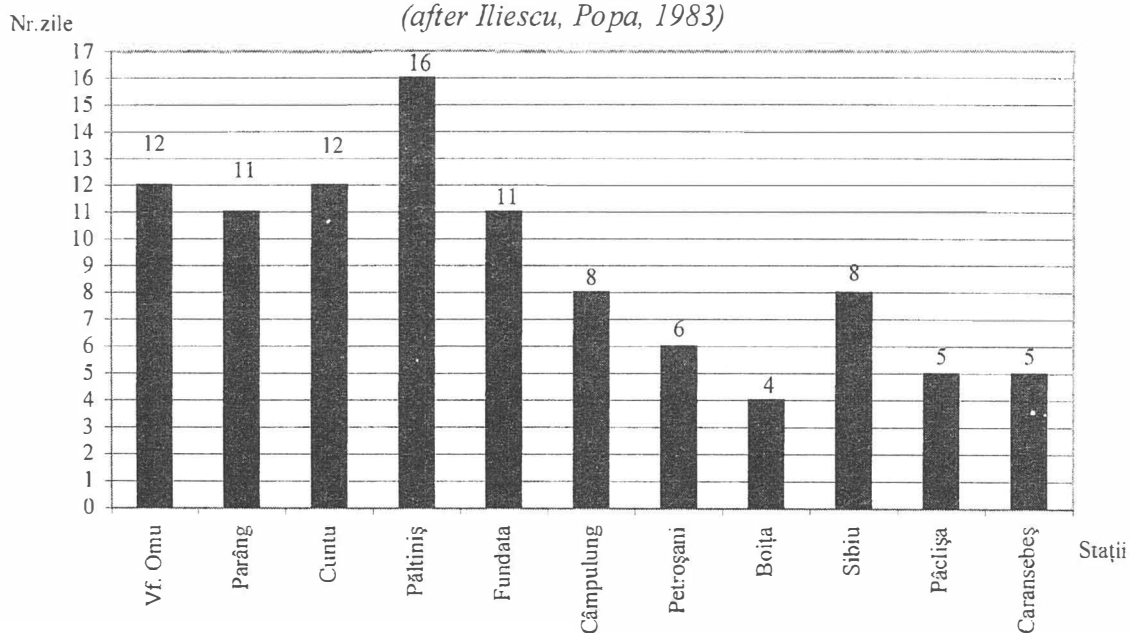


Fig. 4. Frecvența medie lunară a zilelor cu grindină în Carpații Meridionali (> 1000 m alt.) (1961-1990)
Monthly mean frequency of hail days in the Southern Carpathians (>1000 m alt.) (1961-1990)

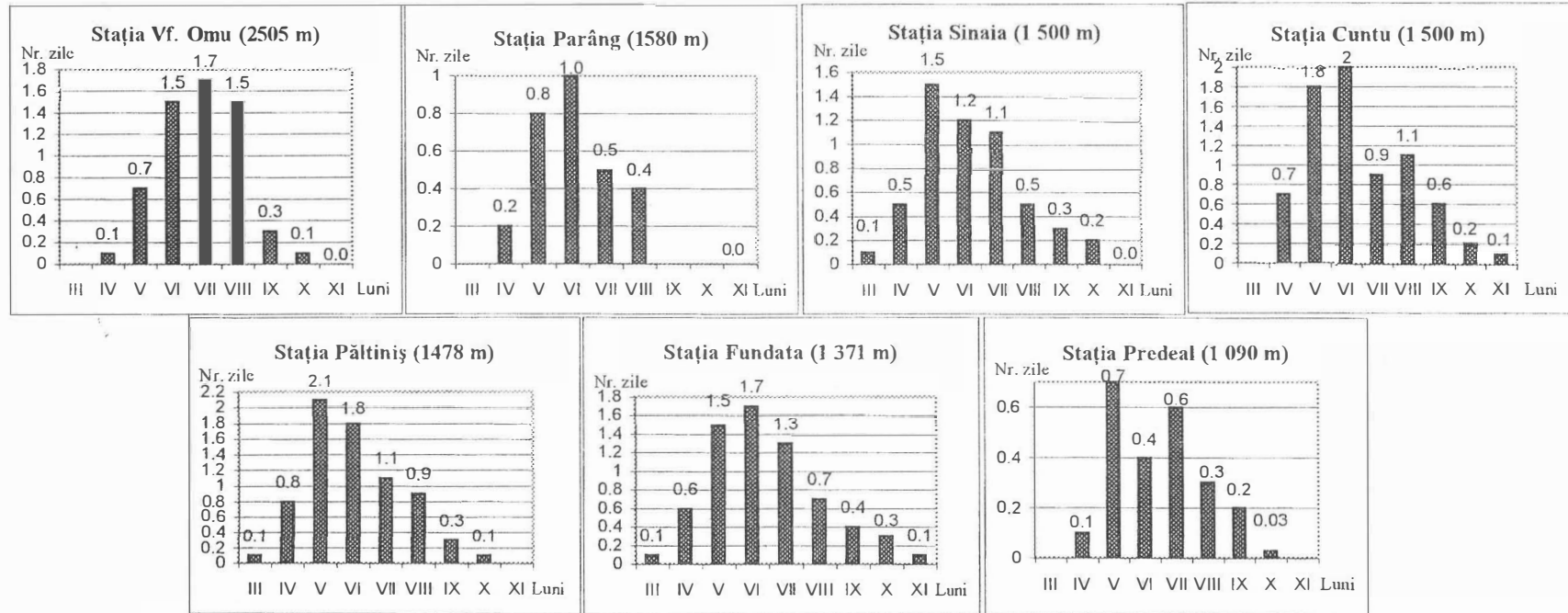
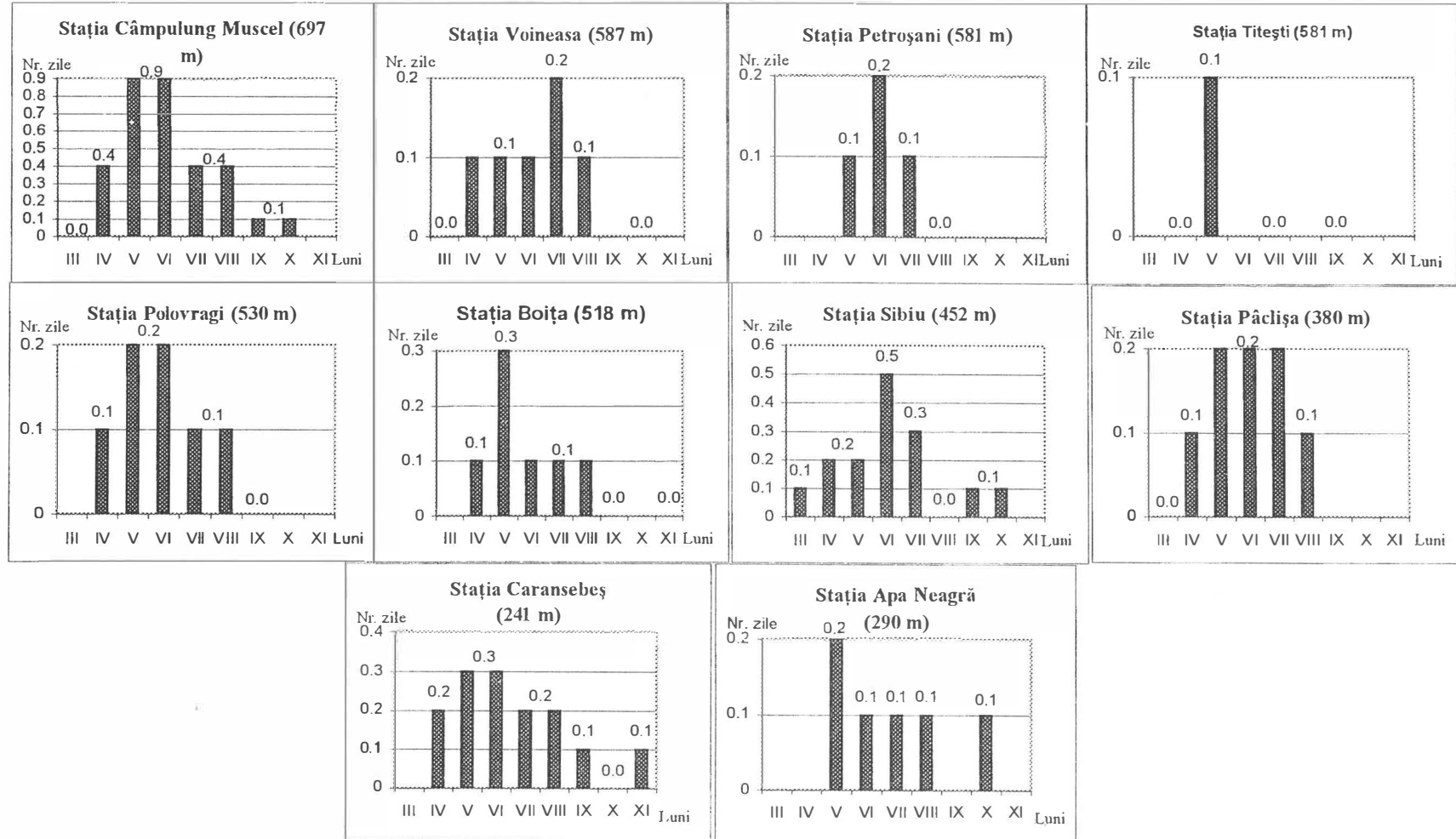


Fig. 5. Frecvența medie lunară a zilelor cu grindină în Carpații Meridionali (< 1000 m alt.) (1961-1990)

Monthly mean frequency of hail days in the Southern Carpathians (< 1000 m alt.) (1961-1990)



proceselor intense de convecție termică și de cumulizare alături de mișcările ascendente ale aerului generate de trecerea fronturilor reci.

Tabel 1. Numărul mediu lunar și anual de zile cu grindină în Carpații Meridionali
-Monthly and annual mean number of hail days in the Sothern Carpathians.

Nr. crt.	Stația meteorologică	Medii lunare												Anual
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1.	Vf. Omu				0.1	0.7	1.5	1.7	1.5	0.3	0.1	0.0		5.9
2.	Parâng				0.2	0.8	1.0	0.5	0.4			0.0		2.9
3.	Sinaia 1500			0.1	0.5	1.5	1.2	1.1	1.1	0.6	0.2	0.1		5.4
4.	Cuntu				0.7	1.8	2.0	0.9	1.1	0.6	0.0	0.1		7.4
5.	Păltiniș			0.1	0.8	2.1	1.8	1.1	0.9	0.3	0.1			7.2
6.	Fundata			0.1	0.6	1.5	1.7	1.3	0.7	0.4	0.3	0.1		6.7
7.	Predeal				0.1	0.7	0.4	0.6	0.3	0.2	0.03		0.03	2.4
8.	Câmpulung			0.0	0.4	0.9	0.9	0.4	0.4	0.1	0.1			3.2
9.	Voineasa			0.0	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1		0.0			0.6
10.	Petroșani					0.2	0.1	0.1	0.1		0.1			0.3
11.	Titești				0.0	0.1		0.0		0.0				0.1
12.	Polovragi				0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.0				0.7
13.	Boița				0.1	0.3	0.1	0.1	0.1	0.0		0.0		0.7
14.	Sibiu			0.1	0.2	0.2	0.5	0.3	0.0	0.1	0.1			1.5
15.	Pâclișa			0.0	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1					0.8
16.	Apa Neagră					0.2	0.1	0.1	0.1		0.1			0.6
17.	Caransebeș				0.2	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1	0.0	0.1	1.4

Sursa: Arhiva INMH

Depresiunile intramontane și subcarpatice sunt caracterizate printr-un număr mediu anual de zile cu grindină subunitar, drept rezultat al producerii inversiunilor de temperatură generatoare de curenți de aer descendenți care împiedică convecția termică și destramă formațiunile noroase (Petroșani 0.3 zile, Titești 0.1 zile, Apa Neagră 0.6 zile, Boița 0.7 zile, Polovragi 0.7 zile).

În cursul anului, grindina se produce vara în intervalul aprilie-septembrie, cu perioada cea mai favorabilă mai-august, când se întrunesc cele mai favorabile condiții de dezvoltare a convecției termice și de formare a norilor Cumulonimbus (tab. 1, fig. 4, 5). Cele mai multe zile cu grindină la majoritatea stațiilor analizate s-au înregistrat în luna iunie, când instabilitatea termică este cea mai mare (1-2 zile) și apoi în lunile mai iulie și august, mai uscate (0.2-0.8 zile).

Frecvența cea mai redusă a zilelor cu grindină se înregistrează, în general, la începutul și sfârșitul sezonului cald al anului, în lunile martie și octombrie, întâlnindu-se și excepții, cu producerea fenomenului și în luna noiembrie, în special, în sectorul vestic al Carpaților Meridionali, unde sunt posibile și în această lună, advecții de aer cald și umed de origine mediteraneană (Caransebeș, 1.4, Cuntu, 7.4).

Probabilitatea cea mai mare de absență a fenomenului (0.0 zile) s-a înregistrat în lunile ianuarie, februarie, noiembrie și decembrie, ceea ce arată că, iarna, în condiții de timp anticiclonic, grindina nu se produce.

Numărul maxim anual de zile cu grindină crește proporțional cu altitudinea (tab. 2, fig. 6). Cel mai mare număr de zile cu grindină (>15 zile/an) se produce pe versanții cu expunere vestică, nord-vestică și nordică, mai umezi și mai umbriți. În regiunile montane înalte și culoarele montane largi grindina este posibilă 10-12 zile/an (Cuntu, în Culoarul Timiș-Cerna, 12 zile), fenomen semnalat și de Elena Teodoreanu (1980) în Culoarul Rucăr-Bran (11 zile). Cauza o constituie canalizarea maselor de aer umed peste suprafețele încălzite, care determină convecția termo-dinamică, ca și trecerea fronturilor reci care dislocă aerul cald determinându-l să descrie o ascensiune forțată, favorizând procese rapide de cumulizare.

În contrast cu acestea sunt ariile depresionare intramontane, caracterizate prin curenți de aer descendenți, care destramă sistemele noroase și în consecință, numărul maxim anual de zile cu grindină este <10 zile (Petroșani, 6 zile).

În depresiunile marginale de la limita nordică a Carpaților Meridionali, mai umbrite și mai reci, se înregistrează ≤5 zile (Pâclișa, 5 zile, Boița, 4 zile), în schimb, în cele de la baza versanților sudici, mai bine însoriți și încălziți, acest număr este mai mare (Câmpulung, 8 zile) (tab. 2).

Table 2. Numărul maxim anual de zile cu grindină în Carpații Meridionali
-The maximum annual number of hail days in the Southern Carpathians.

Nr. crt.	Stația meteorologică	Altitudine (m)	Număr maxim anual de zile cu grindină
1.	Vf. Omu	2505	12
2.	Parâng	1580	11
3.	Cuntu	1500	12
4.	Păltiniș	1478	16
5.	Fundata	1371	11
6.	Câmpulung	697	8
7.	Petroșani	581	6
8.	Boița	518	4
9.	Sibiu	452	8
10.	Pâclișa	380	5
11.	Caransebeș	241	5

Sursa: Iliescu, Popa, 1983

Pe baza analizei efectuate se pot desprinde câteva concluzii:

▪ Carpații Meridionali prin poziția lor favorizează producerea fenomenului de grindină, ca rezultat al proceselor active de convecție termico-dinamică, determinate de rolul de baraj orografic în calea maselor de aer umed, maritim, cu caracter de instabilitate mai pronunțat. Fenomenul înregistrează o tendință de creștere a frecvenței de producere cu altitudinea (corespunzător sensului de creștere a tendinței de antrenare dinamică a aerului prin mișcări ascensionale), ca și o tendință de reducere de la vest către est pentru aceeași altitudine concomitent cu creșterea gradului de continentalism.

▪ În linii mari, fenomenul de grindină se supune legilor generale de repartiție geografică, în funcție de caracteristicile circulației generale a atmosferei, de variația altitudinii și de expoziția versanților, dar se înregistrează și unele abateri, cu caracteristici strict locale.

Bibliografie

Bălescu, O., I., Militaru, Florica (1966), *Studiul grindinii în România*, Cul.lucr. IM/1964, CSA, IM, București, p. 95-102.

Bălescu, O., I., Militaru, Florica (1967), *Studiul aerologic al căderilor de grindină*, Cul.lucr. IM/1965, CSA, IM, București, p. 47-65.

Bogdan, Octavia (1978), *Fenomene climatice de vară și de iarnă*, Edit. Științifică și Enciclopedică, București, 120 p.

Bogdan, Octavia, Niculescu, Elena (1999), *Riscurile climatice din România*, Academia Română, Inst. Geogr., Tipar Segă Internațional, 280 p.

Hepites, Șt., C. (1881), *Grindina căzută la Brăila în noaptea zilei de 6-7 iunie 1880*, Rev. Șt., **XI** (1880-1881), București, p. 99-102 și în *Analele Acad. Române. Dezbaterile*, Seria II, București, **III** (1880/1881) (tip, 1882), p. 73-75.

Iliescu, Maria, Popa, Anestina (1983), *Particularități ale repartiției grindinei pe teritoriul României*, St. și Cercet.-Meteor., IMH, București, p. 231-245.

Teodoreanu, Elena (1980), *Culoarul Rucăr-Bran. Studiu climatic și topoclimatic*, Edit. Academiei Române, București, 165 p.

Țaștea, D., Bacinschi, D., Nor, R. (1965), *Dicționar meteorologic*, CSA, IM, București, 320 p.

* * * (1983), *Geografia României, Geografie fizică*, I, Cap. Climă, Edit. Academiei, București, p. 101-198.

ASPECTE GEOGRAFICE ȘI MĂRTURII ISTORICE REFLECTATE ÎN TOPONIMIA DIN SUD-VESTUL TRANSILVANIEI

Mircea Buza, *Institutul de Geografie al Academiei Române, București*

Geographical aspects and historical evidence in the toponyms of south-western Transylvania. The studied region encompasses the counties of Alba, Hunedoara and Sibiu, all of them boasting a rich historical past and a wide diversity of landforms. As a result, their place-names are of particular historical and geographical interest. In the north-western part of the Șureanu Mts. stood Sarmizegetusa – the capital of the ancient centralised Dacian State. In the north-eastern part of Hațeg Depression was Colonia Ulpia Traiana Sarmizegetusa – the capital of the Roman Dacian Province, named after the Roman emperor Trajan, the conqueror of the Dacian Kingdom. The places are mentioned by the Roman historians of the Antiquity, as well as by the writings and maps of Roman and Greek historians (eg. Ptolemy's Map of Dacia dated to the 2nd cent. AD and the Map of Places-names, known as *Tabula Peutingeriana*). Stone inscriptions left by the Romans also reveal a series of toponyms of Traco-Getae-Dacian origin, for exemple 'dava'; later, some castra and settlements were given Latin names. Speaking of the current toponymy, we have adopted, for the sake of systematisation, the comprehensive classification due to Prof. Ion Conea, the founder of the Romanian geographical toponymy. According to it, there are three major categories of toponyms, in this region, with several sub-divisions as follows: I. Geographical toponyms proper. II. Toponyms reminiscent of some historical events or of various social-life aspects, III. Anthroponyms, that is toponyms named after the founder of a settlement. The structure of place-names in Romania can also be discussed in terms of their origin, because apart from Romanian names which represent the greatest majority, one finds Thraco-Getae-Dacian, Latin, Slav, Hungarian and German toponyms. That would explain why understanding a significant number of place-names implies a sound knowledge of the respective languages.

Cuvinte cheie: toponimie, aspecte geografice, mărturii istorice, Transilvania, România.

Regiunea abordată cuprinde teritoriul județelor Alba, Hunedoara și Sibiu, toate trei beneficiind de un trecut istoric foarte bogat și de o mare varietate a formelor de relief, din care cauză prezintă și o toponimie deosebit de interesantă, atât din punct de vedere istoric și geografic, cât și lingvistic.

Aici, în partea de nord-vest a Munților Șureanului, s-a aflat *Sarmizegetusa*, vechea capitală a statului dac centralizat iar în nord-estul Depresiunii Hațegului capitala Daciei romane, ce purta în denumirea ei numele cuceritorului: *Colonia Ulpia Traiana Sarmizegetusa*, toponime cunoscute din scrierile istoricilor antici romani. Tot din scrierile și hărțile istoricilor romani și greci (ne referim la harta Daciei întocmită de Claudius Ptolomeu în sec. II d. Chr. și harta drumurilor din Imperiul Roman de Răsărit *Tabula Peutingeriană*), precum și din inscripțiile în piatră rămase de la romani, se mai cunosc o serie de toponime de origine traco-geto-dacică. Între acestea menționăm denumirea unor cetăți dacice numite „dave” și a unor așezări dacice cu caracter oarecum urban, și anume: *Sacidava* care corespunde azi cu Mirercurea Sibiului, *Apulum* (Alba Iulia), *Brucla* (Aiud), *Ampeum* (Zlatna), *Germisara* (Geoagiu), *Micia* (Vețel) și *Cedoniae* (Gușterița-Sibiu) (*Atlas istorico-geografic*, 1996, pl. 6).

La acestea se adaugă numele unor ape mari, care au dăinuit până astăzi, desigur într-o formă ușor schimbată, recunoscându-se însă etimonul inițial dacic: *Criș* din Crisia, *Ampoi* din Ampee, *Mureș* din Marisia, *Olt* din Aluta și *Lotru* din Latron (Petrovici, 1970, p. 274). Excepție face râul de dimensiuni mai modeste numit de daci *Sargetia*, care corespunde azi cu Grădiștea Muncelului în cursul superior și cu Orăștia în cursul inferior (Homorodean, 1980, p. 51). De asemenea, romanii, care în general au preluat toponimia dacică, au dat totuși – ca și în alte părți ale Imperiului Roman – o serie de denumiri unor castre și așezări, în care se recunosc cert termenii latini, ca de exemplu *Aquae* ce însemna „Ape termale” devenit azi Călan, *Salinae* ce însemna exploatare de sare, „salină, ocă”, care corespunde azi cu Războieni-Cetate, *Alburnus Maior* (Roșia Montană) și *Caput Stenarum* (Boița).

Datorită marii lor vechimi și a invaziei popoarelor migratoare, care, așa cum plastic și foarte clar se specifică în *Istoria Românilor*, III (2001, p.603), au stăpânit cu „sabia în mână”, majoritatea acestor toponime, cu precădere numele de așezări s-au pierdut, fiind înlocuite cu denumiri din limbile acestor popoare, care pentru o perioadă mai scurtă sau mai îndelungată au devenit stăpânii acestor teritorii. Nu același lucru s-a petrecut în Europa de vest, unde o serie de toponime date de romani s-au păstrat până azi, cum este cazul orașului *Aachen* în Germania și *Aix-en-Provence* și *Aix-la-Chapelle* în Franța care derivă tot din toponimul *Aquae*, care a existat și în Dacia romană, doar că acolo nu au trecut „barbarii”, care să schimbe denumirile.

Revenind la toponimia actuală, pentru o mai bună sistematizare am adoptat clasificarea întocmită de Ion Conea, întemeietorul toponimiei geografice românești și publicată în „Monografia geografică a R.P.Române”, I, (1960), la care s-au adăugat o serie de categorii propuse de Iorgu Iordan (1963). I. Conea distinge trei mari categorii de toponime, care se împart la rândul lor în mai multe subcategorii, și anume:

I. Toponimele geografice propriu-zise;

II. Toponime care evocă mărturii istorice;

III. Toponime cu originea în antroponime, respectiv toponimele care provin de la numele întemeietorului unei așezări, a unor foști proprietari sau comunități sătești.

Privite din punct de vedere strict geografic, acestea se împart, la rândul lor, în mai multe subcategorii: **oronime** (nume de munți și alte forme de relief), **hidronime** (nume de ape), **fitonime** (nume de formațiuni vegetale), **zoonime** (nume de animale și păsări), **oiconime** (nume de așezări omenești), **hodonime** (nume de drumuri) etc. Trebuie menționat și faptul că un toponim poate aparține concomitent la două sau mai multe subcategorii (de exemplu, un oronim poate fi și oiconim și chiar hidronim, un hidronim poate fi oiconim și chiar fitonim sau zoonim ș.a.).

În același timp, structura toponimei românești mai poate fi considerată și sub aspectul originilor ei, deoarece pe lângă numele de locuri de origine română, care sunt cele mai numeroase, se mai întâlnesc și toponime traco-geto-dace, latine, slave, maghiare și germane. Acest fapt explică numărul relativ mare de nume de locuri a căror semnificație inițială este greu de înțeles azi fără a avea cunoștințe temeinice privind limbile respective.

Din această cauză este necesară consultarea lucrărilor de lingvistică, precum și o colaborare strânsă cu toponimiștii lingviști, singurii în măsură să determine etimologia toponimelor formate din termeni de alte origini, neînțeles de toți românii, adică din cuvinte care nu sunt în „Dicționarul limbii române”, editat de Academia Română. Pe de altă parte, istoricii ne pot furniza date precise privind prima atestare documentară și împrejurările în care au apărut unele nume de locuri.

Situarea în imediata vecinătate a Munților Șureanului, în care se află vechea capitală a statului dac Sarmizegetusa, a contribuit ca toponimia regiunii studiate să reflecte, mai bine ca alte regiuni ale țării noastre, evoluția istorică a poporului român, conținând – cu precădere – elemente autohtone. Astfel, alături de cele 161 de cuvinte vii, moștenite din substratul traco-geto-dac (Ion I. Russu, 1981), multe din ele păstrate inițial ca apelative și apoi devenite toponime (*Baltă, Balaur, Brad, Curmătură, Groapă, Măgură, Pârâu, Strungă* etc), predomină net numele de locuri formate din apelative de origine latină (*Carpen, Cetate, Curătură, Curcubetă, Munte, Piatră, Runc, Scărișoară* etc), ceea ce constituie un argument important privind continuitatea poporului român pe acest teritoriu.

Dintre popoarele migratoare, slavii fiind mai numeroși și ocupându-se în principal cu agricultura, au tradus și au creat înainte de a se contopi cu poporul român numeroase toponime. De asemenea, ei au introdus o serie de cuvinte în fondul lexical al limbii române, multe din ele stând la baza numelor de locuri. Mai târziu, conviețuirea cu populația maghiară în unele localități, aservirea feudală a poporului român și îndelungata administrație austro-ungară au dus la apariția de toponime de origine maghiară, în multe cazuri traducând numele de locuri românești.

La rândul lor, coloniștii germanii stabiliți în câteva localități din Depresiunea Sibiului, de pe valea Târnavelor, din podișurile Secașelor și Hârtibaciului, ca și din Culoarul Orăștiei au dat denumiri germane utilizate până astăzi, desigur într-o formă modificată. Toate aceste populații au contribuit la îmbogățirea și diversitatea toponimiei acestui teritoriu și numai cunoașterea condițiilor social-istorice și a limbilor vorbite în decursul timpului poate lămuri numeroase toponime aparent obscure.

A. Oronime:

1. Toponime care arată forma și unele particularități ale reliefului:

1.1. De origine traco-geto-dacă: *Carpați* „Stâncărie” (Conea, 1960, p.76).

1.2. De origine română: *Curmătura*, *Măgura*, *Chicui* „Vârf”, *Detunata*, *Căpățâna*, *Mesele*, vârfurile *Neteda*, *Șasa* și *Strâmba Mare*, *Lunca*, *Lunca Arieșului*, *Cheia*, *Deal*, *Deleni Obârșie*, *Fața Pietrii*, *Dosul Luncii*, *Dâmbul Rotund*, *Gura Barza*, *Gura Râului*, *Vale*, *Valea Stearpă*, *Văleni* etc.

1.3. De origine slavă: *Hâlmul* „Dealul, Ridicătura”, *Obreja* „Mal, țarm care domină lunca unui râu”, *Criva*, „oblic, curb” (Iordan, 1963, p.33, 37, 130)

1.4. De origine maghiară: *Amnaș* „Sarpătura”, *Copșa Mare*, *Copșa Mică*, *Căpuș*, „Poartă, Loc de trecere”, *Săcădate* „Ruptura”, *Coveș* „Loc pietros” (Scheiner, 1926, p.91), *Hagău* „Trecătoare, Pas” (Janitsek, 1969, p.76), *Lopadea*, „Loc șes”, *Orăștie* „Oraș” (Iordan, 1963, p.132, 309, etc.

1.5 De origine germană: *Graben* „Valea”, *Mighindoala* „Vâlceaua”, *Mohu* „În Luncșoară”, *Reci* „Rîpa”, *Roandola* „Valea Rea, Sălbatică”, *Șoala* „Valea Pietroasă”, *Șona* „Lunca Frumoasă”, *Stenea* „Piatra”, *Vărd* „Câmpia” etc (Scheiner, 1926, p.48-141).

2. Toponimie care evocă dimensiunile și poziția unor forme de relief:

2.1. De origine română: *Bulbucul*, *Capul Dealului*, *Dealul Mare*, *Muntele Mare*, *Gorganul*, *Gruul Mic*, *Muchea Lungă*, *Muncelul*, *Vălișoara*, *Măgulicea*, *Valea Largă*, *Câmpul din Sus*, *Câmpul din Mijloc*, *Câmpul din Jos*, *Lunca din Sus*, *Lunca din Jos*, *Gruul din Mijloc*, *Fața Mare*, *Fața Mică*, *Fețeni*, *Dosul Orlatului*, etc.

2.2. De origine slavă: *Jidovina*, *Masa Jidovului* și *Vidolm*, toate având la bază cuvântul slav „jidov” ce avea sensul de „urias”, toponimele însemnând „Locul, Masa și Dealul Urișului” (Iordan, 1963, p. 275).

2.3. De origine maghiară: *Lancrăm* „Coasta Rotundă”, *Dealul Lăpușului*, „Dealul Neteș”, *Chisvegghi* „Valea Mică”, *Hosu* „Lungu”, *Nodvegghi* „Dealul Mare”, ultimele folosite pe plan local numai de minoritatea maghiară, deci traduceri.

2.4. De origine germană: *Fofeldea* „Câmpul de Sus”, *Longhealt* „Dealul Lung”, *Wetkel* „Groapa Largă”, *Kurtsch Harelung* „Culmea Scurtă”, ultimile folosite pe plan local numai de minoritatea germană.

3. Toponime care indică o culoare, fie datorită rocii constitutive, fie datorită vegetației:

3.1 De origine română: *Alba Iulia*, *Râpa Roșie*, *Piatra Albă*, *Roșia Montană*, *Roșia de Secaș*, *Neagra*, *Galbena*, *Valea Verde* etc.

3.2. De origine slavă: *Bălgard* „Cetatea Albă”.

3.3. De origine maghiară: *Vereșmort* „Malul Roșu”.

3.4. De origine germană: *Rotberg* „Dealul Roșu”, *Weissenreich* „Coasta Albă”, *Weissenbach* „Valea Albă”, toponime folosite numai de minoritatea germană.

B. Hidronime:

4. Toponimie care arată forma și dimensiunile apelor curgătoare și stătătoare:

4.1. De origine traco-geto-dacică: *Ampoi* < Ampee, *Criș* < Crisia, *Dunărița* < diminutiv de la Dunăre, *Lotru* < Latron, *Mureș* < Marisia, *Olt* < Aluta.

4.2. De origine română: *Râul Mare*, *Râul Mic*, *Valea Mare*, *Valea Mică*, *Valea Lungă*, *Pârâul Scurt*, *Tăurile Rotunde*.

4.3. De origine slavă: *Glâmboaca* „Adâncă”.

4.4. De origine maghiară: *Chereteu* „Lacul Rotund”.

4.5. De origine germană: *Grossau* „Valea Mare”.

5. Toponime care se referă la felul cum se întâlnesc și la unele particularități ale apelor:

5.1. De origine română: *Balta*, *Izvoarele*, *Fântânele*, *Fântâna Sărată*, *Frumoasa*, *Văltori*, *Secaș*, *Gârda Seacă*, *Valea Murătorii*, *Recea*.

5.2. De origine slavă: *Bistra* „Repedea”, *Călan* și *Câlnic* „Mlaștina, Mocirla”, *Cricău* „Apa Zgomotoasă”, *Șohodol* și *Soharu* „Valea Seacă”.

5.3. De origine maghiară: *Sebeș* „Repedea”, *Cut* „Fântâna”, *Cergău* „Apa care vâjâie, care marmură”.

5.4. De origine germană: *Șpring* „Izvorul”, *Doștat* „Loc Uscat”, *Calva* „Apa Rece”, *Calbor* „Fântâna Rece”, *Gusu* „Apa care țâșnește” (Scheiner, 1926, p.43-141).

C. Fitonime:

6. Toponime care au luat naștere în legătură cu vegetația:

- 6.1 De origine română: *Alunișu*, *Brad*, *Brădești*, *Cărpiniș*, *Ceru-Băcăinți*, *Curpeni*, *Curpenii de Sus*, *Curechiu*, *Făget*, *Pădure*, *Cornu*, *Teiu*, *Cucuta*, *Curcubăta*, *Răchita*, *Sălciua*, *Dumbrava*, *Dealul Mazării*, *Nucet*, *Paltinu*, *Păltiniș*, *Pădureni*, *Inuri*, *Livezile*, *Spini*, *Spinoasa*, *Zăvoi*, *Zmeuriș*, etc.
- 6.2. De origine slavă: *Cibin* „Râul cu Corni, cu Sângeri”, *Târnava* „Râul cu Spini”, *Glogovet* „Păducel”, *Smida* „Pădure de brazi arsă, care crește din nou”, *Gârbova* „Locul cu Sălci”.
- 6.3. De origine maghiară: *Ardeu* „Pădurea”, *Bârghiș* „Cucuta” (Scheiner, 1926, p. 42), *Miraș* „Râul cu Mesteceni”, *Teiuș* „Locul cu Spini”, *Mănărade* „Aluniș” (Iordan, 1963, p. 50-103), *Nădăștia* „Trestia”, *Veseuș* „Nuielușe, Ramuri”, unele putând fi traduceri din limba română.
- 6.4. De origine germană: *Alțina* „Arinișul”, *Apold* „Locul cu Meri”, *Boholt* „Pădurea de Fagi”, *Cașolț* „Pădurea de Castani”, *Hosman* „Grămezi de Lemne”, *Ror* „Locul cu Trestie”, *Ruja* „Valea Trandafirilor” (Scheiner, 1926, p.16-121), *Hârțibaciu* „Pârâul Pădurii” (Kisch, 1929, p.23).

D. Zoonime:

7. Toponime care se referă la unele elemente de faună:

- 7.1. De origine română: *Barza*, *Cerbu*, *Cerbăria*, *Cioara*, *Valea Ciorii*, *Piatra Corbului*, *Lupu*, *Valea Lupului*, *Măgura Boului*, *Valea Vacii*, *Măgura Zimbrului*, *Șoimuș*, *Pârâul Ursului*, *Purcărețu*, *Tăuni*, *Valea Ursoaiei*, *Viezuri*, *Viadra*.
- 7.2. De origine slavă: *Colun* „Măgar Sălbatic”, *Orlea* și *Șorlița* „Vulturul”, *Racovița* „Loc bogat în Raci”.
- 7.3. De origine maghiară: *Cenade* „Mânzul”, *Cheșcheș* „Capra”, *Cisnădie* „Valea Porcilor”, *Ludoș* „Bogat în Gâște”, *Medveș* „Ursu”.
- 7.4. De origine germană: *Fuchsberg* „Dealul Vulpilor”, *Hamba* „Valea cu Cocoși Sălbatici”, *Ilimbav* „Valea Bufnițelor”, *Țichindeal* „Valea Caprelor”.

E. Oiconime:

8. Toponimie care se referă la despăduriri și la modul de utilizare a terenurilor:

- 8.1. De origine română: *Arșița*, *Curătura*, *Dealul Curăta Mare*, *Dealul Stânei*, *Runcu*, *Runculețu*, *Poiana*, *Poienița*, *Pleși*, *Laz*, *Secătura*, *Seciu*, *Stăuini*, *Stâna de Mureș*, *În Soarte*, *În Zăcătoare*.
- 8.2. De origine slavă: *Pojorātu*, „Locul Ars”, *Preluca* „Poiană Mică”.
- 8.3. De origine maghiară: *Alma* și *Alămor* „Livada cu Meri”, *Arpașu* „Locul cu Orz”, *Mediaș* „Locul cu Vișini”, *Oașa* și *Iertaș* „Curătura”, *Silivaș* „Prunișul” (Iordan, 1963, p. 97).
- 8.4. De origine germană: *Bungard* „Livada”, *Ghirbom* „Locul cu Peri, Peretu”, *Rode* „Loc Desțelenit”, *Vingard* „Viișoara”.

9. Toponime care indică anotimpul pășunatului sau unele ocupații ale locuitorilor:

- 9.1. De origine română: *Văratec*, *Vărățicel*, *Tomnatec*, *Tomnățicel*, *Strungari*, *Cojocani*, *Purcăreți*, *Pietrari*, *Coasta Pietrarului*.
- 9.2. De origine slavă: *Sadu* „Grădina”.
- 9.3. De origine maghiară: *Covaci* „Fieraru”.
- 9.4. De origine germană: *Schoastärzappen* „Colțul Cismarului”.

10. Toponime care se referă la unele bogății ale subsolului și la exploatarea miniere:

- 10.1. De origine română: *Baia*, *Băița*, *Baia de Arieș*, *Baia de Piatră*, *Ocna Mureș*, *Ocnișoara*, *Dealul Fierului*, *Valea Fierului*, *Pirita*, *Pădurea Gaz Metan*, *Gura Minei*.
- 10.2. De origine slavă: *Zlatna* și *Zlagna* „Locul cu Aur”, *Rudina* „Baie”.
- 10.3. De origine maghiară: *Arieș* „Râu care poartă Aur”.
- 10.4. De origine germană: *Kollembrich* „Muntele de Cărbune”, *Beiweg* „Mina”.

II. Toponime care evocă mărturii istorice:

1. Toponime care păstrează amintirea unor evenimente istorice:

- 1.1. De origine română: *Bătăile* „Luptele ce s-au dat aici între romani și daci pe înălțimile din jurul cetății Căpâlna”, *Sortile* „Obștiile de țărani liberi acordau, prin tragere la sorți, membrilor lor, unele părți din moșiile stăpânite” (Conea și colab., 1961), *Cetatea de Baltă*, *Vârful Cetății*, *Războieni-Cetate*, *Dealul Furcilor*, *Grădiștea de Munte*, *Dealul Căptanul Mare* și *Căptanul Mic* „Dealul Căpitanului”, *La Duși* „Pe acolo treceau ciobanii din Transilvania în Oltenia”, *Straja*, *Vama de la Genune*, *Vama Seacă*, *Turnu Roșu*.
- 1.2. De origine slavă: *Presaca* „Loc în pădure cu copaci tăiați; palisadă, întăritură pentru apărare”.

1.3. De origine maghiară: *Dealul Acăstăului* „Dealul Spânzurătorii”, *Oiejdea* „Semn de Hotar”, *Orlat* „Sub Cetate”, *Vărmaga* „Capitala Județului”.

1.4. De origine germană: *Vurpăr* „Dealul Cetății”.

2. Toponime formate de la nume de popare:

2.1. De origine română: *Armeni*, *Comanu*, *Sasa*, *Săsciori*, *Valea Sasului*, *Sârbi*, *Ungurei*, *Tătărași*.

2.2. De origine slavă: *Jidoștina*, *Vidolm* „Evreii cei vechi considerați în credințele populare ca uriași”.

2.3. De origine maghiară: *Beșineul*, *Beșinbacul* „Pecenegul”, *Mintia* „Neamțul”, *Spătac* „Pârâul Sasului”, *Tăuți* „Slovaci” (Iordan, 1963, p. 278-289).

2.4. De origine germană: *Săsăuș* „Casele Sașilor”, *Tătărlaua* „Văgăuna Tătarilor”.

3. Toponime care se referă la diferite aspecte de viață socială și credință populare:

3.1. De origine română: *Balaurul*, *Lazul Balaurului*, *Coasta Bisericii*, *Comoara*, *Drâmbar*, *Guga Mare*, *Guga Mică*, *Gugu*, *La Cruce*, *Miercurea Sibiului*, *Vinerea* „Zile de târguri”, *Nedeiu*, *Poiana Muierii* „Loc de nedei numite și Târguri de două țări”, *Săliște*, *Sântămărie* etc.

3.2. De origine slavă: *Tărtăria* „Iadul, Infernul”.

3.3. De origine maghiară: *Căpâlna*, *Căpâlna de Jos* „Capela, Biserița”, *Căptălan* „Catedrala”, *Copand* „Toaca”, *Râmeș*, *Remetea* „Sihastrul”.

3.4. De origine germană: *Apoș* „Satul Abatelui, al Preotului”, *Chirpăr* „Dealul Bisericii”, *Nocrich* „Biserica Nouă”, *Netuș* „Casele Rele, Urâte”, *Noiștat* „Locul nou, bun”, *Valchid* „Colibele din Pădure”, *Veștem* „Casa, Căminul de la Apus, de la Vest”, *Vorumloc* „Văgăuna Balaurului”.

III. Toponime cu originea în antroponime, respectiv toponimele care provin de la numele întemeietorilor unei așezări, a unor foști proprietari sau comunități sătești:

1. Oiconime, respectiv nume de așezări:

1.1. De origine traco-geto-dacică: *Abrud* < *Abrutus*, *Albac* < *Albachidioi* (Vraciu, 1980).

1.2. De origine română: *Băcăinți*, *Băcăia*, *Bucuru*, *București*, *Beldiu*, *Câmpeni*, *Crișeni*, *Câmpu Goblii*, *Crăciunelu de Jos*, *Crăciunelu de Sus*, *Dumitra*, *Lupu*, *Lupșa*, *Hațegana*, *Măhăceni*, *Mihalț*, *Rădești*, *Șoimuș*, *Valea lui Mihai* etc. Tot aici includem și toponimele date de autoritățile române în memoria unor eroi ai neamului sau unor inventatori: *Horea*, *Avram Iancu*, *Axente Sever*, *Aurel Vlaicu*.

1.3. De origine slavă: *Balomiru*, *Balomireasa*, *Berivoiu* etc.

1.4. De origine maghiară: *Aiud* „Enyed”, *Blaj* „Balazs”, *Biertan* „Bertalom”, *Ernea* „Ernye”, *Laslea* „Sf. Vasile”, *Micoșlaca* „Locul, Proprietatea lui Micoș”, *Noșlac* „Locul, Proprietatea lui Noși”, *Poplaca* „Locul, Proprietatea Preotului”, *Sâmbenedic* „Sf. Benedict”, *Sânmiclăuș* „Sf. Nicolae”, *Sântimbru* „Sf. Emeric” (Iordan, 1963, p.102 și urm., Suciu, 1967, 1968, I,II).

1.5. De origine germană: *Agnita*, *Avrig*, *Ațel*, *Berghin*, *Bruiu*, *Chesler*, *Henig*, *Dupuș*, *Gherdeal*, *Ighișu Nou*, *Ighișu Vechi*, *Merghindeal*, *Metiș*, *Nemșa*, *Petiș*, *Retiș*, *Șelimbăr*, *Șomartin*, *Velț*.

2. Oronime, respectiv nume de munți:

2.1. De origine română: *Bătrâna*, *Borăscu*, *Cânaia*, *Cindrel*, *Dealul lui Mihai*, *Foltea*, *Godeamu*, *Gungurezu*, *Negoiu*, *Negovanu*, *Niculești*, *Oncești*, *Rozdești*, *Șerbota*, *Șureamu*, *Vârful lui Pătru* etc.

2.2. De origine slavă: *Navrâp*.

2.3. De origine maghiară: *Ardașcheia* „Piatra Lupului”.

2.4. De origine germană: *Götzenberg* „Muntele lui Götz (Gocelinus)”, corespondentul german al toponimului românesc *Măgura Cislădiei*.

În concluzie, bogata toponimie din sud-vestul Transilvaniei poate fi abordată de geografi din multe unghiuri, atât datorită marii varietăți a toponimelor geografice propriu-zise, cât și mărturiilor istorice sau forme de viață socială care s-au petrecut pe locurile respective, fiecare grupă putând constitui un obiect de tratare separat. Cum e și firesc, aici nu s-au putut trata exhaustiv toate aspectele și exemplifica cu numeroase toponime, dar sperăm să fie punct de plecare și un imbold pentru noi lucrări de toponimie, spre a cinsti astfel, în mod concret, memoria Prof. I. Conea, fondatorul toponimiei geografice românești.

Bibliografie

Buza, M.(1995), *Mărturii etno-istorice și aspecte antropogeografice oglindite în toponimia Munților Cindrelului*, Stud. comunic. etnologie, Serie nouă, IX, Sibiu.

- Buza, M.** (1997), *Toponimia județului Alba – reflectare a coabitării seculare a populației românești cu cea maghiară și germană*, Comunicări de geografie, I, Univ. București.
- Buza, M.** (1999), *Die Rumäniendeutschen und ihre Ortsnamen*, Österreichische Osthefte, **41**, 2, Wien.
- Conea, I.**, (1937), *Din geografia istorică și umană a Carpaților. Nedei, păstori, nume de munți*, Bul. Soc. Reg. Rom. Geogr., **LVI**, București.
- Conea, I.** (1960), *Toponimia. Aspectele ei geografice*, Monografia geografică a R. P. Române, **I**, Geografia fizică, Edit. Academie Române, București.
- Conea, I., Badea, L., Oancea, D.** (1975), *Concluzii istorice în lumina unor toponime din Țara Hațegului*, Lucr. Simpoz. Toponimie, 1972, Institutul de Geografie București.
- Conea, I., Badea, L., Oancea D.** (1961), *Toponymie ancienne, témoignant de la continuité daco-romane, dans les Carpathes Méridionales de l'ouest de Olt*, **VII**. Congresso Internazionale di Scienze Onomastiche, Firenze-Pisa și în limba română *Toponimie veche, doveditoare a continuității daco-romane în Carpații Meridionali de la vest de Olt*, Revista geografică, Serie nouă, **IV**, Institutul de Geografie, București, 1997.
- Dragu, Gh.** (1973), *Toponimia geografică*, Centr. Multipl. Univ. București.
- Graur, Al.** (1972), *Nume de locuri*, Edit. Științifică, București.
- Homorodean, M.** (1980), *Vechea vatră a Sarmizegetusei în lumina toponimiei*, Edit. Dacia, Cluj-Napoca.
- Iordan, I.** (1963), *Toponimia românească*, Edit. Academiei, București.
- Iordan, I.** (1983), *Dicționar al numelor de familie românești*, Edit. Științifică și Enciclopedică, București.
- Iordan, I., Gâstescu, P., Oancea, D.I.** (1974), *Indicatorul localităților din România*, Edit. Academiei Române, București.
- Janitsek E.** (1969), *O clasificare în microtoponimie: nume topice românești de origine maghiară*, Stud. mat onomastic, Edit. Academiei Române, București.
- Moga, V., Ciugudean, H.** (1995), *Repertoriul arheologic al județului Alba*, Biblioteca Mvsei Apvlensis, **II**, Alba Iulia.
- Kisch, G.** (1929), *Siebenbürgen im Lichte der Sprache*, Palaestra, **165**, Leipzig.
- Oancea, D.** (1984), *Geografie istorică și toponimie geografică*, Geografia României, **II**, Geografia umană și economică, Edit. Academiei Române, București.
- Petrovici, E.** (1970), *Studii de dialectologie și toponimie*, Edit. Academiei Române, București.
- Pătrășcanu, T.** (1967), *Toponimia comunelor Zlatna și Ciugud din raionul Alba*, Apvlvm – Acta Mvsei Apvlensis, **VI**, Alba Iulia.
- Porucic, T.** (1931), *Lexiconul termenilor entopici din limba română*, Chișinău.
- Rosetti, Al.** (1968), *Istoria limbii române de la origini până în secolul al XVII-lea*, Edit. pentru Literatură, București.
- Russu, I., I.** (1981), *Etnogeneza românilor. Fondul autohton traco-dacic și componenta latino-romanică*, Edit. Științifică și Enciclopedică, București.
- Scheiner, W.** (1926), *Die Ortsnamen im mittleren Teile des südlichen Siebenbürgens*, Balkan-Archiv, **II**, Leipzig.
- Suciu, C.** (1968), *Dicționar istoric al localităților din Transilvania*, **I, II**, Edit. Academiei Române, București.
- Valea, M., Nistor, A., Rudeanu, M.N.** (2002), *Toponimie hunedoreană de la daci la români*, Edit. Călăuza, Deva.
- Vraciu, A.** (1980), *Limba daco-geților*, Edit. Facla, Timișoara.
- Wagner E.** (1977), *Historisch-statistisches Ortsnamenbuch für Siebenbürgen*, Studia Transilvanica, **4**, Böhlau Verlag, Köln-Wien.
- *** (1969), *Istoria limbii române (ILR)*, Edit. Academiei, București.
- *** (1975), *Dicționarul explicativ al limbii române (DEX)*, Edit. Academiei Române, București.
- *** (1996), *Atlas istorico-geografic*, Edit. Academiei Române, București.

SEGREGAREA SOCIO-SPAȚIALĂ INTRAURBANĂ DIN PERSPECTIVA GEOGRAFIEI SOCIALE

Irena Roznoviețchi, *Institutul de Geografie al Academiei Române, București*

Amalia Vîrdol, *Comisia Anti-sărăcie și Promovare a Incluziunii Sociale, București*

Zusammenfassung. Die räumliche innerstädtische Segregation aus dem Gesichtspunkt der Sozialgeographie. Die räumliche innerstädtische Segregation stellt die Konzentration und die rezidentielle Trennung in einer Bevölkerung dar. Die bestimmende Faktoren dieser Segregation ergeben sich aus die Kombinationen der vielreichen Charakteristica der drei ausgeprägten Ebenen des sozialen Lebens: demographische (die Bewohnerzahl, Altersgruppen, Geschlechtstruktur, ethnische Gruppen, Richtungen der Wanderungen), wirtschaftliche (Produktionssystemtyp, die Beziehungen zwischen Produktion, Einkommen und Wohlfahrtverteilung) und des politischen System und Recht (Organisierungsformen der Klassenbeziehungen, die Rolle der staatlichen Politiken). Die Hauptforschungsrichtungen der sozialräumlichen innerstädtische Segregation sind nach Ansicht von der Sozialgeographie die „traditionellen“ (die Modelle der Stadtraumorganisation – Burgess, Hoyt, Harris and Ullman), die Humanökologie und Sozialökologie (die Chicago Schule), die „social areas“ Analyse und die Faktorialökologie. Die Soziologie forscht auch die sozialräumliche Segregation und das wissenschaftliche Herangehen bezieht sich auf die Mechanismen der sozialen Kohäsion und auf die Identifizierung und Analyse der Stufen der soziale Ausgrenzung. Die Festsetzung der Segregationstypen und ihrer Messindikatoren ist beschränkt wegen der Interferenzen der Prozesse die für Segregation bestimmend sind, und wegen der Schwierigkeiten der quantitativen Beobachtung. Man fasste die sozialräumliche Segregation auch durch einige spezielle sozialökonomischen Formen und Räume an: die Arbeitskraftmarkt und das Ghetto.

Cuvinte cheie: spațiu urban, segregare socio-spațială, geografie socială

Introducere

Într-o lume în care interdependențele de ordin economic, social, politic și cultural sunt din ce în ce mai accentuate ar trebui, cel puțin teoretic, să apară o “deschidere” spre cunoașterea, și acceptarea “celuilalt”. În realitate, se constată un fenomen contrar, concretizat prin afirmarea diferențelor etnice, socio-profesionale, de venituri, lingvistice și religioase. Fiecare dintre aceste grupuri, astfel definite, își promovează propriile norme și valori, reprezentări și credințe și își demonstrează identitatea printr-o amprentă spațială. Segregarea socio-spațială intraurbană este un astfel de fenomen. În metropolele actuale, semnele segregării socio-spațiale sunt omniprezente și, fie că este vorba de orașele lumii occidentale europene ori nord-americane, sau de cele asiatice și latino-americane, ele reprezintă o trăsătură caracteristică pentru spațiul urban. În fostele orașe industriale occidentale, în prezent cu o economie dominată într-o măsură mai mică ori mai mare de terțiarizare, există o tendință încă destul de puternică, de concentrare a persoanelor cu venituri mici și a șomerilor în spațiile periferice. În multe dintre marile orașe (puterea de atracție și creșterea urbană duc la apariția unor orașe din ce în ce mai mari, mai dezvoltate, mai diferențiate structural și funcțional, mai bogate dar și mai inegale), asocierea populației cu venituri mici și a celei lipsite de un loc de muncă, precum și accentuarea diferențelor dintre bogați și săraci reprezintă problemă extrem de actuală și de importantă, întrucât sărăcia și polarizarea societății capătă o materializare spațială ușor de identificat la nivelul țesutului urban actual (cartiere sărace). La rândul său, “periferia urbană” este și supusă unui fenomen de segregare: în orașele mari, periferie nu presupune întotdeauna sărăcie, șomaj, excludere, ci, din contră, poate indica un statut social înalt, o bună poziție pe piața muncii, venituri ridicate.

Definită ca rezultat al inegalității sociale în plan teritorial, segregarea spațială poate fi considerată un indicator al metropolizării la nivelul mediului urban mondial. În unele orașe segregarea este asociată în primul rând cu unele grupuri rasiale (de exemplu, Los Angeles (Li, 1996) și Philadelphia (1974, Ley)), în altele cu grupuri etnice sau grupări religioase (de pildă, în Belfast (Murray, Boal, 1979)) sau în altele cu

pus pe disparitățile rasiale sau etnice. Segregarea grupurilor religioase, etnice, educaționale și grupelor de vârstă, a fost demonstrată și exemplificată pentru metropole localizate în state diferite ca nivel de dezvoltare. Mulți cercetători au evidențiat rolul central al politicilor de locuire în apariția și menținerea segregării rezidențiale a orașelor din statele Europei de Est. Și în România, inegalitățile de venituri și intervenția publică diminuată din perioada postcomunistă au determinat o creștere a diferențierii rezidențiale intraurbane și anume, o distribuție spațială inegală a grupurilor sociale. În unele lucrări au fost identificate tipuri de zone sărace urbane: zone de case cvasirurale, zone centrale vechi, zone de blocuri cu confort redus etc. Tendința principală remarcată arată că unele grupuri „afluente” au posibilități ridicate de concretizare a preferințelor de locuire în timp ce grupurile sărace trebuie să trăiască în anumite cartiere în funcție de venituri. Un fenomen vizibil, mai ales la nivelul orașelor românești mari, se referă la migrarea dinspre centrul orașelor spre periferie și din blocurile de locuințe spre zonele cu locuințe unifamiliale de tip vile.

Conceptul de segregare socio-spațială intraurbană

Determinantele segregării spațiale rezultă din combinațiile unor caracteristici multiple ale celor trei sfere distincte ale vieții sociale: populație (număr, structură pe grupe de vârstă, sexe, structură etnică, mărimea, structura și direcțiile fluxurilor migratorii etc.), economie (tipul de sistem productiv, relațiile producție–venit–distribuția bunăstării), sistemul politic și de justiție (forme de organizare ale relațiilor de clasă, rolul politicilor statului).

Segregarea socio-spațială intraurbană este o manifestare exterioară a unui întreg ansamblu de factori (contextul economic în care evoluează orașul, diferențieri ale veniturilor populației urbane, structura etnică și religioasă a populației urbane, evoluția istorică a orașului, cadrul instituțional specific etc.) care acționează asupra componentelor spațiale, economice și sociale ale orașului, între fenomenul în sine și esența a cărei concretizare este existând o relație de influență reciprocă. Astfel, cu cât segregarea este mai accentuată, cu atât factorii care au cauzat-o se amplifică, formându-se un adevărat cerc vicios din care se iese cu dificultate, chiar prin căi voluntariste (programe, strategii naționale și regionale cum ar fi, de exemplu, Programul Național de Integrare – Franța, Frankfurter Vertrag – Germania).

În aceeași măsură, segregarea socio-spațială rezultă din comportamentele individuale și de grup: refuzul de a accepta diferența, de a trăi cu oameni al căror mod de viață este judecat ca fiind prea îndepărtat de cel propriu, nevoia de a simți siguranța oferită de anturajul celor apropiați, chiar dacă aceștia sunt o minoritate. Pentru o majoritate, în raport cu o minoritate, se pare că există un prag de toleranță dincolo de care se produce reacția de respingere (Bastié, Dezert, 1980). Clivajele sociale înscrise vizibil în spațiul urban reprezintă ceva negativ, o disfuncționalitate în cadrul societății urbane. Într-o societate în care egalitatea este una dintre valorile unanim proclamate și unde politicile susțin reducerea distanțelor dintre clase, marcarea unei ierarhii în peisajul urban (segregarea) traduce eșecul acțiunilor întreprinse. Frecvent, segregarea este privită ca ceva rău, dar există și aspecte pozitive ale acestui fenomen: concentrarea spațială a unui anumit grup poate constitui un beneficiu din punctul de vedere al minorității respective (de pildă, pentru un întreprinzător dintr-o anumită etnie este mult mai ușor să-și deschidă și să asigure succesul unei afaceri în spațiul ocupat de etnia din care face parte).

Segregarea, ca problematică pentru geografia socială

Geografia socială “este știința care se ocupă cu formele de organizare spațială a funcțiilor de bază ale societăților și grupurilor umane, precum și cu procesele de formare a unor spații sociale” (Schaffer, 1968); un spațiu social este rezultatul combinației dintre folosirea și percepția spațiului de către grupuri sociale diferite. Din această perspectivă, *modelele de organizare a spațiului urban* reprezintă o abordare „tradițională” a segregării spațiale, putând fi considerate modele de segregare socio-spațială urbană.

Departate de a fi doar un model descriptiv, modelul concentric al lui Burgess (1925) ia în considerație o serie de elemente de economie dinamică. Ascensiunea socială se traduce printr-o migrație spațială, astfel că grupurile sociale favorizate, reprezentate adesea prin burghezia urbană tradițională, își construiesc noile locuințe într-un cadru foarte agreabil, la periferia orașelor (se formează spații rezidențiale selecte). Vechile lor locuințe sunt ocupate de grupuri mai puțin avute, care, la rândul lor, își cedează locuințele altor grupuri și mai sărace. Acest proces este numit de către sociologi “invazie” sau “succesiune”. O clasă socială pregătește calea pentru cea care îi urmează, organismul urban formând un întreg. Fiecare funcție urbană, fiecare mod de utilizare a terenului, fiecare grup uman, caracterizat prin statutul său cultural, rasial și socio-economic, se

reunesc în funcție de nevoia de a interacționa economic și social. Acest proces atrage după sine o segregare foarte marcantă (Bailly, 1996). În același timp, această succesiune de “invazii”, odată cu creșterea orașului, antrenează o sporire a densității. Seria de valuri de expansiune urbană din diferite perioade arată o etalare a vârfurilor de densitate, zonele neputând să fie delimitate net. În modelul lui Burgess zonele sunt distincte, deci această teorie a cercurilor concentrice, simplă prin principiile sale, are mai multe aspecte criticabile: ideea centrului unic, valabilă în secolul XIX, nu mai este de actualitate în prezent; concurența pentru utilizarea spațiului-teoria presupune că grupurile cele mai avute vor căuta zonele cele mai agreabile, în concordanță cu cerințele lor. Însă, apare întrebarea dacă ele au capacitatea financiară reală pentru susținerea acestei cereri, aflându-se în concurență cu industriașii și comercianții; chiar în schema orașului Chicago, considerat studiu de caz, nu este vorba de omogenitate zonală reală dacă se pot distinge sectoare variate în fiecare zonă (Muller, Groves, 1979, Lewis, 1994, Walker și Lewis, 1999).

În modelul sectorial al lui Hoyt (1933), efectul gradientului centru-periferie se combină cu cel al distanței față de axele de transport, din alegerea spațiului rezidențial de către clasele avute rezultând dinamica urbană.

Modelul polinuclear (Ullman, Harris, 1945) consideră spațiile comerciale, concentrările activităților industriale, nodurile căilor de transport și de comunicație ca fiind centre de atracție sau “nuclee de creștere”; concomitent cu această tendință de grupare activităților de același tip, există și una de separare a activităților diferite, în funcție de piața funciară, de infrastructura de transport. Rezultă o structură polinucleară, care nu exclude organizarea concentrică și/sau pe cea sectorială.

Există și elemente criticabile ale acestor două modele: nu toate elementele luate în considerare trebuie să fie în mod obligatoriu de ordin economic; la acestea se pot adăuga altele. Th. Anderson (1962) a realizat o listă de variabile prin care explică distribuția rezidențială. Populația urbană se grupează în funcție de: spațiile “centrale” și de axele de transport, de rețeaua relațiilor sociale, de valorile comune pe care le împărtășesc membrii unei comunități, de puterea politică, financiară a subgrupurilor, cele mai puternice ocupând sectoarele cele mai favorabile. Dintre toate acestea una prezintă un interes mai mare pentru înțelegerea structurii interne a unui oraș, și anume relațiile individuale și cele de grup. Preferințele indivizilor sunt marcate de apartenența la un subgrup; în acest proces de “décision par contagion” (P. Claval), considerațiile economice sunt completate de: rolul culturii și al motivațiilor non-economice (Firey W., 1947, un studiu asupra orașului Boston), rolul instituțiilor în modelarea orașului (Leven Ch, 1969), avantajele legate de sit, una dintre variabilele cel mai dificil de cuantificat.

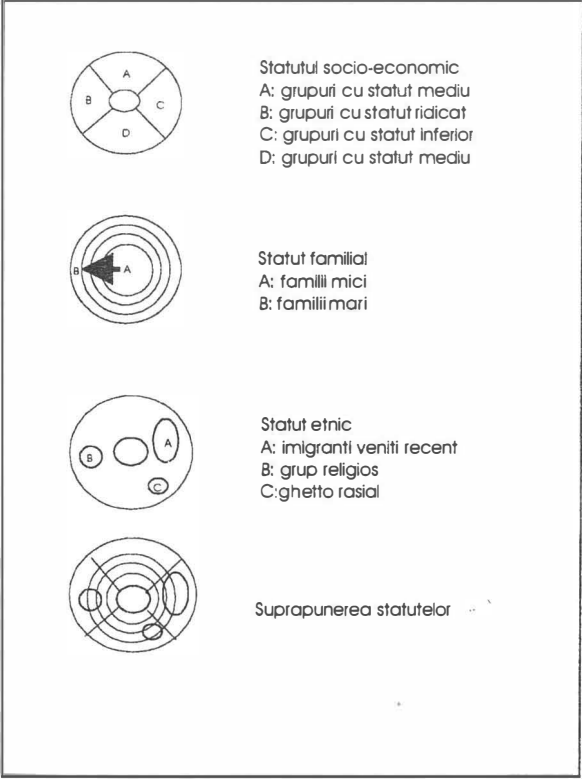


Fig. 1. Structura ecologică urbană (după A. Bailly, 1996)
- *Die staedttische Oekostruktur* (veraendert nach A. Bailly, 1996)

Segregarea desemnează în domeniul *ecologiei sociale* pe de o parte procesul concentrării selective a grupurilor demografice sau utilizărilor în interiorul unui spațiu și pe de altă parte rezultatul procesului care se referă la divizarea spațială a grupurilor inegale din punct de vedere etnic, cultural, lingvistic, social, religios și / sau economic, care trăiesc în spații marcate de omogenitate socială (Școala din Chicago). Modelul final al segregării a fost văzut ca un echilibru natural, consecință a numeroase procese aplicate unor grupuri sociale, etnice, demografice: invazie, succesiune, dominanță. Fiecare spațiu/areal rezultat al segregării trebuie luat în considerare, ca rezultat al unei selecții a populației în funcție de diferite criterii. Este vorba de un factor de selecție dominant, de aceea pot fi observate tipuri diferite de segregare specifică. Pot fi regăsite caracteristici culturale, lingvistice precum și originea etnică, care determină segregarea și conduc spre fenomene ca Chinatown, Little Italy (Bailly, 1996) (fig. 1).

Până în prezent, literatura de specialitate, legată de diferențierea socio-spațială urbană, a fost dominată de conceptul social *Area Analysis* și de *ecologia factorială*. În raport cu urmările sistemelor politice și modelele geografice ce decurg din acestea este analizată problema principiilor dominante ale segregării în societate. Analiza spațiului social se bazează pe ideea că orașul este fragmentat în unități spațiale omogene care se diferențiază printr-o individualitate fizică specifică și prin caracteristici clare sociale, economice și culturale ale populației. Este vorba despre proximitatea naturală sau cartierul. Definirea limitelor se face intuitiv ca cea a granițelor naturale, ca străzi, linii de comunicație, parcuri, râuri și în a doua etapă prin variabila diagnostic. Prin *Social Area analysis* este desemnată o serie de lucrări, elaborate la sfârșitul anilor '40, privind diferențierea spațiului intraurban. Obiectivul inițial era determinarea ariilor omogene din punct de vedere social în cadrul marilor aglomerări. În aceste lucrări segregarea rezidențială nu este centrală, ea nu constituie decât o dimensiune relativ secundară. Ecologia factorială urbană, apărută la sfârșitul anilor '50, reprezintă un demers metodologic al ecologiei urbane, ce constă într-o utilizare specială a analizei factoriale practică de cercetătorii americani în științe sociale. După Berry, termenul de ecologie indică faptul că obiectul cercetării este un sistem de componente, unitățile spațiale de bază (circumscripții de recensământ sau echivalentul lor) care interacționează între ele și cu mediul lor.

Segregarea din perspectiva sociologică și ca problemă socială

Inegalitățile de ordin economic (inegalitatea veniturilor), religios, cultural duc la o diferențiere a indivizilor și a grupurilor, care se îndepărtează de restul societății, segregarea socială fiind astfel o materializare a inegalităților, a marginalizării, a excluderii pe criterii economice, culturale, religioase etc. Segregarea tinde să perpetueze aceste disfuncționalități, să le accentueze, între aceste fenomene neexistând o simplă relație cauză – efect, ci una de tip feed-back.

În studiul segregării sociale, marii sociologi ai secolului XIX s-au aplecat mai întâi asupra mecanismelor de coeziune socială distingând între ele două forme de „cimentare” socială, reprezentate de „solidaritatea mecanică” și „solidaritatea organică”¹. Societatea actuală încurajează pe cei mai buni membri ai unui grup să iasă, să se despartă de acesta, pentru a accede spre un altul, superior. Astfel, unitatea grupului este slăbită de această mobilitate. Pentru sociologia modernă în acest mod se formează și se dezvoltă germenii excluderii sociale (Lamarque, 1996).

Segregarea prin marginalizare și excluderea este interpretată ca expresie a îndepărtării de normele dominante ale unei societăți. Din acest motiv natura, intensitatea legăturilor dintre aceste stări socio-economice individuale și/sau colective sunt variabile de la un tip de societate la altul, de la un spațiu la altul. În sociologia franceză, inegalitatea, marginalizarea, excluderea și în final, degradare socială sunt relaționate direct cu factorii economici, în măsura în care ele sunt asociate cu slăbirea sau absența legăturilor cu piața muncii (este vorba de individualizarea unui grup de indivizi, format la rândul său din mai multe subgrupuri caracterizate prin trăsături specifice, care se diferențiază de restul forței de muncă tocmai prin lipsa unui loc de muncă – o segregare socială și economică care atrage după sine o segregare socială și spațială).

¹ - „solidaritatea mecanică” este o formă de legătură socială care caracterizează societatea tradițională, în care indivizii sunt uniți prin ceea ce se numește o „formă comunitară”; în acest tip de societate, coeziunea socială atinge paroxismul, grupul fiind sudat, acceptând cu greu elemente din exterior (mai există și în prezent – mormonii – segregare religioasă); - caracteristică este segregarea de diferite tipuri a unor grupuri față de majoritate.

- „solidaritatea organică” caracterizează societatea modernă; acest tip de solidaritate este o reflectare a tipului modern de organizare a muncii, care stimulează individualismul; evoluția sa va duce la o societate urbană în care fiecare persoană va deveni străină pentru toți ceilalți – caracteristică este existența simultană a segregării unui grup și a celei individuale (ex: telemunca).

Etapă contemporană se caracterizează prin evoluții simultane – prin coexistența precarizării profesionale, a dificultăților de inserție/reinserție pe piața muncii, a existenței șomajului structural mai mare de 10% din populația activă (acest fapt destabilizează și fragilizează financiar, social și psihologic un mare număr de familii). În același timp, creșterea divorțialității scade legăturile inter-generații, ceea ce duce la reducerea sociabilității. S. Paugam descrie efectele asupra locuitorilor unei comunități a dublei tendințe: de degradare a pieței forței de muncă, prin creșterea șomajului, și de slăbire a legăturilor sociale. Etapele „descalificării sociale” sunt: persoanele cu o situație economico-socială fragilă – au legături slabe și intermitente cu piața muncii, întâmpină dificultăți în procesul de (re)inserție pe piața forței de muncă, au venituri incerte și neregulate; această etapă este importantă pentru că ea reprezintă “ucenicia descalficării sociale”, fragilitatea marcând debutul procesului; persoanele asistate - un număr de “persoane fragile”sfârșesc prin a se descuraja, abandonând toate speranțele de a-și găsi un loc de muncă. Progresiv, motivația găsirii unei slujbe se diminuează iar dependența de sistemul de asistență socială crește; desocializarea marginalizaților – nu beneficiază de o intervenție socială regulată de tipul asistenței. După S. Paugam, “marginalizații sunt la limita excluderii social, sunt fără statut și putere, au un viitor aleatoriu și cunosc o precariată economică și socială extremă”; exclușii (cei care sunt ruți total, care nu mai au nici o legătură socială).

Literatura despre segregarea spațială tinde să evidențieze efectele negative pe care le generează. Autorii demonstrează că segregarea și concentrarea limitează oportunitățile persoanelor de a participa la viața economică și socială. Restricțiile sunt rezultate ale lipsei contactelor cu instituțiile relevante, lipsa generând la rândul ei inaccesibilitatea informațiilor și a locurilor de muncă, încurajând dezvoltarea economiei informale. Segregarea în sistemul școlar este menționată repetat în literatură ca un dezavantaj al concentrării spațiale al grupurilor de populație. De exemplu, copiii imigranților străini dețin mai puține șanse de acces la o educație bună dacă trăiesc într-o astfel de arie. De cele mai multe ori se vorbește de o „deşertificare organizațională” datorită lipsei unor facilități în procurarea de bunuri și servicii, chiar fundamentale necesare populației rezidente în aceste arii (în special cele de concentrare a sărăciei). Un alt efect negativ se referă la imaginea negativă pe care o au aceste zone/cartiere în rândul populației urbane a orașului respectiv (fig.2).

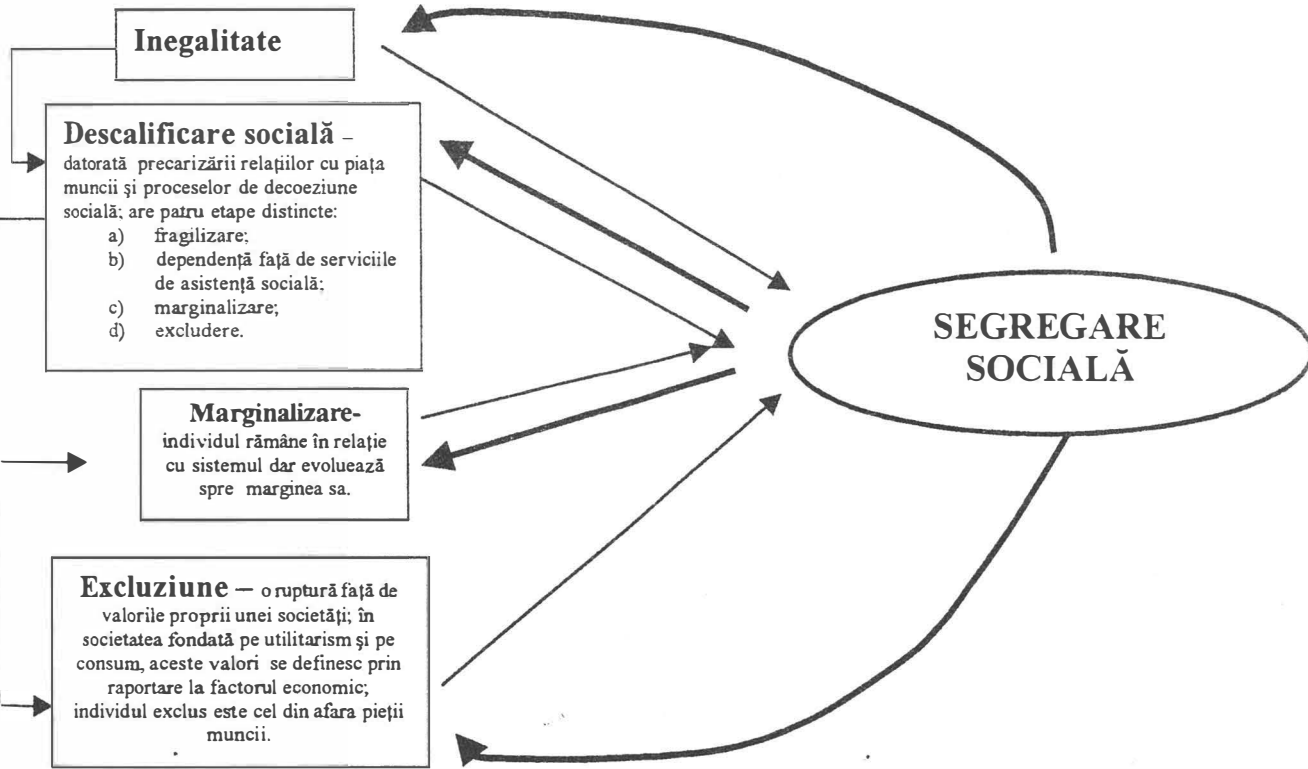
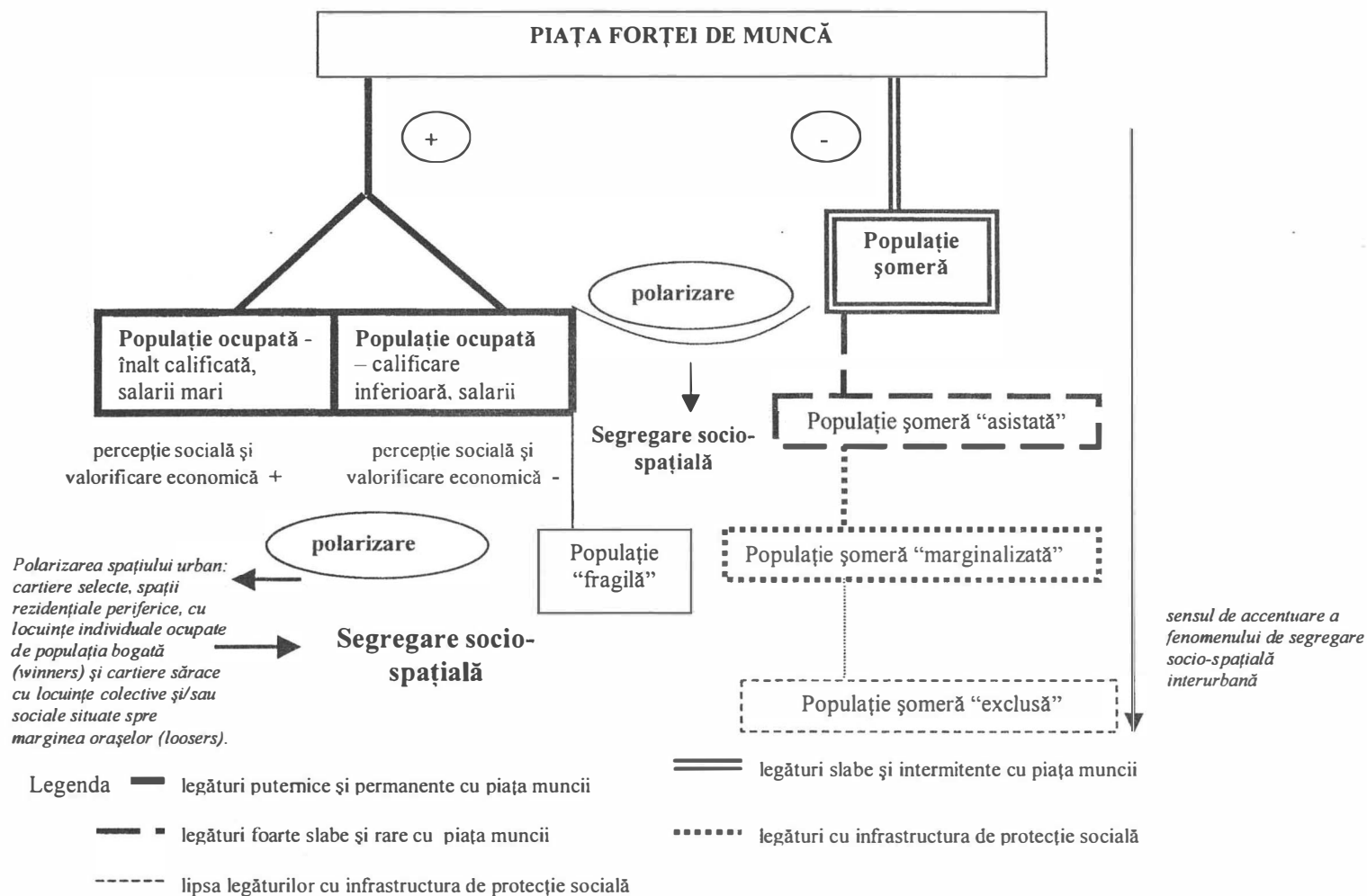


Fig. 2. Segregarea din perspectivă sociologică (după S. Paugam, 1996)
-Die Segregation von der soziologischen Perspektive (véraedert S.Paugam, 1996)

Fig. 3 Piața muncii și segregarea socio-spațială intraurbană
 Abb. 3 Die Arbeitsmarkt und die sozi-raeumliche innerstaedtische Segregation



Tipuri de segregare

Până în anii '70, termenul "segregare" atât în geografie cât și în limbajul curent, desemna un fenomen frecvent în mai multe epoci și state, dar mai ales un fenomen specific realității urbane franceze din secolul trecut și începutul secolului XX: distingerea prin ponderea importantă a populației sau a unui grup delimitat prin anumite criterii: etnice, rasiale, culturale, de origine geografică, lingvistică sau religioasă. După 1970 au început să fie utilizate expresii ca: segregare socială, segregare spațială, urbană sau rezidențială. Utilizarea predominantă a noțiunii indică existența unei corespondențe strânse între distanța socială (totalitatea criteriilor reale sau imaginare care diferențiază grupele demografice respective) și distanța spațială.

În determinarea tipurilor de segregare este foarte importantă scara. Segregarea spațială poate exista între orașe și ariile înconjurătoare (de regulă rurale), poate fi intraurbană (între cartiere sau zone urbane) sau în cadrul aceleiași zone urbane între cvartale de locuințe. Segregarea la un anumit nivel spațial nu implică automat segregare la alt nivel.

Cu ajutorul tehnicii ecologiei factoriale au fost stabilite pentru orașele din S.U.A cinci dimensiuni de bază ale segregării care produc modele spațiale diferite: dimensiunea etnică – creează un model spațial – insule, enclave; dimensiunea demografică (zone concentrice, diferențe centru-periferie); dimensiunea socială (sectoare de cerc); dimensiune religioasă – de cel mai multe ori asociată celei etnice sau sociale; dimensiune educațională.

Măsurarea segregării socio-spațiale urbane

Conceptul de segregare evocă concomitent intervenția diferitelor procese de diferențiere a spațiului social (conform ideii că ea rezultă dintr-o intenție mai mult sau mai puțin deliberată de excludere a categoriilor defavorizate) și formele geografice determinate de acest proces. Alte limite rezultă din dificultățile observării cantitative ale procesului datorită relevanței mici a datelor disponibile și multiplicării tipurilor de mișcări susceptibile să producă modificări în compoziția socială a unui cartier.

În 1926 Park observa printre primii că "relațiile sociale sunt frecvent și în mod inevitabil corelate cu relațiile spațiale". De la această afirmație de la începutul secolului trecut s-au realizat numeroase analize în care se era utilizat *indicele de disimilaritate D*, ca măsură a dimensiunii distribuției inegale a grupurilor de populație în raport cu unitățile spațiale (casă, bloc de locuințe, districte etc.) și *indicele de segregare (S)*:

a. Indicele de disimilaritate (D)

$$D = \frac{1}{2} \sum_i^n |x_i - z_i|$$

x_i - ponderea grupului A în sub-aria i

z_i - ponderea grupului B în sub-aria i

n - numărul total al sub-ariilor care alcătuiesc aria supusă studiului

b. Indicele de segregare (S)

$$S = \frac{D}{1 - \frac{\sum x_{ai}}{\sum x_{ni}}}$$

D, x_i idem a)

z_i = procentul populației din orașul i din populația totală

$\sum x_{ai}$ = mărimea / suprafața grupului A în orașul i

$\sum x_{ni}$ = populația totală a orașului I

În studiile de specialitate, acești doi indicatori sunt preferați, deoarece pot fi interpretați foarte ușor. Când segregarea este maximă, valoarea lor tinde spre 100, în timp ce lipsa oricărei forme de segregare este evidențiată de valoarea 0 a indicatorilor. Diferențele dintre ele se referă la grupul de referință: pentru indicele

de segregare, acesta este alcătuit din populația totală a zonei investigate, iar pentru indicele de disimilaritate, grupul de referință este reprezentat de un alt grup (etnic, religios etc.). Valorile lor indică câte procente dintr-un grup social trebuie să migreze spre alte zone pentru a ajunge la o distribuție spațială similară grupului cu care modelul de segregare este comparat.

Ghetto-ul, formă particulară de manifestare spațială a segregării

Noțiunea de ghetto se referă la concentrarea unor grupuri defavorizate și marginalizate prin poziția lor la baza scării sociale, în spații rezidențiale circumscrise. La particularitățile socio-economice (sărăcie, șomaj, subcalificare) și demografice (dezechilibre în piramida vârstelor și în compoziția familiilor) se adaugă și se îmbină componenta etnică (procentul ridicat de imigranți). Marginalizarea poate îmbrăca diferite forme, dintre care cele mai grave sunt rasismul extrem și delinvența. Nu există o definiție oficială ghetto-ului. Totuși în literatura americană se utilizează o definiție: un grup de circumscripții de recensământ (ce includ 2000-8000 de persoane, după diviziunea Biroului de recensământ), cu o rată a sărăciei de peste 40%.

Există trei modalități de definire a ghetto-urilor: o concentrare geografică a persoanelor situate sub pragul de sărăcie sau vulnerabile; o concentrare într-un anumit loc a unor forme de comportament asociate "clasei inferioare" (underclass): forță de muncă slab calificată, dependență de asistență socială, abandon școlar etc; o persistență intergenerațională a acestor comportamente.

Massey și Denton (1993) în lucrarea *American Apartheid* afirmă că segregarea rezidențială este principalul element al societății americane, responsabilă de crearea ghetto-urilor și a underclass-ului urban.

Relația muncă – segregare socio-spațială intraurbană

Chiar principiile de organizare a producției și a muncii constituie sursa unor segregări economice și sociale a populației ocupate. *Taylorismul și fordismul*, încă de la începutul secolului XX, au separat munca de concepție, de munca de execuție, adică salariații cu o calificare superioară de restul masei salariaților. Impactul asupra spațiului nu a întârziat să apară, știut fiind faptul că dezvoltarea vechilor cartiere muncitorești și apariția altora în noile orașe industriale corespunde ca perioadă cu sfârșitul secolului XIX și începutul celui de-al XX-lea. *Toyotismul* a simplificat structurile ierarhice între muncă de concepție și cea de execuție, a pus accent pe polivalența salariaților. Urmarea a fost apariția unui nou tip de locuri de muncă, cele „just à temps“, mai puțin sigure, cu o mare mobilitate a specializării, mai flexibile. Astfel, managerii, specialiștii în consultanță în afaceri și în marketing care beneficiază de o calificare superioară sunt avantajați pe piața muncii față de cei mediu sau puțin calificați.

În prezent, schimbarea diviziunii sociale a muncii provoacă declinul populației ocupate cu salarii medii și expansiunea celei cu salarii mari și mai puțin a celei cu salarii mici, polarizarea economică și socială fiind caracteristică spațiului urban postindustrial. Această inegalitate a veniturilor salariale este cauza principală a segregării intraurbane dar și interurbane (forța de muncă a orașelor postindustriale va fi mai polarizată decât a unuia industrial, datorită locului pe care îl ocupă sectorul terțiar în economia urbană și în structura ocupațiilor – 4% din populația activă cea mai bine plătită („*elita elitelor*”) câștigă 51% din tot ceea ce se câștigă în etaloanele inferioare (Sassen S., *The Global City: New York, London, Tokyo*, 1991).

Societatea duală este cea puternic polarizată prin veniturile salariale, atât la nivelul celor cu o calificare superioară, dar diferită ca specializare (de exemplu, în S.U.A. un membru al elitei (*executives*) primește un salariu care depășește cu până la 93 de ori pe cel al unui ziarist), cât mai ales între treptele superioară și inferioară a scării sociale (în ultimii 20 de ani cei mai săraci au mai pierdut 17% din puterea lor de cumpărare, în timp cei bogații au mai câștigat 18%). Societatea actuală este extrem de fragilă și de dezechilibrată: pe de o parte cei care au reușit (*winners*) ~ 1/5 din populația activă urbană - și pe de alta cei care au ratat (*losers*) (fig. 3).

Utilizarea SIG (sistem informațional geografic) în abordarea segregării socio-spațiale intraurbane

Cea mai mare parte a literaturii despre segregare se bazează pe metode cantitative care nu utilizează și nici nu menționează SIG. Cele mai recente exemple de lucrări privind SIG și segregarea aparțin lui Wong (1993, 1997, 1998) și Anselin (1998), dar amândoi plasează segregarea pe un loc secundar comparativ cu alte

probleme (pentru Wong obiectivul primar este de a dezvolta noi formule și tehnici, iar pentru Anselin interesul se axează pe aplicarea statisticii spațiale într-un cadru SIG). În aplicația specifică a SIG în studiile de segregare se simte necesitatea ajustării metodelor existente de măsurare a sărăciei și statisticii spațiale la mediul SIG, a abordării unitare/corelate de către cercetători a aspectelor legate de informatică, statistică, științe sociale și SIG; a autocorelării spațiale ignorată adesea în analiza statistică a fenomenelor geografice, se referă la tendința fenomenelor geografice de a se apărea și a se concentra în proximitate (Ebdon 1985, Anselin 1998).

În general aceste studii ale segregării prin intermediul SIG utilizează programe ca Arcview, Arcinfo și SPSS, urmărind obiective, dintre care cele mai importante sunt: identificarea unor metode de măsurare a segregării rezidențiale, utilizarea capacităților SIG și softurilor de statistică în analiza datelor de recensământ, stabilirea unor modele de segregare rezidențială în anumite spații urbane și arii metropolitane, evaluarea utilității SIG pentru analiza fenomenului de segregare, identificarea de noi modalități de cercetare ale segregării ce implică SIG.

Alte teme recente în studiul segregării socio-spațiale se referă la depistarea surselor inegalităților spațiale rezidențiale, tendințe în restructurarea pieței de locuințe, relația apartenență etnică – locuire – segregare, fenomenul de gentrificare, efectele de proximitate geografică ale excluziunii sociale / segregării / fenomenului de suburbanizare, inițiative locale în combaterea excluziunii sociale.

Concluzii

Segregarea spațială intraurbană presupune concentrarea și separarea rezidențială a unui grup în cadrul unei populații. Determinantele segregării socio-spațiale urbane rezultă din combinațiile unor caracteristici multiple ale celor trei sfere distincte ale vieții sociale: demografică (numărul populației, structuri de grupe de vârstă, sexe, etnii, mărimi și direcții ale fluxurilor migratorii etc.), economică (tipul sistemului productiv, relațiile producție – venit – distribuția bunăstării etc.), sistemului politic și al justiției (forme de organizare a relațiilor de clasă, rolul politicilor statului etc.). Principalele direcții de cercetare a segregării socio-spațiale intraurbane din perspectiva geografiei sociale sunt cele “tradiționale” (modelele de organizare a spațiului urban – Burgess, Hoyt, Harris, Ullman), ecologia umană și ecologia socială (Școala din Chicago), analiza ariilor sociale și ecologia factorială (Berry). Segregarea socio-spațială este abordată și de sociologie, demersul științific începând cu studiul mecanismelor de coeziune socială și continuându-se cu identificarea și analiza etapelor descalificării sociale. Determinarea tipurilor de segregare și măsurarea ei (indici de disimilaritate, de segregare, de interacțiune și de izolare) au întâmpinat limite datorate interferențelor proceselor determinante pentru segregare, precum și dificultăților observării cantitative. Segregarea socio-spațială a fost abordată și prin prisma unor forme și spații economico-sociale de manifestare particulare: ghetto-ul și piața forței de muncă.

Bibliografie

- Azais, C., Corsani, A., (1998), *Travail, territoire et post-fordism*, în *Espace et Sociétés*, nr. 92-93, Edit. L'Harmattan, Paris.
- Bailly, A., Beguin, H., (1999), *Introduction a la géographie humaine*, Armand Colin, Paris.
- Bastié, J., Dezert, B. (1980), *L'espace urbain*, Edit. Masson, Paris.
- Barbosa, Eva, (2001), *Urban spatial segregation and social differentiation: foundation for a typological analysis*, International Seminar on Segregation in the City, Cambridge.
- Brun, J., (1994), *Essai critique sur la notion de ségrégation et sur son usage en géographie urbaine*, în *La ségrégation dans la ville. Concepts et mesures*, L'Harmattan, Paris, p. 21-57.
- Coates, B. E., Johnston, R. J., Knox, P. L., (1977), *Geography and Inequality*, Oxford, London.
- Demazère, D., (1995), *Sociologie du chômage*, Edit. La Decouverte, Paris.
- Doorn, P.K., (1989), *Social structure and spatial mobility – theoretical and conceptual considerations*, în *Nederlandse Geografische Studies*, nr. 83, Amsterdam/Utrecht.
- Fretigne, C., (1999), *Sociologie d'exclusion*, Edit. L'Harmattan, Paris.
- Friedrichs, J., (1995), Segregation, în *Stadtsoziologie*, Opladen, p.79-95.
- Keller, Carsten, (1999), *Armut in der Stadt. Zur Segregation benachteiligter Gruppen in Deutschland*, Westdeutscher Verlag, p. 113-125.
- Lichtenberger, Elisabeth, (1998), *Stadtgeographie*, Teubner, p. 239-248.

- Méo, de Guy**, (1998), *Géographie sociale et territoires*, serie Geographie, coord. J. R. Pitte, Edit. Nathan, Bordeaux.
- Musterd, S., De Winter, Marielle**, (1998), *Conditions for spatial segregation: some european perspectives*, International Journal of Urban and Regional Research, 22, p. 665-673.
- Paugam, S.** (coord.), (1996), *L'Exclusion. L'Etat des savoir*, Edit. La Découverte, col. "Textes a l'appui", Paris.
- Vandemotten, C., Grimmeau, J. P.**, (1983), *Pour une géographie de l'emploi/non-emploi*, în *Espaces. Population. Société*, Edit. de L'Universite de Lille I, Lille.
- Vaut, A.** (coord), (1986), *Marginalité social. Marginalité spatiale*, Edit. du CNRS, Paris.

EVOLUȚIA NUMĂRULUI POPULAȚIEI ROMÂNIEI LA NIVEL DE COMUNE ȘI ORAȘE ÎN PERIOADA 1966-2002. ARII DE CREȘTERE ȘI DECLIN DEMOGRAFIC.

Daniela Nancu, *Institutul de Geografie al Academiei Române, București*

Numerical evolution of Romania's rural and urban population over 1966-2002. Areas of demographic growth and decline. Census data from the latter half of the 20th century show generally an increasing trend in the number of inhabitants: 19.1 mill. in 1966, 21.5 mill. in 1977, 22.7 mill. in 1992 and 21.7 mill. in 2002. According to recent statistical figures the demographic prognoses suggest that the population of the majority urban and rural settlements will be slowly decreasing in the first decade of the third millennium. This decrease is concentrated largely in the North-East and Eastern towns and communes of this country. The determinant factors are of an economic and social nature, the economic imbalances in many of Romania's zones degrading the demographic growth potential. If this situation continues, all the spheres of activity will bear its negative effects, primarily the social-economic areas, and the human potential will be sharply depleted in terms of both quantity and quality

Cuvinte cheie: populație, evoluție, rural, urban, România.

Populația ca sistem demografic este permanent influențată în evoluția sa de sistemul politic-istoric, economic și social, dar și de cel natural cu care se interferează permanent. În România, evoluția numărului de locuitori a avut în a doua jumătate a secolului XX un curs în general ascendent, confirmat și de datele statistice înregistrate la recensăminte: 19,1 milioane locuitori în 1966, 21,5 mil. loc. în 1977 și 22,7 mil. loc. în 1992. În anul 1990 s-a înregistrat cel mai mare număr de locuitori din istoria României, 23.2 mil. locuitori. Totuși, dinamica populației în ultimul deceniu al secolului XX a avut o traectorie descendentă. În anul 2002 populația la nivelul țării număra 21,7 milioane locuitori, cu aproximativ un milion de persoane mai puțin decât în anul 1992, la aceasta contribuind în proporție de 60% sporul natural și 40% migrația externă.

În această perioadă de tranziție de la societatea comunistă la o nouă formă de organizare, democratică, în societatea românească s-au produs mutații semnificative pe multiple planuri inclusiv sub aspect demografic. O serie de factori cu specific politic și economic au determinat pe de-o parte, intensificarea mișcării migratorii externe și tendința de schimbare a sensului migrației interne, dinspre urban spre rural, iar pe de altă parte reducerea permanentă a sporului natural.

Analiza întreprinsă asupra evoluției populației, utilizând indicatorul *rata de creștere a populației*, atât pentru întreaga perioadă 1966-2002, cât și la intervalele dintre recensăminte, a permis reliefarea în etape a ariilor de creștere și declin demografic, la nivelul județelor, comunelor și orașelor.

- În intervalul 1966-1977 rata de creștere a populației¹ pe ansamblul țării a fost de 12,4%, ceea ce reflectă politica demografică pronatalistă din acea perioadă. În toate județele s-au înregistrat creșteri, excepție făcând județul Botoșani, unde populația a avut o evoluție cvasistagnantă, cu scăderi foarte mici de numai -0,3%. Comparativ cu valoarea medie pe țară, la nivel superior se aflau 12 județe grupate în estul și sudul țării, iar dintre ele cele mai accentuate creșteri le-au avut Brăila (24%), Constanța și Ilfov împreună cu municipiul București (fiecare 23%) **fig. 1**.

- În următoarea perioadă 1977-1992, care a marcat și trecerea către o nouă orientare politică în plan demografic, prin liberalizarea planingului familial, odată cu reducerea ratei de creștere a populației țării la 5,4% se produc diferențieri substanțiale și la nivelul județelor, conturându-se arii de declin demografic: în vestul țării (județele Sălaj, Bihor, Arad, Timiș), în partea central-vestică (județele Sibiu, Alba și Mureș, cărora se alătură județul Vâlcea dinspre sud) și sud (Teleorman, Giurgiu și Călărași). Cel mai accentuat declin l-au înregistrat județele Sălaj și Călărași, cu scăderi sub -10%. În jumătatea de est a țării rămân concentrate cele mai multe județe cu populația în creștere (**fig.1**).

¹ Rata de creșterea a populației $I_p = \frac{D_p}{T_p}$ (I_p = rata de creștere a populației; D_p = diferența dintre numărul de locuitori între două recensăminte consecutive; T_p = populația totală la recensământul anterior) x 100.

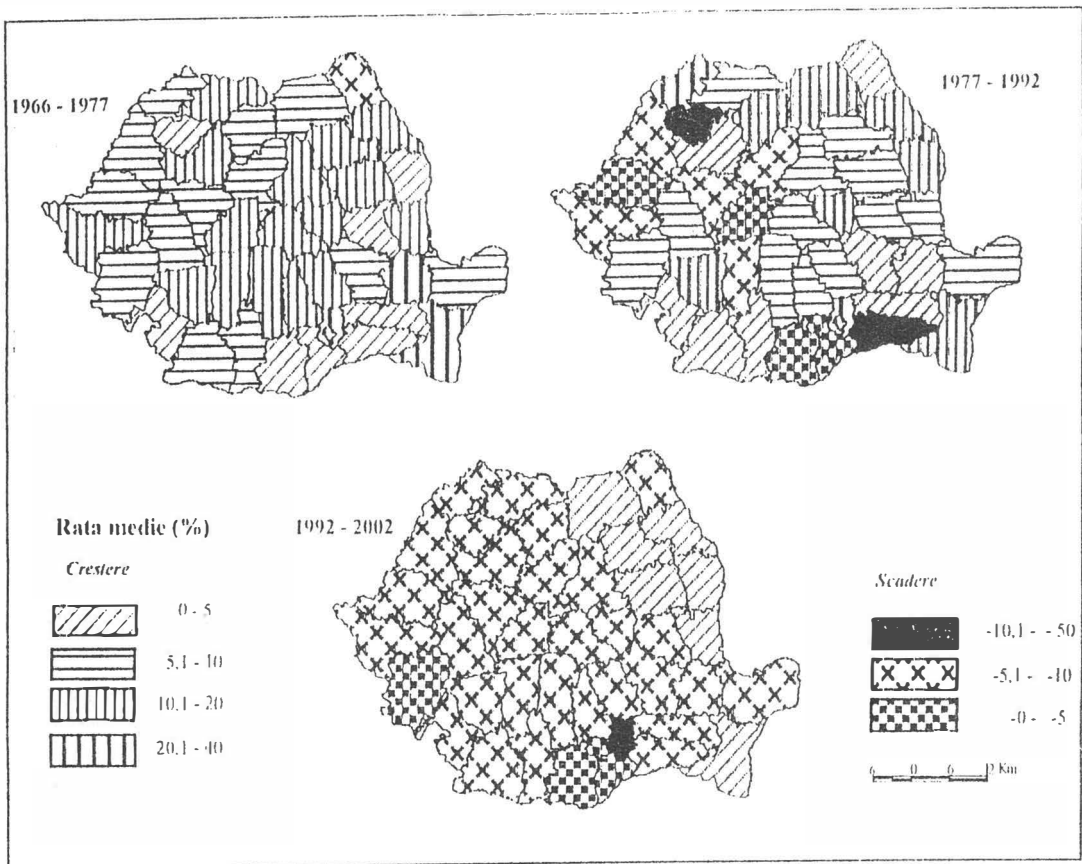


Fig.1 Evoluția populației, la nivelul județelor, în perioada 1966-2002.
- Evolution of Romania's population by county over 1966-2002

Fenomenul de scădere a numărului populației a cuprins aproape întreg teritoriul țării fiind determinat atât de reducerea permanentă a sporului natural, în unele județe până la valori negative, cât și de intensificarea mobilității populației în unele regiuni ale țării și a emigrărilor peste hotare după anul 1990.

- În ultimul interval de recensământ 1992-2002, sensul de evoluție al populației se schimbă radical, acesta, în majoritatea județelor exprimându-se printr-o rată de descreștere cuprinsă valoric între 0,1 și -5%. Scăderi accentuate s-au manifestat în Caraș-Severin, Teleorman, Giurgiu, iar în Ilfov -14% (**fig. 1**).

În *mediul rural*, fenomenul de scădere a populației s-a manifestat în a doua jumătate a secolului XX pe ansamblul țării. În perioada 1966-1977 caracteriza peste 60% din totalul comunelor, iar în continuare, după 1977 și până în 1992, acest fenomen s-a extins în 80% din comune. Oferta spațiului rural comparativ cu urbanul, în perioadele respective a devenit nesatisfăcătoare sub aspectul condițiilor de viață, dar mai ales, al cerințelor de producție. În consecință, a crescut în intensitate procesul de depopulare a satelor. Mărirea ariilor în care s-a manifestat acesta a fost diferită în teritoriu, în strânsă dependență cu trăsăturile specifice la nivel regional a fenomenelor demografice; de asemenea, cu nivelul de dezvoltare economică și socială a localităților, relațiile cu urbanul și caracteristicile migrației interne și externe.

- Cele mai extinse *arii de scădere numerică a populației în mediul rural*, din anul 1966 și până în 1977, sunt localizate în vestul țării, unde pe lângă mișcarea mai pronunțată a populației dinspre sat spre oraș a contribuit și sporul natural foarte scăzut, în multe cazuri chiar negativ. Pe ansamblul țării fenomenul de scădere a populației a cuprins peste 62% din așezările rurale.

Analiza în detaliu a datelor, la nivel de comună, arată că există și astfel de unități administrative în care scăderea populației se înregistrează numai în unele sate. Acestea pot determina chiar sensul de evoluție a populației întregii comune. Atunci când în satele componente populația crește și numai în satul de reședință al comunei se înregistrează scăderi însemnate ale numărului de locuitori, evoluția populației devenind negativă pentru întreaga comună, se poate afirma din punct de vedere demografic lipsa de viabilitate a centrului administrativ. Se deduce astfel că, în unele cazuri alegerea și numirea centrelor comunale nu s-a bazat pe studii complexe care să includă și analiza potențialului uman, care să confirme sau să infirme rolul satelor respective ca centre de polarizare umană.

- În continuare, din 1977 până în 1992, fenomenul de scădere demografică a cuprins aproape întreaga țară, amplificându-se îndeosebi în regiunile de câmpie și podiș, unde socializarea agriculturii, cât și resursele

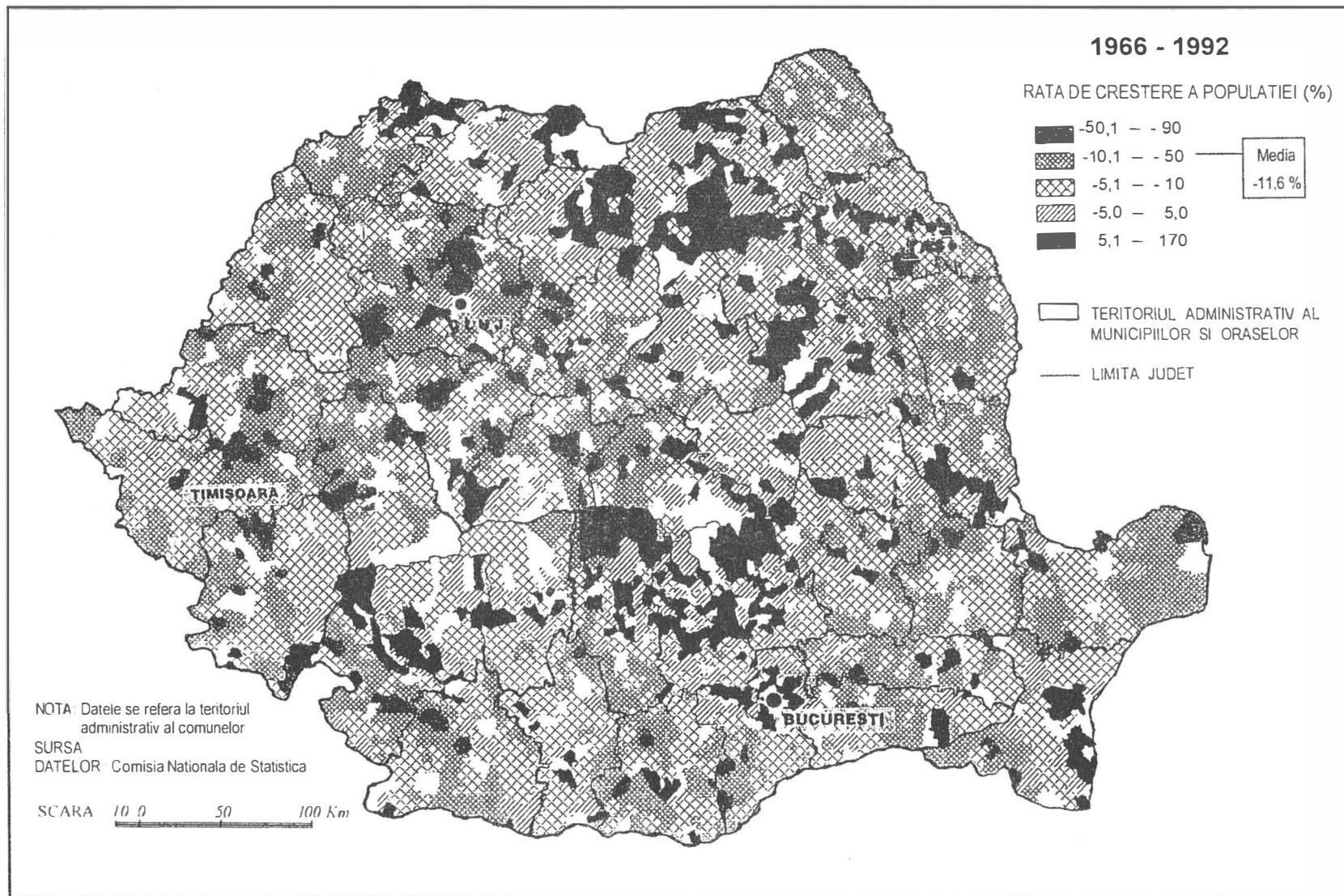


Fig. 2 Evoluția populației din mediul rural, în perioada 1966-1992. Arii de declin demografic.
Evolution of the rural population over 1966-1992. Areas of demographic decline.

naturale mai reduse au determinat o parte din forța de muncă să meargă să lucreze în alte locuri, în special în orașe, unde ulterior și-a stabilit domiciliu. În unele regiuni, precum cea subcarpatică, unde agricultura socialistă nu s-a extins asupra întregului teritoriu, iar resursele subsolului sunt mai bogate și variate, în perioada respectivă s-au manifestat și creșteri ale numărului de locuitori între 10% - 50%.

- Din analiza, în profil teritorial, a ratei de creștere a populației rurale, în întreaga perioadă 1966-1992 (fig. 2) rezultă o concentrare a cazurilor de diminuare drastică a populației (între -50,1 și -90 %) în aproximativ 4,5% din comune, iar a celor de creștere (între 5,1 - 170 %) în 13% din comune.

O axă imaginară împarte teritoriul țării în două părți aproximativ egale, dar cu trăsături diferite:

- în *jumătatea de est*, cuprinzând Moldova, Muntenia, Dobrogea și județele Harghita, Covasna (din Transilvania), scăderile demografice au fost mai puțin intense, cel mult -10%, iar creșterile (inclusiv stagnările) au fost mai numeroase.

- în *jumătatea de vest*, cea mai mare parte din ținuturile Transilvaniei Crișanei, Banatului și o parte din Oltenia, scăderea a fost intensă și aproape generalizată, aici fiind concentrate majoritatea ariilor cu reduceri accentuate, caracterizate prin valori negative ale ratei de creștere cuprinse între -50,% și -90%.

Evoluția numerică a populației, comportamentul demografic din sate și orașe, după anul 1992 și până în 2002 au fost direct și puternic influențate de schimbările profunde produse în structurile economice și sociale. Pe ansamblul țării populația rurală a scăzut cu 44 000 persoane, reducerea fiind de 4,3%. În aceeași perioadă și populația urbană a înregistrat descreșteri însemnate, exprimând un deficit de peste 3%.

În cele mai multe dintre regiuni evoluția recentă a populației rurale este în declin. Continuă să se accentueze diferențele teritoriale între partea de vest și sud a țării unde scăderile de populație sunt accentuate și partea de est a țării unde sunt concentrate cele mai multe comune aflate în creștere demografică. S-au produs și câteva schimbări notabile, după cum reiese din harta "Evoluția populației rurale în perioada 1990-2000" (fig. 3), realizată pe baza indicatorului demografic *rata de creștere a populației*. Se remarcă instalarea tendinței de declin demografic în mai multe comune din nordul județului Harghita, estul județului Maramureș și vestul județului Suceava, arii considerate până în 1990 de creștere a populației rurale. O altă schimbare semnificativă, în acest sens, cuprinde zona de dinamism demografic a Munteniei (județele Prahova, Dâmbovița și Argeș) în care după anul 1992 populația a început să scadă, în numeroase comune, până la -10%, sub influența mișcării migratorii și mai puțin a factorului mișcare naturală. Totodată, se observă conturarea a câteva arii noi și nuclee de creștere demografică. În Moldova: partea de sud a județului Botoșani, județul Vaslui și partea de nord a județului Galați, unde, în cele mai multe comune sporul natural a rămas pozitiv, chiar dacă plecările de populație au fost mai numeroase decât în alte părți; în Dobrogea: partea centrală și de sud, unde se disting arii cu aport migratoriu al forței de muncă.

Evoluția numerică a populației urbane din România, în mod asemănător evoluției populației totale, a înregistrat în a doua jumătate a secolului XX un curs ascendent: 7,3 mil. loc. în 1966, 10,2 mil. loc. în 1977 și 12,4 mil. loc. în 1992; totodată, ponderea populației urbane a crescut în ansamblul populației, de la 38%, la 47,5% și respectiv 54,3%. Creșterea urbană în perioada comunistă, în special, în deceniile 7, 8 și 9 s-a caracterizat printr-un spor de 6,2 milioane locuitori. Principalele pârgii ale creșterii demografice urbane au fost: migrația sat-oraș în proporție de 52%; mișcarea naturală 34% și populația orașelor noi decretate 0,9%. Rețeaua urbană s-a extins numeric de la 183 orașe în 1966, la 236 orașe în 1977, 260 orașe în 1992 și 265 orașe la sfârșitul anului 2002.

În evoluția recentă a populației urbane, după anul 1990, s-a instalat tendința de descreștere în mai mult de 60% din orașe. Deteriorarea calității vieții în general, cât și costurile ridicate ale traiului citadin, resimțită acut de majoritatea locuitorilor, i-a determinat pe unii dintre ei să se retragă în mediul rural, în general în localitățile de unde, cu decenii în urmă, au plecat. Atractivitatea economică a orașelor s-a redus ca urmare a declinului accentuat a ramurii economice dominante - industria. În aceste condiții, creșterea șomajului și criza locuințelor devin principalele cauze ale noii orientări, urban-rural, în mobilitatea teritorială a populației.

- În perioada 1966-1977 rata de creștere a fost accentuată în majoritatea orașelor, peste 10 % (fig. 4 a). Se observă o creștere mai mare, peste 30%, în județele din Moldova, Dobrogea și în general în reședințele de județ, din întreaga țară. Creșteri maxime, peste 50%, s-au produs în 12 orașe, multe situate în jumătatea de sud a țării (Râmnicu Vâlcea, Târgu-Jiu, Slatina, Pitești, Târgoviște, Slobozia ș.a.).

La popul opus se află orașele cu descreșteri de populație, puțin numeroase, numai opt orașe de talie demografică mică și mijlocie, cu rata de descreștere cuprinsă între -2% și -22%.

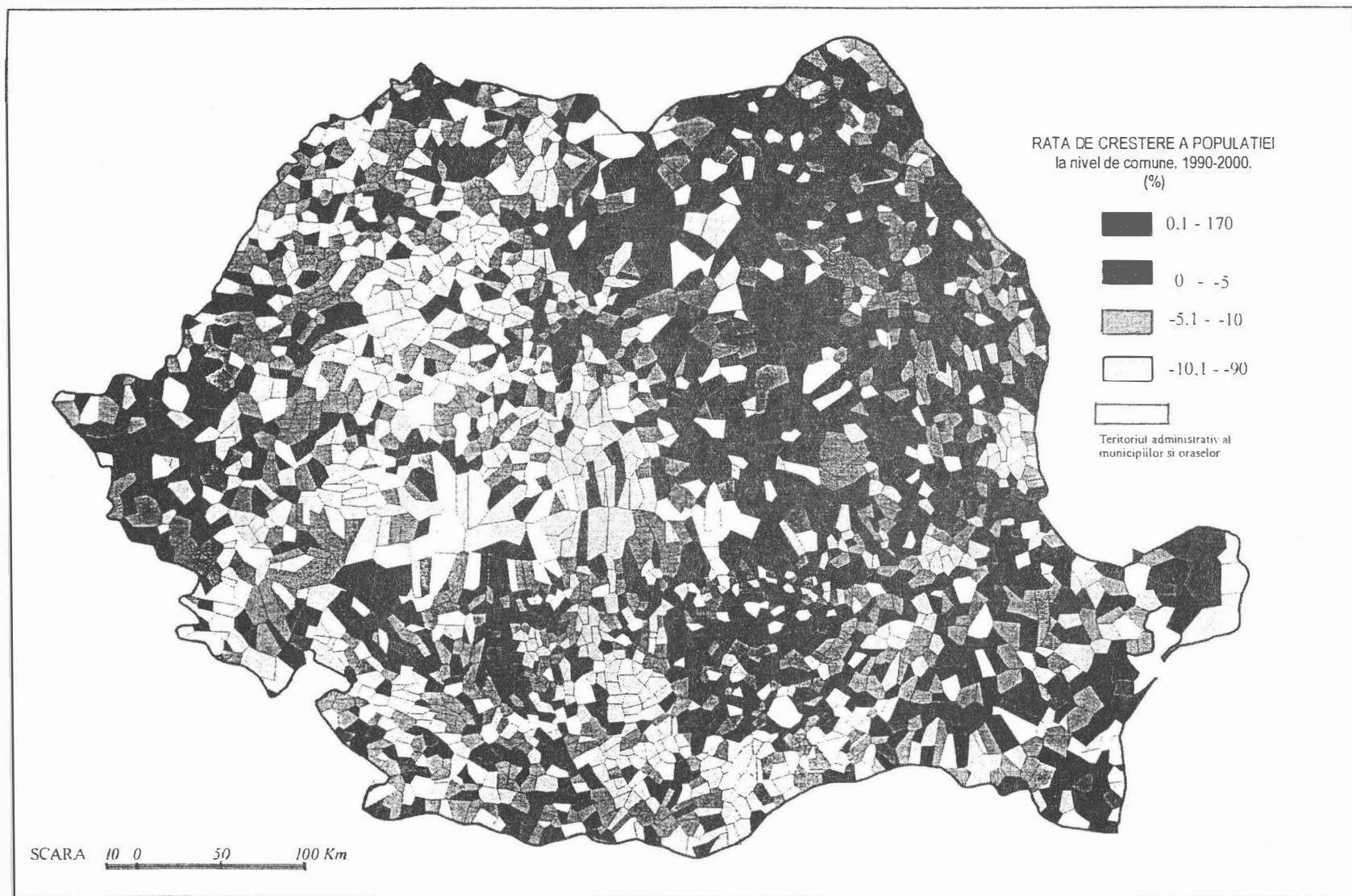


Fig. 3 Evoluția populației din mediul rural, în perioada 1990-2002. Arii de declin demografic.
Evolution of the rural population over 1990-2002. Areas of demographic decline.

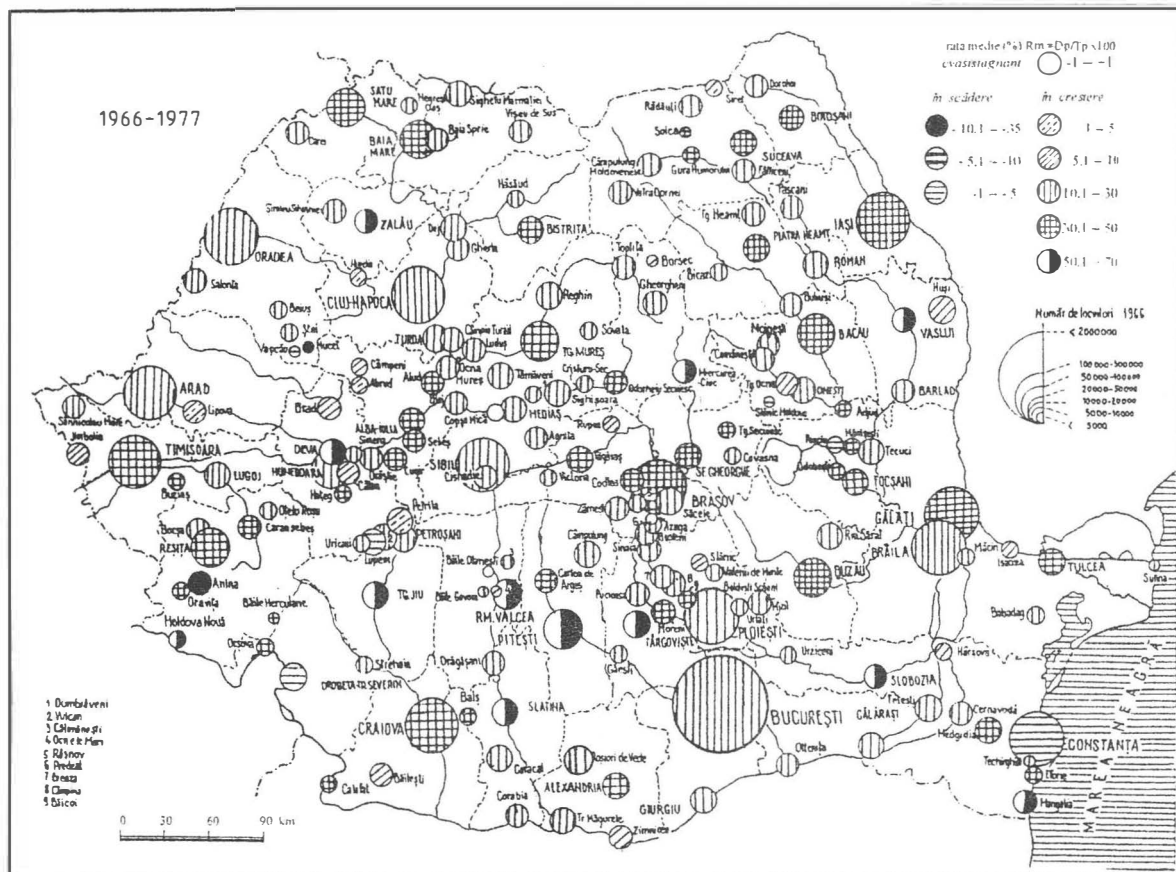
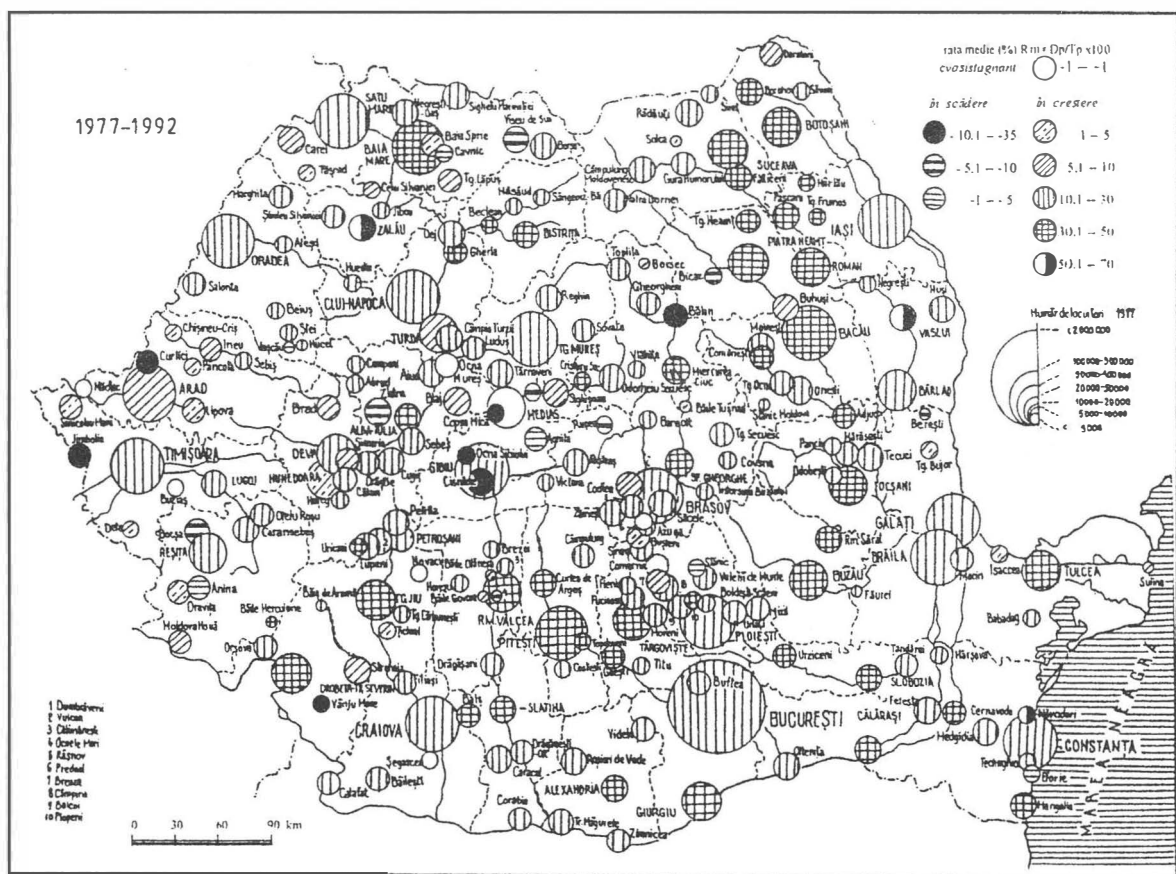
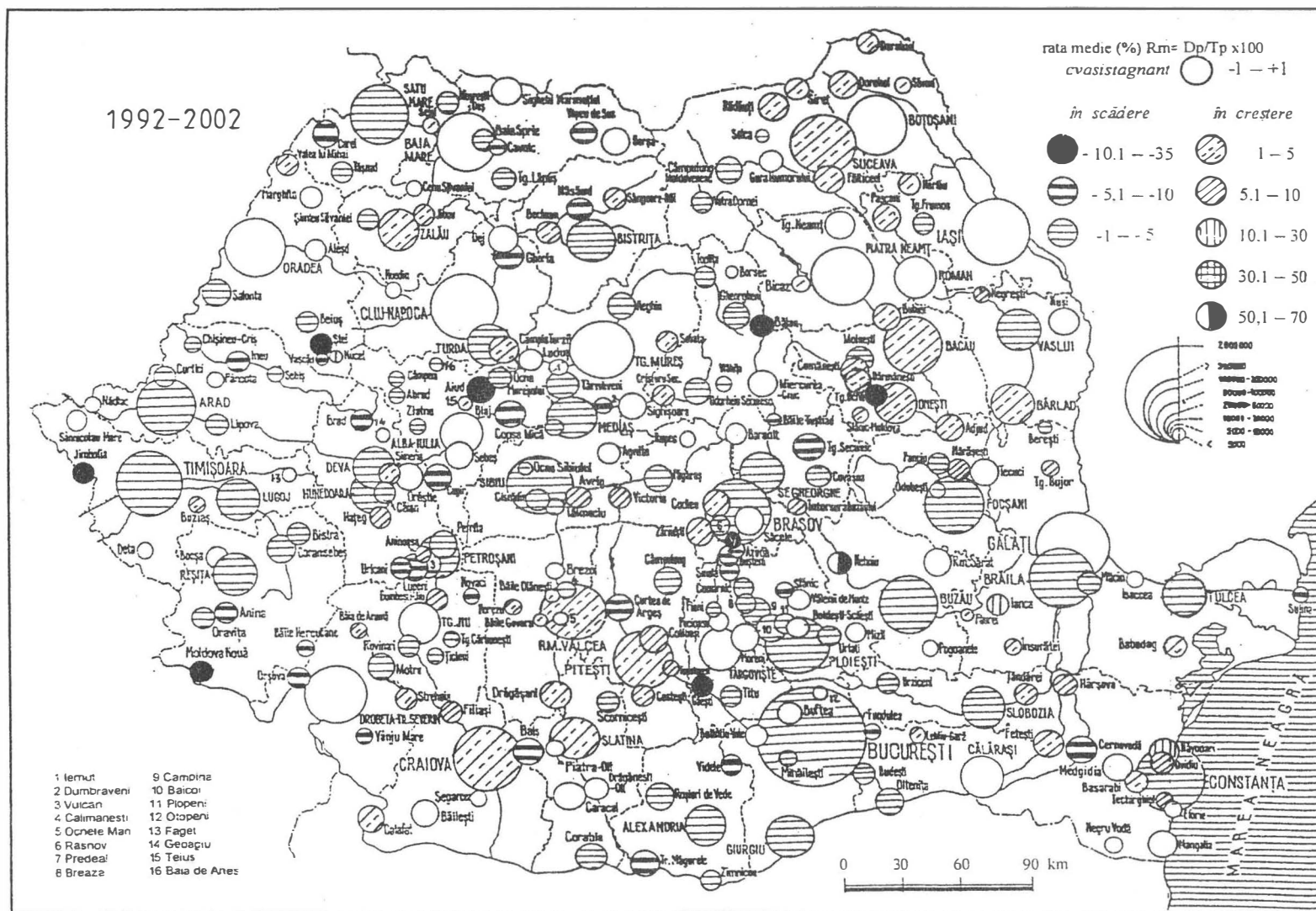


Fig. 4 a) - Evoluția populației urbane; rata medie a populației orașelor între 1966-1977;
- Evolution of the urban population; average rate of the town population over 1966-1977



4 b) - rata medie a populației orașelor între 1977-1992;
- average rate of the town population over 1977-1992



4 c) - rata medie a populației orașelor între 1992-2002
- average rate of the town population over 1992-2002 Fig. 4 c

- Între anii 1977-1992 se resimte și la nivelul orașelor o ușoară diminuare a ratei de creștere a populației, reliefată de existența a 25 de orașe cu declin demografic și 10 orașe cu evoluție demografică cvasistagnantă. De asemenea, se conturează mai clar aria urbană din estul țării, cu creșteri peste 30% (**fig. 4 b**).
 - În ultima perioadă 1992-2002 se intensifică și se extinde fenomenul de declin demografic urban, manifestat diferit în teritoriu (**fig. 4 c**):
 - *descreșteri accentuate* (între -10% și -35%) în câteva orașe mici, dispersate în vestul și centrul țării.
 - *descreșteri moderate* (între -5% și -10%) în 34 orașe cu talie demografică mică și mijlocie, mai puțin grupate în arii compacte (vestul Transilvaniei).
 - *descreșteri mici* (între -0,1% și -5%) în 2/3 din totalul celor 126 orașe caracterizate prin scăderi ale numărului de locuitori. La acest nivel se conturează câteva arii compacte: în Podișul Transilvaniei, Câmpia Banato-Crișană, Podișul Getic, axa urbană Brașov-Ploiești-București (pe Valea Prahovei) și sudul Câmpiei Române.
- Creșterile populației urbane s-au diminuat mult, în intensitate, (între 1% și 5%), comparativ cu perioadele anterioare. Orașele din această categorie pot fi grupate teritorial în două arii extinse Moldova și vestul Munteniei.

Concluzii

Proгноza demografică evaluată de statisticile recente indică un proces lent de descreștere a numărului de locuitori, care va continua și în primul deceniu din mileniul III, în majoritatea orașelor țării. Stagnarea sau descreșterea lentă nu mai sunt indicii puternic negative în aprecierea evoluției populației la nivelul localităților.

Localizarea fenomenelor demografice pune în evidență preponderența spațială a declinului demografic atât în urban cât și în rural, creșterile fiind conturate în arii sau nuclee de concentrare, localizate în regiunile de Nord-Est și Est ale țării.

Factorii determinanți în procesul de creștere și declin sunt localizați în sferele economică și socială; context în care dezechilibrele economice în profil teritorial au determinat deteriorarea potențialului de creștere demografică în multe zone ale țării.

Politica demografică, în cazul în care va fi elaborată, trebuie să ducă la stagnarea scăderilor de populație datorită sporului natural negativ (menținut astfel de valorile mari ale mortalității și natalitatea în continuă scădere) și la stagnarea migrației externe a tinerilor. În funcție de priorități, forurile de decizie au datoria să elaboreze programe de dezvoltare durabilă pe termen scurt, mediu și lung, atât la nivel macroteritorial (regiune, județ), cât și la nivel de oraș, comună - sat, care pot fi puse în practică folosind fonduri repartizate de la bugetul de stat și fonduri ale administrației locale. Numai redresarea economică, în timp, a așezărilor va stimula creșterea sporului natural și implicit evoluția pozitivă a populației, care în prezent este într-un proces accentuat de îmbătrânire. Diminuarea în continuarea a numărului de locuitori va avea consecințe negative în toate domeniile de activitate, în special în plan social-economic și va determina în viitor scăderea drastică a potențialului demografic, atât cantitativ, cât și calitativ sub forma unor mutații nefavorabile, incluzând între acestea și structura etnică a populației României.

Bibliografie

- *** (1970) *Recensământul populației și locuințelor din 15 martie 1966*, D.C.S, București.
- *** (1981) *Recensământul populației și locuințelor din 5 ianuarie 1977*, D.C.S, București.
- *** (1992) *Recensământul populației și locuințelor din 7 ianuarie 1992*, C.N.S, București.
- *** (2002) *Rezultatele preliminare ale recensământului populației și al locuințelor din 18 martie 2002*, I.N.S, București.
- *** (1990, 2000) *Anuarul statistic al României*, I.N.S., București.

ECOTURISMUL – O ALTERNATIVĂ PENTRU DEZVOLTAREA LOCALĂ ÎN ROMÂNIA

Gabriela Borto, *Institutul de Geografie al Academiei Române, București*

Ecotourism – an alternative for local development in Romania. This country has large territories with outstanding natural landscapes, less affected by the human activities. An important part of these territories has become protected natural area, consisting of 11 national parks, six natural parks, three biosphere reserves, including the Danube Delta Biosphere Reserve, and 810 natural reserves and nature monuments. There are also over 130 settlements on the border of the protected areas, even inside the natural parks, some of them being declared tourist villages. Through this geographical position the settlements have obtained a special status, which permit just those activities compatible with nature preservation. The sustainable development of the local communities could be enhanced by the capitalization of this valuable patrimony through ecotourism activities, as the national and natural parks and the biosphere reserves are the most visited ecotourist regions.

Cuvinte cheie: ecoturism, potențial ecoturistic, dezvoltare locală

După aproape o jumătate de secol de dominare a *turismului de masă* spre sfârșitul secolului al XX-lea au avut loc schimbări importante în cererea turistică, preferându-se tot mai mult noi forme de turism, individualizate, bazate pe o legătură mai strânsă cu mediul natural și mediul cultural tradițional. În același timp, în contextul actual, în care se accentuează importanța dezvoltării durabile a turismului, se iau tot mai mult în considerație formele alternative de turism, capabile să asigure diversele motivații ale turiștilor dar și conservarea și protecția naturii precum și dezvoltarea locală a comunităților umane.

În încercarea de a defini noile concepte, cu conținut diferit de turismul tradițional, au apărut denumirile cuprinse generic sub numele de noile forme de turism sau forme alternative de turism (turism ecologic, turism verde, turism durabil, turism în natură, agroturism, turism rural, turism cultural, turism de aventură, etc.) (Wearing, Neil, 2001, citat de Dinu, 2002).

În turismul internațional, ecoturismul a devenit o formă de turism cu o piață distinctă deosebit de activă; după datele prezentate de Organizația Mondială a Turismului pentru 1993, ecoturismul deținea 7% din cheltuielile turistice internaționale (Lindberg, 1997), această formă de turism reprezentând în 1998 circa 20 % din turismul internațional (OMT, 2000). Global Resources Institute (1990) arăta faptul că, în timp ce turismul internațional crește cu o rată anuală de 4%, ecoturismul (înțeles ca turismul practicat în mediile naturale) crește cu o rată anuală între 10 și 30 % (Reingold, 1993).

Ecoturismul – concept și principii

Conceptul de ecoturism sau de turism ecologic pare să fi apărut destul de recent, prin anii 1980, ca o *nouă formă de turism* care își asumă rolul de a contribui atât la conservarea naturii cât și la dezvoltarea comunităților locale. De fapt, originea termenului este încă confuză, în ciuda numeroaselor materiale bibliografice, mai ales americane, referitoare la el. Se recunoaște totuși faptul că *Hetzer* (citat de Fennell, 2001) l-a utilizat de prin 1965 pentru a explica relațiile reciproce ce se stabilesc între turiști, mediu și cultură. Tot el stabilește patru principii care trebuie urmate pentru turismul ce își asumă și responsabilități: un impact minim asupra mediului, un impact minim asupra - și un respect maxim pentru – cultura locală; beneficii economice maxime pentru localnicii-gazde; satisfacții recreative maxime pentru turiști. Preocupările perseverente în acest domeniu îl duc pe Fennell (2001) la elaborarea uneia dintre cele mai complete definiții: „*Ecoturismul este o formă de turism durabil, bazată pe resursele naturale concentrată cu prioritate pe contactul direct cu natura și pe însușirea cunoștințelor despre natură; el trebuie să aibă un impact scăzut asupra mediului, fără consumuri, orientat spre binele comunităților locale (capacitate de control, beneficii, dimensiuni). El se desfășoară în areale naturale și trebuie să contribuie la conservarea sau protecția acestora*”.

În prezent, termenul "ecoturism" a căpătat mai multe valențe: pe de o parte, se referă la un concept ecologic, sub un set de principii, și pe de altă parte, la un segment de piață specific. El este, de asemenea, utilizat ca un termen de marketing pentru promotorii turismului, care vor să facă publicitate mediilor înconjurătoare curate (Farqunarson 1992, citat de Dimu, 2002).

În literatura românească de specialitate conceptul de ecoturism capătă nuanțe diferite, fie în sensul unei forme particulare de turism practicate în natură, mai ales în ariile naturale protejate, sub rezerva respectării anumitor reguli restrictive impuse de statutul zonei naturale protejate (Glăvan, 2001), contribuind în același timp la dezvoltarea economică a comunităților locale (Bran, Simon, Nistoreanu, 2002), fie ca o simplă modalitate de a practica orice formă de turism, cu respectarea regulilor de protecție a mediului (Legea protecției mediului, nr. 137/1995, Erdeli, 1999).

O serie de organizații internaționale precum: UNEP – Programul Națiunilor Unite pentru Mediu, WTO – Organizația Mondială a Turismului, TIES - Societatea Internațională de Ecoturism, UICN – Uniunea Internațională de Conservare a Naturii, WNF – Federația Mondială pentru Ocrotirea Naturii, PNNEF – Federația Europeană a Parcurilor Naționale și Naturale, și-au arătat interesul pentru această nouă formă de turism, văzând în aceasta un instrument util în asigurarea conservării bunurilor naturale și culturale de excepție, prin intermediul unor politici speciale de protecție. Aceste preocupări au culminat cu declararea anului 2002 de către Națiunile Unite drept Anul Internațional al Ecoturismului și al Muntelui, cu această ocazie adoptându-se o definiție unitară a conceptului de ecoturism, în următorul sens: „*activitate care reflectă toate formele de turism în care motivația principală a turistului este de a observa și aprecia natura, contribuind astfel la conservarea acesteia, și generând un impact minim asupra mediului natural și asupra patrimoniului cultural*” (OMT, 2001).

Această cale de abordare a dezvoltării turismului prin prisma compatibilității acestuia cu capacitatea de suport a mediului natural se înscrie în politica globală de dezvoltare durabilă. O asemenea politică turistică are drept scop să asigure o funcționare ecologică, economică și socio-culturală pe baza utilizării raționale și eficiente a resurselor turistice (Bran, Simon, Nistoreanu, 2000).

De altfel, ecoturismul a crescut o dată cu dezvoltarea durabilă, cele două concepte evoluând în strânsă dependență. Ideea că ecoturismul poate contribui atât la conservarea naturii, cât și la dezvoltare, este bine ilustrată într-o schemă realizată de Ross și Wall (fig.1).

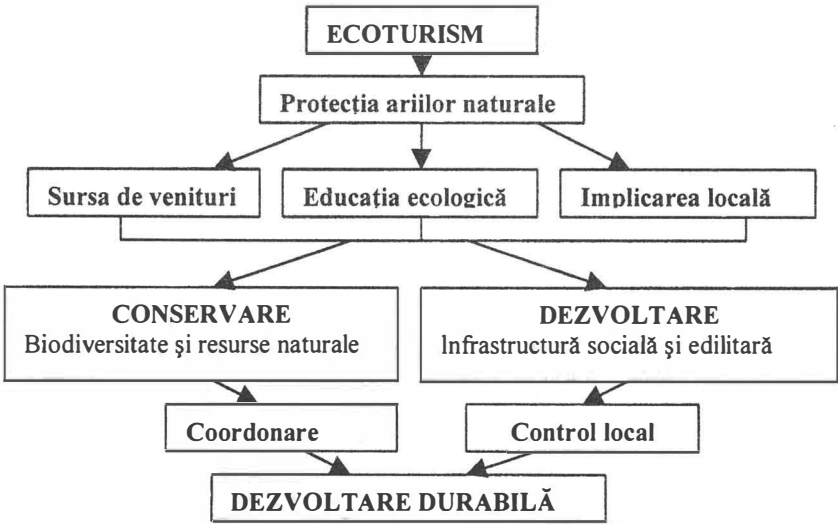


Fig. 1. Ecoturismul – instrument de conservare și dezvoltare (după Ross și Wall, 2001)
- *Ecotourism – a tool for protection and development (after Ross and Wall, 2001)*

Potențialul ecoturistic al României și valorificarea acestuia

Ariile naturale protejate conțin cele mai pitorești peisaje, care adăpostesc rarități floristice și faunistice, formațiuni geologice și paleontologice deosebite, peșteri cu gheață fosilă sau cu formațiuni calcaroase, etc, unele cu valoare de unicat în România și chiar în Europa.

Ținând seama de numărul și varietatea obiectivelor turistice pe care le oferă, de gradul de accesibilitate, precum și de prezența în apropiere a unor localități care pot asigura infrastructura turistică necesară (cazare, alimentație, etc.), parcurile naționale, parcurile naturale și rezervațiile biosferei conferă cel mai ridicat potențial ecoturistic.

Rețeaua națională a rezervațiilor din România cuprinde în prezent 827 de arii protejate, dintre care 11 parcuri naționale (Retezat, Domogled-Valea Cernei, Cheile Nerei-Beușnița, Munții Rodnei, Cheile Bicazului-Hășmaș, Ceahlău, Călimani, Cozia, Piatra Craiului, Semenic-Cheile Carașului, Munții Măcinului), șase parcuri naturale (Apuseni, Porțile de Fier, Grădiștea Muncelului-Cioclovina, Vânători-Neamț, Bucegi și Balta Mică a Brăilei, acesta din urmă fiind desemnat ca *Zonă Umedă de Importanță Internațională* de către Secretariatul Convenției Ramsar) și 810 rezervații naturale și monumente ale naturii. Dintre ariile protejate numai unele permit desfășurarea de activități turistice pe teritoriul lor. Acestea sunt:

Parcurile naționale sunt ariile naturale protejate al căror scop este protecția și conservarea unor eșantioane reprezentative pentru spațiul național, cuprinzând elemente naturale cu valoare deosebită sub aspect fizico-geografic, floristic, faunistic, hidrologic, geologic, paleontologic, speologic, pedologic sau de altă natură, oferind posibilitatea vizitării în scopuri științifice, educative, recreative și turistice. În parcurile naționale sunt admise doar activitățile tradiționale practicate numai de comunitățile din zonă, reglementate prin planul de management. Parcurile naționale corespund categoriei II UICN - "Parc național: arie protejată administrată în special pentru protecția ecosistemelor și pentru recreere".

Parcurile naturale au ca scop protecția și conservarea unor ansambluri peisagistice în care interacțiunea activităților umane cu natura de-a lungul timpului a creat o zonă distinctă, cu valoare semnificativă peisagistică și/sau culturală, deseori cu o mare diversitate biologică. Managementul parcurilor naturale urmărește menținerea interacțiunii armonioase a omului cu natura prin protejarea diversității habitatelor și peisajului, promovând păstrarea folosințelor tradiționale ale terenurilor, încurajarea și consolidarea activităților, practicilor și culturii tradiționale ale populației locale. De asemenea, se oferă publicului posibilități de recreere și turism și se încurajează activitățile științifice și educaționale. Parcurile naturale corespund categoriei V UICN - "Peisaj protejat: arie protejată administrată în principal pentru conservarea peisajului și recreere".

Rezervațiile biosferei sunt arii naturale al căror scop este protecția și conservarea unor zone de habitat natural și a diversității biologice specifice. Managementul rezervațiilor biosferei se realizează conform unor regulamente și planuri de protecție și conservare proprii, în conformitate cu recomandările Programului Om-Biosferă de sub egida UNESCO. Pentru asigurarea protecției și conservării unor zone de habitat natural și a diversității biologice specifice, precum și pentru valorificarea resurselor naturale disponibile, potrivit cerințelor de consum ale populațiilor locale și în limitele potențialului biologic natural de regenerare a acestor resurse, în cuprinsul rezervațiilor biosferei se pot delimita zone cu regim diferențiat de protecție ecologică, de conservare și de valorificare a resurselor, după cum urmează: 1. zone strict protejate, având regimul de protecție și conservare al rezervațiilor științifice; 2. zone tampon, cu rol de protecție a zonelor strict protejate și în care sunt admise activități limitate de valorificare a resurselor disponibile, în conformitate cu autorizațiile date de administrația rezervației; 3. zone de reconstrucție ecologică, în care se realizează măsuri de refacere a mediului deteriorat; 4. zone valorificabile economic prin practici tradiționale sau noi, ecologic admise, în limitele capacității de regenerare a resurselor.

Rezervațiile biosferei cu așezări umane sunt astfel gestionate încât să constituie modele de dezvoltare a comunităților umane în armonie cu mediul natural.

Zonele umede de importanță internațională sunt arii naturale protejate cu scopul de a se asigura protecția și conservarea siturilor naturale cu diversitatea biologică specifică zonelor umede. Managementul acestor zone se realizează în scopul conservării lor și al utilizării durabile a resurselor biologice pe care le generează, în conformitate cu prevederile Convenției privind conservarea zonelor umede de importanță internațională în special ca habitat al păsărilor acvatice.

Siturile naturale ale patrimoniului natural universal sunt acele arii naturale protejate al căror scop este ocrotirea și conservarea unor zone de habitat natural în care există elemente naturale cu o valoare recunoscută ca având o importanță universală. Mărimea arealului lor este determinată de cerințele pentru asigurarea integrității și conservării elementelor supuse acestui regim de protecție. În cuprinsul acestor zone

pot exista comunități umane ale căror activități sunt orientate pentru o dezvoltare compatibilă cu cerințele de ocrotire și conservare a sitului natural.

Rezervațiile naturale sunt arii naturale protejate cu scopul de protecție și conservare a unor habitate și specii naturale importante sub aspect floristic, faunistic, forestier, hidrologic, geologic, speologic, paleontologic, pedologic. Mărimea lor este determinată de arealul necesar asigurării integrității elementelor protejate. Pe lângă activitățile științifice, după caz, pot fi admise activități turistice, educaționale, organizate. Sunt admise unele activități de valorificare durabilă a unor resurse naturale. Potrivit scopului pentru care au fost desemnate, rezervațiile naturale pot avea caracter predominant: botanic, zoologic, forestier, geologic, paleontologic, peisagistic, speologic, de zonă umedă, marină, de resurse genetice și altele. Aceste rezervații corespund categoriei IV IUCN, și anume arie de gestionare a habitatelor/speciilor: arie protejată administrată în special pentru conservare prin intervenții de gospodărire.

Parcurile naționale și parcurile naturale din țara noastră ocupă o suprafață de 1.092.974 ha. Dintre parcurile naționale, trei au regim de rezervații ale biosferei (Delta Dunării, Munții Retezat, Munții Rodnei), potrivit programului UNESCO – Omul și Biosfera.

Un număr semnificativ de localități (peste 200) sunt situate în interiorul sau la periferia acestor arii naturale protejate, poziția lor geografică devenind un atuu important luat din ce în ce mai mult în seamă în strategiile de dezvoltare ale localităților (fig.2).

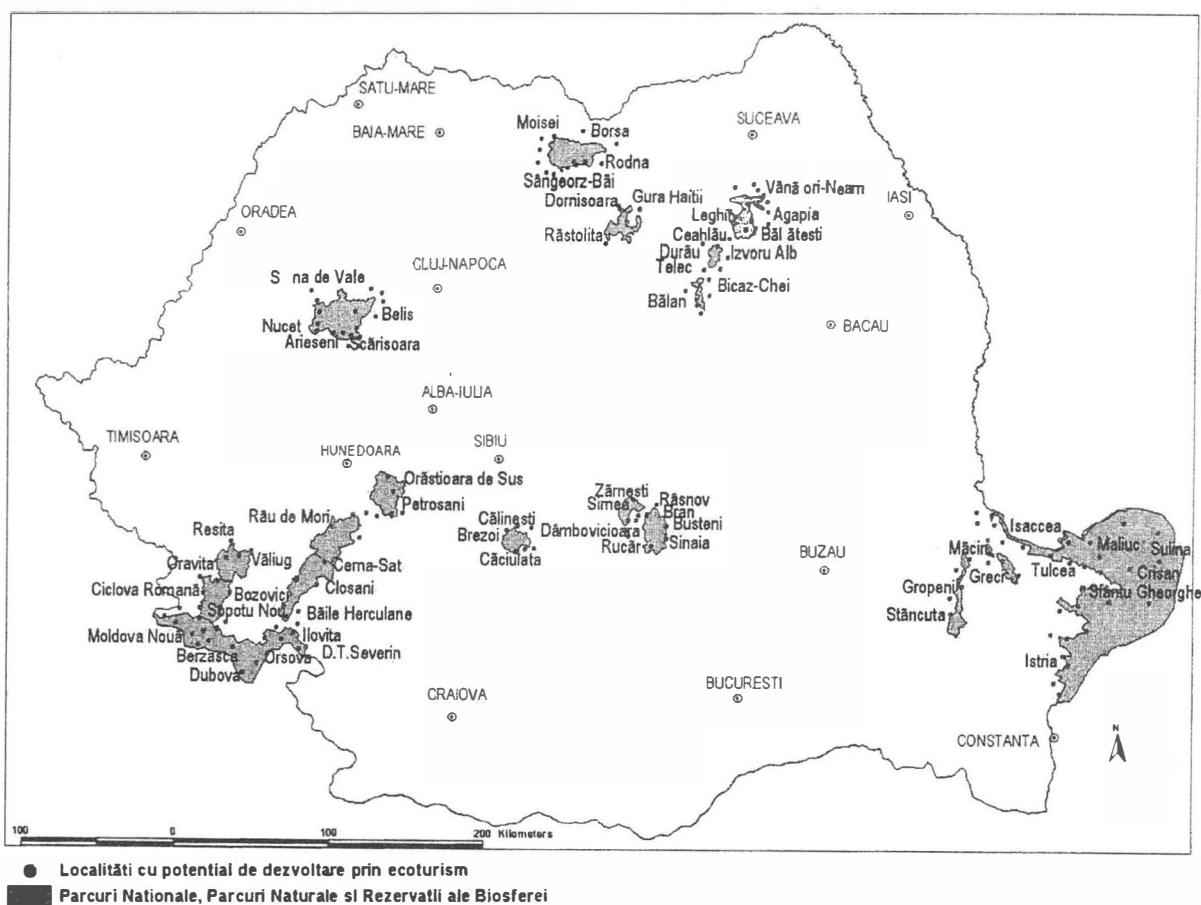


Fig.2. Localități cu potențial de dezvoltare prin ecoturism
 - *Settlements with potential for ecotourism development*

Includerea teritoriului unor localități în perimetrul protejat conferă acestora un statut particular, cu anumite restricții în desfășurarea activităților economice. Printre puținele activități care sunt permise se numără ecoturismul, tocmai datorită celor două funcții importante ale acestuia:

- Protejează ecosistemele vulnerabile, care găzduiesc cea mai mare parte din biodiversitatea Terrei și este unul din puținele instrumente fezabile din punct de vedere economic pentru finanțarea conservării ecosistemelor sensibile;

- Asigură comunităților locale posibilitatea de a se implica în dezvoltarea durabilă, beneficiind de noi surse de venituri, în condițiile în care operațiile de ecoturism și infrastructura sunt în general de mici dimensiuni, sunt administrate direct de ele, și sunt disponibile, de asemenea, alternative de trai cu un impact mai redus asupra mediului.

Așezările umane din interiorul ariilor naturale protejate sau limitrofe acestora pot intra în circuitul ecoturistic, oferind nu numai baza de cazare necesară, dar și obiective etnografice, istorice și culturale inedite. Unele localități rurale au fost declarate sate turistice (Lunca Ilvei, Bran, Șirnea, Fundata, Rucăr, Dâmbovicioara, Arieșeni, Scărișoara, Gârda de Sus, Albac, etc.), fiind renumite pentru datinile și obiceiurile străvechi, pentru elementele originale de etnografie și folclor pe care le păstrează încă, iar unele dețin interesante obiective cultural-istorice, factori naturali de cură sau beneficiază de un cadru natural pitoresc, satisfăcând, motivații turistice multiple.

Deși, în ultimii ani, a avut loc o dezvoltare explozivă a pensiunilor agroturistice, mai ales în zonele montane (fig. 3), ceea ce constituie un atu important în promovarea ecoturismului în așezările respective, foarte puține localități situate în spațiul ariilor naturale protejate sunt incluse în rețeaua pensiunilor agroturistice.

O explicație poate constitui accesibilitatea și infrastructura generală mai redusă a așezărilor. O strategie viabilă de dezvoltare prin ecoturism a comunităților umane trebuie să aibă în vedere atenuarea disfuncțiilor, statul putând încuraja inițiativele particulare prin acordarea unor facilități fiscale sau de altă natură pentru construirea unor pensiuni în aceste locuri.

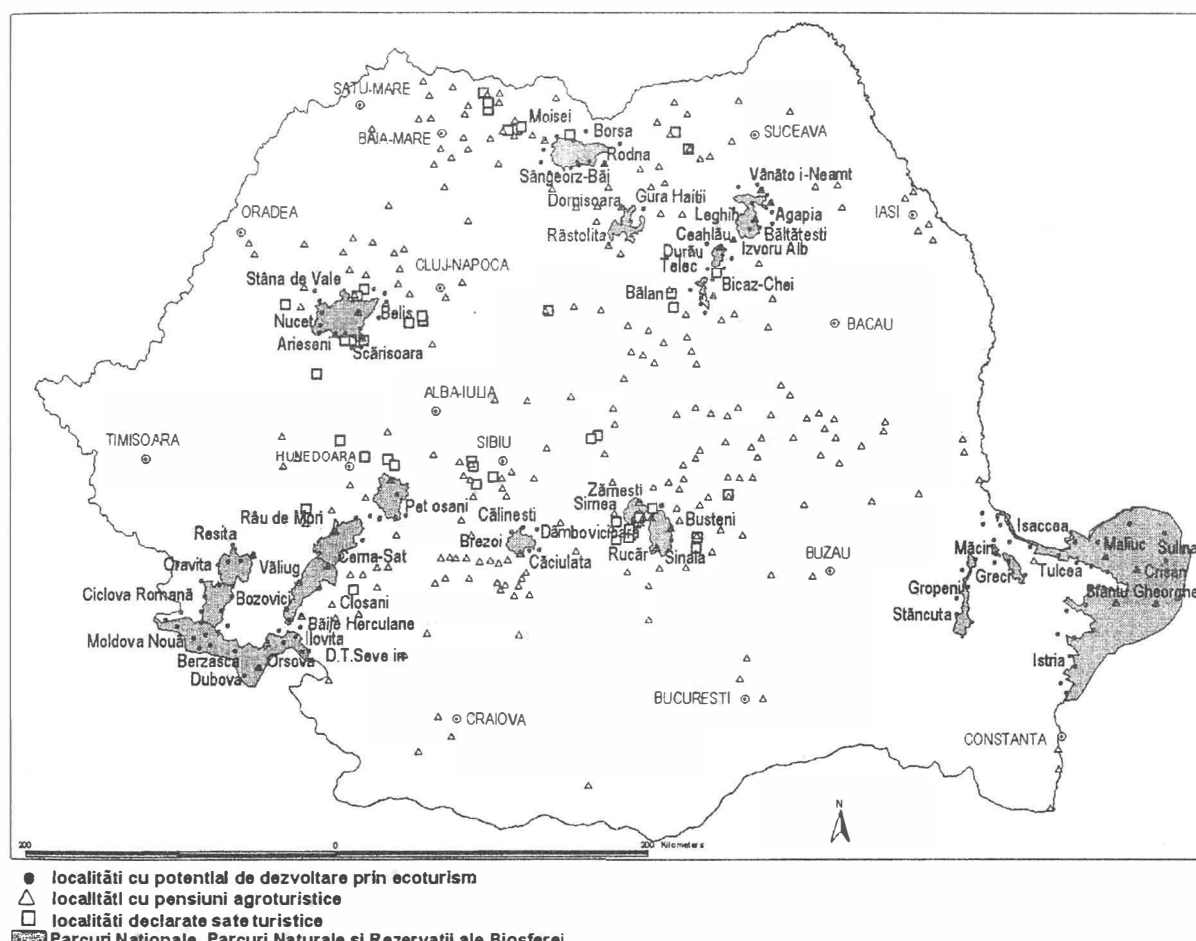


Fig.3. Rețeaua de sate turistice și pensiuni agroturistice
 - Tourist villages and agrotourist pensions networks

Baza de cazare poate fi completată, de asemenea, de cabanele turistice sau refugiile montane existente.

Zonele naturale protejate capătă o valoare reală pentru ecoturism numai în condițiile organizării lor pentru vizitare, putând contribui la constituirea unei oferte turistice competitive. O astfel de organizare conduce la mărirea forței de atracție a acestora, la individualizarea lor, diferențiindu-se de alte obiective similare prin definirea lor ca produse turistice deosebite. Amenajarea zonelor protejate contribuie la atragerea unui număr

sporit de turiști și, implicit, la o valorificare mai eficientă a programelor turistice în care acestea sunt incluse. Prin lege, în aceste categorii de arii naturale protejate în care este permis ecoturismul, construcțiile, dotările și amenajările existente pot fi destinate cazării turistice, asigurând astfel o sursă de venituri administrațiilor acestor situri.

În același timp practica internațională a dovedit că, o organizare deficitară a zonelor protejate sau lipsa acestora le expune degradării provocate atât de factorii naturali și economici, cât și de presiunea turistică (fluxuri continue și supradimensionate de turiști, vânători de “amintiri” turistice) aducându-se astfel prejudicii, uneori ireversibile, naturii. Legislația românească îmbunătățită recent (HG 230/2003) oferă cadrul legal necesar organizării și gestionării activităților, inclusiv a celor ecoturistice, care se pot desfășura în interiorul ariilor naturale protejate.

Relațiile care se formează între ecosistemele naturale, participarea populației locale și dezvoltarea locală, prin oportunitățile economice oferite comunităților locale, poate fi sintetizată în schema următoare (fig.4):

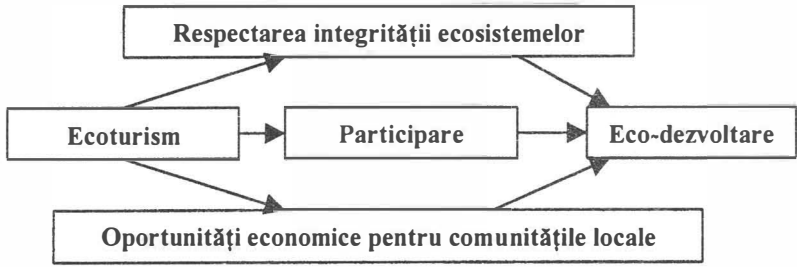


Fig.4. Relațiile dintre ecosisteme, participarea locală și dezvoltarea locală (după Howkins și Maryam, 1998)

- *Relationships between ecosystems, local community involvement and local development (after Howkins and Maryam, 1998)*

Ecoturismul devine un promotor al dezvoltării locale, pentru că activitățile sale specifice pot determina o dezvoltare economică locală bazată pe o multitudine de servicii prestate turiștilor în vederea satisfacerii diverselor necesități ale acestora. Ecoturismul presupune, de asemenea, dezvoltarea unui parteneriat între comunitățile locale, administratorii de arii protejate, administrații locale, asociații de mediu și colective de specialiști în domeniu, turoperatori (ghizi), agenți de turism, și chiar turiștii. Toți partenerii se angajează în cadrul unei carte comune și urmăresc modul de dezvoltare și desfășurare a activităților turistice, participă direct la informarea turiștilor asupra obiceiurilor și normelor locale, la derularea unor programe de protecție a speciilor sau programe de dezvoltare economică a comunităților locale, ca surse de venituri suplimentare și posibilitatea de conducere a tuturor acțiunilor de primire și ghidare. Comunitățile locale trebuie implicate în mod efectiv în dezvoltarea produsului ecoturistic, mai ales la descrierea tradițiilor culturale locale. Aceste produse trebuie proiectate/dezvoltate și administrate la nivel local. Este de asemenea, necesar să se dezvolte IMM-uri (un antreprenoriat) care să asigure atracțiile locale autentice (de ex. activități și produse agricole tradiționale, produse artisanale).

În prezent, activitățile turistice din perimetrul ariilor naturale protejate nu sunt monitorizate, urmând ca după alcătuirea administrațiilor acestora, să se aibă în vedere acest lucru. Unele dintre aceste situri constituie de mult timp obiective turistice renumite (Delta Dunării, Bucegi, Ceahlău, Retezat, Defileul Dunării, Cheile Bicazului, Cheile Nerei, Munții Apuseni), altele, mai puțin cunoscute de turiști în prezent, pot fi promovate în perspectivă ca obiective ecoturistice (Parcul Natural Vânători-Neamț, Parcul Natural Balta Mică a Brăilei, Parcul Național Călimani, Parcul Natural Grădiștea Muncelului-Cioclovina, etc.), în condițiile în care administrațiile parcurilor vor fi funcționale, iar managementul ariilor protejate va deveni o realitate.

Bibliografie

Mihaela Dinu (2002), *Geografia turismului*, Edit. Didactică și Pedagogică, București
Hawkins, E., Khan, M., Maryam, J. (1998), *Ecotourism opportunities for developing countries*, Global tourism, Edit. Theobald, F. W., Butterworth-Heinemann, London

- Fennell, A.D.**, (2001), *Ecotourism. An introduction*, Routledge, London, New , London, New York
- Ross, S., Wall, G.**, (2001), *Ecotourism: a theoretical framework and an Indonesian application*, Tourism, recreation and sustainability. Linking culture and the environment, Edit. McCool, Moisey R. Neil, CABI Publishing, New York
- *** HG 230/2003 privind delimitarea rezervațiilor biosferei, parcurilor naționale și parcurilor naturale și constituirea administrațiilor acestora, Monitorul Oficial al României nr.190, 26 martie 2003
- *** OU 236/2000 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, Monitorul Oficial al României nr. 625 din 4 decembrie 2000
- *** Legea nr. 462/2001 pentru aprobarea OU 236/2000 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, Monitorul Oficial al României nr. 433 din 2 august 2001
- www.ecotourisme2002.org
- www.mturism.ro
- www.world-tourism.org

EVOLUȚIA ORGANIZĂRII ADMINISTRATIV - TERITORIALE A ROMÂNIEI ÎN PERIOADA INTERBELICĂ (1918-1940)

Radu Săgeată, *Institutul de Geografie al Academiei Române, București*

Evolutions in the administrative-territorial organisation of Romania during the inter-war period. This was a relatively smooth period in the evolution of the administrative-territorial system, fragmented into many departments formed and developed under different previous social and political conditions. However, local changes in the field did take place in that some smaller administrative units (rom. *plasă*) were dismantled, or some villages fell into the administration of other such units. The studied period was marked by a tendency to uniformity of these structures (under the law of June 14, 1925) and of association of the counties by regions (under the laws of 1929 and 1938).

Cuvinte cheie: organizare administrativ-teritorială, evoluție, fragmentare, centralizare, România.

Sistemul administrativ românesc după Marea Unire: unitate prin eterogenitate

În perioada cuprinsă între Marea Unire (1 decembrie 1918) până la votarea *Legii pentru unificarea administrativă* (14 iunie 1925), pe teritoriul României au funcționat 4 regimuri administrative cuprinse într-un sistem global unic, care s-au apropiat tot mai mult ca urmare a măsurilor legislative luate:

- Regimul administrativ din **Vechiul Regat al României** (reglementat prin *Legea pentru Consiliile județene* din 2 aprilie 1894);
- Regimul administrativ al **Transilvaniei** (reglementat prin *Decretul privind instituirea conducerii serviciilor publice în Transilvania* nr. 3632 din 11 decembrie 1918);
- Regimul administrativ al **Basarabiei** (reglementat prin *Decretul privind instituirea conducerii serviciilor publice în Basarabia* nr. 852 din 9 aprilie 1918);
- Regimul administrativ al **Bucovinei** (reglementat prin *Decretul nr. 3715 din 18 decembrie 1918 pentru administrația Bucovinei*).

Realizate sub imperativul unor conjuncturi politice și economice diferite, cele 4 decupaje administrative prezentau caracteristici proprii, inducând la nivelul întregului dezechilibre pronunțate, atât ca mărime teritorială și demografică, cât și în ceea ce privește forma, poziția reședinței în cadrul județului sau gradul de accesibilitate. Astfel, în privința suprafeței, județele din Bucovina erau de 7–10 ori mai mici decât județele vecine din Basarabia sau decât unele județe din Transilvania și Banat (Caraș-Severin, Hunedoara, Bihor, Arad, Timiș-Torontal); chiar și în Vechiul Regat se înregistrau diferențieri semnificative între fostele ținuturi ale Moldovei și unele județe din Muntenia, Oltenia sau Dobrogea¹, după cum decupajul administrativ al Transilvaniei, constituit pe criterii etnice se caracteriza el însuși prin mari disproporții². Sarcinile prefecților și a celorlalte instituții ale administrației locale erau astfel foarte diferite: dacă prefecții din Bihor sau Caraș-Severin trebuiau să administreze o populație de peste 450.000 locuitori, cei ai județelor din Bucovina aveau în administrație o populație de peste 10 ori mai mică (Vășcăuți – 25.000 locuitori), adică de mărimea unui orașel mijlociu, condus de un primar (*Tab.1*). La aceasta se adăugau diferențe mari în ceea ce privește infrastructura de comunicație, fapt ce limita gradul de accesibilitate în

¹ Județele Roman, Vaslui, Tutova, Fălciu sau Covurlui erau de 3–4 ori mai mici decât județe ca Ialomița, Tulcea, Constanța sau Dolj

² Județul Brașov era, de exemplu, de 6 ori mai mic decât județul Hunedoara, județe precum Caraș-Severin, Arad, sau Bihor întreceau de 2 – 9 ori pe majoritatea județelor Transilvaniei

zonele periferice ale unor județe. Dacă în mod normal județele mai mari ar fi trebuit să corespundă unor zone cu densități mari de căi de comunicație, care să asigure o circulație fluentă și deci o bună administrare, iar acolo unde rețelele feroviare sau rutiere lipseau sau aveau densități foarte reduse județele trebuiau să fie mai mici, situația din teren era inversă: Basarabia care se caracteriza printr-o infrastructură de comunicații foarte deficitară avea județe foarte mari, în vreme ce în Bucovina, ce dispunea de o rețea rutieră și feroviară bine dezvoltată, județele erau foarte mici. Dacă și Basarabia ar fi fost organizată după mărimea județelor din Bucovina, ar fi trebuit să aibă nu 9, ci 49 de județe! La aceasta se adaugă și faptul că unele județe (Cojocna, Turda-Arieș, Suceava, Tecuci) aveau o formă foarte alungită, ce nu corespundea unei axe majore de circulație, fapt ce diminuă considerabil eficiența organismelor administrative în exercitarea atribuțiilor acestora în zonele marginale, cu un grad redus de accesibilitate. Unele reședințe de județ (Râmnicu Vâlcea, Pitești etc) erau situate foarte aproape de limita structurilor administrative din care făceau parte. Se creau astfel, în extremitățile opuse reședințelor de județ, spații rurale nepolarizate sau foarte slab polarizate de acestea, ce gravitau spre reședințele județelor limitrofe. Astfel, un locuitor de la est de Pitești trebuia să se deplaseze tocmai până la Câmpulung, parcurgând o distanță de 5–6 ori mai mare, după cum un sătean de pe malul stâng al Oltului, din imediata vecinătate a orașului Râmnicu Vâlcea, trebuia, datorită configurației căilor de transport, să treacă de două ori Oltul, străbătând trei județe pentru a ajunge la Pitești, reședința județului său (Meruțiu V., 1929, p. 192–193).

Tabelul 1 - Județele României pe provincii istorice după Marea Unire (1918–1925)
Romania's counties by historical provinces after the Greater Union (1918-1925)

Provincia istorică	Suprafața (kmp)	Populația (loc.)*	Număr județe	Suprafața medie/ județ (kmp)	Populația medie/ județ (loc.)
BANAT	18.715	968.948	2	9357,5	484.474
BASARABIA	44.422	1.935.412	9	4935,8	215.046
BUCOVINA	10.442	807.262	11	949,3	73.387
CRIȘANA	23.148	1.485.835	4	5787	371.459
DOBROGEA	23.262	662.000	4	5815,5	165.500
MARAMUREȘ	3381	145.436	1	3381	145.436
MOLDOVA	38.058	2.131.527	13	2927,5	163.964
MUNTENIA	52.505	3.297.139	11	4773,2	299.740
OLTENIA	24.078	1.414.737	6	4013	235.790
TRANSILVANIA	57.038	2.660.746	15	3802,5	177.383
ROMÂNIA	295.049	15.509.042*	76	3882,2	204.066

* Populația la recensămintele din 1897 (pentru Basarabia), din 1910 (pentru Bucovina, Transilvania, Banat, Crișana și Maramureș) și 1912 (pentru teritoriul Vechiului Regat);

** Populație estimativă.

Lunga coabitare a românilor împreună cu populații de alte naționalități, în teritorii administrate de diferite capitale imperiale, a făcut ca populațiile din aceste teritorii să aibă, în ceea ce privește administrația, concepții total diferite față de curentele centraliste promovate în Vechiul Regat. În consecință, oamenii politici, reprezentanți ai minorităților naționale și ai românilor din Transilvania, din Basarabia, Bucovina și din Cadrilater susțineau că un context optim pentru realizarea coeziunii naționale și a unui climat de înțelegere și toleranță între populația majoritară și minoritară ar fi o structură administrativă descentralizată, care să permită oamenilor din diferite părți ale țării să-și păstreze vechile instituții care deosebeau cultura și tradițiile lor de cele ale regiunilor vecine. Ei considerau că nu se putea ajunge la o veritabilă unitate prin ignorarea deosebirilor dintre diferitele părți ale teritoriului național care au evoluat sub sisteme politice diferite, sau depunând eforturi pentru a reduce totul la un sistem comun, scopul principal al guvernului fiind acela de a asigura unitatea prin diversitate. Această moștenire diferențiată s-a transpus și în prima hartă administrativă a României Mari (*Fig.1*) prin care au fost asociate structuri teritoriale eterogene, ce au fost constituite și au evoluat în sisteme politico-administrative diferite.

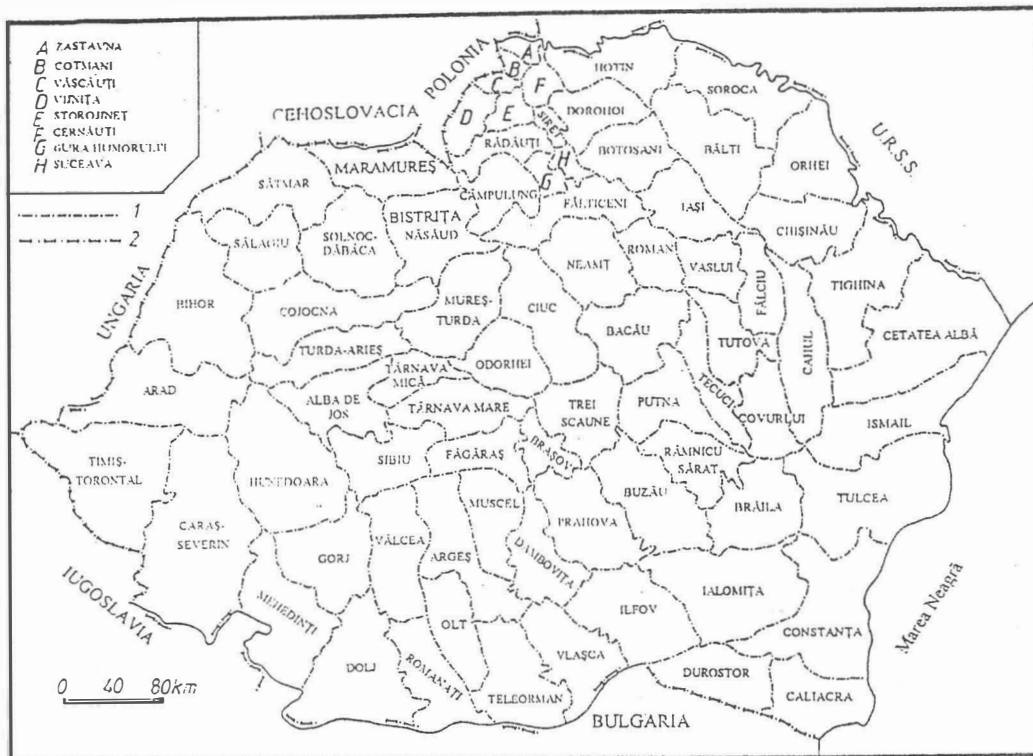
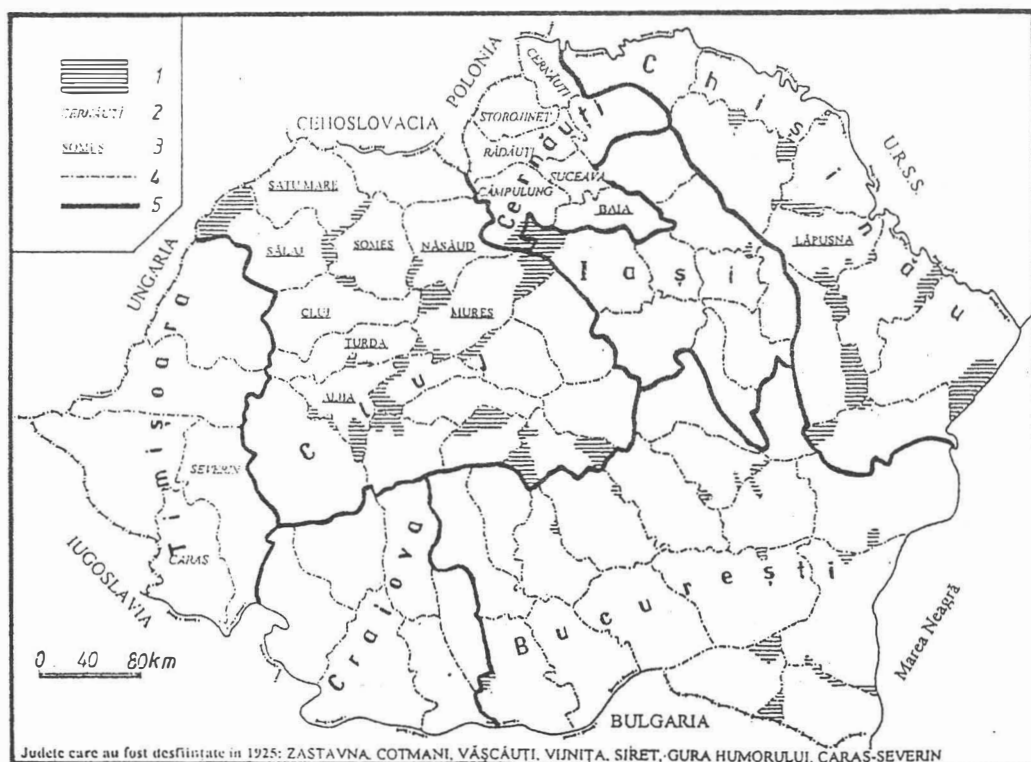


Fig. 1 - Județele României în 1920. 1. Limită de județ; 2. Graniță de stat.

Sursa: Moldoveanu M. (1925), *Harta României Mări*, 1:1.000.000, București

Helin R.A. (1967). The volatile administrative map of Romania, *Annals of American Geography*, 57, p. 481-502

Județele României la 1920. 1. Limită de județ. 2. Graniță de stat.
Romania's counties in 1920. 1. County boundary. 2. State boundary.



Județe care au fost desființate în 1925: ZASTAVNA, COTMANI, VÂSCĂUȚI, VIȘNITĂ, SIRET, GURA HUMORULUI, CARAȘ-SEVERIN

Fig. 2 - Directoratele ministeriale (1929-1931). 1. Suprafețe care au trecut de la un județ la altul; 2. Județe nou formate (prin comasarea sau divizarea județelor din 1920); 3. Județe care și-au schimbat denumirea; 4. Limite de județe; 5. Limite de directorate ministeriale.

Ministerial Directorates (1921-1931). 1. Area ceded from one county to another.
2. Counties newly-established by amassing or dividing those extant in 1920.
3. Counties that changed their name; 4. County boundaries; 5. Boundaries of Ministerial Directorates.

Iată de ce, în perioada interbelică, aproape toate partidele politice mai importante și elitele științifice au întocmit proiecte de unificare administrativă, unele orientate în direcția centralizării, altele bazate pe un regionalism administrativ fundamentat pe descentralizare și autonomie locală.

Triumful centralismului. Organizarea administrativ-teritorială din 1925 și consecințele sale asupra sistemului de așezări omenești din România

În vederea realizării decupajului administrativ ce avea să fie oficializat prin *Legea pentru unificarea administrativă din 1925* a fost constituită o comisie alcătuită din 7 personalități ale vremii, oameni de știință și reprezentanți ai armatei³, trei dintre aceștia fiind geografi: Simion Mehedinți, Vintilă Mihăilescu și Vasile Meruțiu. S-a optat pentru constituirea unor județe mari, care să cuprindă în medie între 300 000 și 400 000 locuitori, cu suficiente resurse financiare, care să le permită implementarea unei veritabile autonomii locale. Pe această bază, comisia a propus mai întâi un decupaj administrativ în 48 de județe, urmând deci să fie desființate prin contopire 28 de județe, fapt ce a atras ample proteste din partea reprezentanților acestora. Prin urmare, a fost elaborată o a doua propunere de organizare administrativ-teritorială, numărul județelor desființate fiind în acest caz redus cu 14. Și de această dată, sub presiunea autorităților locale s-a renunțat la desființarea unor județe, consfințindu-se în final organizarea administrativă a teritoriului României în 71 de județe⁴, ca urmare a desființării prin contopire a 6 județe din Bucovina (Cotmani, Gura Humorului, Siret, Vășcăuți, Vijnîța și Zastavna) și a divizării județului Caraș-Severin în județele Caraș și Severin. Cu acest prilej, au fost reajustate și unele limite dintre județe, cu precădere a celor din Transilvania, Basarabia și Cadrilater (*Fig. 2*).

Deși atenuate, contrastele se mențineau încă profunde, atât sub raport *demografic* (în vreme ce județul Ilfov, datorită Capitalei se apropia de 1 milion de locuitori, iar județe precum Timiș, Bihor, Prahova sau Dolj se apropiau sau chiar depășeau 500 000 locuitori, altele se situau chiar sub plafonul a 100 000 locuitori: Făgăraș – 86 461 locuitori, Câmpulung – 95 174 locuitori), cât și *teritorial* (între 1309 kmp–județul Suceava și 8626 kmp–județul Timiș). Totodată, disfuncționalitățile induse de poziția excentrică a reședinței unor județe (Râmnicu Vâlcea, Slatina, Pitești, Miercurea Ciuc sau Turnu Măgurele) au fost menținute prin păstrarea configurației județelor, iar în cadrul noului județ Severin s-a optat pentru fixarea reședinței la Lugoj, foarte aproape de limita sa nord-vestică, fapt ce a determinat gravitarea comunelor din extremitatea sa sudică (clisura Dunării) către Drobeta–Turnu Severin. Considerăm că, în acest caz, centralitatea ar fi impus ca o reședință mult mai viabilă orașul Caransebeș, opțiunea pentru Lugoj făcându-se însă datorită diferenței mari de populație dintre cele două orașe: 23 593 locuitori (Lugoj), față de numai 8 704 locuitori ai Caransebeșului (1930).

Județul constituia unitatea administrativă de bază, care coordona activitatea din teritoriu, consiliile județene fiind supuse direct autorităților centrale. Ele dispuneau de personalitate juridică, fiind concepute ca relee de transmitere a puterii centrale către autoritățile locale. Se legifera astfel, în planul organizării administrativ-teritoriale, programul politic sprijinit de politicienii din Vechiul Regat bazat pe o *centralizare excesivă*, privită ca o garanție a unității și securității naționale.

Pentru eficientizarea activității de administrație și pentru o aplicare cât mai riguroasă și uniformă a tutelei administrative, județele au fost grupate în circumscripții administrative, cu rol executiv, fără personalitate juridică, conduse de inspectori generali administrativi. Așezările umane erau clasificate în 3 categorii: comune rurale, comune urbane (declarată ca atare prin lege și înțelese ca așezări rurale evolute, având un stadiu tranzitoriu între sat și oraș) și orașe (distingându-se și în cadrul acestora, 2 categorii: reședințe și nereședințe de județ). Cele mai mari reședințe de județ (atât ca populație cât și ca importanță economico-socială), ce constituiau centre polarizatoare pentru zone largi, au fost declarate municipii.

³ Comisia constituită pentru elaborarea primului decupaj administrativ-teritorial unitar al României era constituită din: *Simion Mehedinți* – președinte, *Vintilă Mihăilescu* – secretar general, *Al. Crăsnaru*, *Vasile Meruțiu*, colonelul *Linteș*, colonelul *A. Vasilescu* și *Al. Grigorescu* – membri.

⁴ Cele 71 de județe erau organizate în 429 plase, care cuprindeau 8751 comune, 179 orașe și 15981 sate.

În aceste condiții, în cadrul celor 71 de județe se înregistrau contraste substanțiale atât ca suprafață (raportul dintre suprafața celui mai mare județ - Tulcea și celui mai mic - Suceava - fiind de 6,6), cât și în ceea ce privește gradul de dotare tehnico-edilitară, numărul de locuitori, structura și configurația sistemelor de așezări, gradul de urbanizare etc. Astfel, județe precum Prahova, Constanța, Hunedoara, Putna, Dorohoi, Vâlcea sau Tulcea dispuneau de sisteme urbane bine conturate, alcătuite din 5-7 orașe, în vreme ce alte 25 de județe⁵ nu dispuneau practic de un sistem urban propriu, reședința de județ fiind practic singurul lor oraș. Majoritatea acestora înregistrau o pondere a populației urbane extrem de scăzută, evidențiindu-se județele basarabene Hotin (3,9%), Soroca (4,7%), Orhei (5,5%) și Bălți (7,9%). Gradul mare de ruralizare, asociat cu lipsa unor centre polarizatoare puternice în jumătatea estică a țării (Moldova și Basarabia) este și motivul pentru care din cele 5 orașe declarate municipii prin legi speciale (care aveau o populație sub pragul limită, de 50 000 locuitori), 4 se aflau aici (2 în Moldova: Botoșani și Bacău, și 2 în Basarabia: Bălți și Cetatea Albă). Pe de altă parte, mărimea demografică a unor orașe reședință de județ (Făgăraș - 7841 locuitori, Odorheiu Secuiesc - 8518 locuitori sau Slatina - 11243 locuitori) (1930), le făcea incapabile să preia funcția de centre polarizatoare de prim rang pentru o unitate administrativă de dimensiunea unui județ, mai ales în condițiile în care acesta era și singura așezare urbană din unitățile administrative respective. Acest inconvenient a fost remediat într-o oarecare măsură prin preluarea unor funcții administrative de către așezările rurale cu funcție de loc central, care și-au găsit o confirmare a acestei funcții prin alegerea lor ca reședințe de plase. La polul opus se situau județe precum Ilfov sau Covurlui care deși dispunea de un singur oraș, aveau o populație urbană care se apropia sau chiar depășeau 50% din total, sau județe cu sisteme urbane bine dezvoltate atât numeric, cât și calitativ⁶.

Triumful de scurtă durată al regionalismului. Asocierea județelor prin legile administrative din 1929 și 1938

Existența unui număr foarte mare de județe diferite ca suprafață și potențial economic și demografic ca unități administrativ-teritoriale de prim rang, a impus necesitatea asocierii acestora în vederea creerii cadrului optim pentru o mai bună colaborare în ceea ce privește executarea, constituirea sau întreținerea de lucrări și instituții cu caracter social, economic sau cultural. Prin urmare, asocierea nu presupunea o comasare teritorială, ci crearea unui cadru juridic și instituțional adecvat pentru realizarea unor scopuri bine determinate. Aceasta s-a concretizat în perioada interbelică prin constituirea succesivă a unor structuri administrative de nivel macroregional, rezultate prin agregarea județelor: directoratele ministeriale și ținuturile.

• *Directoratele ministeriale (1929-1931)*

Acest deziderat și-a găsit concretizarea prin venirea la putere a Partidului Național Țărănesc, principalul exponent al sentimentelor antiliberales din România interbelică.

Orientându-și atenția asupra reformării structurilor administrative, noul guvern condus de Iuliu Maniu (10 noiembrie 1928 - 7 iunie 1930), a promulgat la 3 august 1929 *Legea pentru organizarea administrației locale* care se dorea un important pas în direcția democratizării și descentralizării administrației locale. Legea reînnoia ideea regiunilor istorice, împărțind țara în 7 *directorate ministeriale*⁷ (Art. 292) denumite după orașele alese centre administrative: București, Cernăuți, Chișinău, Cluj, Craiova, Iași și Timișoara

⁵ Aceste județe erau: Arad, Bălți, Brăila, Brașov, Covurlui, Făgăraș, Fălciu, Gorj, Hotin, Iași, Ilfov, Maramureș, Muscel, Odorhei, Olt, Orhei, Râmnicu Sărat, Roman, Sibiu, Soroca, Tecuci, Turda, Tutova, Vaslui și Vlașca

⁶ Astfel, 20 de județe dispuneau de rețele urbane alcătuite din 2 orașe, 15 județe din sisteme urbane cu 3 orașe, 5 județe cu 4 orașe, 6 cu 5 orașe, iar 2 județe (Constanța și Prahova) aveau 7 orașe. În cea mai mare parte, orașele aveau o distribuție armonioasă în teritoriu

⁷ Însuși evitarea folosirii termenului de „regiune” pentru a desemna structurile administrative nou create este o expresie a compromisului datorat presiunii liberalilor, care vedeau în regionalizare o atingere a unității statului

(Fig 2). Delimitarea acestora, parțial suprapusă provinciilor istorice, ținea seamă atât de criteriul etnic⁸, cât și de relațiile tradiționale stabilite la nivelul sistemului urban (inclusiunea județului Covurlui alături de județele din Muntenia se baza pe nucleul de polarizare Galați-Brăila; a județelor din Crișana împreună cu cele din Banat pe legăturile istorice statornicite între orașele din vestul țării etc).

Acest decupaj administrativ a avut un caracter efemer, rămânând neschimbat mai puțin de doi ani. Dezorganizat ca urmare a demisiei conducătorului său și lovit de o puternică criză internă, Partidul Național Țărănesc a pierdut controlul asupra guvernului în 1931, iar guvernul liberal care l-a succedat la putere a desființat structurile administrative create cu puțin timp înainte, considerând că acestea ar fi contrare idealurilor naționale și ar amenința unitatea statului.

Legea a avut o deosebită importanță și în ceea ce privește organizarea și administrarea comunelor rurale. Astfel, ea stabilea un plafon minim de populație de 10 000 locuitori pentru constituirea acestora ca unități administrativ-teritoriale formate din unul sau mai multe sate. Erau exceptate satele de munte, unde din cauza depărtării nu era posibilă formarea unei comune cu acest număr de locuitori, dar și sate cu o infrastructură tehnico-edilărită dezvoltată, care dispuneau de suficiente mijloace pentru a se administra independent. Satele erau definite din punct de vedere administrativ ca sectoare ale unei comune rurale, fiind împărțite în două categorii: sate mici, cu o populație de până la 600 locuitori și sate mari, cu peste 600 de locuitori. Legea a atribuit personalitate juridică și sectoarelor comunale, reglementând totodată subdivizarea tuturor comunelor urbane în sectoare (Oroveanu M.T., 1986, p. 195).

• Ținuturile (1938-1940)

Ultima reformă administrativă a României interbelice a avut loc după instaurarea dictaturii regale de către Carol al II-lea, prin adoptarea unei noi constituții la 24 februarie 1938. Ea a avut ca principal efect asocierea județelor în cadrul unor noi structuri macroteritoriale: 10 ținuturi, fapt consfințit prin legea administrativă din 14 august 1938.

De această dată, delimitarea ținuturilor nu mai ținea cont de configurația provinciilor istorice, ci pornea de la premisa că ele trebuiau să constituie „entități geografice și economice bine definite, punând laolaltă pe locuitorii înfrățiți ai României noi, după nevoile reale ale lor, după așezarea geografică firească, după căile de comunicație, după caracterul comun al vieții economice, după resursele de care dispun”⁹. Delimitarea unora dintre ele este discutabilă chiar și în condițiile economico-sociale de atunci, sugerând mai curând un caracter arbitrar, circumscris logicii *divide et impera*, decât o reală complementaritate a potențialului economic și o omogenitate a gradului de accesibilitate. Limitele se suprapuneau în unele cazuri peste zone de maximă concentrare demografică, perturbând sistemele de așezări constituite de-a lungul timpului, ca răspuns la factorii obiectivi, de mediu (limita dintre ținuturile Mureș și Someș, cea dintre ținuturile Prut și Dunărea de Jos; Prut și Nistru; sau cea care diviza Dobrogea, între județele Tulcea și Constanța) (Fig. 3). Scopurile declarate ale constituirii ținuturilor se refereau la o mai bună gospodărire a colectivităților locale și la desconcentrarea serviciului de Stat prin preluarea acestora de către un guvernator local, numit de organele puterii centrale.

Ținutul era conceput ca o „circumscripțiune teritorială”, cu personalitate juridică, care reprezenta interesele locale și exercita în același timp și atribuțiile de administrație generală. Județele își pierdeau personalitatea juridică pe care au avut-o între 1864 și 1938, devenind „circumscripțiuni de control și de desconcentrare a administrației generale”. La nivel local, legea cuprindea reglementări cu privire la sistematizarea teritoriului și localităților prin adoptarea „planurilor de sistematizare, de infrumusețare și extindere”, destinate sporirii și eficientizării controlului asupra extinderii și organizării interne a comunelor urbane și rurale, dar și asupra principalelor elemente de infrastructură, ce urmau a fi construite.

⁸ Asocierea Bucovinei în care ponderea românilor era de numai 44,5% din totalul populației cu județele Dorohoi și Baia din Moldova, a condus la o structură administrativă cu o largă majoritate românească, structură reflectată și la nivelul consiliului regional; la fel în cazul Dobrogei, prin alăturarea ei județelor din Muntenia și din sudul Moldovei

⁹ Armand Călinescu (1938), *Spiritul noului regim administrativ*, în Enciclopedia României, II, p. 4

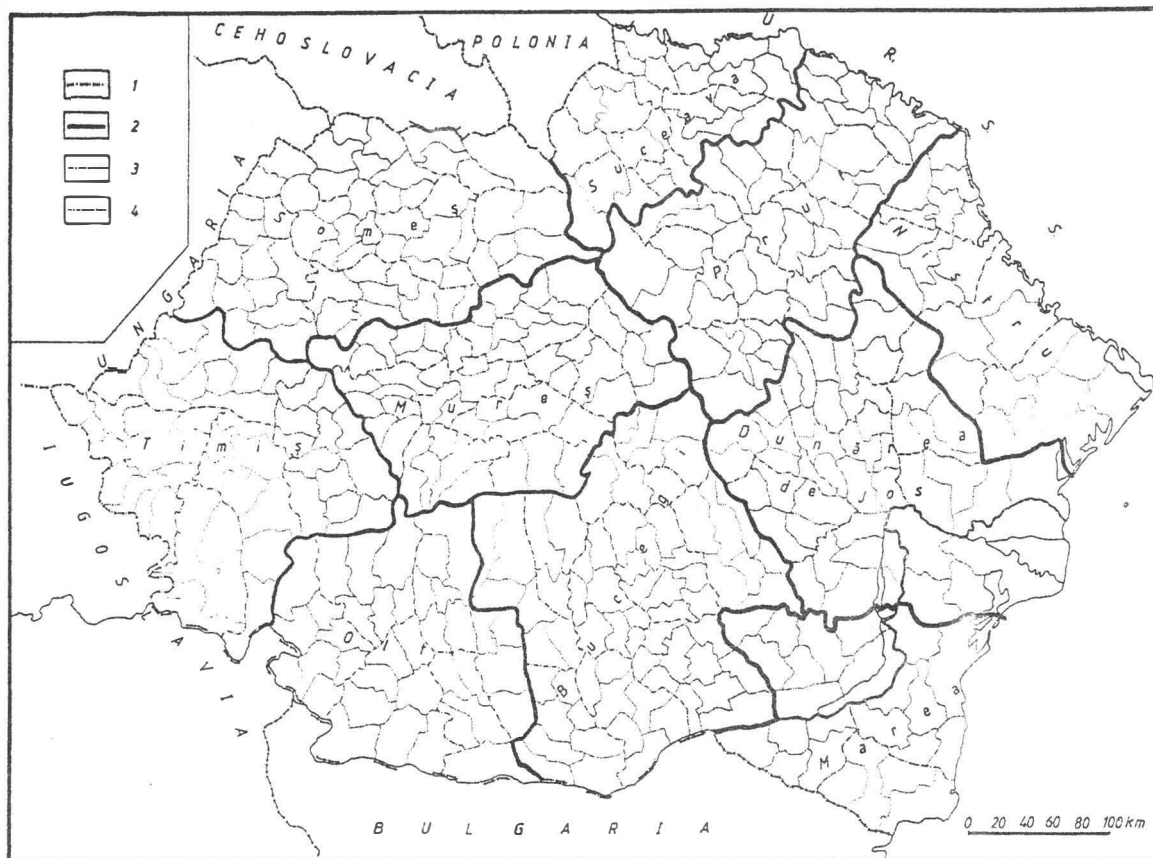


Fig. 3 - Ținuturile (1938-1940). 1. Cămină de stat; 2. Limite de ținuturi; 3. Limite de județe; 4. Limite de plase

*Administrative units, 1938-1940 (Rom. Ținuturi). State frontierline;
2. Boundaries of the Ținuturi; 3. County boundaries; 4. District boundaries (Rom. Plase).*

În concluzie, se poate afirma că evoluția organizării administrativ-teritoriale a României interbelice este o reflectare a două tendințe contradictorii, corespunzătoare celor două curente politice promovate de partidele care s-au succedat la guvernare: unul *centralist*, promovat de liberali, bazat pe suprimarea autonomiei locale și pe negarea provinciilor istorice; altul *regionalist*, susținut de țăraniști, adepți ai unității în diversitate prin macroregiuni care să se suprapună provinciilor istorice și care să dispună de o largă autonomie locală. Însă nici adepții centralismului, nici cei ai regionalismului nu au încercat să creeze unități administrative complet noi, mulțumindu-se să închege decupaje regionale prin agregarea vechilor județe. Instabilitatea s-a concretizat și la nivel intradepartamental, printr-o tendință evidentă de fragmentare a județelor: în locul celor 36 de plăși desființate între 1930-1937 au fost create 138 astfel de unități administrative (vezi *Anexa*).

Bibliografie

- Erdeli G.** (1997), *Forme de organizare administrativ-teritorială ale spațiului românesc*, Comunicări de Geografie, I, Ed. Universității București, p. 63-70
- Filipescu I.** (1992), *Din istoria organizării administrativ-teritoriale a României. Țara Românească*, în Sociologie Românească, III, 1
- Helin R. A.** (1967), *The Volatile Administrative Map of Rumania*, în Annals of the Association of American Geographers, 57, 3, p. 481-502
- Iordan I., Bugă Dr.** (1984), *Forme de organizare teritorial-administrativă*, în Geografia României, II, Ed. Academiei Române, p. 26-29
- Meruțiu V.** (1929), *Județele din Ardeal și Maramureș până în Banat. Evoluția teritorială*, Institutul de arte grafice „Ardealul”, Cluj
- Oprescu S.** (1947), *Județele. Câteva contribuțiuni de geografie istorică*, în Lucrările Institutului de Geografie al Universității din Cluj, VIII, Tipografia „Cartea Românească”, Cluj

- Oroveanu M. T.** (1986), *Organizarea administrativă și sistematizarea teritoriului R.S. România*, Ed. Științifică și Enciclopedică, București
- Săgeată R.** (1999), *Evaluarea impactului generat de posibila revenire la organizarea administrativ-teritorială interbelică asupra sistemului urban din România*, în *Revista Română de Geografie Politică*, I, 1, Ed. Universității din Oradea, p. 85-92
- Săgeată R.** (2000), *Organizarea administrativ-teritorială a României. Model de optimizare*, în *Revista Română de Geografie Politică*, II, 1, Ed. Universității din Oradea, p. 61-68
- Săgeată R.** (2001), *Presiunea antropică asupra spațiului geografic și organizarea administrativ-teritorială a României*, în *Revista Geografică*, VII, 2000, Institutul de Geografie, Academia Română, București, p. 30-37
- Săgeată R.** (2001), *Fostele reședințe de plăși în contextul economico-social actual*, în *Comunicări de Geografie*, V, Ed. Universității din București, p. 463-469
- Tarkhov S.** (2001), *Evolution of the Administrative-territorial division of Romania during 20-th century*, în *Political Geography Studies in Central and Eastern Europe*, Oradea-Gdansk, p. 49-56

Anexa - Evoluția componenței județelor (1930-1937)

JUDEȚUL	Plase 1937	Orașe 1937	Sate 1937	Plase desființate (1930-1937)	Plase înființate (1930-1937)
ALBA	8	4	151	Ighiu	Alba Iulia, Zlatna
ARAD	10	1	226	-	Târnova
ARGEȘ	6	2	538	Uda	Cuca, Pitești
BACĂU	7	4	440	-	Răcăciuni, Traian
BAIA	4	2	178	Moldova	Boroaia, Mălini
BIHOR	12	3	419	-	-
BOTOȘANI	4	3	251	Botoșani, Jijia, Siret	Bucecea, Răchiți, Sulița, Ștefănești
BRAȘOV	3	1	47	-	-
BRĂILA	5	1	132	Călmățui	I.I.C. Brătianu, Vădeni
BUZĂU	7	2	578	Câmpu	Călnău, Câmpeni, Orașul, Pârscov
CARAȘ	6	2	126	-	-
CÂMPULUNG	3	4	39	-	-
CIUC	5	2	59	-	Tulgheș
CLUJ	9	2	230	-	Aghireșu, Călata
CONSTANȚA	7	8	202	Ovidiu	Cernavodă, Ferdinand I, Medgidia, Negru Vodă
COVURLUI	5	1	98	-	I.G. Duca, Prutul de Sus
DÂMBOVITĂ	8	3	181	Finta	Bilciurești, Bogați, Ghergani
DOLJ	8	4	393	Barca, Calafat, Gângiova	Bechet, Brabova, Calafat, Filiași, Șegarcea
DOROHOI	5	5	236	-	Centrală, Lascăr
FĂGĂRAȘ	3	1	85	-	-
FĂLCIU	3	2	153	-	Răducăneni
GORJ	6	1	453	-	Amaradia, Ocolul
HUNEDOARA	12	5	414	-	Dobra, Sarmizegetusa
IALOMIȚA	8	4	149	-	Căzănești, Dragoș Vodă
IAȘI	5	2	333	Bahlui-Cârligătura	Bahlui, Cârligătura, Copou, Ungheni
ILFOV	10	2	419	-	Bolintin, Buftea, Pantelimon
MARAMUREȘ	4	1	58	-	Șugatag
MEHEDINȚI	8	5	428	Câmpu	Băcleș, Broșteni, Cujmiru, Devesel, Vânu Mare
MUREȘ	10	2	246	Mureș, Reghin	Mureș de Jos, Mureș de Sus, Reghin de Jos, Reghin de Sus
MUSCEL	3	1	208	-	Râul Doamnei

NĂSĂUD	6	2	109	-	Centrală, Lechința
NEAMȚ	5	3	256	Pl. de Mijloc, Neamț	I.G. Duca, Războieni, Cetatea Neamț
ODORHEI	5	1	140	Cristur	I.G. Duca, Sângeorgiu de Pădure
OLT	4	1	332	-	Mijlocul
PRAHOVA	10	8	417	-	Câmpu, Podgoria, Vărbilău
PUTNA	6	5	265	-	Biliești, Gârlele, Zăbala
RĂDĂUȚI	3	2	69	-	-
RÂMNICU SĂRAT	5	1	232	Câmpul, Dealul, Muntele	Boldu, Dumitrești, I.G. Duca, Orașul, Plăinești
ROMAN	3	1	216	Miron Costin	I.G. Duca, Moldova
ROMANAȚI	5	3	252	-	Câmpu, Oltețu
SĂLAJ	10	3	286	-	Buciumi, Supuru de Jos
SATU MARE	8	3	212	-	-
SEVERIN	8	3	228	-	Balint, Sacul
SIBIU	6	1	89	-	Avrig, Nocrich
SOMEȘ	7	2	261	-	Chiochiș
SUCEAVA	3	2	68	Dragomirna	Bosancea
TÂRNAVA MARE	5	2	109	-	Șeica Mare
TÂRNAVA MICĂ	5	3	132	-	Valea Lungă
TECUCI	5	1	266	Homocea	Brăhășești, Găiceana, Tecuci
TELEORMAN	8	4	225	-	Călmățui, Slăvești, Vârtoapele
TIMIȘ-TORONTAL	13	2	243	-	Comloș, Gătaia, Giulvăz
TREI SCAUNE	5	2	107	-	Ozun
TULCEA	4	5	155	-	-
TURDA	7	1	124	-	Unirea
TUTOVA	4	1	257	-	I.G. Duca
VASLUI	3	1	239	-	Peneș-Curcanul
VÂLCEA	6	5	563	Zătreni	Bălcești, Oltețul
VLAȘCA	7	1	237	-	Ghimpați, Siliștea
BĂLȚI	6	2	288	Slobozia-Bălți	Bălți, Cornești, Glodeni, Sângerei
CAHUL	5	2	208	-	Mihai Viteazul
CALIA CRA	4	3	233	-	Stejarul
CERNĂUȚI	4	4	95	-	-
CETATEA ALBĂ	8	1	213	Tașalâc, Tatar-Bunar	Arciz, Ivăneștii Noi, Liman, Sărata
DUROSTOR	5	3	195	Silistra	Doimușlar, Ostrov
HOTIN	6	2	215	Briceni, Hotin	Chelmenți, Clișcăuți, I.G. Duca, Sulița
ISMAIL	4	5	76	-	-
LĂPUȘNA	5	2	237	-	Vorniceni
ORHEI	5	2	236	Ciocâlteni, Mășcăuți	Chiperceni, Criuleni, Orhei, Telenești
SOROCA	8	1	255	Climăuți	Nădușa, Otaci, Soroca, Târnova
STOROJINET	3	3	62	-	-
TIGHINA	4	2	109	-	-

DINAMICA POPULAȚIEI ȘI A FORȚEI DE MUNCĂ ÎN PROFIL REGIONAL. TENDINȚE ACTUALE

Bianca Dumitrescu, Nicoleta Damian, Institutul de Geografie al Academiei Române, București

Present trends concerning population and labour force dynamic at regional level. Population as a demographic system was and still is intensely influenced in its evolution by the political-economic, historic and social framework as well as by the environment with which it is tightly interconnected. The decrease of the population number has been caused by migratory flows, negative natural increase, low fertility and an accelerated ageing process. The new trends in the urban and rural population show that the decrease of urban inhabitants is generated by a negative migratory flow, while in rural areas, by the negative natural increase. An analysis of the demographic dynamics, undertaken at development regions level, marks even more the specificity of the territorial discrepancies in what regards the demographic behavior; the economic development and the changes in the social structure. One of the most delicate subject of transition is the labor force dynamic. The privatisation and the decentralisation of the Romanian economy has lead to a significant increase in the number of unenemployed people. The drop in the active labour force was registred at national level, but with differenciations from one region to another or from one county to another.

Cuvinte cheie: declin demografic, forță de muncă, regiuni de dezvoltare

Dinamica vieții economico-sociale și politice a României, în ultimul deceniu al secolului XX, s-a reflectat direct sau indirect asupra creșterii demografice și a distribuției forței de muncă în profil teritorial. Evoluția populației României a avut în a doua jumătate a secolului XX un curs ascendent, de la 17 489 450 loc. în anul 1956, la 22 790 000 loc. în anul 2000, înregistrând în 1990 și cel mai mare număr de locuitori (23.206.720 persoane). Aflate sub incidența unui complex de factori de natură istorică, politică, economico-socială și culturală, numărul populației și resursele de muncă pun în evidență importante modificări în perioada actuală. Începând din 1990 populația țării scade de la an la an atât datorită unui sold migratoriu extern negativ (până la 12 594 persoane în 2000), cât și a unui spor natural negativ al populației, care a contribuit la scăderea populației cu peste 700 000 în perioada 1990-2000.

Diferențieri semnificative există și între *evoluția recentă a populației urbane și a celei rurale*. Populația urbană s-a redus din 1990 până în 2000 cu peste 200 000 persoane, iar cea rurală a scăzut cu aproape 460.000 persoane. Scăderea populației urbane se datorește îndeosebi migrației externe și plecărilor din orașe în sate a unor salariați care au fost disponibilizați odată cu restructurarea economică și trecerea la economia de piață, pe când a celei rurale sporului natural negativ. În anul 1990 sporul natural *total* al României era de 3,7‰, cel urban se ridica la 4,7‰, iar cel rural la numai 0,9‰.

Diferențieri ale evoluției populației în profil teritorial. Evoluția numărului de locuitori s-a realizat neuniform, atât în timp, cât și în spațiu, în concordanță cu dinamica principalelor fenomene demografice (mișcarea naturală și mișcarea migratorie).

Analiza datelor statistice evidențiază faptul că în perioada de tranziție, ultimii zece ani (1990-2000) fenomenul de scădere a populației a caracterizat aproape toate județele (fig.1), excepție făcând Ialomița, Gorj și Vâlcea și județele cuprinse în regiunea de Nord-Est. Pierderi mari de populație au înregistrat Caraș-Severin, Hunedoara, Teleorman, Brașov, Sibiu (între 20000 și 25000 persoane fiecare) ceea ce a însemnat o rată negativă cuprinsă între -12,4% și -7%.

De asemenea, în 15 județe declinul demografic a fost exprimat prin valori mici (sub -3,5%). Această situație caracterizează județele care au și un pronunțat profil industrial (Brașov, Sibiu, Hunedoara, Arad, Bihor, Prahova etc.), care în perioada comunistă au atras forță de muncă din regiunile mai slab dezvoltate. Odată cu restructurarea economică, după 1990, o serie de activități industriale au intrat în declin, unele fabrici și întreprinderi fiind restructurate sau închise, fapt ce a determinat creșterea permanentă a numărului șomerilor.

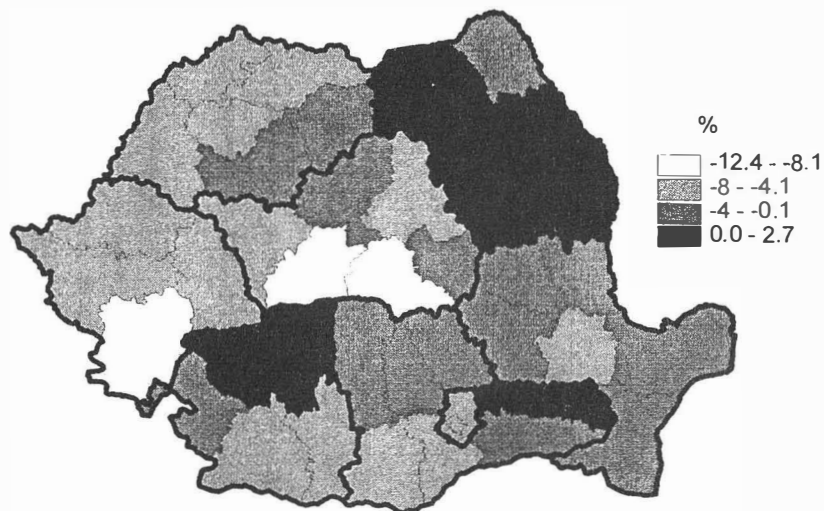


Fig. 1. Rata cresterii populatiei totale pe judete (1990-2000)
- The increase rate of the total population by counties (1990-2000)

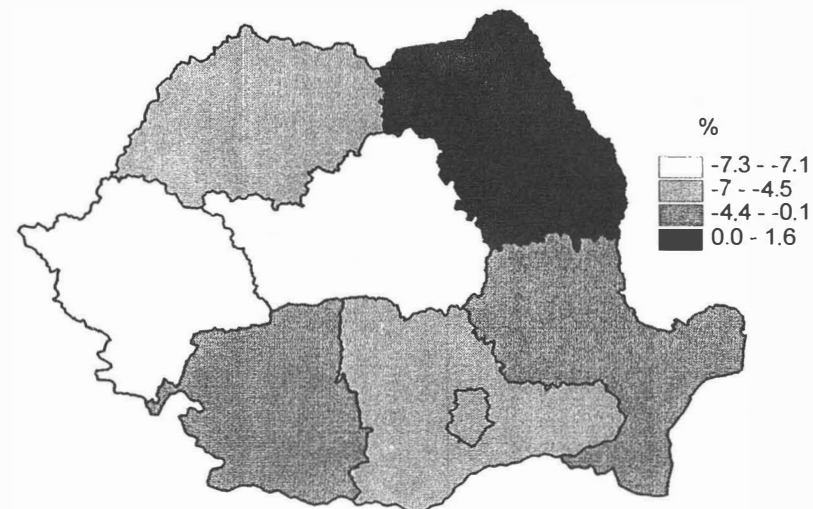


Fig. 2. Rata cresterii populatiei totale pe regiuni de dezvoltare (1990-2000)
- The increase rate of the total population by development regions (1990-2000)

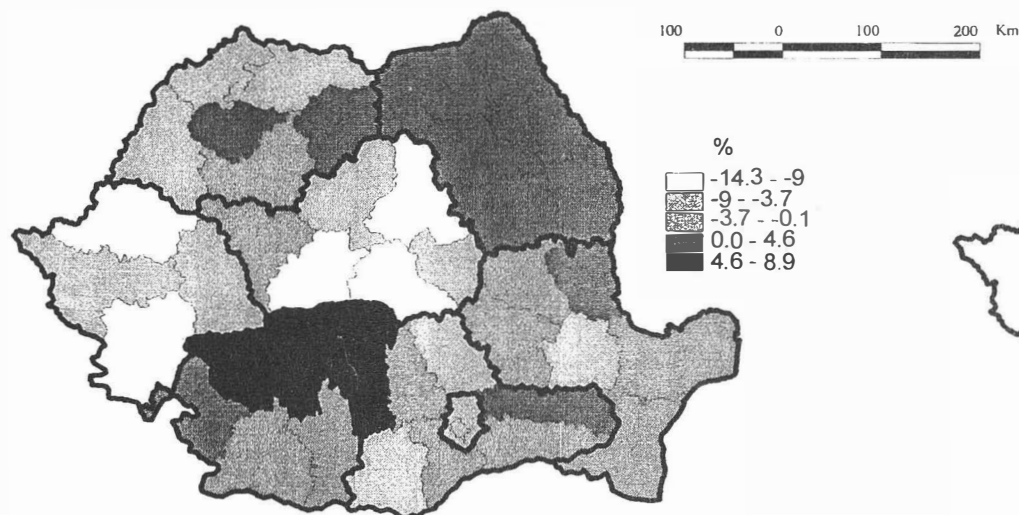


Fig. 3. Rata cresterii populatiei urbane pe judete (1990-2000)
- The increase rate of urban population by counties (1990-2000)

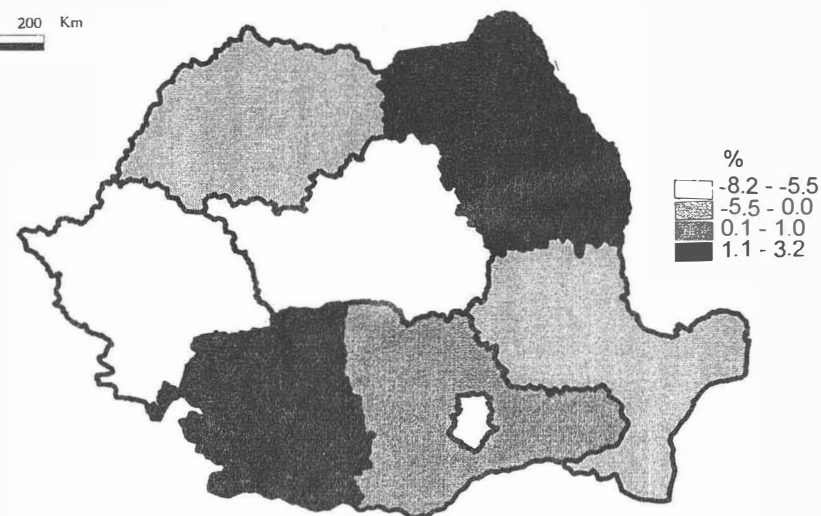


Fig. 4. Rata cresterii populatiei urbane pe regiuni de dezvoltare (1990-2000)
- The increase rate of the urban population by development regions (1990-2000)

O parte din aceștia, împreună cu familiile lor, au revenit în localitățile de unde au plecat, mai ales în sate, începând să lucreze în agricultură, pe terenurile proprietate personală sau să practice alte activități. O altă parte, din cei disponibilizați, au plecat peste hotarele țării în căutarea unui loc de muncă mai bine plătit.

Dezvoltarea regională în România este reglementată prin Legea nr. 151/1998 care urmărește propunerile din Carta Verde și dă posibilitatea autorităților locale la nivel de județ, cu acordul Consiliilor Locale implicate, să decidă stabilirea unor regiuni de dezvoltare, asociate pe baze voluntare. În urma negocierilor dintre autoritățile locale interesate, au fost create 8 regiuni (Regiunea Nord-Est, Regiunea Sud-Est, Regiunea Sud-Muntenia, Regiunea Sud-Vest Oltenia, Regiunea Vest, Regiunea Nord-Vest, Regiunea Centru, Regiunea București-Ilfov), care în ciuda rolului jucat în elaborarea și implementarea politicilor de dezvoltare regională nu sunt unități administrativ-teritoriale și nu au personalitate juridică. Modelul regiunilor urmează îndeaproape sistemul european NUTS: regiunile corespund nivelului NUTS II, județele nivelului NUTS III, iar orașele/comunele corespund nivelului NUTS IV.

Analiza *evoluției populației la nivelul regiunilor de dezvoltare* pune în evidență faptul că există unele diferențieri teritoriale susținute de: specificitatea în comportamentul demografic, poziția economică a acestora în timp, cât și de transformările recente intervenite în structura lor socială. Evoluția potențialului demografic (din 1990 și până în 2000) relevă o tendință de scădere pentru aproape toate regiunile (fig. 2), cu excepția celei de Nord-Est în care rata de creștere s-a menținut pozitivă (1,6%). Cele mai accentuate scăderi s-au produs în regiunile Centru și Vest, valorile negative coborând la -7.1% și respectiv -7.3%. Cu valori medii ale ratei de creștere a populației se înscriu regiunile Sud-Est și Sud-Vest.

Analiza ratei de creștere a populației, pe județe și pe medii (rural / urban), în profil teritorial pune în evidență generalizarea fenomenului de scădere demografică (în 85 % dintre județe în rural și 60% în urban). Creșterea populației rurale a fost mică și a caracterizat numai șase județe, în care rata de creștere a oscilat între 0,1% și 3%. În urban fenomenul de creștere a cuprins 14 județe, valorile cele mai mari ale ratei de creștere fiind de 8.9%. Dinamica recentă a populației urbane exprimă apropierea structurală a activităților și funcțiilor urbane de potențialul real al orașelor și al zonelor înconjurătoare acestora (fig. 3). Scăderi importante ale populației urbane s-au produs în județele Caraș-Severin, Brașov, Sibiu (peste 11%), la acest fapt contribuind și migrația locuitorilor de etnie germană.

La nivelul regiunilor creșterile au cuprins regiunile Nord-Est, Sud și Sud-Vest (valoarea maximă 3.2% aparținând Moldovei, confirmând tendința generală de creștere a acestei regiuni), valorile minime înregistrându-se ca și în cazul populației totale în vestul și centrul țării (fig. 4).

Dinamica acestor regiunii trebuie corelată cu trei fenomene foarte clare: scăderea alarmantă a sporului natural în mediul urban, emigrarea în masă a populației de origine germană (evidentă pentru orașele mici), care nu a putut fi atenuată de aflusul de populație din alte zone excedentare ale țării și puterea redusă de atracție a celorlalte orașe, cu excepția centrelor mari.

O premisă importantă în diferențierea creșterii urbane este existența sau nonexistența unor centre urbane mari, cu peste 200000 locuitori. Creșterea acestora este un fenomen, care se va accentua în perspectivă, orașele mari reprezentând principalele „puncte” ale dezvoltării regionale. Tranziția la economia de piață relevă rolul însemnat al poziției geografice, al accesibilității rapide, fie pe căile rutiere sau feroviare, fie pe cele maritime. Un rol important îl are localizarea investițiilor străine care pot duce la revitalizarea serviciilor și a industriei.

Referitor la gradul de urbanizare regiunile Nord-Est, Sud și Sud –Vest prezintă o valoare sub media națională, populația rurală deținând proporții importante (fig. 5).

Regiunea Sud-Est (56,8%) își datorează gradul mare de urbanizare dezvoltării orașelor cu funcții portuare, dar și cu industrie de construcții navale sau ramuri bazate pe materii prime din import (Galați-siderurgie, Tulcea- metalurgie feroasă și neferoasă, Năvodari- petrochimie).

În privința gradului de urbanizare pe județe (fig. 6) cele mai mari valori le înregistrează județele Hunedoara (76.0%), Brașov (75.6%), Constanța (72.6%), Cluj (68.6%), Sibiu (68.1%), Brăila (66.4%), Timiș (61.6%) datorită gradului ridicat de industrializare.

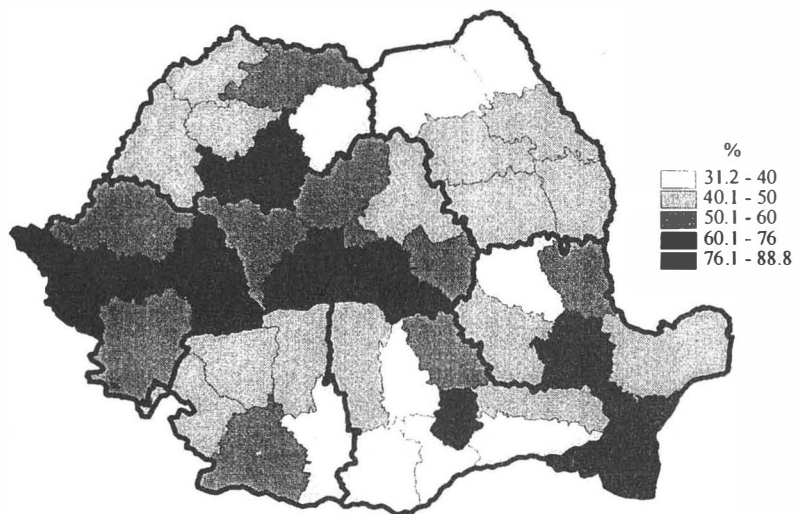


Fig. 5. Gradul de urbanizare pe județe - 2000
- Urbanization rate by counties - 2000

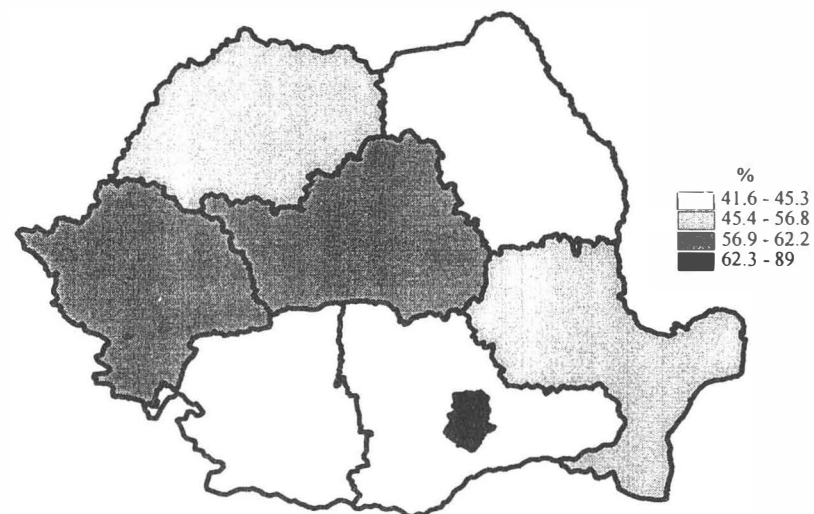


Fig. 6. Gradul de urbanizare pe regiuni de dezvoltare - 2000
- Urbanization rate by development regions - 2000

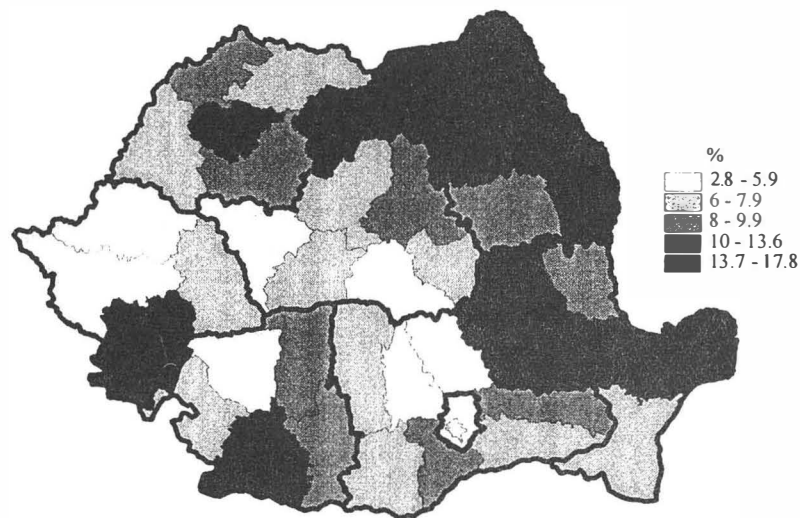


Fig. 7. Rata somajului pe județe - 1992
- Unemployment rate by counties - 1992

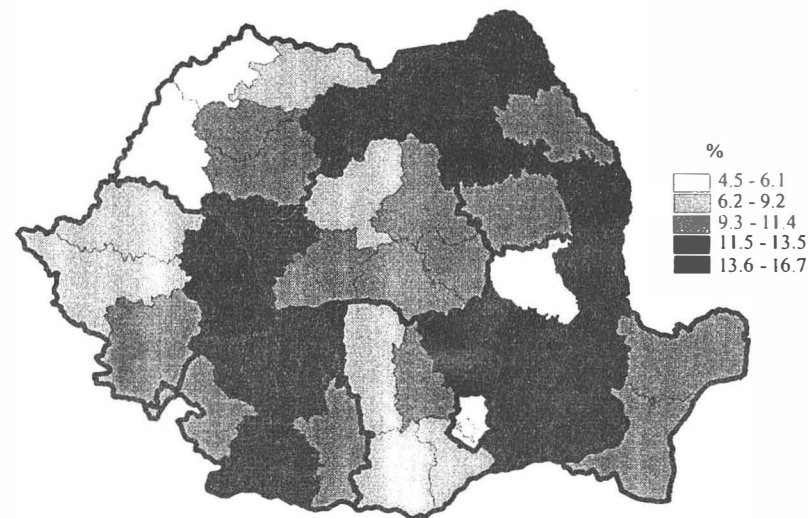


Fig. 8. Rata somajului pe județe - 2000
- Unemployment rate by counties - 2000

În 2000, populația totală a regiunii Nord-Est era de 3,8 milioane loc. și reprezenta 17.1% din populația totală a țării, înregistrând o creștere față de 1990, atât a numărului de locuitori, cât și a ponderii (16.2 %), fiind singura regiune cu creșteri ale numărului populației. Din acest punct de vedere această regiune ocupă locul întâi pe țară, confirmând potențialul demografic ridicat al județelor Moldovei. Județele cu cea mai numeroasă populație din cadrul regiunii sunt Iași (21.8 % din total) și Bacău (19.6 %), la polul opus situându-se județele Botoșani și Vaslui (fiecare cu 12.1%).

Ponderea populației urbane din totalul populației a crescut de la 42.8 % în 1990 la 43.5% în 2000, cele mai mari valori înregistrându-le județele Iași (49.9 %) și Bacău (49.8 %) datorită numărului mare de locuitori deținut de municipiile Iași și Bacău. Valoarea cea mai mică se înregistrează în Suceava (35.3 %), datorită în special orașelor cu o populație sub 50000 loc.

Regiunea Sud-Est se înscrie în tendința generală de scădere a numărului locuitorilor, ponderea în totalul populației țării fiind de 13.1 %. Județele Constanța (25.4 %) și Galați (21.8 %) au valorile cele mai mari ale ponderii populației din totalul regiunii, la polul opus aflându-se județul Tulcea (8.9 %). Această regiune este una din cele mai urbanizate, ponderea fiind cvasistagnantă în 2000 (56.8%) față de anul 1990 (56.6%), județul Constanța fiind cel mai urbanizat (72.6 %), puterea de influență aparținând municipiului Constanța. Această creștere s-a datorat în special sporului natural care a rămas pozitiv în această zonă a țării.

Cu o populație de 3,5 milioane locuitori, regiunea Sud ocupă locul doi ca mărime pe țară, județele Prahova și Argeș detașându-se net ca pondere din totalul regiunii (peste 19%), celelalte județe s-au menținut în jurul valorii de 10 %. Se constată și în această regiune o scădere a populației datorită scăderii natalității și creșterii mortalității, Teleorman pierzând cei mai mulți locuitori.

În privința gradului de urbanizare, regiunea Sud este cea mai slab urbanizată (majoritatea județelor având un grad de urbanizare sub 40 %), în perioada 1990-2000 gradul de urbanizare menținându-se la aceiași valoare (41.6 %) , înscriindu-se în linia generală de evoluție a populației urbane la nivelul țării. Cel mai urbanizat este județul Prahova (51.9%) datorită numărului mare de orașe (14).

În 2000 populația regiunii Sud-Vest reprezenta 10.8% din populația țării, rata de creștere a populației în perioada 1990-2000 fiind de -2.1% (fapt datorat valorilor negative atât ale sporului natural cât și a celui migratoriu). Județul cu cea mai mare pondere a populației în cadrul regiunii este Dolj (31%), în intervalul analizat prezentând cea mai scăzută valoare a ratei de creștere -4.1%.

Ponderea populației urbane din totalul regiunii este de 45,3 %, această regiune plasându-se în cadrul celor cu grad scăzut de urbanizare (Nord-Est și Sud). Față de 1990, totuși se observă o creștere în 2000 a gradului de urbanizare (cu 1,8%), cel mai urbanizat județ este Dolj (51,6%), apropiindu-se de media pe țară.

Cele patru județe ale regiunii Vest însumează o populație de 2,04 milioane locuitori, reprezentând 9,1% din populația României, din acest punct de vedere, regiunea este cea mai mică. La nivelul regiunii se înregistrează cea mai mare scădere a populației (-7,3 %), datorită indicatorilor demografici care au valori negative și care sunt puternic influențați, în general, de modelul familial cu un singur copil. Ca și în cazul celorlalte regiuni această scădere lentă s-a datorat sporului natural negativ și a migrației interne din alte zone ale României.

Referitor la gradul de urbanizare se poate aprecia întâietatea acestei regiuni (62,2 %), toate județele prezentând valori de peste 50% a populației urbane. Se detașează Hunedoara, cel mai urbanizat județ din țară iar acest lucru este datorat și indicelui ridicat de industrializare. Chiar dacă gradul de urbanizare a crescut în 2000 față de 1990, populația urbană a prezentat o rată negativă (-8.1%).

Regiunea Nord-Vest are o populație totală de 2861521 locuitori, din care 52,6 % în mediul urban și 47,4 % în mediul rural. La nivelul întregii regiuni se remarcă tendința de scădere a numărului populației, datorită situației economice și sociale, nivelului redus al fertilității și accentuării mortalității specifice, plus un sold negativ al migrației externe.

În județul Satu Mare centrele urbane dețin 46,5% din populația județului, populația urbană fiind însă concentrată în reședința județului. Îmbătrânirea demografică, creșterea mortalității, emigrația în țări mai dezvoltate, condițiile economice în general au dus la înscrierea acestei zone în rândul celor slab dezvoltate.

Regiunea Centru are o populație totală de 2660679 locuitori, în mediul urban trăind 60,6%. Din punct de vedere al urbanizării depășește cu 5,6% media pe țară. În perioada 1990-2000 a avut loc o scădere a populației în toate județele, cea mai mare scădere s-a înregistrat în județele Sibiu și Brașov (-11.5%, respectiv -9.7%, datorită emigrării masive a etnicilor germani).

Forța de muncă

În anii '90, modelul ocupării populației s-a schimbat esențial față de perioada anterioară, ocuparea forței de muncă fiind una din componentele cele mai tensionate ale tranziției. Privatizarea și descentralizarea economiei românești au avut un efect important asupra pieței muncii, determinând disponibilizări semnificative și apariția fenomenului de șomaj. Involuțiile din economie au redus posibilitățile de ocupare a forței de muncă: numărul populației ocupate, respectiv rata de activitate și de ocupare s-au diminuat, iar șomajul s-a acutizat.

Gradul de ocupare a populației diferă mult de la o regiune la alta. În regiunile Nord-Est și Sud-Est gradul de ocupare a populației este mai scăzut (sub 60 %), iar în regiunile Vest și Centru gradul de ocupare este mai ridicat.

În perioada 1990-2000 s-au produs deplasări ale populației între ramurile economiei naționale, structura populației ocupate pe activități ale economiei naționale suferind modificări. Restrângerea activității industriale și în special a unităților economice mari, nerentabile a determinat scăderea ponderii populației ocupate în această ramură de la 37% (1990) la 27.3% (2000). Se constată o creștere semnificativă a populației ocupate în agricultură (de la 28.2% în 1990 la 40.8% în 2000). Acest fenomen s-a datorat restituirii terenurilor agricole către foștii proprietari și orientarea către cultivarea pământului a persoanelor care nu mai pot beneficia de ajutor de șomaj. Ponderea populației în sectorul terțiar a ajuns la 31.4% în 2000, față de 27.5% în 1990. Schimbările în structura ocupării pe sectoare scoate în evidență un proces de dezindustrializare și reagrarizare a economiei, fără a avea loc un progres în sectorul serviciilor. Persoanele disponibilizate din industrie nu se regăsesc în celelalte ramuri ale economiei, contribuind la creșterea numărului șomerilor.

Regiunea Nord-Est are o forță de muncă numerosă, reprezentând 54.3% din populația regiunii, gradul de ocupare a forței de muncă fiind de 59.7%. În ultimul deceniu, la nivelul regiunii s-a manifestat o tendință de scădere continuă a ponderii populației ocupate. Aceasta ca urmare a fenomenului de declin demografic care s-a accentuat, multe din întreprinderile cu capital majoritar de stat, care mobilizau cel mai mare număr de salariați, efectuând restructurări, ceea ce a însemnat, odată cu renunțarea la o serie de activități și disponibilizarea unui mare număr de personal.

Din punct de vedere al populației ocupate pe ramuri ale economiei naționale, în această regiune se înregistrează o superioritate comparativ cu nivelul mediu național în agricultură (50%) și silvicultură; totodată există sectoare unde media pe total regiune este inferioară mediei la nivel național: industrie, comerț.

În privința salariaților se constată o scădere a acestora de la 1 milion persoane (1991) la 660000 persoane (1999).

Regiunea Nord-Est se confruntă cu probleme deosebite în ceea ce privește șomajul. Evoluția ultimului deceniu a indicat o creștere continuă a ratei șomajului, concomitent cu accentuarea incapacității de adaptare a societăților cu capital majoritar de stat la cerințele economiei bazate pe cerere și ofertă. În condițiile lipsei acute a fondurilor necesare pentru re tehnologizare și investiții, mulți manageri au optat pentru creșterea productivității muncii prin disponibilizare de personal. Acest fapt a condus la situația existentă în regiune, care prezintă accente grave, în special în cadrul zonelor cu orașe mici dependente de agricultură sau industrie (județele Botoșani și Vaslui, zonele miniere ale județelor Bacău și Suceava).

Astfel, dacă rata șomajului la nivel de țară era de 10.5% (2000), în Regiunea Nord-Est toate județele depășesc „pragul” de 9.5% (valoare minimă pentru județele Bacău și Iași), iar județele Neamț și Vaslui ating „recordul” de 16.6%, respectiv 15.4%.

Regiunea Sud-Est are o forță de muncă de 1.85 milioane persoane, gradul de ocupare al forței de muncă fiind de 57.9%. Pe sectoare de activitate populația ocupată a regiunii se structurează astfel: 40.4% - sectorul primar, 22.4% - sectorul secundar și 37.2% - sectorul terțiar. Regiunea suportă din plin efectele grave ale restructurării industriale, toate județele deținând activități industriale aflate într-un profund declin, unele având un puternic impact asupra altor ramuri și subramuri industriale din alte județe (de exemplu, Combinatul Sidex Galați a afectat grav activitatea întreprinderilor din județele Tulcea și Buzău).

Referitor la rata șomajului, acesta a crescut de la 4% în 1991 la 11.4% (2000), situându-se peste media pe țară, valorile cele mai mari înregistrându-le județele Brăila (15.3%), Buzău (12.7%), Galați (12.6%).

La nivelul regiunii Sud gradul de ocupare al forței de muncă era de 61.1%, populația activă înregistrând o tendință de scădere, astfel că în anul 2000 totaliza circa 1.5 milioane persoane.

Pe sectoare de activitate, reduceri importante ale populației ocupate s-au produs în industrie (industria prelucrătoare, mai ales) și construcții, în același timp agricultura și serviciile sporindu-și efectivele. Dacă se are în vedere ponderea populației ocupate în economie, se observă o detașare netă a județelor Prahova, Argeș și chiar Dâmbovița, activitatea industrială și de construcții depășind cu mult media pe țară. Totuși, în prezent numărul persoanelor ocupate în domeniul industrial din județele sudice este mult mai scăzut datorită închiderii și restructurării unor întreprinderi importante și chiar cu tradiții.

În perioada de tranziție, dezechilibrele economice au influențat și fenomenul de șomaj, județele sudice înregistrând valori medii ale ratei șomajului (10.4%), județele puternic industrializate având cea mai ridicată rată.

Regiunea Sud-Vest deținea în anul 2000 1.45 milioane persoane active, gradul de ocupare al forței de muncă fiind de 65.5% (cel mai ridicat la nivelul regiunilor de dezvoltare). Structura pe activități ale economiei naționale scoate în evidență importanța agriculturii și a industriei. Restructurarea și chiar închiderea unor unități industriale a determinat o diminuare a numărului de salariați, regiunea deținând ultimul loc în ierarhia națională (circa 500000 persoane). Populația salariată era repartizată majoritar în industrie (45%), comerț (11.6%), construcții (8%), agricultură (5.3%). La nivelul acestei regiuni apar și o serie de diferențieri care scot în evidență procentul ridicat al salariaților în industrie – județele Gorj (salariații din industria minieră s-au menținut la un nivel ridicat chiar dacă s-a manifestat procesul de restructurare a industriei miniere) și Dolj; concentrarea unui important efectiv de salariați în silvicultura județului Vâlcea și în agricultura județelor Dolj și Olt.

În anul 2000 rate mari ale șomajului le-a înregistrat județele Vâlcea (14.6%) și Gorj (13%), județe foarte puternic afectate de disponibilizările masive de personal generate de restructurarea societăților comerciale, în special din industria extractivă.

Regiunea Vest înregistra 1.3 milioane persoane active, cu un grad de ocupare a forței de muncă de 59.7%, situându-se în tendința generală a ultimului deceniu de scădere atât a populației active, cât și a celei ocupate. Similar, numărul salariaților a scăzut ajungând în 2000 la 475000 persoane, cel mai mare număr regăsindu-se în județul Timiș (cel mai dezvoltat din regiune), în schimb județul Hunedoara deține ponderea maximă a muncitorilor (cel mai industrializat).

Datorită disponibilizărilor din industria siderurgică și extractivă, Hunedoara prezintă nivelul cel mai ridicat al ratei șomajului (16.4%). În celelalte trei județe rata șomajului este sensibil mai redusă, la acest lucru contribuind ponderea mai redusă a sectorului industrial și diversificarea activităților terțiare (Timiș-7.6%, Arad-8.4%, Caras-Severin-9.7%).

Forța de muncă a regiunii Nord-Vest a fost influențată de continuarea procesului de privatizare, gradul de ocupare al forței de muncă fiind de 65.5%. Tendința, ca și în cazul celorlalte regiuni este de scădere a persoanelor active în favoarea celor inactive, precum și scăderea numărului de salariați cu 36.5% în 2000 față de 1991. Însă, existența unor zone miniere care au devenit nerentabile a dus la apariția unui număr mare de șomeri generând probleme de ordin social și economic.

În regiunea Centru forța de muncă totaliza 1.6 milioane persoane, gradul de ocupare fiind de 62.5%. Pe sectoare de activitate se evidențiază ponderea mare a sectorului industrial și a celui terțiar.

Față de valorile ratei șomajului în 1992 (sub 8.0%), în 2000 majoritatea județelor depășeau valoarea de 8.0%, foarte afectate fiind zonele cu orașe monoindustriale, axate pe prelucrarea metalelor și localitățile din zonele miniere.

Pentru perioada 1992-2000 se observă valorile peste media națională ale ratei șomajului din județele situate în regiunile de Nord-Est și Sud-Est (Vaslui, Neamț, Suceava, Botoșani, Brăila, Tulcea, Galați), precum și valorile sub media națională din regiunile Centru și Vest.

În 1992, cele mai mari valori ale ratei șomajului (peste 12.0%) prezentau un caracter insular, fiind prezente în județele: Bistrița-Năsăud (17.8%), Vaslui (14.9%), Buzău (13.6%), Brăila (13.2%), Neamț (13.2%), Caraș-Severin (12.2%) (fig. 7). Aceste valori ale ratei șomajului au un rol important în evoluția ulterioară a șomajului, constituind „puncte” de creștere a acestuia.

Evoluția ulterioară a șomajului a scos în evidență o scădere ușoară la nivel național, dar o creștere îngrijorătoare la dimensiune de județ. Astfel, șomajul s-a concentrat în arii relativ bine conturate, media națională fiind de 8.9%. Se poate observa tendința de desprindere tocmai din nucleele deja apărute la începutul perioadei de tranziție. Spațiul foarte puternic afectat era reprezentat de Regiunea Nord-Est (județele Neamț-14.8%, Vaslui-13.5%, Botoșani-13.3%), conturându-se și cel de-al doilea spațiu - județele Hunedoara și Vâlcea care până la acest moment nu s-au confruntat cu probleme deosebite datorită subvențiilor acordate industriei miniere. Aceștia li se adaugă și alte zone cu șomaj peste media națională: Brăila (13.5%), Galați (11.4%), Tulcea (12.3%) și județele din nordul țării, Maramureș (10.6%), Bistrița-Năsăud (11.1%).

Anul 2000, cu o rata medie a șomajului de 10.5% (fig. 8), prezintă o repartitie diferită de cea din 1997, principala caracteristică fiind dezvoltarea tentaculară a ariei de șomaj din județele regiunii de Nord-Est, care tinde să cuprindă județele Brăila (18.6%), Galați (15.4%), unindu-se chiar și cu județele din sud, Ialomița (15.2%), Călărași (13.5%), Buzău (14.9%) și sud-vest, Hunedoara (20.7%), Gorj (14.6%), Dolj (14.2%) puternic afectate de restructurarea industriei extractive. La polul opus județele Satu Mare, Bihor, Vrancea, Argeș, Timiș, Giurgiu se individualizează cu valori medii ale ratei șomajului sub media națională, iar județele Dâmbovița, Constanța, Olt, Teleorman, Bacău, Sibiu, Brașov cu o rată asemănătoare mediei naționale.

În concluzie, dinamica populației și a forței de muncă sunt două aspecte foarte importante ale perioadei de tranziție care pot prezenta un interes deosebit. Astfel, se constată fenomenul de scădere al populației care a caracterizat toate regiunile și aproape toate județele, la fel ca și reducerea populației ocupate ce a avut ca principală cauză restructurarea industriei, fenomen diferențiat ca volum și intensitate de la o regiune la alta, de la un județ la altul.

Bibliografie:

- Ianoș I. (1981), *Punct de vedere privind analiza geografică regională a teritoriului României*, SCGGG – Geogr, XXVIII, p. 103-111
- Ianoș I. (1993), *Spre o bază teoretică a regiunii geografice*, SCGGG – Geogr, T XVIII, nr. 2
- Pavelescu F. (1998), *Utilizarea forței de muncă din perspectiva dezvoltării regionale*, *Oeconomica*, nr. 3-4, p. 224-255
- Popescu Claudia (1995), *Forța de muncă industrială a României în anul 1992*, AUB, XLIV, p. 93-101
- *** (1996), *Disparități regionale în România 1990-1994*, Grupul de consultanță Ramboll, Programul PHARE – Politici regionale, București
- *** (1997), *Carta Verde – Politica de dezvoltare regională în România*, Guvernul României și Comisia Europeană, Program PHARE, București
- *** (2000), *România. Planul Național de Dezvoltare 2000 - 2002*.
- *** (1994), *Recensământul populației și locuințelor din 7 ianuarie 1992*, I-II, CNS, București.
- *** *Anuarele statistice (1990-2001)*, CNS, București.

IMPACTUL ACTIVITĂȚILOR ANTROPICE ASUPRA MEDIULUI ÎN MUNICIPIUL TURNU MĂGURELE

Gabriel Simion, *Institutul de Geografie al Academiei Române, București*

The impact of human activities on Turnu Măgurele town environment. Turnu Măgurele Municipality is situated in the southern part of Romania, close to the point where the Olt River flows into the Danube. The impact on the environment means any change of the environment, no matter whether positive or negative, induced, totally or partially, by human activities, their products or services. The identification of the current and potential pollution sources is necessary for managing the quality of the environment. The air pollution sources are included in the category of those sources specific to the industrial and urban environment, namely: emissions due to industrial processing activities (the industrial estate of Turnu Trading Company), traffic, thermal power plants and individual heating systems. In what regards water pollution, the town development has not so far exerted a negative effect on the Danube water quality, as the water treatment station operates at its normal capacity and the economic agents that spill the residual waters into the Danube, treat them adequately. The waste dumps are the main soil pollution factors. The expansion of the residential area and of the communication network will have a direct influence on the increase of refuse amounts, without however changing their composition significantly.

Cuvinte cheie: impact asupra mediului; impact asupra apei; impact asupra aerului; impact asupra solului, deșeuri.

Municipiul Turnu Măgurele este situat în sudul țării, în sud-vestul județului Teleorman, în apropierea confluenței Oltului cu Dunărea. Limitele administrative ale orașului sunt: în nord comunele Putineiu și Crângu, în sud granița cu Bulgaria, în est comunele Islaz și Lița, în vest comunele Ciuperceni și Traian.

Relieful

Orașul s-a dezvoltat pe terasa superioară a Dunării care are o lățime de 2-5 km. Valoarea ridicată a altitudinii relative a podului acestei terase se datorează grosimii foarte mari a depozitelor deluvio-proluviale (25-30 m) rezultate din transportul materialului de pe câmpul din apropiere de către apele de șiroire. Terasa Dunării sunt constituite din următoarele formațiuni litologice:

- în bază, argile marnoase cenușii cu intercalații nisipoase de vârstă levantină;
- nisipuri și pietrișuri de vârstă cuaternară, cunoscute sub numele de „Strate de Frățești”;
- în partea superioară, depozite loessoide gălbui dispuse direct peste nisipuri.

Lunca Dunării, cu o lățime de 2 - 5 km, se prezintă cu o ușoară înclinare nord-sud. Trecerea de la terasă la luncă se face prin intermediul unui versant de racord, fără tendință de alunecare, având cotele cuprinse între 38 m, în vest și 30 m, în est, pe terasă și cote cuprinse între 25 m și 22 m, în luncă.

Clima

Spațiul analizat se încadrează într-un climat temperat continental, specific zonei de câmpie sudică a țării în care este situat. Acesta este caracterizat prin valori ridicate ale bilanțului radiativ caloric, amplitudini mari ale temperaturii aerului, cantități relativ reduse de precipitații, cu ploi torențiale în anotimpul de vară și perioade de secetă în tot timpul anului.

Temperaturile medii lunare au mers ascendent, începând cu luna ianuarie până în luna iulie, după care descresc. Valorile medii lunare și media anuală ale temperaturii aerului în perioada 1896-1972, înregistrate la stația meteorologică Turnu Măgurele, sunt prezentate în tabelul 1

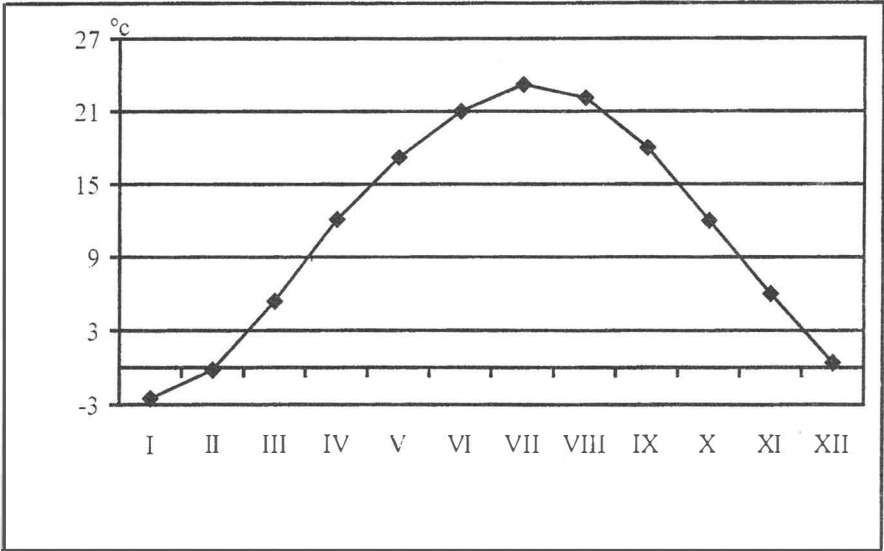
Tabel 1. Temperaturile medii lunare în municipiul Turnu Măgurele

-Monthly mean temperatures in Turnu Măgurele town

luna	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	An
°C	-2,5	-0,2	5,4	12,1	17,2	21,0	23,2	22,1	18	12	6	0,4	11,2

Monografia județului Teleorman, Editura Teleormanul Liber, Alexandria, 1998

Fig. 1. Dinamica temperaturilor medii lunare în municipiul Turnu Măgurele
The dynamic of the monthly mean temperatures in Turnu Măgurele town



Precipitațiile medii anuale au valori de 500 - 600 mm. Cantitățile medii lunare și media anuală a precipitațiilor (mm) înregistrate la stația meteorologică Turnu Măgurele, în perioadele 1896-1915 și 1926-1972 sunt prezentate în tabelul 2.

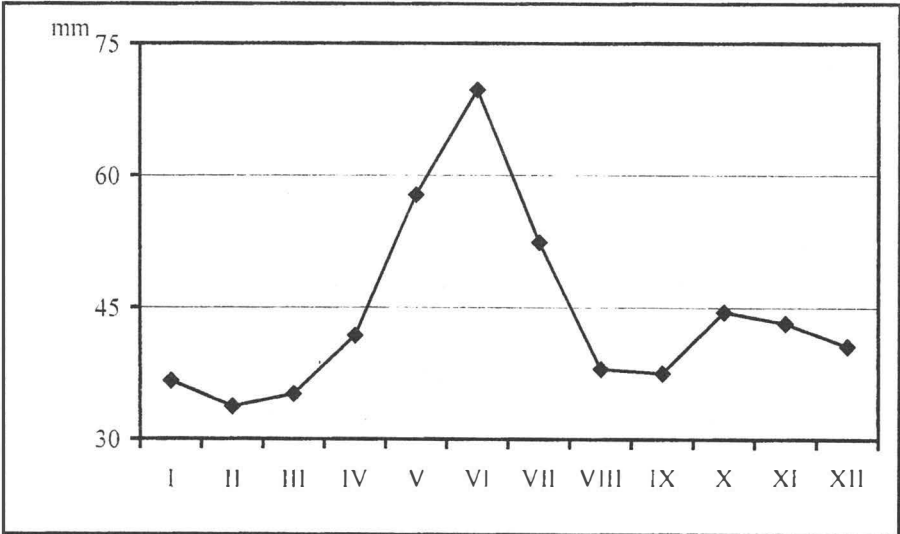
Tabel 2. Precipitațiile medii lunare în municipiul Turnu Măgurele

Monthly mean precipitations in the Turnu Măgurele town

luna	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	An
mm	36,6	33,7	35,1	41,8	57,8	69,7	52,4	38	37,5	44,5	43,2	40,6	531

Monografia județului Teleorman, Editura Teleormanul Liber, Alexandria, 1998.

Fig. 2. Dinamica precipitațiilor medii lunare în municipiul Turnu Măgurele
-The dynamic of the monthly mean precipitations in the Turnu Măgurele town



În condițiile climatice generale în care se încadrează regiunea, evapotranspirația potențială este printre cele mai ridicate din țară – 729 mm/an.

Direcțiile predominante ale vântului sunt din vest și din est, frecvență maximă având vânturile de vest (24,1%); viteza medie a vânturilor de vest este de 3,5 - 4,6 m/s.

Aspecte hidrografice. Municipiul Turnu Măgurele este situat în bazinul Dunării, pe malul stâng al acesteia, în apropierea vărsării Oltului în acest fluviu.

Dunărea este principala sursă de alimentare cu apă atât a zonei industriale cât și a orașului Turnu Măgurele. Apa este folosită în scopuri diverse: pentru alimentarea cu apă a populației și a industriei, pentru irigarea suprafețelor agricole, în scopuri de agrement, pescuit sportiv etc. Debitul mediu multianual al fluviului în zona orașului ajunge la 3.270 m³/s. Acest debit este măsurat în punctul hidrometric situat în aval de vărsarea Oltului.

Potrivit datelor inventariate în „Rapoartele tehnice privind modul de folosire și protecție a apelor subterane și combatere a efectelor necorespunzătoare a acestora”, elaborate de unități teritoriale de gospodărie a apelor, debitul total captat din subteran în bazinul hidrografic Olt însumează circa 10,7 m³/s. Acest debit provine din: surse freatice 6,9 m³/s și din surse acvifere de medie și mare adâncime 3,8 m³/s.

În zona orașului, stratul acvifer subteran cu nivel liber întâlnit atât în forajele executate pe terasă, cât și în cele din luncă, este cantonat în stratul de nisip prăfos la cote cuprinse între 23 – 21 m. Cotele absolute la care se găsește nivelul hidrostatic indică existența unei singure pânze freatice (variațiile sezoniere ale acesteia sunt de circa 1 m).

Este de remarcat faptul că, în centrul orașului, nivelul pânzei freatice a crescut cu 1,5 – 2 m. Această creștere se datorează pierderilor din rețeaua apă-canal și este caracteristică tuturor orașelor construite pe terenuri sensibile la umezire. Din păcate este posibilă conducerea respectivelor ape prin teren în pânza freatică, ceea ce poate produce formarea unei pânze freatice subterane sub forma unor mici insule care se unesc având o suprafață lenticulară. În final, această creștere este limitată de poziția canalizării care va prelua pierderile prin exfiltrare. Direcția generală de curgere a apei subterane este N-S, adică perpendicular pe Dunăre, având o pantă de 1,5 – 2,0%.

Solurile.

Ca pe întreg teritoriul județului Teleorman, în zona analizată se întâlnesc soluri zonale, formate în condițiile bioclimatice proprii zonei geografice în care se află, soluri intrazonale (determinate de modificarea locală a condițiilor de rocă, relief, umezeală) și soluri azonale. Dintre solurile zonale, tipurile principale de aici sunt: cernoziomuri freatice umede, soluri argilo-iluviale brun-roșcate, soluri argiloiluviale podzolice, soluri de luncă, solonchacuri.

Vegetația și fauna.

Datorită condițiilor favorabile practicării agriculturii, în regiunea studiată, ca de altfel în întregul județ, s-a procedat încă din secolul trecut la deștelenirea și despădurirea masivă a terenurilor, din care cauză aspectul natural al vegetației nu s-a păstrat decât insular, iar evoluția acesteia a mers în sensul stepizării.

Zona constituie un mediu, în general, neprielnic dezvoltării vegetației arborescente. Arbuștii sunt reprezentați prin gherghinar, lemn câinesc, măceș, porumbar etc.

Pajiștile caracteristice zonei de stepă ocupă o fâșie îngustă de-a lungul Dunării. Pajiștile stepei sunt puternic degradate din cauza pășunatului intensiv, ceea ce face ca acestea să fie dominate de păiuș, negară, cimbrisor, dar și pirul gros, firuța cu bulbi, laptele câinelui, mierea ursului etc.

Lumea animalelor existentă în regiunea analizată este destul de eterogenă. Animalele cele mai frecvent întâlnite sunt reprezentate de: iepure, vulpe, viezure, popândău, hârciog și șoareci de câmp. Păsările sunt reprezentate de: cioară, stâncuța, coțofana, cuc etc.

În Dunăre, care se încadrează în zona crapului, se întâlnesc și specii de pești migratori, de valoare economică mare, ca scrumbia de Dunăre, nisetrul, păstruga.

Populația totală a fost în anul 2000 de 34 911 locuitori, în scădere cu aproape 5 procente față de anul 1995. Cea mai mare parte a populației lucrează în sectorul serviciilor și în cel industrial, populația ocupată deținând în anul 2000 aproape 47% din totalul populației.

Sursele de poluare ale mediului (fig. 3) din perimetrul studiat fac parte din categoria surselor tipic urbane și industriale, respectiv: emisii de activități industriale, încălzirea rezidențială proprie, prepararea hranei, traficul rutier, centralele termice.

Principalele elemente chimice care afectează calitatea aerului în municipiul Turnu Măgurele sunt:

1. **Bioxidul de sulf.** Bioxidul de sulf este evacuat în atmosferă de liniile I, II, și III H_2SO_4 , CET și CAF din cadrul platformei și uzina de prelucrare a cenușii de pirită. Emisiile foarte mari de SO_2 provenite de la cele trei linii de H_2SO_4 și cele de la CET, emisii care au înălțimi mici (21 m) conduc la obținerea unor concentrații la nivelul solului mari și foarte mari, depășind normele sanitare admise atât pentru mediile anuale cât și cele pentru o jumătate de oră. Concentrațiile medii anuale au valori mai mari decât CMA (0,060mg/mc) în două domenii aflate la est și vest de platformă, afectând și o parte a teritoriului bulgar (concentrații medii anuale cuprinse între 0,060 și 0,120 mg/mc).
2. **Ionul sulfat SO_4^{2-} .** Ionul sulfat este evacuat în atmosferă de liniile I, II, și III H_2SO_4 ale combinatului S.C. TURNU S.A. De-a lungul Dunării, la distanțe depășind 6 km, de o parte și de alta a platformei, concentrațiile medii anuale sunt mai mari de 0,006 mg/mc, valoare ce poate fi considerată ca limita sanitară admisă. În oraș concentrațiile medii anuale sunt cuprinse între 0,0005 și 0,002 mg/mc.
3. **Amoniacul.** Concentrațiile medii anuale au valori mai mari în două domenii restrânse, aflate între 0,5 și 1,5 km est și vest de platformă. În estul platformei, din cauza circulației predominante a aerului, apar două domenii în care valorile mai mari decât CMA apar cu frecvențe anuale mai mari de 1%. În zona orașului concentrațiile de amoniac pentru termen scurt de expunere sunt mai mici de 0,300 mg/mc.

Impactul asupra apei. Agenții economici ai municipiului Turnu Măgurele evacuează apele uzate în rețeaua urbană de canalizare. Cu toate că fiecare dintre unitățile economice sunt dotate cu instalații de preepurare a apelor uzate, în cea mai mare parte din cazuri, acestea nu funcționează sau funcționează defectuos. Din cauza acestui fapt în stația de epurare orășenească ajung diferite tipuri de poluanți specifici care se rețin într-o proporție mai mare sau mai mică în aceasta.

Situația stațiilor de preepurare ale principalilor agenți economici și sociali care deversează ape uzate în colectorul orășenesc, este următoare:

1. S.C. *CONSERV TURRIS S.A.* – are în dotare și un decantor, instalații care nu sunt exploatate în regim optim;
2. S.C. *PANCOM S.A.* – nu are instalații de preepurare înainte de a deversa apele uzate în canalizarea orășenească;
3. S.C. *LACTEL S.A.* – are în funcțiune un separator de grăsimi care are deficiențe de exploatare;
4. S.C. *TURNU S.A.* – deversează apele uzate direct în Dunăre prin intermediul a două guri de evacuare: una, prin care se deversează ape uzate „convențional curate” direct (fără a fi epurate), având un debit de 16.004 mil.m³/an și cealaltă, prin care se evacuează ape uzate cu un grad ridicat de impurificare și având un debit de 2.818 mil.m³/an. Aceste din urmă ape, înainte de a fi evacuate în emisar, sunt tratate cu carbonat de calciu, colectate în bataluri de fosfogips în care are loc și decantarea suspensiilor și neutralizarea parțială a lor;
5. *SPITALUL MUNICIPAL* – are o stație de preepurare care, din păcate, nu este pusă în funcțiune. Fosele septice sunt funcționale și se curăță periodic.

Stația de epurare este amplasată pe malul stâng al Dunării, lângă S.C. TURNU S.A., la sud-est de oraș. Construită în perioada 1966-1968, stația este în momentul de față înconjurată din toate părțile de halde de cenușă de pirită rezultată de la procesele tehnologice ale combinatului. Debitul de epurare al apelor uzate este de 80-290 l/s, stația putând face față în caz de ploi mari, la un debit de maxim 580 l/s. Apele industriale care intră în stația de epurare orășenească nu sunt preepurate deoarece stațiile de preepurare

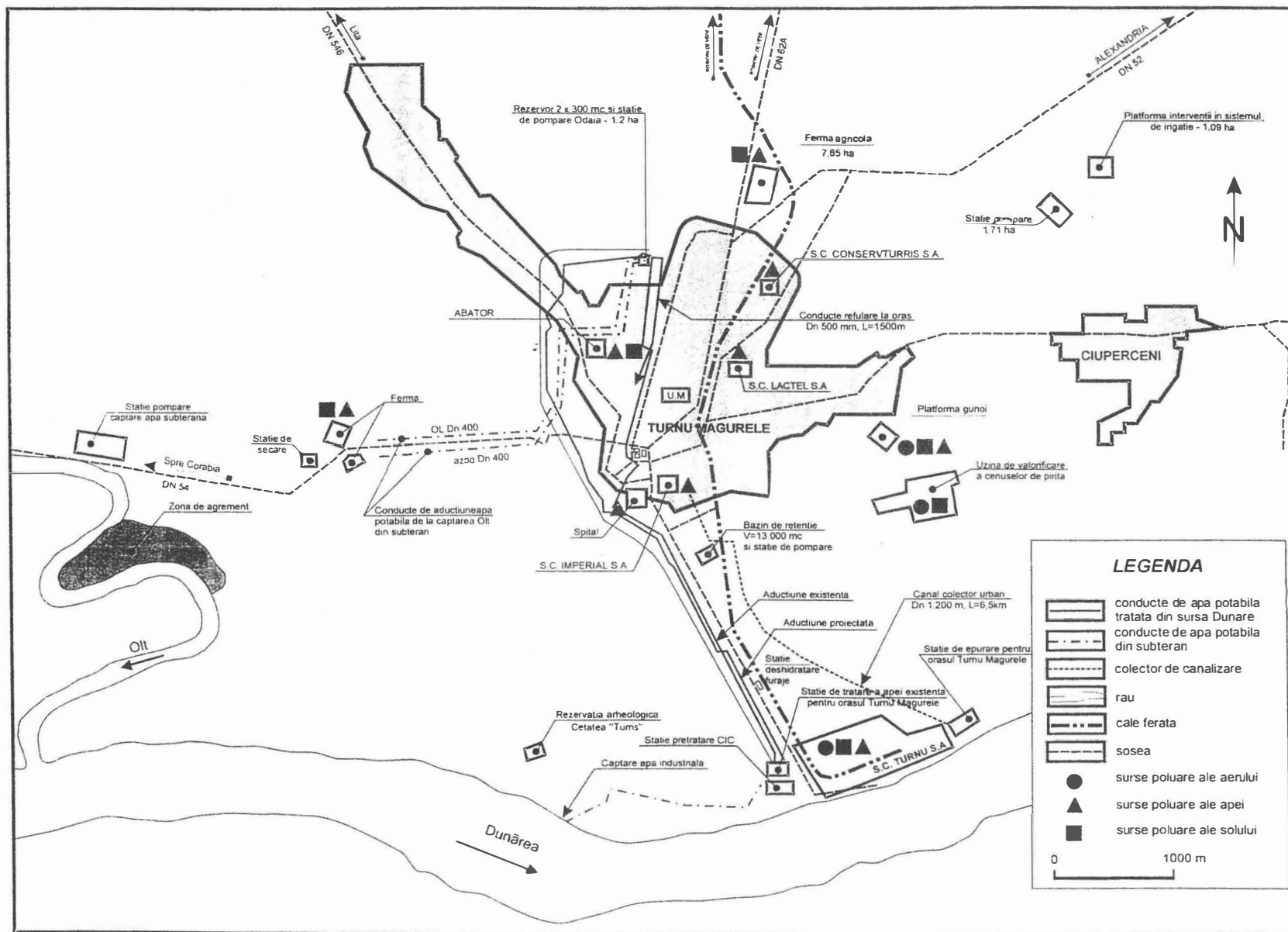


Fig. 3. Distribuția spațială a surselor de poluare a mediului în municipiul Turnu Măgurele
 Spatial distribution of pollution sources of environment in Turnu Măgurele town

ale unităților economice nu există sau nu sunt exploatate corespunzător. De multe ori apar în apa uzată detergenți, resturi vegetale și animaliere și umane, produse petroliere etc.

Conform analizelor Inspectoratul de Protecție a Mediului Teleorman, în anul 1995, principalele caracteristici ale apelor uzate evacuate de stația de epurare în Dunăre au fost conform tabelului de mai jos:

Tabel 3. Caracteristicile chimice ale apelor uzate evacuate în Dunăre de stația de epurare Turnu Măgurele în anul 1995.

-Chemical characteristics of the waste waters discharged in the Danube River from the Turnu Măgurele Treatment Station in 1995

Nr. crt.	Indicatorul	Valoarea maximă admisă (mg/l)	Valori determinate (mg/l)		
			Valoarea minimă	Valoarea maximă	Valori medii
1	CBO ₅	100	11,5	169,8	104,6
2	CCO-Mn	-	20,47	85,3	55,5
3	Suspensii	120	10	507	138,1
4	NH ₄ ⁺	-	0,978	51	28,9
5	NH ₃ ⁻	-	0,09	2,82	0,97
6	Rez. Fix	-	868,6	1315,7	1028,9
7	Subst. extractibile	0,1	-	-	-

I.C.I.M. București (1995) *Studiu de mediu pentru Planul Urbanistic General al orașului Turnu Măgurele*

Din analiza datelor, se remarcă faptul că datorită scăderii activității industriale, valorile determinate se apropie de cele admise, unitatea încadrându-se în indicatorii autorizați.

În anul 2000, analizele efectuate de S.C. SAGO S.A. Turnu Măgurele relevă faptul că parametrii fizico-chimic ai apelor uzate sunt mult îmbunătățiți (tabel 4).

Tabel 4. Caracteristicile chimice ale apelor uzate evacuate în Dunăre de stația de epurare Turnu Măgurele în anul 2000

-Chemical characteristics of the waste waters discharged in the Danube River from the Turnu Măgurele Treatment Station in 2000

Suspensii (mg/l)	NH ₄ ⁺ (mg/l)		NH ₃ ⁻ (mg/l)		CBO ₅ (mg/l)	CCO-Mn (mg/l)	Subst. extractibile (mg/l)
	CIC	SAGO	CIC	SAGO			
94,7	290	7	27,7	0,45	47,4	23,3	0,025

Planul local de gestionare a deșeurilor, aprobat prin H.C.L. al municipiului Turnu Măgurele 127/30.11.2001

Impactul asupra solului. Calitatea solului în intravilanul orașului Turnu Măgurele este afectată în principal de:

- urbanizarea forțată – prin schimbarea destinației inițiale a terenurilor;
- traficul feroviar și rutier – indirect prin noxele degajate;
- dezvoltarea industrială a orașului (în special combinatul de îngrășăminte chimice S.C. TURNU S.A. și Uzina de Valorificare a Cenușilor de Pirită) – direct prin depozitele de deșeuri și indirect prin noxele degajate în aer;
- gestiunea necorespunzătoare a deșeurilor menajere – direct prin sistemele actuale de colectare, transport și depozitare.

Primul pas în rezolvarea gravelor probleme legate de fenomenul de poluare datorat deșeurilor este cunoașterea atât a cantității și calității deșeurilor produse, cât și a modului lor de eliminare.

În general, evaluarea cantităților de deșeuri produse implică un grad mare de incertitudine din cauza faptului că în domeniul cunoașterii deșeurilor România se află abia la început. Cunoașterea cantității de deșeuri este importantă pentru abordarea gestiunii deșeurilor și, în special, în vederea stabilirii modului și condițiilor de reintegrare în mediu.

În municipiul Turnu Măgurele se produce o gamă largă de deșeuri industriale, menajere și stradale.

1.Deșeurile industriale. Unitățile economice din Turnu Măgurele produc: deșeuri valorificabile, deșeuri speciale neutralizate și acumulate în depozite speciale (halde industriale, bataluri), deșeuri inerte din punct de vedere fizico-chimic ce sunt depozitate ca atare pe haldă.

Deșeurile industriale sunt în special substanțe solide cu umiditate între 1-60%. În compoziția lor predomină substanțele anorganice (hidroxizi, săruri și oxizi). Componentii organici prezenți în unele deșeuri cum ar fi dejecțiile animaliere și deșeurile vegetale și produse alterate sunt biodegradabile și se descompun ușor în condiții de haldă.

2.Deșeurile menajere. În cadrul localității, natura și compoziția deșeurilor menajere variază în funcție de anotimp, modul de viață și de condițiile economice ale locuitorilor.

Compoziția deșeurilor menajere rezultate în municipiul Turnu Măgurele, conform datelor furnizate de S.C. SAGO S.A, este următoarea: metale - 25%; materiale inerte – 19%; resturi alimentare – 15%; resturi animaliere – 13%; sticlă – 12%; hârtie și carton – 5%; cauciuc – 5%; materiale plastice – 3%; textile – 3%. În mare lor majoritate, deșeurile menajere sunt materiale solide și cu umiditate redusă, cu excepția resturilor alimentare. Pondere mare a acestor componente în masa de deșeuri menajere conduce la creșterea umidității acestora, care variază între 30 și 55%.

3.Deșeurile stradale. Deșeurile stradale cuprind toată gama de deșeuri care se formează pe căile publice și se adună la curățirea acestora. Cantitatea și compoziția acestor deșeuri variază în funcție de anotimp, natura pavajului, gradul de acoperire cu vegetație.

În general, aceste deșeuri se prezintă sub formă uscată, însă pe măsura utilizării sistemului de curățare a străzilor prin spălare, o parte din ele ajung în rețeaua de canalizare, mai ales sub formă de suspensii. Datorită compoziției preponderent vegetale, aceste deșeuri sunt ușor biodegradabile.

4.Deșeurile din unitățile sanitare. Acestea reprezintă o categorie specială de deșeuri, nu atât prin natura lor chimică cât prin riscul de infecție microbiană pe care îl reprezintă. Deșeurile menajere se colectează în containere și se ridică de către Direcția de Salubritate fiind transportate și depozitate la rampa de gunoi, iar deșeurile spitalicești (seringi, tampoane, cutii de medicamente) sunt incinerate în incinta unităților spitalicești.

Caracterizarea depozitelor de deșeuri

Halda de carbonat de calciu – aflată în incinta S.C. TURNU S.A., are o suprafață de 16,6 ha (ocupată în totalitate) și o capacitate de depozitare de 269.000 m³, cantitatea de deșeuri depozitată fiind de 25 000 m³.

Halda este prevăzută cu un sistem de impermeabilizare alcătuit din folie PVC și dale din bitum rostuite cu material bituminos. Este împrejmuită cu diguri din pământ impermeabilizat și gard din sârmă ghimpată. Accesul la haldă se face pe un drum din beton și pe cale ferată.

Halda de bataluri de ghips – este amplasată în incinta S.C. TURNU S.A, are o suprafață totală de 62,26 ha (ocupată în totalitate) și o capacitate de depozitare de 2.338.000 m³. Cantitatea anuală de deșeuri depozitate este de 150.000 m³. Batalurile sunt împrejmuite cu diguri din pământ; accesul la bataluri se face pe drumuri betonate și pe cale ferată. Există un sistem de supraveghere a calității apelor subterane.

Halda de cenușă de pirită – este amplasată în incinta S.C. TURNU S.A. și are o suprafață de 13,3 ha și o capacitate de depozitare de 452.000 m³. Cantitatea de cenușă de pirită depozitată scade pe măsura utilizării acesteia în cadrul întreprinderii. Halda este impermeabilizată cu dale de beton și este înconjurată cu un dig din pământ impermeabilizat cu dale de beton. Există un sistem de supraveghere a calității apei subterane. Se menționează că adâncimea pânzei freatice este în funcție de nivelul Dunării.

Groapa de gunoi – este situată în partea sud-estică, la circa 5 km față de centrul orașului, la o distanță de 800 m față de U.V.C.P. Depozitul a fost înființat în anul 1965 și ocupă o suprafață de 6 ha. Se estimează că s-au depozita circa 95.000 m³ deșeuri menajere și industriale. Cu toate că halda are o suprafață de

depozitare de 4,5 ha, persoane particulare și agenți economici au depozitat deșeuri din activități proprii de-a lungul căii pietruite de acces la rampă, care ocupă o suprafață de 1,5 ha, astfel că nu se mai poate delimita cu exactitate întinderea suprafeței efective de depozitat.

Concluzii. Prezentul articol are ca obiectiv stabilirea impactului ecologic produs de actuala dezvoltare urbanistică a localității. Schimbările în peisaj s-au produs nu numai printr-o urbanizare specifică zilelor noastre (întreprinderi industriale, căi de comunicație, canale subterane), dar și prin noxele atmosferice compuse din poluați ai apelor curgătoare care ies din arealele urbane sub forma unor curgeri care nu mai sunt lichide, cu semi-fluide murdare, răspândind mirosuri de chimicale, pete de uleiuri arse și mълuri nocive.

În ceea ce privește impactul asupra apei, dezvoltarea orașului nu are un efect negativ prea mare asupra calității apei Dunării, atât timp cât stația de epurare orășenească funcționează la parametrii optimi și agenții economici, care deversează apele uzate direct în fluviu, le epurează corespunzător.

Ca și celelalte orașe de pe malul Dunării, Turnu Măgurele are avantajul că apele uzate deversate în fluviu sunt diluate de debitul mare al acestuia. Se consideră că stația de epurare orășenească are capacitatea necesară ($Q = 5801/s$) să satisfacă cerințele de epurare a apelor uzate. Trebuie pus accentul, în continuare, pe repararea și modernizarea ei în scopul creșterii randamentului de epurare.

Extinderea rețelei de alimentare cu apă în tot orașul, cât și apariția unor noi zone de locuit implică în primul rând înlocuirea rețelelor vechi, uzate, cu alte noi. Mărirea debitului de apă potabilă nu va fi o problemă deoarece rețeaua de aducțiune este corespunzătoare, stația de epurare fiind proiectată pentru un debit mult mai mare. Principala sursă de poluare a apelor Dunării este S.C. TURNU S.A., care trebuie să ia măsurile necesare de epurare corespunzătoare a tuturor apelor uzate de pe platformă (atât a celor uzate industrial cât și a celor pluviale). Pentru a nu infesta apele subterane trebuie luate măsuri de reparare a rețelei de canalizare. În ceea ce privește impactul asupra solului, cea mai mare influență este dată de depozitele de deșeuri. Creșterea suprafeței locuibile și a căilor de comunicație va avea efect direct asupra creșterii cantității de deșeuri stradale, a căror compoziție nu va suferi modificări esențiale.

Pentru o bună gestionare a depozitelor de deșeuri menajere și industriale se recomandă:

- achiziționarea unui număr suficient de recipiente de colectare a deșeurilor menajere și de utilaje destinate transportului deșeurilor;
- amenajarea corespunzătoare a depozitului de deșeuri orășenești, prin împrejmuirea depozitului cu un gard înalt de 1,5 m, amenajarea drumului și a rampei de acces la depozit, perdea vegetală de protecție în jurul depozitului, șanț perimetral pentru colectare apelor pluviale.

Bibliografie

Bălțeanu, D., Popescu Claudia (1994), *Dezvoltarea durabilă de la concept la o posibilă dezvoltare a României. Considerații geografice*, SCG, XLI, București.

Gâțescu, P. (1998), *Ecologia așezărilor umane*, Editura Universității din București, București.

Gâțescu, P., Ciupitu, D. (2001), *Dunărea în cursul inferior și proiectul de realizare a unui Coridor Verde*, Revista Geografică, VII/2000, București.

Ianoș, I., Vârdol Amalia (2001), *Riscuri tehnologice în orașele României*, Revista Geografică, VII/2000

Manea, Gh. (1999), *Industria și protecția mediului*, Probleme economice, 19, București.

Negulescu, M. et colab. (1995), *Protecția mediului înconjurător*, Editura Tehnică, București.

Pătroescu Maria, Marta Bordușanu (1999), *Scenarii de restructurare ecologică urbană specifice ariei metropolitane a Bucureștiului*, în *Analele Universității Spiru Haret*, 2, București.

Tufescu, V., Tufescu, M. (1981), *Ecologia și activitatea umană*, Editura Albatros, București.

* * * I.C.I.M. București (1995) *Studiu de mediu pentru Planul Urbanistic General al orașului Turnu Măgurele*

* * * *Planul local de gestionare a deșeurilor*, aprobat prin H.C.L. al municipiului Turnu Măgurele 127/30.11.2001

* * * (1969), *Geografia văii Dunării românești*, Editura Academiei, București.

xxx (1998), *Monografia județului Teleorman*, Editura Teleormanul Liber, Alexandria.

EVOLUȚIA ORAȘULUI BUFTEA REFLECTATĂ DOCUMENTE CARTOGRAFICE

Mariana Radu, *Biblioteca Academiei Române, București*

Florin Achim, *Facultatea de Geografie, Universitatea București*

Buftea town evolution as reflected in cartographic documents. The maps presented in this paper, together with the study of historical evidence, archaeological finds and censuses attest to the evolution of this town. The first documentary and cartographic attestations date to the years 1577 and 1774, respectively.

Cuvinte cheie: documente cartografice, evoluție teritorială, Buftea

Orice așezare își are un trecut al ei, mai mult sau mai puțin îndepărtat, de cele mai multe ori mergând până în negura vremurilor. Studiile efectuate scot la iveală numeroase documente istorice și cartografice, iar săpăturile arheologice atestă originea rurală a majorității orașelor din țara noastră.

Orașul Buftea a apărut și s-a dezvoltat pe malurile râului Colentina evoluând de la așezare rurală la oraș. Prima atestare documentară a localității datează din 1577 așa cum menționează un hrisov “satul Mănești de pe Colentina-o moștenire pe care o avea Alexandru al II-lea de la Mihnea cel Mare” (Documente privind istoria României, B, Țara Românească, XVI/1, p. 78-82). Importanța documentului este incontestabilă, el reprezentând cea mai veche mențiune scrisă referitoare la Buftea. Descoperirile arheologice dovedesc aici prezența umană încă din epoca medievală (L.Georgescu, 1989)

Atestarea cartografică a orașului datează de la 1774, harta fiind elaborată de F. I. Schmid și intitulată “Moldavii i Valahii”. Localitatea Buftea consemnată cu denumirea de *Ufte* este situată pe malul drept al râului Colentina, învecinându-se la sud pe malul drept, cu localitatea *Fonszar* Flămânzeni, iar la sud-vest la confluența Dâmboviței cu Ilfovul localitatea *Moneszti* Mănești.

Rezultatele prezentate de noi se bazează în cea mai mare parte pe studierea materialelor cartografice publicate în ultimi 200 de ani și anume Harta realizată F. Jos Ruhedorf -1788; Harta austriacă (realizată de Specht între 1790-1791), Harta realizată de Rigas din Valestinlis -1791; Harta rusă, edițiile 1835 și 1853; Harta Satmari - Charta României Meridionale -1864; D. Papazoglu - Harta jud. Ilfov-1864; Hărțile Topografice la diferite scări realizate în ultimul secol.

O cercetare amănunțită arată existența unei hărți din 1788, realizată de F. Jos Ruhedorf intitulată “Mappa Specialis Walachiae” la baza acesteia stă o hartă manuscris intitulată Walachia (conservată la Viena) documente care aparțin aceluiaș autor.

Localitatea Buftea apare cu denumirea *Buți* situată pe malul stâng al Colentinei, iar pe malul drept exista un semn distinctiv de loc cu titulatura *kokosalui* (după I. Ciortan - Odăile Cokoșului)

Încercările austriece de a elabora o hartă cât mai amănunțită asupra Țării Românești s-au concretizat abia în 1790 când apare harta de mari proporții intitulată “Militairische Carte der Kleinen oder Öeirterreichshien und grossen Walachei...”compusă din 108 foi, color, care constituie un document deosebit de valoros. Pe foaia 72 figurează localitatea Buftea (*Bufty*), situată pe malul drept al Colentinei. La sud este menționat satul Flămânzeni (*Flamunseny*) așezat pe ambele maluri ale Colentinei, cu un pod care trece dinspre Mogoșoaia.

Apariția și dezvoltarea orașului s-a datorat poziției sale geografice și celor două drumuri principale. Primul drum, dinspre București pe valea Colentinei- Mogoșoaia -Flămânzeni- probabil duce la Pitești, iar al doilea “drumul sării” consemnat mult mai târziu în hărți, a permis dezvoltarea acestui oraș.

Prin comparare, localitatea Flămânzeni apare mai dezvoltată decât Buftea probabil datorită celor două drumuri. Astfel, pe hartă apare un singur grup de case pe dreapta Colentinei la mare distanță de Flămânzeni. (fig. 3). Dacă parcurgem registrul care însoțește această hartă pentru localitatea Buftea se consemnează “un sat rău, sărac, cu o biserică de lemn”

Ultimul document cartografic al secolului XVIII îl constituie harta lui Rigas din Valestin (Viena, 1797). Harta redactată în limba greacă, localizează Buftea *Mpuf* și *Kokosetu*, ambele pe malul stâng al râului Colentina.

Prima atestare cartografică a numărului de locuitori este Harta Rusă , tipărită în 1835. Aici sunt menționate Bufta de jos - 37 familii (185 locuitori), Bufta de sus – 28 familii (140 locuitori), Buciumeni pe stânga Colentinei - 43 familii (215 locuitori), Flămânzeni pe malul drept al Colentinei cu 32 de familii (160 locuitori) și o moară de apă pe Colentina.

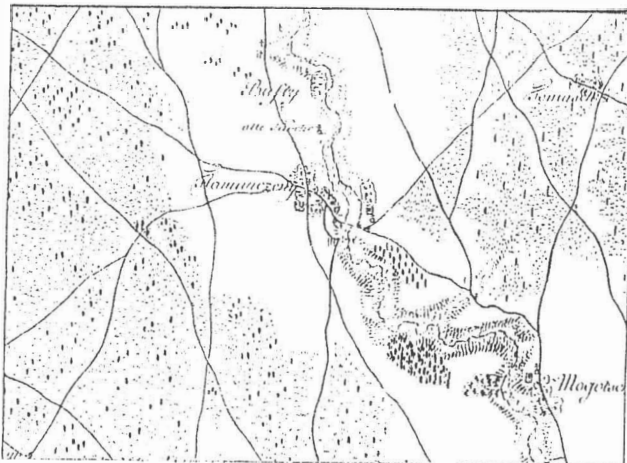


Fig. 1 Bufta pe harta lui Specht (1790-1791).
- *Bufta Town, Specht's Map (1790-1791).*

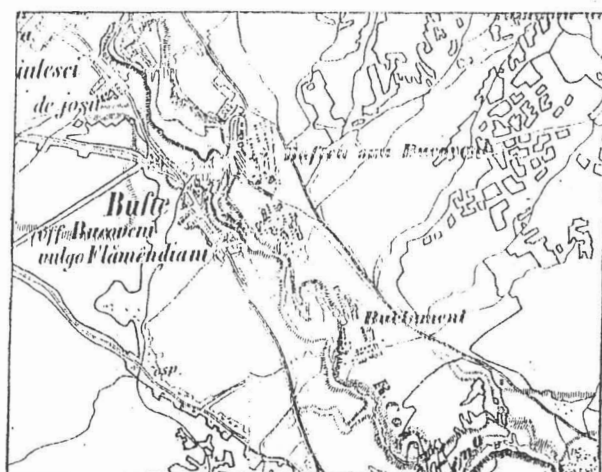


Fig. 2 Bufta pe „Charta României Meridionale” de Satmari.
- *Bufta Town, Map of Southern Romania by Carol Pop de Satmari.*



Fig. 3 Bufta pe Planul director de tragere (foaia Bufta, 1951).
- *Bufta Town, Master Plan for firing instruction (Bufta Sheet, 1951).*

Pentru a afla numărul de locuitori, numărul de familii se înmulțește cu cinci, acesta fiind numărul mediu al membrilor unei familii (G. Vâlsan, 1912, C.C.Giurâscu, 1957). Rezultă că la începutul sec al XIX lea, Bufta de Sus și Bufta de Jos aveau 325 de locuitori. Ediția din 1853 a hărții ruse menționează pentru Bufta același număr de locuitori.

Statistica oficială din iunie 1831 menționează date apropiate de cele indicate în harta rusă: astfel Bufta de Sus-31 familii; Bufta de Jos – 23 familii. Numărul extrem de redus de locuitori se datorează probabil războiului ruso-turc (1808-1812). Aceasta situație este oglindită în catagrafia din 1831 pentru întreaga Țară Românească 1.200.000 locuitori – grupați în 28 de orașe și târguri și 2741 sate (C. Șerban, 1977).

O statistică din 1860 indică o creștere a numărului de familii astfel: Bufta de Sus 30 de familii, Bufta de Jos 47 de familii, Buciumeni 96 familii și Flămânzeni 38 de familii, în total 850 de locuitori. Harta realizată patru ani mai târziu de D. Papazoglu publicată cu titlul “Harta județului Ilfov” menționează aproximativ 850 de locuitori. Această creștere s-a datorat atât dezvoltării economice, cât și extinderii vetrei așezării.

O altă lucrare cartografică de importanță deosebită este “Carta României Meridionale” publicată în 1864 de Carol Popp de Satmari. Ea indică un proces de extindere a orașului prin unirea celor două părți (Bufta de Jos și Bufta de Sus), dar și înglobarea satelor Flămânzeni și Atârnați.

Orașul s-a extins în teritoriu și în sec XX; harta militară intitulată “Planul director de tragere” din 1898, arată extinderea așezării și ocuparea treptată a teraselor pe ambele maluri ale Colentinei. Marele Dicționar Geografic al României (I, 1898) indică o populație de 504 locuitori în Bufta, 441 de locuitori în Atârnați și 595 de locuitori la Flămânzeni. Conform acestui dicționar, suprafața orașului Bufta la 1898 era de 34,58 km², împărțită între Principele Știrbei (2359ha) și locuitorii comunei (1108 ha). O parte a populației existente la acea vreme era de etnie “tigani” aduși de pe moșia Buciumeni. Ei își vor construi locuințe cu ajutorul Principelui Știrbei, pe latura de est a proprietății sale, formând mai târziu cartierul “Steaua Roșie”.

Localitatea a cunoscut o dezvoltare industrială după 1913, familia Știrbei având o mare fermă, fabrică de vată, la care se adăuga și construcția unui spital.

Extinderea teritorială este reflectată și în hărțile topografice tipărite în perioada 1900-2000, iar creșterea demografică este confirmată și prin recensământul efectuat în anul 1930, comuna Bufta având atunci 4684 de locuitori.

La 16 februarie 1968 este declarat oraș, având în subordine administrativă doar satul Buciumeni și o populație de aproximativ 14.000 locuitori. O creștere semnificativă a populației este confirmată de recensământul din 1992 când numărul populației ajunge la 19.706 locuitori. Creșterea numărului de locuitori și implicit extinderea teritorială a dus la modificări în modul de utilizare a terenurilor. De exmplu, extinderea spre vest a cătunului Flămânzeni s-a făcut pe locul pădurilor în secolul nostru, faimoșii “Codri ai Vlăsiei”.

Bibliografie

- Alessandrescu C. (1892), *Dicționarul geografic al județului Ilfov*, Stabilimentul Grafic J. V. Socecu, București.
- Băcilă, I. (1931), *Însemnări asupra cartografiei Munteniei și Moldovei*, Tiparul Ardealului, Cluj.
- Donat, I. (1956), *Așezările omenești din Țara Românească în secolele XIV-XVI*, Studii de istorie, **IV**, nr.6, București.
- Georgescu, L. (1989), *Date antropologice preliminare despre populația satului Manești-Bufta în secolele XIV-XVI*.
- Popescu, N. (1810), *Catagrafia eparhiei Ungrovalahiei din 1810*, Tipografia Cărților Bisericești, București.
- Popescu Spineni M. (1978), *România în izvoare geografice și cartografice*, Edit. Științifică și Enciclopedică, București.
- Roman, L. (1969), *Izvoare din perioada 1750-1790 referitoare la localitățile și populația Țării Românești*, Studii și articole de istorie, **XIV**, București.
- Tudor, D. (1968), *Orașe, târguri și sate în Dacia Romană*, București.
- *** (1887), *Indicatorul comunelor urbane și rurale*, București.
- *** (1930), *Indicatorul statistic al satelor și unităților administrative din România*, București.
- *** (1938-1941), *Recensământul populației României din 1930*, București.
- *** (1944), *Recensământul general al României din 1941*, București.

DE LA IDENTITATE NAȚIONALĂ LA NAȚIONALISM

Dragoș Baroiu , *Institutul de Geografie al Academiei Române, București*

De l'identité nationale à nationalisme. Le nationalisme, comme il est précisé dans la littérature de spécialité, représente la manifestation du caractère nationale d'un peuple ou d'un groupe ethnique. Il s'exteriorise par le sentiment de l'appartenance à une nation et par la conscience des intérêts nationaux communs. On peut même affirmer que le nationalisme synthétise l'âme politique d'un corps ethnique. Le nationalisme est vécu et manifesté quand même, assez nuancé. Le nationalisme peut aussi prendre des formes extrêmes: en exacerbant le sentiment national par l'intolérance, agressivité, violence phisique envers d'autres peuples ou groupes ethniques, etc. Le nationalisme est sans doute une force puissante, capable de onstruire "des empires" autour d'un idéal, mais capable à les détruire aussi. Le problème de la nationalité est une coordonnée qu'il faut être sérieusement prise en calcul, surtout aujourd'hui quand l'Europe se prépare pour l'unification.

Cuvinte cheie:identitate națională, naționalism, conflict etnic.

Articolul de față încearcă să deslușească ce anume determină identitatea națională, pe de o parte, și ce rol joacă aceasta la rândul ei în formarea atitudinilor privind integrarea europeană, naționalismul și conflictul etnic din România, prin testarea teoriilor principale ale naționalismului și etnicității, în ce măsură contează identitatea națională în cultura politică și mai ales care e importanța sa pentru politica statului român.

Ce determină identitatea națională azi? Un astfel de proces este posibil de identificat și definit în Europa de Est? Poate influența această identitate orientările oamenilor către minoritățile naționale, către țările vecine și către proiectul instituțional de integrare europeană? Vorbim în primul rând de identități relativ recente: să nu uităm că statul-națiune, comunismul, iar mai apoi încercările de integrare europeană s-au întins pentru țări ca România pe o perioadă de maximum 140 de ani (din 1859, data primei Uniri), sau minim de 80 de ani (de la Marea Unire).

În prezent, cetățenii fostei Europei de Est par să dorească, cu toții, apartenența la Europa Occidentală (în medie 66% din est-europeni se identifică cu "Europa", față de numai 54% dintre vest-europeni – conform unui sondaj din 2001 al Institutului de Studii Social Politice), dar în același timp, est-europenii sunt, în medie, mai parohiali decât vecinii lor occidentali (72% față de 63% se simt mai apropiați regiunii de rezidență, în același sondaj), iar reputația lor, desigur, este că sunt violent naționaliști.

Plecând de la conceptul clasic al lui Allport (1954) al cercurilor concentrice ale identificării membrilor cu diferite grupuri de care se simt legați (*in-group*), de la familie la națiune, putem presupune că, în raport cu contextul social – european, regional, local – identitățile de grup pot fi văzute ca fiind identități complementare decât aflate în competiție, dar totuși ierarhizate.

În acest studiu vom sublinia diferența dintre identitatea națională, conceptualizată ca autoidentificare cu/și atașament emotiv față de națiune ca un întreg și identitatea parohială, definită ca identificare primară cu o arie mai restrânsă decât cultura sau națiunea, vecinătatea, regiunea. De asemenea, vom aborda problema naționalismului, definit în paradigma lui Ernest Gellner ca *ideologie politică ce promovează compatibilitatea perfectă între unitatea politică(statul) și unitatea națională(etnică)*.

Pentru a explica identitatea națională, naționalismul, percepția conflictului etnic și a euro-optimismului, am formulat următoarele ipoteze:

1. Determinismul cultural în opoziție cu cel social al identității naționale:

- identitatea locală este preferată celei naționale din cauza existenței unor identități regionale specifice. Alegerea dintre identitatea națională și cea locală este determinată în principal de tradiția culturală a regiunii.

Tabel 1. Identități ale cetățenilor români
-Romanian citizens and their identities

Identitate	CURS 2000 (o singură variantă de răspuns - %)	Barometrul noilor democrații, 1998 (prima variantă, prima și a doua variantă cumulate)	
		România (%)	Media regională (NDB* pentru Europa de Est - %)
Identitate națională	50,0	27,0 56,0	39,0 64,0
Identitate locală	46,0	42,14 62,44	32,8 57,28
Identitate europeană	1,2	8,0 18,0	8,0 19,0

*NDB – Barometrul noilor democrații
CURS 2001 (Centrul de Sociologie Urbană și Regională)

Tabel 2. Naționalism, conflict etnic și euro-optimism
-Nationalism, ethnic conflict and Euro-optimism

Variabile	% Acord (cumulat acord puternic și acord moderat)	% Dezacord (cumulat dezacord puternic și dezacord moderat)
Există teritorii românești în afara granițelor României?	71	16
Cei care nu vorbesc limba oficială nu ar trebui să aibă drept de vot?	45	45
Nici o organizație internațională sau altă țară nu ar trebui să ne spună cum să ne conducem țara.	56	31
Există grupuri care trăiesc pe teritoriul țării, care pun în pericol suveranitatea, securitatea națională și integritatea teritorială a României?	62	15
Integrarea României în Uniunea Europeană este benefică pentru țară?	64	17
Există un conflict între români și unguri?	41	53
De acord cu federalizarea Transilvaniei.	0,6	99,4
De acord cu federalizarea pe criterii etnice.	1,1	98,9
De acord cu acțiunea afirmativă în favoarea ungarilor.	16,1	83,9

Restul până la 100% din totalul populației reprezintă abțineri.

Un curent cultural și politic al perioadei interbelice în Transilvania, *transilvanismul*, susține că a existat o identitate transilvană separată. În concordanță cu vechimea apartenenței la statul român, considerând Transilvania și Banatul drept cele mai recente provincii, ar trebui să găsim aici cea mai slabă identitate națională, iar în vechiul Regat (Muntenia și Moldova și, în special, la București) pe cea mai puternică.

-identitatea locală este mai puternică decât cea națională din cauza incompletei socializări naționale a românilor. Considerând nivelul de alfabetizare ca fiind principala cerință pentru cetățenie (Gellner,1983) am putea presupune că socializarea națională a românilor ca cetățeni nu s-a putut finaliza într-o țară în care 82% dintre țărani erau analfabeți la începutul secolului XX și aproximativ 50% în 1945, la începuturile comunismului. Identitatea locală ar fi o identitate pre-modernă parohială și nu o identitate “culturală” distinctă. Identitatea națională este creată prin socializare astfel încât indivizii care trăiesc în regiunile urbane, cu o educație superioară, și o identitate politică clară – prin opoziție cu cei săraci, locuitorii mai puțin sofisticați ai zonelor rurale – se vor identifica mai degrabă cu țara decât cu regiunea.

2. Conform teoriei identității sociale, identitatea națională e determinată de favoritismul *in-group* (nevoia de a aparține unui grup distinct care se simte superior în comparație cu alte grupuri) versus nevoia pentru o lume mai largă, mai cuprinzătoare:

-identitatea națională reprezintă în principal legătura dintre individ și cultura sa, un instrument pentru a da sens lumii (Schopflin, 1998) decât o tendință în interiorul grupului de a avea o identitate socială pozitivă prin comparație cu un alt grup;

- identitatea națională este o formă de favoritism *in-group*, așadar persoanele care se identifică cu națiunea vor puncta mai mult pe scala de naționalism, și vor fi mai puțin inclinate să vadă integrarea europeană ca pe o dezvoltare favorabilă; mai mult, ei vor percepe mai acut conflictul dintre grupurile etnice decât persoanele parohiale.

3. Naționalismul în România post-comunistă este determinat de:

-existența unei minorități naționale maghiare distincte care este percepută ca o amenințare (ipoteza conflictului);

- existența unui grup de lideri care au fost asociați în trecut cu partidul comunist, în timpul regimului Ceaușescu, care promova deschis ideologia național-comunistă (Verdery, Gallagher, 1994). În acest caz, ar trebui să fim capabili să găsim o corelație pozitivă între votul acordat unor partide național-comuniste și încrederea în anumiți lideri (ipoteza liderilor);

-existența unui “vacuum ideologic” care a persistat după dispariția ideologiei comuniste. Conform acestei ipoteze (Tismăneanu, 1998), nereușita ideologiilor bazate pe marxism a lăsat un vid ideologic. Combinat cu frustrarea inerentă generată de tranziție, acest vid perceput conduce către adoptarea ideologiilor naționaliste și populiste. Din această perspectivă, naționalismul și populismul devin forme ale reacției la problemele materiale cele mai presante ale tranziției și ale nevoii de a-și îmbunătăți încrederea de sine printr-o identitate simbolică puternică (ipoteza ideologiei);

-naționalismul este un fenomen post-material, rezultat din nevoia de a transcende impersonalitatea societății moderne (Melluci, 1988).

4. Determinanții percepției conflictului etnic:

-conflictul etnic este instrumental, indus de către liderii naționaliști și retorica acestora agresivă și generatoare de panică. România nu a dus lipsă de asemenea lideri în ultimele decenii.

-conflictul etnic este unul real, bazat pe atitudini naționaliste structurale, de care profită liderii naționaliști.

-conflictul etnic este reactiv, din cauza competiției etnice dintre români și maghiari, astfel încât ar trebui fie să găsim o percepție mai pronunțată a conflictului în regiunile cu populație mixtă decât în regiunile omogene din punct de vedere etnic (ipoteza competiției) sau dimpotrivă, o percepție mai puțin pronunțată cauzată de experiența creată prin contactul cu un alt grup etnic (ipoteza contactului).

Concluzii

1. Identitatea națională nu contează decât ca indicator al modernității

Există un model distinctiv al identității în subdezvoltata Europă post-comunistă, caracterizat de proporția mai crescută a parohialismului. În modelele explicative pe eșantionul românesc am identificat o versiune specifică de parohialism, una pre-modernă, caracteristică țăranilor săraci, cu o mobilitate limitată, mai puțin educați, mai puțin participativi, iar acesta este un tip pe care presupunem că îl putem identifica și în țările vecine sau din apropiere, în Bulgaria sau Slovacia, dar și în toate celelalte țări cu proporții similare. Celălalt grup, mult mai mic, de parohiali din Transilvania, este mai apropiat de modelul occidental de parohialism care se regăsește la suporterii Ligii Nordului din Italia.

Parohialismul este asociat cu o competență civică și politică scăzută: parohialii citesc mai puține articole politice și nu participă în asociații civice. Parohialismul la noi nu poate fi deci interpretat ca o implicare mai mare în comunitate, ci mai curând ca lipsa de participare în societatea mai largă, indiferent dacă se numește națiune sau patrie. Identificarea fie cu națiunea, fie cu modernitatea în sens restrâns transcende post-comunismul, este o consecință a modernizării nedesăvârșite a României. Aceasta o diferențiază de naționalism, care este o entitate conceptuală post-comunistă specifică, bazată atât pe identitate națională cât și pe cea parohială.

2. Naționalismul este o orientare structurală, caracterizată prin frustrare și neîncredere, deci neindusă de elite

Naționalismul post-comunist este asociat cu fatalismul politic, neîncrederea în lumea exterioară, frustrarea legată de tranziție și neîncrederea în politică. Naționaliștii resping importanța ideologiei politice definite prin dihotomia stânga-dreapta și ar alege o democrație directă mai repede decât una reprezentativă. Împreună cu populismul, întrucât le găsim frecvent combinate decât separate, formează o ideologie a non-ideologilor, o “fantezie a salvării”, așa cum a etichetat-o Tismăneanu.

Trăsăturile naționalismului românesc din prezent sunt cele formate, în mare, de către socializarea de tip comunist, cu accentul său pe maleficele conspirații occidentale, pe cultura politică omogenă și puternicele sale suspiciuni față de punctele de vedere diferite. Această atitudine general neîncrezătoare (naționaliștii sunt mai suspicioși față de minorități, mai predispuși a considera că tranziția nu a produs o schimbare, ci a îmbogățit și mai tare pe aceiași oameni care erau bogați și în epoca comunismului) este combinată cu percepția unui conflict etnic cu maghiarii. Naționalismul este o orientare generală spre neîncredere paranoică, incluzând aproape fără discernământ între *obiectele* sale țările vecine, variate tipuri de minorități, lumea exterioară, Parlamentul României, și beneficiarii tranziției chiar dacă unii din acești actori sunt naționali. Ținta naționalismului post-comunist este destul de difuză. Nu este conectată cu identitatea și nu satisface o problemă identitară, ci doar nevoia de a da vina pe cineva. Liderii contează puțin sau nu contează deloc. Naționalismul nu este indus de elite, este doar utilizat și alimentat de către liderii naționaliști.

3. Liderii politici pot transforma atitudinile naționaliste în conflicte etnice Conflictul etnic este, totuși, unul construit de elite. Este nevoie de lideri naționaliști pentru ca situația să evolueze de la naționalism, care este orientarea generală permanentă, către percepția subiectivă a unor ciocniri profunde de loialități etnice, la conflict. Încrederea în astfel de lideri explică o mare parte din percepția subiectivă a conflictului etnic iar responsabilitatea liderilor politici este enormă. Identitatea națională nu este o piedică în calea transformării românilor în cetățeni europeni, în viitor.

Dar naționalismul este, poate, la fel de mult prin pesimismul său general și pasivismul suporterilor săi, cât și prin pericolul potențial de a crea țapi ispășitori. Cazul particular al existenței unui grup minoritar puternic în căutarea auto-determinării promite o lungă supraviețuire a atitudinilor naționaliste, în ciuda naturii lor reziduale post-comuniste. În cuvintele unui erou din Dostoievski, Stavroghin, este nevoie de un iepure pentru a găti mâncare de iepure și este nevoie de un Dumnezeu pentru a crede în Dumnezeu. Este nevoie de alt grup etnic pentru ca o atitudine fundamentală de neîncredere și frustrare să devină, cu ajutorul liderilor, naționalism agresiv, și ceea ce face din Balcani o regiune mai periculoasă decât restul Europei post-comuniste ar putea să fie exact faptul că acele “alte” grupuri au supraviețuit istoriei și trăiesc încă în aceste locuri.

Destinul Europei mediane nu se stabilește numai la Washington, Moscova, Paris sau Londra ci, și la Varșovia, Tirana, Belgrad sau București; să nu uite nici unii nici alții că n-ar trebui ignorate nici popoarele din Europa post-comunistă, dar nici puterile care le-au determinat istoria ultimilor 80 de ani. Problema naționalităților reprezintă o coordonată importantă, care trebuie luată serios în calcul, mai ales astăzi când Europa se pregătește pentru unificare.

Bibliografie

- Allport, G. (1954), *The Nature of Prejudice*, DoubleDay Anchor Book, New York.
Gallagher, T. (1994), *Romania after Ceausescu*. University of Edinburgh Press, Edinburgh.
Gellner, E. (1983), *Nation and Nationalisms*, Basil Blackwell, Oxford.

- Greenacre, M.** (1984), *Theory and Applications of Correspondence Analysis*, Academic Press, Londra.
- Inglehart, R.** (1977), *The Silent Revolution: Changing Values and Political Styles among Western Publics*, Princeton, Princeton University Press, New Jersey.
- Inglehart, R.** (1997), *Modernization and Post-Modernization. Cultural, Economic and Political Change in 43 societies*, Princeton University Press, Princeton.
- Jackson, M.** (2000), *Localism-Cosmopolitanism and Political Engagement. A New Measure and Preliminary Results*. 23rd Meeting of ISPP Seattle, manuscris.
- Melluci, A** (1988), *Nomads of the Present*, Hutchinson Radius, Londra.
- Miller, W. L., S. White, P. Heywood** (1998), *Values and Political Change in Post-Communist Europe*, Basingstoke, Macmillan.
- Mishler, William, R. Rose.** (1997), *Trust, Distrust and Skepticism*, Popular Evaluation of Civil and Political Institutions in Post-Communist Societies. *Journal of Politics* 59, p. 418-451.
- Mungiu Alina** (1995), *Românii după '89*, Humanitas, București.
- Murgescu, L.** (1999), *De la bunul creștin la bunul român*, Albatros, București.
- Rose, Richard, W. Mishler, C. Haerpfer** (1998), *Democracy and Its Alternatives: Understanding Post-Communist Societies*, Johns Hopkins University Press, Baltimore.
- Sandu, D.** (1999), *Spațiul social al tranziției*, Polirom, Iași.
- Schopflin, G.** (1998), *Reason and Identity – the Challenge for Europe*. In The Prague Conference. at the Crossroads of Europe, British Council, Parga.
- Tajfel, H.** (1981), *Human Groups and Social Categories*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Tismaneanu, V.** (1998), *Fantasies of Salvation: Democracy, Nationalism, and Myth in Post-Communist Europe*, Princeton University Press, Princeton.
- Verdery, K.** (1994), *Compromis și rezistență*, Humanitas, București.

CONSIDERAȚII GEOGRAFICE ASUPRA TURISMULUI DIN JUDEȚUL ILFOV

Gheorghe Popa-Tutoveanu, *Colegiul Preuniversitar „Dr. I.C. Cantacuzino”, București*

Ioan Mărculeț, *Colegiul Național de Informatică „Tudor Vianu”, București*

Considérations générales sur le tourisme dans le département d’Ilfov. Le département d’Ilfov, unité administrative de Roumanie, situé, pour la plupart, dans la plaine Vlasia, autour de la ville de Bucarest, dispose d’une gamme variée de ressources touristiques – naturelles et anthropiques – réparties d’une manière égale sur toute l’étendue du département. Le patrimoine touristique naturel est principalement constitué d’unités lacustres (Snagov, Căldărușani, Ciolpani, Mănăstirii etc) et de groupes de forêts, restes de l’ancien Bois Vlășia (les forêts Cocioc, Snagov, Vlășia, Căldărușani, Pustnicu, Pasărea, Râioasa etc); le patrimoine anthropique est constitué de monastères (Cernica, Pasărea, Țiganești, Snagov etc), de manoirs (à Afumați, à Mogoșoaia, à Buftea etc) et de lacs anthropiques dans les vallées de Colentina, de Pasărea, de Șindrilița de Cociovaliștea etc. Pour valorifier optimalement les ressources touristiques, pour une orientation efficace des investissements, nous avons identifié trois zones touristiques avec des réelles possibilités de développement: la zone-nord, ayant les principaux points d’intérêt à Snagov, à Căldărușani et à Bălteni; la zone-sud, ayant les principaux points d’intérêt à Afumați, à Găneasa, à Pantelimon, à Brănești et à Cernica; la zone-ouest, ayant les principaux points d’intérêt à Buftea, à Mogoșoaia à Chitila et à Chiajna.

Cuvinte cheie: resurse turistice, geografia turismului, județul Ilfov

Județul Ilfov, situat în cea mai mare parte în Câmpia Vlășiei, în hinterlandul municipiului București (dezvoltat din punct de vedere socio-economic în strânsă dependență de acesta), ocupă o suprafață de 1593 km² (0,67% din suprafața țării) și dispune de o gamă variată de resurse turistice – naturale și antropice – inegal repartizate pe suprafața sa.

I. Resursele turistice

Potențialul turistic al unei regiuni geografice reprezintă o sumă de factori care concură la realizarea scopului principal al celui care practică turismul de recreere, odihnă, agrement și nu în ultimul rând chiar de recuperare fiziologică și psihică.

1. Resursele turistice naturale. *Relieful*, în cazul județului Ilfov de câmpie (component al Câmpiei Române), prezintă importanță doar ca suport al tuturor celorlalți factori naturali și antropici.

Clima constituie o componentă de importanță majoră a potențialului turistic natural al județului, favorizând sau, dimpotrivă, limitând organizarea și desfășurarea activităților turistice. Temperaturile medii anuale au valori cuprinse între 9,5-10,5°C (9,9°C la Tâncăbești și 10,2°C la Afumați), iar precipitațiile între 500 și 550 mm (538,9 mm la Afumați). Indicele climato-turistic din județ este asemănător celui de câmpie, caracterizat prin durată sezonului de vară de peste 260 de zile, iar din punct de vedere bioclimatic, spațiul analizat aparține celui excitant-solicitant specific Câmpiei Române (Câdea, Erdeli, Simon, 2000).

Rețeaua hidrografică, element cu ridicat potențial turistic, prezintă trăsături caracteristice proprii: o rețea alohtonă cu izvoarele în regiunea de munte și deal (Ialomița, Colentina, Dâmbovița, Sabar) și una autohtonă, situată în cea mai mare parte în limitele județului (Sticlăria, Snagov, Vlășia, Cociovaliștea, Pasărea cu Șindrilița, Călnău).

Unitățile lacustre naturale. *Limanele fluviatile*, bine reprezentate în regiunea studiată, sunt situate în partea nordică a județului Ilfov, în Câmpia Snagovului, fiind aferente în mare parte râului Ialomița: Bălteni (sau Lacul Mănăstirii), Ciolpani (sau Scroviștea), Snagov și Căldărușani. Dintre acestea, cele care și-au dobândit

un nume din punct de vedere al atracției turistice sunt Snagovul (576 ha) și Căldărușaniul (224 ha). Lacurile de crovuri sunt cantonate în mare parte pe interfluviul Câmpiei Movilița și în văile de tip „furcitură” (rezultate din evoluția îndelungată a crovurilor) pe Pasărea, Șindrilița, Călnău, Cocioc (Coteț, 1956). La întreținerea și extinderea acestor lacuri o contribuție deosebită a avut și acțiunea umană: construirea de baraje, dragări etc.

Învelișul vegetal, înlocuit în mare parte cu terenuri agricole, este specific zonelor de silvostepă și pădure de foioase, resturi ale „Codrilor Vlăsiei”. Pădurile, constituite în mare parte din cer (*Quercus cerris*), gârniță (*Quercus frainetto*) și stejar pedunculat (*Quercus robur*), sunt dominante în jumătatea nordică și central-estică a județului (pădurile Ciolpani, Scroviștea, Vlășia, Surlari, Crețuleasca, Afumați, Pustnicu, Pasărea ș.a.). Pentru a se preîntâmpina distrugerea acestor resturi de păduri seculare, în județul Ilfov, începând din anul 1952, au fost declarate mai multe rezervații naturale (în 1952 a fost înființată rezervația complexă Snagov), importante atât din punct de vedere științific, cât și turistic, și care însumează aproximativ 2000 ha; Pădurea și Lacul Snagov (1727 ha), Pădurea Căldărușani (125 ha), Pădurea Râioasa (54,8 ha), Pădurea Balamuci (15 ha) și a fost amenajat Parcul Dendrologic Brănești. Se remarcă Pădurea Snagov unde se găsesc exemplare monumentale de stejar, frasin și tei, care ating 30 m înălțime și 80-90 cm în diametru, iar în zona științifică (100 ha) cresc și câteva specii de fag (*Fagus sylvatica*, *F. orientalis* și *F. taurica*) și rezervația Pădurea Râioasa (numele fiind dat de aspectul „bolnăvicios” din trecut al copacilor care aveau pe scoarță foarte mulți mușchi și licheni), înființată în anul 1973, unde sunt protejate asociațiile de brândușă de pădure (*Crocus banaticus*) care găsesc aici condiții optime de dezvoltare.

Fauna județului Ilfov este reprezentată de un număr însemnat de specii de interes cinegetic – căprioara (*Capreolus capreolus*), iepurele (*Lepus europaeus*), vulpea (*Vulpes vulpes*) ș.a. –, iar în lacuri și râuri trăiesc: crapi (*Cyprinus carpio*), mrele (*Barbus meridionalis petenyi*), scobari (*Chondrostoma nasus*), clenii (*Leuciscus cephalus*), guvizi (*Gobius gymnotrachelus*, *Proterorhynchus*) ș.a. Datorită numărului ridicat de specii, în județ sunt organizate frecvente partide de vânătoare și concursuri de pescuit sportiv.

2. Patrimoniul turistic antropic. Obiectivele cu caracter *arheologic și istoric*, precum și *monumentele de arhitectură și de artă* din Ilfov, accesibile majorității populației prin turism, sunt situate în localitățile din jurul Capitalei și în nordul județului, astfel: în *Buftea* (palatul „Știrbei” și biserica din Rebegești, ridicată în secolul XVII), *Mogoșoaia* (palatul Mogoșoaia ridicat de Constantin Brâncoveanu la 1702, biserica înălțată la 1688 și monumentul eroilor), *Ciorogârla* (Mănăstirea Samurcășești, fondată de vornicul Constantin Samurcăși la 1808, deține o colecție de artă religioasă și, totodată, aici se află depozitul de carte veche din protopopiatele județelor Ilfov și Giurgiu), *Afumați* (ruine din zidurile cetății lui Radu de la Afumați construită în secolul XVI și conacul stolnicului C. Cantacuzino de la 1696), *Pantelimon* (biserica de secol XVII), *Cernica* (Mănăstirea Cernica ctitorită de marele vornic Cernica Știrbei, în anul 1608), *Brănești* (monumentele eroilor căzuți în al II-lea război mondial și la revoluția din Decembrie 1989), *Pasărea* (Mănăstirea Pasărea, datată din secolul XVII, dispune de o bogată colecție de artă veche bisericească: ceramică, icoane, broderii, precum și unele mlafe în ghips aparținând sculptorului Gh. D. Anghel), *Bălteni* (biserica fostei mănăstiri din secolul XVII), *Ciolpani* (Mănăstirea Țigănești, înălțată în secolul XVII pe un teren donat de Matei Țigăneșteanu, dispune de o colecție de artă bisericească și carte veche; tot aici se află ateliere ale Patriarhiei: secția mecanică, cea de țesut stoffe pentru veșminte preoțești și secția de broderie pentru ornarea veșmintelor), *Siliștea Snagovului* (Mănăstirea Snagov, mănăstire de călugări, întemeiată în secolul XIV pe o insulă situată pe lacul cu același nume, a avut printre ctitori pe Mircea cel Bătrân, Vladislav II, Vlad Țepeș și Neagoe Basarab), *Gruia* (Mănăstirea Căldărușani, ridicată de Matei Basarab, în anul 1638, pe o peninsulă a lacului Căldărușani, deține una dintre cele mai valoroase colecții muzeale din regiune: obiecte de cult, veșminte, icoane, tipărituri, precum și șase icoane pictate de Nicolae Grigorescu), *Sitaru* – comuna Grădiștea (Mănăstirea „Sfântul Nicolae” – Sitaru, ctitorită de Pavel Greceanu, mare logofăt al lui Mihai Viteazul, și soția sa Elisabeta, în anul 1627, biserica fiind pictată în frescă, în anul 1752, de un grup de preoți din Brașov: Dima, Neacșa ș.a.).

Manifestările etnofolclorice sunt strâns legate de viața spirituală a locuitorilor și sunt reprezentate de sărbătorile religioase (Crăciun, Anul Nou, Bobotează, Paște ș.a.) și de cele laice. Din ultima categorie se remarcă „*Urălia*” (obicei de iluminare practicat, în aproape toate satele din județ, în seara de „Lăsatul Secului”), „*Jugăul*” sau „*Datul câinilor în târbacă*” (obicei înrudit cu „lupercaria” practicat în a doua zi după „Lăsatul Secului” în satul Islaz, comuna Brănești), „*Cucii*” sau „*Sărbătoarea Cucilor*” (manifestare artistică populară practică în fiecare a doua zi de „Lăsatul Secului” la Brănești) ș.a. (Sebe, 1997).

Lacurile antropice au fost create în scopuri economice sau recreative. Se remarcă acumulările de pe Valea Colentinei (Bufta - 307 ha, Flămânzi - 31,7 ha, Buciumeni - 60 ha, Mogoșoaia - 66 ha, Chitila - 35 ha, Străulești - 33 ha, Pantelimon I - 53 ha, Pantelimon II - 337 ha, Cernica - 341 ha), ele fiind realizate prin construcții hidrotehnice. Prin peisajul specific și prin fauna piscicolă, arealul Văii Colentina reprezintă un pol de atracție pentru turismul de sfârșit de săptămână și pentru pescuitul sportiv. În această categorie pot intra însă și o serie de lacuri din văile Pasărea, Ciciovaliștea, Mostiștea, Cocioc și Călnău.

II. Baza tehnico-materială

Căile de comunicații ale județului sunt în strânsă legătură cu cele care converg către municipiul București.

Rețeaua feroviară a județului Ilfov totalizează 322 km lungime (din care 145 km electrificată). Teritoriul său este străbătut de cinci magistrale feroviare (București – Oradea, București – Suceava, București – Galați, București – Constanța – Mangalia și București – Timișoara) și trei linii secundare (spre Oltenița, Giurgiu și Pitești – Craiova). **Rețeaua rutieră** a județului Ilfov însumează 1324 km (43 km/100 km²), din care 987 km sunt drumuri modernizate. Lungimea drumurilor naționale care traversează județul se ridică la 726,5 km (magistralele București – Brașov – Arad, București – Constanța, București – Giurgiu, autostrada București – Pitești ș.a.), iar cele județene și comunale, la 597,5 km. La Otopeni, se află cel mai mare **aeroport** al țării, care asigură legăturile aeriene ale Bucureștiului cu alte aeroporturi internaționale și cu o parte din orașele României.

În anul 2000, **capacitatea de cazare**, grupată în mare parte în jumătatea nordică a județului, era asigurată de 4 hoteluri (în comunele Snagov și Măgurele), 2 moteluri, 65 vile (în comunele Snagov, Mogoșoaia etc.), o pensiune și mai multe căsuțe turistice și însumează 846 de locuri de cazare. Ponderea cea mai ridicată în cazarea turiștilor le dețineau vilele (55,4%) și construcțiile hoteliere (28,1%) (fig. 1) situate în jumătatea nordică și în jurul Bucureștiului, iar gradul de ocupare a capacităților de cazare a fost în ultimii ani de aproximativ 55%. La acestea se adaugă locurile de cazare puse la dispoziția turiștilor de populația locală.

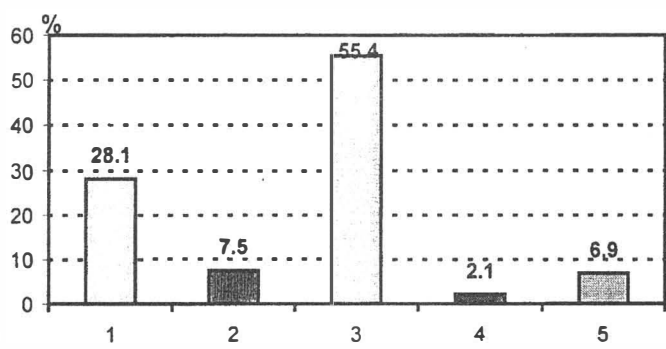


Fig. 1. Ponderea locurilor de cazare pe tipuri de unități în anul 2000: 1, hoteluri; 2, moteluri; 3, vile; 4, pensiuni; 5, căsuțe turistice.

-La répartition des places d'hébergement selon le types d'unites: 1, hôtels; 2, motels; 3, villa touristiques; 4, hôtels-pensions; 5, complexes de pavillons.

III. Forme de turism practicate

Patrimoniul turistic relativ ridicat fac ca în județul Ilfov să se practice și să se dezvolte: **turismul cultural-itinerant** de tip religios (la mănăstirile Snagov, Căldărușani, Țigănești, Pasărea, Cernica, Samurcășești în zilele de sărbătoare), etnografic, arhitectonic (în localitățile Mogoșoaia, Bufta, Afumați, Bălteni ș.a.); **turismul sportiv** pe Lacul Snagov; **turismul de vânătoare și pescuit** organizat de ocoalele silvice și de administrațiile lacurilor; **turismul urban** în orașul Bufta; **turismul rural** în așezările de pe văile Pasărea (Afumați, Brănești), Ciciovaliștea (Corbeanca, Balotești, Căciulați, Grădiștea), Sticlărie (Bălteni) ș.a.; **turismul de afaceri și congrese** la Snagov (Centrul de Conferințe Snagov); **turismul de sfârșit de săptămână** în comunele din jurul Capitalei.

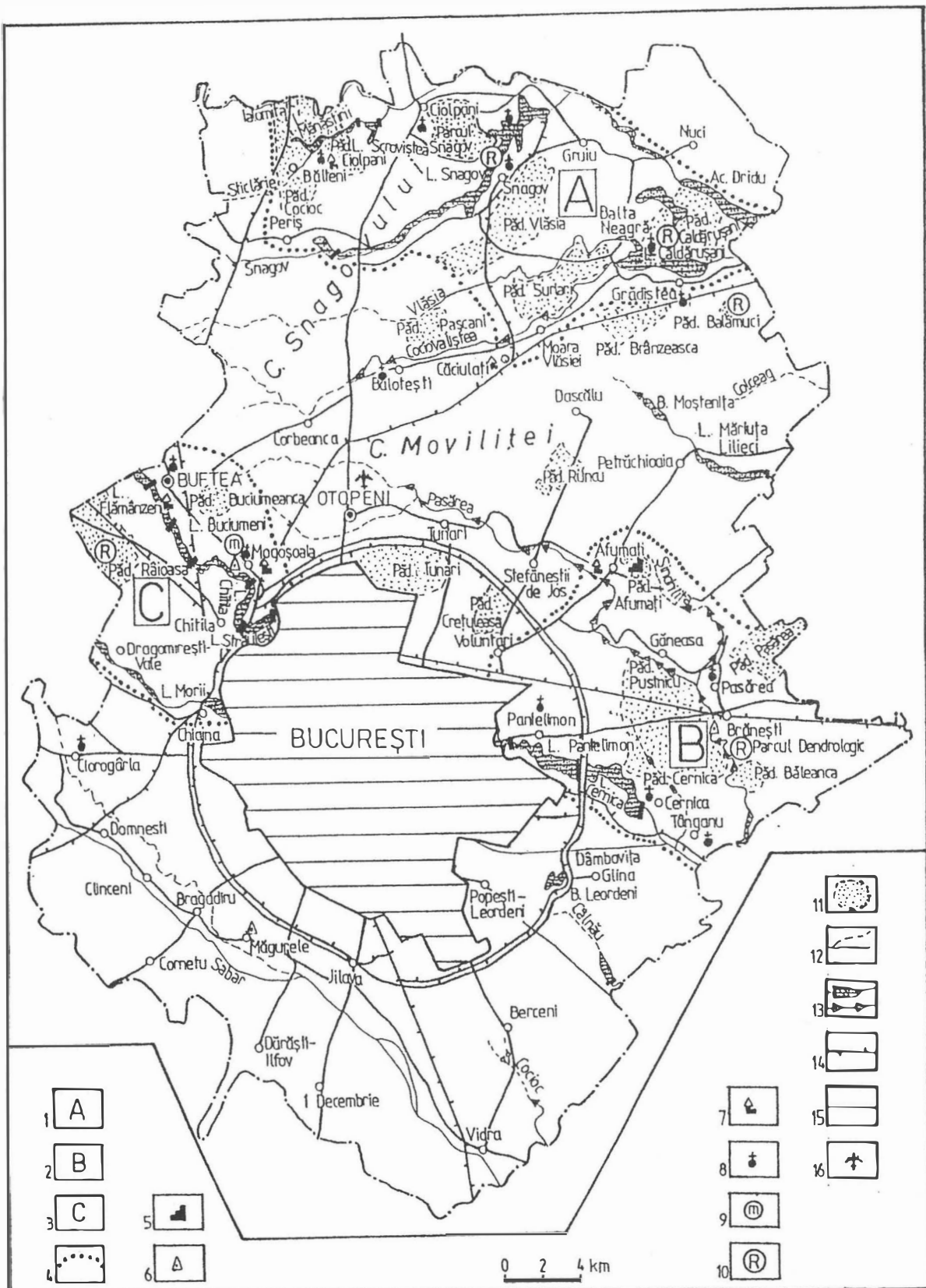


Fig. 2 - Schița regionalii turistice a județului Ilfov: 1, Arealul nordic; 2, Arealul estic; 3, Arealul vestic; 4, limită de areal turistic; 5, cetăți, ruine; 6, castele, monumente de artă; 7, conace; 8, biserici, mănăstiri; 9, muzee; 10, rezervații; 11, păduri; 12, râuri; 13, lacuri naturale și antropice; 14, căi ferate; 15, șosele; 16, aeroport.

Fig.2- Esquisse des zones touristiques du département d'Ilfov: 1, la zone-nord; 2, la zone-est; 3, la zone-sud; 4, limite de zone touristique; 5, citadelles, ruines; 6, châteaux, monuments; 7, manoirs; 8, églises, monastères; 9, musées; 10, réservations; 11, forêts; 12, rivières; 13, lacs; 14, chemins de fer; 15, routes; 16, aéroport.

IV. Regionarea turistică și măsuri de dinamizare a turismului

Pentru valorificarea la adevărată sa valoare a patrimoniului turistic și implicit pentru dinamizarea turismului, în județul Ilfov am identificat și delimitat trei areale cu posibilități multiple de dezvoltare separate de largi spații sărace în resurse turistice:

A. Arealul nordic (parte a Câmpiei Snagovului), alcătuit din complexele turistice Snagov (mănăstirea, lacul și pădurea), Căldărușani (mănăstirea, lacul, pădurea) și Bălteni (Lacul Mănăstirii, Lacul Ciolpani, Pădurea Scroviștea, Mănăstirea Țigănești), dispune de o mare concentrare de obiective naturale (lacuri, păduri) și antropice (așezăminte monahale). Prin concentrarea și varietatea resurselor turistice, acest areal este favorabil dezvoltării complexe a funcției turistice (fig. 2).

B. Arealul estic grupează obiectivele turistice, predominant antropice (mănăstiri, conace, lacuri – Pantelimon, Cernica etc.), de pe teritoriul comunelor Afumați, Găneasa, Pantelimon, Brănești și Cernica. Datorită potențialului turistic valoros și variat, această areal poate fi încadrat în rândul regiunilor turistice cu funcții predominant culturale.

C. Arealul vestic, de mai mici dimensiuni, cuprinde patrimoniul turistic din orașul Bufta (palatul „Știrbei”, biserica din Rebegești) și comunele Mogoșoaia, Chitila și Chiajna. Și în această spațiu este bine conturată funcția culturală.

Restul teritoriului județului (aproximativ 50% din suprafața sa) dispune de un număr extrem de redus de obiective turistice, cu valoare culturală redusă, inpropriei organizării și desfășurării unor activități turistice. În efortul de relansare a turismului în cele trei areale mai sus conturate este necesară luarea unor măsuri cum ar fi: continuarea conservării patrimoniului natural prin declararea unor noi spații protejate (păduri și unități acvatice) și restaurarea obiectivelor istorice, extinderea infrastructurii generale și turistice, prin modernizarea căilor de acces comunale și a mijloacelor de transport, prin lărgirea gamei de servicii în interiorul celor trei areale turistice și promovarea patrimoniului turistic prin instalarea de indicatoare cu texte explicative pe drumurile publice și prin editarea, cu sprijinul autorităților locale, de ghiduri, pliante și cărți poștale.

Bibliografie

- Cândea, Melinda, Erdeli, G., Simon, Tamara (2000), *România – potențial turistic și turism*, Edit. Universității din București.
- Coccean, P. (1996), *Geografia turismului*, Edit. CARRO, București.
- Coteț, P. (1956), *Câteva observații asupra formării lacurilor și rețelei de văi secundare în Câmpia Română*, Analele Univ. C.I. Parhon, 10, București.
- Erdeli, G., Istrate, I. (1996), *Potențialul turistic al României*, Edit. Universității din București.
- Gâtescu, P., Iordan, I. (1970), *Județul Ilfov*, Edit. Academiei, București.
- Manea Florica (2002), *Ciorogârla, Domeniul Samurcaș*, Magazin istoric, 7 (424), București.
- Mărculeț, I., Dobre, Andreea, Anton, Cătălina-Ștefania (2001), *Rezervațiile naturale din județul Ilfov*, Notițe geografice, II, București.
- Pătru, Ileana, Oprea, R., Ielenicz, M. (2000), *Harta mănăstirilor ortodoxe din București și împrejurimi*, Amco Press, București.
- Popa-Tutoveanu, Gh. (2002), *Valea Pasărea – zonă cu potențial turistic rural*, Interferențe, Mediaș.
- Popa-Tutoveanu, Gh., Mărculeț, I., Mărculeț, Cătălina (2002), *Lacurile județului Ilfov în conjunctura actuală a dezvoltării economico-sociale*, Însemnări geografice, București.
- Posea, Gr., Ștefănescu, Ioana (1984), *Municipiul București cu Sectorul agricol Ilfov*, Edit. Academiei, București.
- Sebe, M.O. (1997), *Brănești (S.A.I.) – studiu istoric, etnic și etnografic*, I, Edit. BRATSTVO, București.

DEZVOLTAREA CARTOGRAFIEI ÎN CADRUL INSTITUTULUI DE GEOGRAFIE ÎNAINTE ȘI DUPĂ ANUL 1952¹⁾

Gheorghe Niculescu, *Institutul de Geografie al Academiei Române, București*

Cartographic developments at the Institute of Geography before and after 1952 - the article was occasioned by the lapse of 50 years since the Institute of Geography was reorganised (1952) as an independent, formal research institution with its own premises. The Institute of Geographical Research, as it was known when set up in 1944, functioned within the Faculty of Geography, with two subsidiaries (in Cluj-Napoca and Iași) until 1952. From its very inception (1944) the Institute embarked upon the elaboration of a comprehensive atlas of Romania, also initiating the training of specialists in cartography, more precisely in the production of thematic geographical maps. The development of cartography at the Institute went hand in hand with the publication of theoretical cartographic works and the stagewise achievement of ample team-based profile materials. Thus, over the 1948-1951 period, a number of 66 urban monographs, each of them lavishly illustrated with thematic maps, were issued on request of a territorial planning user. After its reorganisation in 1952 the Institute began publishing increasingly more comprehensive works such as the *Geographical Monograph of Romania* (1996) and *The Geography of the Romanian Valley of the Danube* (1969), with plenty of black-and-white illustrations to the text; both works had sets of maps appended, true atlases, as it were. Providing scientific assistance and supervising the technological process of multi-coloured map drawing asked for a good knowledge of the matter, to the benefit of the thematic maps worked out within the Institute of Geography. The achievement of the *National Geographical Atlas* (1972-1979) represented a new organisation stage of activities, with specialist commissions being set up. Among them, there were those dealing with the *Methodology of Mapping*, the *Cartography of Draft Maps* and the *Technical Commission*. In this way, the succession of mapping stages from scientific elaborations to the printing process was rounded up. The Historical-Geographical Atlas (1996), the four-volume *Geography of Romania* (1983-1992) and the 41 monographs comprised in the *Counties of Romania* collection (1970-1976) did contribute to improving the elaboration of regional thematic maps. At present, the Institute of Geography uses at length computerised mapping. This modern and operative procedure tends to replace traditional map drawing, with remarkable scientific and artistic results.

Cuvinte cheie: Institutul de Geografie, cartografia tematică, monografii, atlase.

Printre obiectivele de bază pe care și le propunea Institutul de Cercetări Geografice în 1944, la data înființării lui, era și „Un mare atlas al României”. Institutul ce a apărut în sânul Facultății de Geografie (membrii institutului provenind din cadre didactice), a avut în atenție, prin urmare, și domeniul cartografiei. Era prevăzută înființarea unei „Școli de desen geografic”, pentru inițierea și perfecționarea în cunoașterea hărților topografice, a profilelor, blocdiagramelor și schițelor panoramice. Începută în 1945 sub conducerea lui P. Coteț, cu câțiva elevi selecționați după aptitudini la desen, școala a fost curând abandonată.

Ideea s-a adoptat însă ca o necesitate în învățământul universitar și, câțiva dintre membrii actualului institut, studenți ai Facultății de Geografie prin anii 1947-1952, își amintesc că au învățat citirea hărților topografice, descifrarea și analizarea reliefului prin copierea pe hârtie de calc a curbilor de nivel și prin construirea profilelor morfologice (cu interpretările de rigoare); la fel, analiza hidrografiei, a vegetației a așezărilor etc, sub îndrumarea unor asistenți ca Mircea Peahă, A. Bârsan sau Ana Rădulescu (Conea). Ion Vintilescu ne îndruma în cabinet și pe teren (la Chiajna) să ridicăm schițe topografice expeditiv prin drumuire sau prin alte metode, dar și să folosim aparatele de atunci: altimetrul aneroid, teodolitul și camera clară, aceasta din urmă pentru realizarea schițelor panoramice. În acea perioadă apăruse lucrarea lui I. Petrescu-Burloiu *Elementele de topografie* (1944), prefatăată de S. Mehedinți, care a servit la școlirea geografilor.

¹⁾ Comunicare prezentată la sesiunea anuală de comunicări a Institutului de Geografie, la 14 iunie 2002

În Institutul de Geografie, preocupările de cartografie axate pe elaborarea hărților cu subiect geografic au fost impulsionate puternic în anume etape, mai ales în funcție de realizarea lucrărilor colective.

Prima dintre acestea a contribuit la realizarea celor 66 de monografii ale orașelor în perioada 1948-1951 solicitate de Ministerul Construcțiilor în vederea sistematizării lor. Atunci, membrii institutului au cercetat localitățile vizate, întocmind pentru fiecare hărțile tematice cerute de beneficiar, ca, de exemplu: hărțile geomorfologice, ale utilizării terenurilor, hărți privind locuințele (cu specificarea numărului de nivele, a materialului de construcție, a genului de acoperiș), trama stradală, starea drumurilor, aria de aprovizionare apropiată, medie și îndepărtată (cu menționarea zilelor de târg, a produselor comercializate și a locurilor lor de proveniență). Petre Coteț și I. Petrescu-Burloiu, cu deosebit talent la desen, solicitați de regulă la ilustrarea articolelor științifice ale profesorilor lor, au adus o contribuție însemnată în realizarea cartografică a monografiilor orașelor.

Profesorul Raul Călinescu desemnat nu numai ca autor, dar și ca organizator general al întregii activități, a apelat la unii studenți (printre care mă numărăm și eu) pentru multiplicarea hărților la heliograf și colorarea lor. Dar în afara muncii asidue acești studenți aveau să perceapă sensul și elaborarea atât de diversă a hărților tematice.

Puțin după această perioadă, avea să apară lucrarea lui P. Coteț, *Metode de reprezentări cartografice cu privire specială asupra blocdiagramelor* (1954), iar în facultate, un *Caiet de lucrări practice pentru geomorfologie* (1952) semnat de T. Naum, H. Grumăzescu, Gh. Niculescu.

După reînființarea și reorganizarea Institutului în 1952, cu statut special de cercetare și cu local propriu în str. Dr. Burhele nr.1, un nou impuls a fost dat cartografiei cu ocazia elaborării *Monografiei Geografice a R.P. Române* (1960).

Contactul cu geografii sovietici, singurii colaboratori posibili în acea perioadă, a conturat prin N. F. Leontiev mai clar și mai concret cartografia ca disciplină indispensabilă geografiei (și nu numai) cu rol și metode bine definite. Dintre geografii români, V. Sficlea de la Iași, coautor al Hărții hipsometrice din monografie și preocupat îndeosebi de redactarea hărților tematice, avea să profite în această privință și să transmită ulterior, în mod tacit, experiența sa, puținilor lui succesori.

Dar și ceilalți membri ai institutului au avut de învățat în acea perioadă, mai ales prin propria lor muncă, datorită faptului că trebuiau să realizeze hărți de sinteză privind teritoriul țării. Spre exemplu, cam pe atunci s-a realizat în institut o hartă specială, geomorfologică a României la scara 1 : 400 000 de către P. Coteț, cu colaborarea lui L. Badea, Gh. Niculescu, Cornelia Grumăzescu și Al. Roșu. Ea a constituit baza pentru Harta Geomorfologică din monografie, la scara 1 : 1. 500.000.

Pentru finalizarea grafică a numeroaselor hărți alb-negru din text și a hărților policrome grupate în 3 anexe – de fapt 3 adevărate atlase – a fost nevoie de un colectiv (chiar și nenominalizat în schema institutului), condus de I. Petrescu-Burloiu.

Pentru realizarea cartografică finală (a așa-numitelor originale de editare și imprimare), au fost cooptați Clement Vlad, Valter Niculescu și Liviu Cergău, proveniți de la Direcția Topografică Militară, cunoscători și chiar specialiști în astfel de probleme. O altă etapă în dezvoltarea cartografiei din Institutul de Geografie este legată de realizarea lucrării *Geografia Văii Dunării Românești* (1969), care, pe lângă numeroasele ilustrații din text cuprinde și o anexă de 26 planșe color privind întregul curs al fluviului românesc, precum și sectoarele lui caracteristice. Sunt hărți geomorfologice, climatologice, hidrologice, economice și de unități naturale ale mediului, toate consolidând conținutul specific și cea mai adecvată formă de reprezentare.

Imprintate la Institutul Geologic și urmărite zilnic de către Gh. Niculescu, tipărirea acestor hărți a prilejuit cunoașterea procesului tehnologic de utilizare a sistemului offset, cu toate operațiile preliminare de pregătire tehnică a pieselor (filme, rastere simple și combinate, separarea foto-mecanică a planșelor de culoare, tiparul de probă destinat ultimelor corecturi etc.) ce în ansamblu constituie originalul de editare.

A fost pentru noi o experiență extraordinară de a cunoaște „pe viu” și „din mers” tainele imprimării, adică a acelei ultime operații de finalizare a hărții, de care depinde succesul sau insuccesul întregii lucrări. Și, spun extraordinară, pentru faptul că, în funcție de cunoașterea procesului tehnologic necesar imprimării am adaptat aceștia operațiile cartografice ce se executau în institut de către desenatorii cartografi.

Aceste cunoștințe dobândite din practică ne-au servit în etapa următoare de dezvoltare a cartografiei din institut, legată de elaborarea *Atlasului Geografic Național* (1972-1979) și chiar la organizarea generală a lucrărilor.

Susținută de cele mai înalte foruri ale Statului (care, apreciind importanța lucrării au emis, în 1969, o Hotărâre a Consiliului de Miniștri), se deschideau porți largi de cercetare geografică și de sintetizare cartografică a cunoștințelor despre România, dar mai ales se asigurau fondurile necesare realizării atlasului.

Lucrarea avea să ne reprezinte țara în interior, dar și peste hotare, în concordanță cu recomandările Uniunii Geografice Internaționale. Astfel, se împlinea unul dintre însemnatele obiective pe care Institutul de Cercetări Geografice îl avea în vedere chiar de la înființarea sa.

Din punct de vedere al cartografiei tematice, Atlasul Național ce urma să se alinieze altor atlase deja realizate în alte țări sau în curs de realizare, a fost o piatră de încercare pentru geografia românească. Și ea nu ar fi putut fi încununată de succes decât datorită unui mare număr de cercetători experimentați și specializați în cadrul colectivelor stabilite deja încă din 1952.

A fost necesară și o strictă organizare a muncii și un management (cum am spune astăzi) excelent pe care profesorul V. Ianovici, director al Institutului, îl avea în sânge și l-a aplicat cu multă competență și mult succes în perioada de început a lucrării; la fel, și de capacitatea unor geografi cu multă experiență de sintetizare ca V. Mihăilescu, T. Moraru, V. Tufescu, I. Conea și alți câțiva.

Pentru asigurarea unui înalt nivel științific al hărților s-au întocmit, în cadrul comitetului de redacție, comisii de specialitate cu rolul de a îndruma elaborarea hărților și de a le analiza, înainte de finalizarea lor cartografică. În acest sens amintim comisiile de „Metodologia întocmirii hărților” de „Realizarea cartografică a originalelor de autor” și „Comisia Tehnică”.

Față de numeroasele hărți (peste 350), ce aveau să fie grupate în cele 77 de planșe ale atlasului, era necesară înființarea oficială în schema institutului a unui colectiv de cartografie care să asigure definitivarea hărților de autor; acestea aveau să fie preluate apoi de IGFCOT (Institutul de Geodezie, Fotogrametrie, Cartografie și Organizarea Teritoriului) pentru realizarea unor originale obținute prin gravare pe sticlă sau plastic, scriere aplicată și separare de culori, și apoi de către DTM (Direcția Topografică Militară) și Institutul Geologic pentru imprimare.

Colectivul de Cartografie al Institutului de Geografie a fost înființat în 1972, deși câțiva cartografi ca Viorica Ticulescu și Eugenia Corlățeanu lucrau deja asiduu la realizarea hărților - bază ale atlasului, pe astralon, la diferite scări, începând încă din 1969.

În anii care au urmat, Colectivul de Cartografie avea să predea anual circa 15-17 planșe din atlas conținând hărți la diferite scări, profile, schițe, blocdiagrame, pentru a se respecta planificarea și termenul de finalizare a lucrării. Doi cercetători (Gh. Niculescu și D. Oancea) urmăreau zilnic operațiile efectuate la IGFCOT și de imprimare cu acordarea „bunului de tipar” la DTM și Institutul Geologic.

Confruntându-se zilnic cu realizări grafice, dar și cu mici insuccese „tehnice” de moment (ce aveau să constituie temporar mici, dar suficient de multe obstacole în realizarea ideală, lină, a atlasului) acești cercetători au asigurat apariția la termen a planșelor, cu prețul unor sacrificii nemărturisite, dar compensate de o mulțumire, la fel nemărturisită, sprijinită pe calitatea planșelor ieșite de curând din tipografie.

Dar, cu toată strădania cercetărilor și a conducerii institutului, două planșe din atlas privind Istoria României din sec. XIV până în prezent și Naționalitățile, deși realizate și chiar finalizate tipografic nu au fost aprobate spre difuzare de forurile Conducerii Superioare de Stat.

Aceste lacune ale Atlasului Național au constituit, după Revoluția din 1989, germenii unei noi lucrări de cartografie, pe care Institutul avea să și-o propună. Ideea tipăririi celor 2 hărți neavizate a căpătat conturul realizării unui compendiu cartografic al Atlasului Național, cu unele teme noi ce păreau neapărat importante imediat după evenimentele din 1989. Așa a apărut ideea elaborării unui *Atlas istorico-geografic* (1996), cu contribuția unor istorici reputați din Academia Română.

Constituit din 41 planșe, în parte reeditând la alte scări hărți din Atlasul Național, atlasul a fost conceput ca o lucrare cartografică însoțită de texte destul de ample și legende în 4 limbi: română, franceză, engleză și

germană. Atlasul își propunea să facă cunoscute în țară și peste hotare, caracterele generale de geografie, istorie, demografie, etnografie etc ale României în perioade imediat postrevoluționară.

Ca o replică a Atlasului național, *Geografia României*, cunoscută sub numele de Tratatul de Geografie, venea să constituie, începând din 1983, o nouă formă de prezentare geografică a țării, în care textul avea să dețină cea mai mare pondere. Dar și aici, hărțile tematice foarte diversificate, veneau să completeze în mod necesar și sintetic caracterele atât de variate ale regiunilor României. În cele patru volume apărute și în cel de-al cinci-lea, aflat încă sub tipar, s-au elaborat și redat grafic sute de hărți, schițe, grafice, profile etc., cartografia afirmându-se încă o dată ca o disciplină auxiliară și indispensabilă geografiei.

Reîntorcându-ne în perioada anilor 1970-1976, concomitent cu elaborarea Atlasului Geografic Național, Institutul își desfășura o intensă activitate pentru realizarea colecției *Județele Patriei* la Editura Academiei. Cartografia respectivă ce corespundea unei tematici bine stabilite și unitare pentru cele 41 de județe a polarizat atenția cercetătorilor și cartografilor spre unele hărți sintetice alb-negru incluse în text, dar și spre hărțile generale, policrome, aproape toate la scara 1:200 000, ce permiteau toate detaliile (mai ales ale așezărilor cu categoriile administrative utile consiliilor județene), dar și ale reliefului, apelor, căilor de comunicație; alăturat se prezenta și o hartă economico-geografică cuprinzând industria, utilizarea terenurilor și ramurile de activitate caracteristice județului respectiv.

Elaborarea hărților generale ale județelor la scara 1:200 000, prin selecționarea din hărțile topografice a elementelor geografice necesare, a folosit parțial la obținerea hărții - bază a Atlasului Național la scara 1:1 000 000.

Demn de menționat este și faptul că în institut s-au elaborat unele atlase ce nu au reușit să vadă lumina tiparului ca de exemplu Atlasul Mediului (coordonat de I. Zăvoianu), Atlasul Maramureșului (elaborat și executat de Gh. Iacob, Atlasul Bucureștiului (coordonat de I. Iordan). În schimb, menționăm apariția în 2002 a atlasului „Mediul și Rețeaua electrică de transport” elaborat de Institutul de Geografie și C.N.Transelectrica S.A.

Pe de altă parte, deși nu s-au realizat în cadrul temelor institutului, au fost publicate în diverse edituri hărți murale ce au folosit materialele Institutului de Geografie și finalizate cartografic în cea mai mare parte de Gh. Iacob.

Lăsând la o parte lucrările cartografice propriu-zise realizate de Institutul de Geografie, nu trebuie uitat abundentul și variatul material cartografic realizat de Colectivul de Cartografie pentru ilustrarea articolelor științifice destinate publicării în revistele Academiei sau în alte reviste, a lucrărilor de doctorat elaborate de membrii institutului, precum și a lucrărilor de contract cu diverși beneficiari.

Suntem datori a observa că, indiferent de subiectul și destinația materialului ilustrativ, acesta a fost executat după normele științifice ale cartografiei (azi în bună parte neglijate), urmărind punerea în evidență a temei. În aceasta constă, de fapt, strădania cartografilor la care, în afara prezentării conținutului științific prin cele mai adecvate metode, urmărește realizarea unor hărți exacte, clare și expresive, indiferent că este utilizat sistemul cartografic clasic, sau se recurge la cartografierea computerizată.

Dar indiferent de sistem, elaborarea hărților tematice reprezintă o *chintesență a gândirii gegeografice*, în timp ce cartografia computerizată constituie *un mijloc* operativ, modern, de punere în imagine a acestei gândiri.

Bibliografie

- Coteș P., (1954), *Metode de reprezentări cartografice cu privire specială asupra blocdiagramelor*, Edit. Tehnică, București.
- Naum T., Grumăzescu H., Niculescu Gh. (1952), *Caiet de lucrări practice pentru geomorfologie*, Univ. C.I. Parhon” Facultatea de Geografie, București.
- Niculescu Gh. (1966), *Schița panoramică în cercetarea geografică*. Stud. Cerc. Geogr., nr. XIII, 2.
- Niculescu Gh. (1994), *Cartografia tematică în sprijinul cercetării geografice*, Rev. Geografică nr. 1, Serie nouă, Institutul de Geografie, București
- Niculescu Gh. (2002), *Tendențe recente și actuale în cartografia tematică*, Rev. Geografică, t. VIII (2001) Institutul de Geografie, București.
- Petrescu Burloiu I. (1994), *Elemente de topografie*, București.

- Sficlea V.** (1979), *La cartographie géographique roumaine*, Rev. Roum. de Géogr. T. 23.
- x x x (1950), *Din lucrările Institutului de Cercetări Geografice al R.P.Române (1947-1950)*, Inst. Cercet. Geogr. R.P.R., Tipogr. Învățămintului, București.
- x x x (1969), *25 de ani de la înființarea Institutului de Geografie din România (1944-1949)*, Inst. Geol. și Geogr., București.
- x x x (1960), *Monografia geografică a R.P.Române*, Edit. Academiei, București.
- x x x (1969), *Geografia Văii Dunării Românești*, Edit. Academiei, București
- x x x (1972-1979), *Atlas R. S. România*, Edit. Academiei, București.
- x x x (1983), *Geografia României, I, Geografia fizică*, Edit. Academiei, București.
- x x x (1996), *Atlas istorico-geografic*, Edit. Academiei, București.
- x x x (2002), *Mediul și Rețeaua electrică de transport. Atlas geografic*. Edit. Academiei, București

O JUMĂTATE DE VEAC DE CERCETARE A RELIEFULUI ÎN INSTITUTUL DE GEOGRAFIE

Lucian Badea, *Institutul de Geografie al Academiei Române, București*

50 years of landform studies at the Institute of Geography - The study of Romania's relief on the line of modern geographical research had a certain priority in the early half of the 20th century, yet not as geomorphological research *per se*, as independent and relatively distinct domain. Landform studies as geographical domain proper developed as part of the unique and intrinsic branch of geographical knowledge. After the first decades of the last century, when such studies got momentum, the interest for geographical and geomorphological approaches generally was pretty much lost in the years of the Second World War. The year 1952 marked the beginning of a restructuring process at the Institute of Geographical Research when, among others, geographer-researcher became a profession, research-work was distributed by collectives of specialists, and a programme for the elaboration of some major Romanian geographical works was put in place. The establishment of a Geomorphology Section enabled in-depth and diversified landform studies of systematics (types of landform) and of regional issues. Morphometric and morphological analyses relied on morphostructural and morphospectrographic data, and real progress concerning the effects of neotectonic movements that have shaped the evolution of most relief units was achieved. The study of present-day slope modelling processes, a highly topical orientation, became of focal interest. Outstanding achievements were obtained in the area of geographical mapping on various scale, and one may say that an actual geomorphological school came into being.

Este într-un totu recunoscută (și de necontestat) necesitatea evaluărilor periodice (sau în momente deosebite) ale diferitelor domenii sau direcții de cercetare, spre a nu risca diminuarea a ceea ce s-a realizat, prin nepunerea în evidență a progresului obținut și, eventual, prin reluarea (poate sub altă formă și alți termeni) a ceea ce este deja consacrat. În fond sunt necesare evaluările pentru a construi o istorie adevărată, a ne cunoaște pe noi înșine și a nu cădea în derizoriul ideii că istoria adevărată începe cu noi.

Nu este nici un secret că în prima jumătate de secol de cunoaștere a teritoriului național în spiritul geografiei moderne, cercetarea reliefului a avut o anumită prioritate, dar nu ca cercetare geomorfologică în sine, ci ca domeniu geografic, parte a cunoașterii realității geografice unice. În marile lucrări de geografie regională (și cu caracter oarecum morfografic) latura geomorfologică a fost foarte bine ilustrată. Faptul este evident dovedit încă de la prima lucrare a genului – La Valachie – destinată realității geografice românești, de la a cărei apariție se împlinesc anul acesta (2002) o sută de ani.

În ciuda unor considerații cu sens critic de mai târziu (ce s-au dovedit nu numai exagerate, dar chiar incorecte, într-un totu corespunzătoare atmosferei oficiale stângiste, este de subliniat că cercetarea reliefului și-a îndeplinit un rol de seamă, realmente stimulator. Nu trebuie trecut cu vederea că afirmarea geografiei românești (în lumina operei teoretice a lui Simion Mehedinți) s-a făcut prin lucrările marilor înaintași (George Vâslan, Al. Dimitrescu-Aldem, C. Brătescu, V. Mihăilescu și având alături atâtea alte nume ilustre) în care cunoașterea reliefului a reprezentat un scop principal, poate chiar totu. După primele decenii ale secolului trecut se consolidase un domeniu al cercetării geografice a reliefului, adică a componentei solide, litosferice, a complexului geografic și se întruniseră condițiile pentru o dezvoltare sigură.

Au urmat anii războiului, apoi cei postbelici, aducând cu totu alte condiții pentru societatea românească, implicit pentru învățământul superior geografic și pentru cercetarea geografică. Institutul de Cercetări Geografice (înființat în acei ani grei, cu scopul organizării și încurajării cunoașterii pământului și poporului român), avea să-și diminueze activitatea, iar înlăturarea vârfurilor școlii geografice românești a dus până spre dispariția lentă a activității și a însuși institutului. După câțva timp, în 1952, a venit un moment ce va avea repercusiuni de cea mai mare importanță pentru institut și cercetarea geografică, pentru însăși școala geografică națională: reînființarea Institutului de Cercetări Geografice și structurarea lui pe alte baze care, practic, se regăsesc în mare măsură în modul de organizare actuală a Institutului de Geografie.

Beneficiind de acces la nivelul politic și de decizie cel mai înalt și pe deplin conștientă de rolul unui institut de geografie, Maria Sârbu a obținut aprobarea de reînființare, în aprilie 1952, a Institutului de Cercetări Geografice structurat pe secții și sectoare care, în ciuda multor momente dificile prin care a trecut de-a lungul celor cinci decenii de existență, acestea se mențin în structura actuală a institutului.

A fost un moment deosebit pentru geografia românească întrucât:

- prin existența unui institut de acest profil, total independent și încadrat cu personal de cercetare, se institua pentru prima dată profesiunea de cercetător geograf;
- având două filiale (sectoare de cercetare) la Cluj și la Iași cu activitatea de cercetare inclusă în programul general și unic al institutului, institutul a căpătat și a funcționat ca unitate cu caracter național, calitate reflectată evident în lucrările din anii următori; având un plan propriu de cercetare și independență financiară a putut trece la elaborarea unor lucrări de importanță majoră (colective) care au devenit și au rămas ca cele mai importante realizări ale școlii geografice românești;
- structura pe sectoare a permis și a stimulat formarea de colective specializate, fapt ce se va reflecta curând în capacitatea de abordare a multor probleme ale geografiei care cu câțva timp în urmă rămăneau simple deziderate, fără o anumită perspectivă apropiată;
- păstrarea sau readucerea în activitate a unor personalități (anterior eliminate), devenite mentori ai generației noi de geografi, avea să se reflecte în modul cel mai favorabil în formarea cercetătorilor și în calitatea lucrărilor;

Când cu aproape șase decenii în urmă lua ființă Institutul de Cercetări Geografice, ca prima (și rămasă singura) unitate destinată efectiv cercetării geografice a teritoriului național, preocupările pentru cunoașterea reliefului țării își formaseră deja o bună tradiție. Înaintașii, constructori ai geografiei românești au dedicat cunoașterii reliefului o mare parte – poate chiar cea mai mare parte – a activității lor și au îmbogățit patrimoniul literaturii geografice destinate cunoașterii teritoriale cu opere rămase de referință.

Precumpănirea preocupărilor dedicate cunoașterii reliefului în primele decenii ale secolului trecut nu a fost o manifestare de hazrad sau de impunere (arbitrară, subiectivă) prin dorința și decizia unei anumite autorități științifice, ci consecința unor condiții foarte favorabile, determinate de înseși trăsăturile de bază ale obiectului de studiu.

Cercetarea geologică de la sfârșitul secolului al XIX-lea și din primii ani de după 1900 se oprea adesea și asupra aspectelor morfologice, iar cei mai de seamă geologi din această perioadă (Gr. Cobălcescu, L. Mrazec, Mateiu Drăghiceanu, Gh. Munteanu-Murgoci și alții), s-au preocupat de punerea în evidență a caracterelor geomorfologice ale scorței, ca reflectare a condițiilor geologice – în egală măsură tectonice și litologice –, ceea ce a stimulat lărgirea viziunii geomorfologice asupra teritoriului. În plus, prezența lui Emm. de Martonne în anii aceluia început de veac ca cercetător cu precădere al Carpaților Sudici și al ținuturilor deluroase și colinare din fața acestora (beneficiind de rezultatele cercetărilor geologice și colaborând cu unii dintre marii geologi ai vremii), a influențat vădit – chiar până la determinare – activitatea geografilor și preocupările școlii geografice românești în formare, bazată pe cunoașterea cu precădere a reliefului.

A fost un început de afirmare influențat de școlile geografice franceză și germană (unele dintre cele mai prestigioase din lume), dar foarte favorabil reflectat în formarea geografilor atât ca cercetători cât și ca slujitori de la catedră. S-au manifestat unele tendințe critice de minimalizare a acestei influențe și de a o pune într-o lumină mai puțin favorabilă, dar trebuie recunoscut că nu a fost vorba nici de preluări aidoma de concepții, nici de însușirea unor metodologii ce n-ar fi corespuns realității teritoriului României, și nici de subordonarea dezvoltării activității geografice naționale unor interese străine. Din contră, au fost adoptări de concepții și cu dezvoltări creatoare care au sprijinit formarea școlii geografice românești, a cărei activitate avea să obțină curând rezultate de prestigiu, suport sigur pentru dezvoltarea viitoare a cunoașterii geografice a României.

Până la jumătatea secolului trecut marii noștri înaintași au elaborat lucrări de înaltă ținută științifică, s-a acumulat o experiență metodologică bogată, iar cele mai multe din operele lor (partea de seamă a zestrei literaturii geografice românești) au fost publicate prin Societatea Română de Geografie, cea care a stimulat și concentrat preocupările de această natură.

Din 1944 Institutul de Cercetări Geografice a preluat tradiția preocupărilor manifestate în societatea de geografie și chiar din primii ani de după cel de-al doilea război sunt adunate o bună parte din forțele de

cercetare care continuă tradiția cunoașterii reliefului cu aceeași problematică, dar în care precumpănește cercetarea regională.

După 1952, pe de o parte organizarea unui colectiv de geomorfologie cu activitatea încadrată într-un plan de cercetare, iar pe de altă parte participarea la elaborarea de lucrări solicitate în diferite scopuri, ca și reluarea și lărgirea contactelor cu geomorfologii din alte țări, toate acestea aveau să stimuleze și să orienteze cercetarea reliefului spre lărgirea și diversificarea problematicii, ca și spre adâncirea și specializarea acesteia.

Înscrierea cercetării reliefului pe acest drum a impus căutarea unui alt orizont metodologic și adoptarea de procedee și metode noi de investigare.

În această conjunctură, cu evident caracter stimulator, cercetarea geomorfologică avea să intre într-o altă etapă de dezvoltare, de adâncire și de diversificare a cunoașterii reliefului, dar fără a mai rămâne o dominantă cvasi solitară a geografiei fizice. Paralel, au fost înființate colective specializate care au avut rolul de a dezvolta și celelalte ramuri de investigare și cunoaștere a mediului fizic. S-a împlinit, astfel, capacitatea de abordare complexă a oricărei probleme (sau laturi) și a oricărei regiuni, până la nivelul țării. Dar trebuie subliniat că geomorfologia a rămas singurul domeniu al geografiei fizice care nu se mai regăsește, într-o formă sau alta, în alte instituții preocupate de investigarea instituționalizată a unuia din componentele mediului fizic (complexului fizico-geografic). De aceea, cercetarea geomorfologică nu a depins de informațiile, datele statistice și observațiile culese și înregistrate de alte instituții specializate. Geomorfologia a rămas, în continuare, un domeniu de bază al cercetării geografice, definit prin însăși funcțiile reliefului și prin relațiile acestuia cu celelalte componente ale mediului. A rămas, astfel, dar s-au produs schimbări de conținut cu totul notabile:

- prin constituirea unui sector (colectiv) de geomorfologie s-au creat condițiile pentru adâncirea și, totodată, diversificarea cercetării reliefului, în egală măsură ca problematică sistematică (tipuri de relief) și ca problematică regională.

- s-a accentuat mult analiza morfometrică și morfologică, ivindu-se posibilitatea observațiilor comparative asupra diferitelor părți ale reliefului în viziune regională și generală. Toate lucrările mai cuprinzătoare, începând din deceniul al șaselea, au inclus capitole destinate punerii în evidență a particularităților morfologice, cele prin care se pot obține precizări asupra caracterelor morfologice de bază, nu mai puțin asupra evoluției, stării actuale și chiar tendințelor de evoluție a formelor de relief.

- s-a adâncit cunoașterea morfostructurală și morfopetrografică, cu acordarea unei atenții mai mari factorilor geologici (într-o anumită perioadă ajungându-se chiar la considerente structuraliste oarecum exagerate), dar în general, cunoașterea morfostructurală a oferit posibilități mai mari pentru considerațiile explicative și pentru dezvoltarea evoluției paleogeomorfologice și paleogeografice, în general.

- au fost sesizate rolul și efectele mișcărilor neotectonice asupra formelor și proceselor de modelare și s-a făcut un adevărat salt în abordările de acest fel. S-a ajuns la concluzia că în foarte mare măsură evoluția cuaternară a teritoriului (chiar întregirea sub forma actuală) este consecința generală a mișcărilor de la sfârșitul Pliocenului și din Cuaternar, cele care au imprimat sensul evoluției pentru majoritatea unităților de relief.

- o direcție născută și dezvoltată mai evident a constat în cercetarea și cunoașterea reliefului cu scop orientat și utilitar, spre satisfacerea unor necesități practice cerute de dezvoltarea economică și socială. Implicarea geomorfologilor în acest domeniu al aplicării cercetării, la inițiative proprii, dar mai ales la solicitările unor instituții și întreprinderi economice interesate, a însemnat nu numai abordări orientate, corespunzător solicitărilor, dar și adaptări la noile cerințe cu dezvoltarea unor preocupări metodologice în această direcție. Preocupările au ajuns până acolo încât în 1967 s-a organizat un prim simpozion internațional la geomorfologie aplicată (cu participarea unor personalități de prim rang ale geomorfologiei internaționale), care va fi urmat de alte reuniuni specializate de nivel asemănător.

- nu poate fi trecută cu vederea acțiunea relativ bine susținută pentru cercetarea proceselor actuale de modelare a versanților și a albiilor. Acestea se înfățișează într-o varietate considerabilă de forme de manifestare ca origine, dimensiuni și intensitate a evoluției. Cunoașterea fenomenelor de acest fel a impus observații detaliate, în egală măsură expediționare și staționare, cu metodologii adecvate naturii proceselor și vitezei de manifestare.

- nu este capitol al geomorfologiei care să nu fi cunoscut o diversificare metodologică considerabilă, în egală măsură analitică și sintetică, dar progresele sale mai importante par să se fi obținut în domeniul reprezentării

cartografice a reliefului la diferite scări. Este certă desprinderea și conturarea (poate mai mult decât un curent) chiar a unei școli de cartografie geomorfologică.

Începând cu schițările de hartă geomorfologică și cu harta geomorfologică generală la scară mică a țării (respectiv 1 : 1 500 000) din anii '50, s-au străbătut toate etapele pentru a se ajunge la elaborarea de hărți geomorfologice speciale analitice și a hărților geomorfologice generale la scară medie și mare, în fond unul din scopurile sau chiar scopul principal, final, al cercetării geomorfologice.

S-ar putea gândi și aprecia că o astfel de evoluție, de-a lungul unei jumătăți de veac, este normală și a trebuit cu necesitate să fie marcat un anume progres. În bună măsură ar fi justificată o astfel de apreciere, dar trebuie precizat că progresul a fost posibil numai într-o structură instituționalizată, a existenței unui corp de cercetare specializat și a asigurării unor condiții materiale acceptabile. Chiar dacă aceste condiții nu au fost pe deplin la nivelul unor necesități de ordin superior, foarte important a fost faptul că acestea nu au avut un caracter restrictiv limitativ și de constrângere. În nici-un caz limitările nu au avut accente de acutizare, așa cum au devenit aproape cronice în ultimul timp. Sprijinul material avea o singură condiționare: calitatea științifică și termenul de realizare obligatoriu de a fi respectat.

În urma acestor aprecieri și afirmații întru totul pozitive nu trebuie să se înțeleagă că totul s-a desfășurat într-adevăr pe o linie continuu ascendentă, fără asperități, ezități și chiar poticniri. Au existat controverse de concepție și metodologice. Dacă dintr-un început s-a afirmat o concepție structuralistă în interpretarea și clasificarea reliefului (vezi capitolul destinat reliefului din Monografia R.P.Române) și au existat anumite imprecizii în definirea tipurilor genetice de relief și a tipurilor regionale, tocmai aceasta a stimulat discuțiile și a dus la clarificări.

Este de subliniat că indiferent de concepții și de modul de înțelegere a esenței fenomenelor geomorfologice, indiferent de interpretările genetice și ale evoluției formelor de relief, în peramanență relieful a fost privit ca partea suport a complexului fizicogeografic (sau a geosistemului). Relieful reprezintă componenta mediului natural cu dezvoltare azonală și în altitudine prin care determină varietatea regională și locală a celorlalte componente ale complexului geografic. Este un concept care, în ciuda oricăror erori de interpretare în analiza reliefului, își va menține valabilitatea și rămâne la baza studiilor de geomorfologie, indiferent de scopul pentru care sunt efectuate.

Chiar dacă au existat sinuozități în modul de abordare, de explicare și de interpretare în cunoașterea reliefului și în dezvoltarea geomorfologiei, important este rezultatul final. Un rezultat pe care, judecându-l la limita celor 50 de ani de cercetare insistentă a suprafeței topografice, în toată diversitatea ei, nu poate fi apreciat decât pozitiv. Dovada : capitolele destinate reliefului din marile lucrări spărute în acest răstimp, mulțimea de lucrări tematice de geomorfologie, sutele de articole de o varietate a conținutului de-a dreptul impresionantă, zeci și zeci de studii solicitate în scopul documentar-aplicativ și nu mai puțin sunt amintit hărțile cele multe: multe în egală măsură ca număr, ca scări și ca diversitate a conținutului, (hărți) care reprezintă o arhivă cartografică unică în țară.

În sectorul de geomorfologie s-au format mai mulți cercetători care au evoluat spre alte domenii ale cercetării geografice (Horia Grumăzescu, Cornelia Grumăzescu, Madeleine Alexandru, Eugen Nedelcu) sau alții plecați să slujească în alt fel știința geografică decât ca activitate dedicată eminentelor cercetării. Dar este semnificativ faptul că toți (exceptându-i pe cei cu treceri episodice prin acest sector), indiferent de dominanta noilor preocupări, au rămas fideli rădăcinii de la care au pornit.

În această situație devine legitimă întrebarea: Este vorba de o școală geomorfologică al cărei ciclu de existență s-a afirmat și susținut o jumătate de secol ?

Lăsăm ca obligație – și, sperăm, plăcere în același timp – celor din afara Institutului de Geografie și mai ales celor care ne urmează, să judece, scuturați de orgolii și influențe, și să decidă. Ar fi necesar și benefic. Dar noi, din lăuntrul acestei existențe, suntem pentru susținerea unei astfel de idei pe care am trăit-o. O susținem pentru că, însumând totul, marchează saltul (conceptual și faptic) făcut de acest domeniu de bază al geografiei românești.

Putem vorbi de un suport științific cert-teoretic și metodologic – pe seama căruia, în anii următori se poate răspunde problemelor de cea mai mare actualitate, cu utilizarea metodelor mai de curând introduse în procesul de investigare din ce în ce mai detaliată și mai precisă a fenomenelor. Cu necesitate trebuie să urmeze o altă etapă de dezvoltare care nu poate deveni realitate și nu-și poate atinge scopul fără a se sprijini pe ceea ce s-a obținut și fără asigurarea condițiilor materiale și de stăruință intelectuală întru totul obligatoriu.

PROFESORUL ION ZĂVOIANU LA ANIVERSAREA A 70 DE ANI

La mijlocul anului 2002 (la 15 iulie) profesorul universitar doctor Ion Zăvoianu a împlinit frumoasa vârstă de 70 de ani și 45 de ani de carieră științifică, fiind în plină activitate atât de cercetare – la Institutul de Geografie al Academiei Române (cercetător asociat) cât și didactică – la Universitatea “Spiru Haret”, Facultatea de Geografie din București.

S-a născut pe meleaguri vâlcene, mai precis pe malul stâng al Oltului, în satul Racovița comuna Budești – județul Vâlcea unde a urmat școala generală, apoi studiile medii la liceul “Nicolae Bălcescu” din Râmnicu Vâlcea.

Studiile superioare le face mai întâi la Facultatea de Științe Naturale-Geografie din Institutul pedagogic din București, continuate la Facultatea de Geologie – Geografie, Secția geografie a Universității din București pe care a absolvit-o în 1957. Peregrinează, la începutul carierei de geograf prin câteva instituții din învățământul gimnazial (1957-1961) și în domeniul gospodăririi apelor ca hidrolog la Direcția apelor Olt-Jiu din Sibiu, (1961-1963).

În anul 1963 intră, pe bază de concurs, la Institutul de Geologie-Geografie (în prezent Institutul de Geografie al Academiei Române), în care și-a desfășurat întreaga activitate trecând succesiv prin toate treptele de cercetare academică, având și funcții de conducere inclusiv cea de director (1995-2000).

Activitatea de cercetare

Domeniul cercetării s-a circumscris celui de hidrologie, de studiere a resurselor de apă, cu precădere a râurilor în care, printr-o muncă perseverentă și capacitate științifică deosebită, a obținut rezultate care l-au consacrat atât pe plan național cât și internațional ca specialist în analiza morfometrică a bazinelor hidrografice.

Morfometria bazinelor hidrografice. Încă de la intrarea în Institutul de geografie remarcând că această problemă este mai puțin atenționată în cercetarea românească și chiar la nivel mondial în afara rezultatelor obținute de școlile americană, rusă și franceză, a abordat mai întâi problemele profilelor longitudinale extinzând apoi analiza detaliată asupra morfometriei bazinelor hidrografice.

Studiul profilelor longitudinale ale principalelor cursuri de apă din România a fost întreprins având la bază principiile elaborate de geograful jugoslav P. S. Iovanovic. În acest sens o atenție sporită a acordat profilului longitudinal al Dunării inferioare în relație cu factorii săi genetici. Pe baza materialului de teren și a prelucrării caracteristicilor morfometrice ale albiei minore a Dunării pe teritoriul României, a stabilit o serie de relații între acestea, litologie și caracteristicile hidrologice ale regimului de scurgere. Primele rezultate obținute asupra variației caracteristicilor morfometrice ale albiei minore a Dunării, în profil longitudinal pe sectorul românesc, relevă faptul că între elementele morfometrice există relații bine definite care pot fi exprimate matematic, dimensionarea lor fiind strâns legată de panta de scurgere a apei. S-a remarcat astfel, existența unei legături între forma albiilor de râu, panta talvegului și ponderea proceselor de eroziune sau de acumulare care se desfășoară în albiile minore ale cursurilor de apă. Rezultatele obținute au fost publicate în revistele de specialitate și prezentate la consfătuirea unională de hidrologie organizată la Moscova în 1971 fiind incluse și sub forma unui eșantion în Atlasul Geografic Național.

Morfometria bazinelor hidrografice și a rețelei de râuri au constituit o preocupare continuă în activitatea prof. Ion Zăvoianu începând chiar cu lucrarea de doctorat intitulată “*Caracteristicile morfometrice ale rețelei hidrografice din bazinul Ialomița*” realizată sub îndrumarea prof. T. Morariu, m.c. al Academiei Române de la Universitatea “Babeș-Bolyai” din Cluj-Napoca. Această lucrare apărută în Editura Academiei Române în anul 1978 sub titlul “*Morfometria Bazinelor hidrografice*” a primit premiul Academiei Române “*Gheorghe Munteanu Murgoci*”.

Activitatea s-a concentrat pe analiza metodelor de cercetare în acest domeniu, pe găsirea căilor de verificare a legităților morfometrice, punând la punct o serie de metode precise și rapide pentru determinarea parametrilor

Activitatea s-a concentrat pe analiza metodelor de cercetare în acest domeniu, pe găsirea căilor de verificare a legităților morfometrice, punând la punct o serie de metode precise și rapide pentru determinarea parametrilor morfometrici ai bazinelor hidrografice. Rezultatele, în parte publicate, au fost solicitate și de cercetători străini care se preocupau de introducerea metodelor de prelucrare a datelor morfometrice. Pentru aprofundarea rezultatelor obținute și confruntarea celor publicate cu realizările pe plan mondial în domeniu, în anul 1970 a efectuat timp de trei luni un stagiu de studii și documentare în Franța. Cu această ocazie a cunoscut rezultatele școlii franceze din centrele universitare de la Strasbourg și Toulouse.

Determinarea parametrilor morfometrici ai bazinelor hidrografice și rețelei de râuri a avut la bază rezultatele școlii americane și ale cercetărilor efectuate în diferite țări. Urmărind în detaliu caracteristicile morfometrice ale rețelei de râuri, pe baza literaturii existente pe plan mondial și a determinărilor făcute personal pe o suprafață de peste 10 000 kmp, a identificat câteva aspecte noi în studierea acestor probleme concentrându-și activitatea pe două direcții principale.

Prima a constituit-o analiza temeinică a metodelor folosite în determinarea elementelor morfometrice, stabilind modelele grafice de verificare a legilor morfometrice.

A doua a fost aceea a aplicării legilor morfometrice la bazinele hidrografice și la rețeaua de râuri din România. În acest sens folosind rezultatele școlii americane, le-a aplicat la condițiile României, relevând o serie de aspecte noi rezultate din aplicarea relațiilor obținute la un număr mare de bazine situate în diferite condiții fizico-geografice și de rocă. Analizând bazinele hidrografice în raport cu teoria sistemelor se poate constata că acestea sunt bine delimitate teritorial, fapt care favorizează foarte mult întocmirea studiilor de bilanț, permite evaluări cantitative asupra fluxului de materie și de energie concretizate în timp prin configurația morfometrică. În același context, rețeaua de râuri, cu elementele sale, ca rezultat a unui lung proces de evoluție este și depozitarul unor informații care pot fi decodificate pe baza măsurătorilor și a prelucrării statistice a datelor. În toate cercetările efectuate a folosit sistemul de clasificare a rețelei de râuri care pornește de la cursul elementar, celula oricărui sistem hidrografic, propus de Horton și dezvoltat de Strahler ș.a. Ierarhizarea rețelei pe baza acestui sistem, permite studierea caracteristicilor morfometrice ale cursurilor de ordine succesiv crescând folosind regulile progresiilor geometrice. De aici rezultă faptul că în natură ierarhizarea rețelei de râuri urmează anumite legi necunoscute integral, din cauza numărului mare de factori de mediu care intervin în dimensionarea lor și a configurației în plan.

Analiza morfometrică realizată pentru rețeaua de râuri din bazinul Ialomița, efectuată pe baza acestor metode și în raport cu teoria sistemelor, a demonstrat că evoluția reliefului oricărui bazin hidrografic și odată cu el și rețeaua de râuri și de albie, nu se face la întâmplare ci după anumite legi care pot fi cunoscute și exprimate matematic. Cercetările în acest domeniu le continuă și în prezent pentru stabilirea unor relații cantitative între parametri hidrologici și cei morfometrici, problemă deosebit de importantă pentru relațiile de generalizare teritorială a caracteristicilor hidrologice.

Rezultatele obținute au fost valorificate sub formă de articole și în lucrarea **"Morfometria bazinelor hidrografice"** publicată în anul 1978, în Editura Academiei Române. Această lucrare a fost apreciată la nivel internațional și ca urmare Editura Elsevier din Olanda a solicitat Academiei Române coeditarea în limba engleză în 1985 cu titlul **"Morphometry of drainage basins"**, în colecția **"Developments in Water Science"** apreciată prin multe recenzii în revistele de specialitate din țară și din străinătate. Dintre recenzii cităm doar pe cele întocmite de prof. J. Tricart în *Revue de géomorphologie dynamique*, 4 (1986), Roger Beattess în *Journal of Hydrology*, 94 (1987), pag.395 și Paul Mosely în *Geojournal* 14 nr. 4 (1987).

Prin această lucrare, citată frecvent în literatura de specialitate, prof. Ion Zăvoianu a contribuit la afirmarea cercetării geografice românești din Institutul de Geografie, fiind prima lucrare românească, de geografie, publicată integral, în străinătate, după anul 1945. Rezultatele obținute în acest domeniu au fost solicitate de cercetători din Polonia, Grecia, Argentina, S.U.A. etc. Rezultatele obținute au constituit model de studiu și au impulsionat introducerea într-o serie de lucrări de doctorat a analizei morfometrice ca parte componentă a geomorfologiei cantitative (Floare Grecu, Maria Sandu, Iuliana Armaș ș.a.).

Prin această lucrare a introdus în literatura de specialitate de largă circulație, noi formule referitoare la raportul de formă al bazinelor hidrografice, la determinarea densității de drenaj pe baza legilor lui Horton, la calcularea pantei medii a rețelei de râuri dintr-un bazin hidrografic dat etc.

Dintre rezultatele, cu totul deosebite, în problematica morfometriei bazinelor hidrografice obținute de prof. Ion Zăvoianu subliniem:

- reformularea legii numărului de segmente de râu de ordine succesiv crescând dintr-un bazin hidrografic dat; distribuția probabilităților de apariție a valorilor extreme ale raportului de confluență pentru cursurile de diferite ordine; formula de determinare a suprafeței reale a unui bazin hidrografic pornind de la pantă și de la proiecția cartografică a versanților;
- formularea legii suprafețelor necesare de apariție a bazinelor de diferite ordine de mărime; legătura dintre suprafața necesară formării bazinelor de diferite ordine și tipul de rocă; modelul morfometric al suprafețelor bazinelor de ordine succesiv crescând; modelul drenajului bazinelor;
- formularea legii perimetrelor însumate și a perimetrelor medii pentru bazine de ordine succesiv crescând și a modelului perimetrelor; relația de dependență dintre perimetrul mediu și suprafața medie a bazinelor hidrografice; nomograma de calcul pentru factorul de formă al bazinelor hidrografice în funcție de suprafață și de perimetrul acestora; legea factorului de formă al bazinelor hidrografice de ordine succesiv crescând.
- relația dintre lungimea medie a râurilor și suprafața medie a bazinelor de ordine succesiv crescând; nomograma de calcul a densității rețelei de drenaj a bazinelor în funcție de suprafața bazinului și de lungimea însumată a rețelei de râuri; evidențierea rolului de factor de control al rocilor în dimensionarea densității de drenaj și a densității numărului de râuri;
- legile altitudinilor medii, însumate și modelul morfometric al acestora; legile înălțimilor însumate, medii și modelul lor morfometric;
- legătura dintre panta medie a suprafeței bazinelor și panta medie a rețelei de râuri; dintre coeficientul rezistenței geologice, panta medie a rețelei de râuri și panta medie a bazinelor hidrografice; relația matematică care leagă panta medie a rețelei de râuri cu suprafața medie a bazinelor de ordine succesiv crescând; determinarea volumului de material erodat dintr-un bazin hidrografic în decursul evoluției sale folosind principiului curbelor hipsometrice;
- relația dintre debitul mediu al râurilor de diferite ordine și suprafața medie aferentă; dintre panta medie a rețelei de râuri de ordine succesiv crescând și debitul mediu al cursurilor de ordine corespunzătoare;
- nomograma de calcul a debitului mediu al râurilor din bazinul Ialomița în funcție de altitudinea medie și de suprafața aferentă; a duratei totale a undelor de viitură în funcție de altitudinea medie și de suprafața bazinelor hidrografice din România.

În afara acestor aspecte publicate într-o serie de articole și în cea mai mare parte în lucrarea în limba română și în limba engleză, a avut în vedere și alte aspecte cantitative cum ar fi folosirea principiului creșterii alometrice în prelucrarea și interpretarea datelor dimensionale, rolul rocilor din bazinele hidrografice în dimensionarea scurgerii de aluviuni în suspensie ș.a.

Cercetarea hidrogeografică. Cunoscută fiind importanța resurselor de apă pentru economia regională și națională s-a ocupat, împreună cu colectivul de hidrogeografie, de găsirea celor mai adecvate mijloace de reprezentare cartografică complexă a resurselor de apă, a calității și cantității acestora, a modificărilor produse de intervenția omului în peisaj, scopul final fiind acela de a obține o imagine cât mai clară asupra repartiției spațiale a apei în raport cu condițiile de mediu. Activitatea a început din necesități practice, cu cercetări de teren în Valea Dunării pentru realizarea hărților din volumul anexă. În același sens s-au efectuat cercetări de teren și în Defileul Dunării, pentru realizarea studiului asupra zonei ocupate de lacul de acumulare Porțile de Fier. Pentru a discuta într-un cadru mai larg experiența acumulată în problema hărților hidrogeografice, în 1967 sectorul de hidrogeografie al Institutului de Geografie al Academiei Române a organizat consfătuirea republicană privind *"Legenda hărților hidrogeografice"*. Aceasta, în concepție românească, a fost elaborată de sectorul de hidrogeografie (Petre Găstescu, Ion Zăvoianu, Ariadna Breier, Basarab Driga), pe a cărei bază s-a trecut la elaborarea hărților în scara 1:200 000 pentru întregul teritoriu al României, temă în planul Institutului de Geografie în perioada 1975-1989 al cărei responsabil a fost Ion Zăvoianu. La realizarea celor 50 de hărți care se găsesc în original de autor în arhiva Institutului de Geografie au participat și cercetători de la colectivele de geografie al Filialei Academiei Române de la Cluj-Napoca și de la Stațiunea «Stejarul» de la Piatra Neamț.

Problemele cercetării hidrologice în staționar s-au abordat la Stațiunea de cercetări de la Pătârlagele prin echiparea hidrometrică a bazinului Văii Muscelului. În acest sens s-a acordat prioritate cercetărilor privind comportamentul hidrologic al bazinelor mici și al versanților cu diferite moduri de utilizare a terenurilor, la acțiunea precipitațiilor și a proceselor de scurgere.

Pentru identificarea surselor de proveniență a aluviunilor în suspensie, s-au efectuat recoltări de probe de apă la viituri și s-au efectuat analize granulometrice și morfoscopice ale fracțiilor transportate în timpul viiturilor. S-a constatat astfel, că versanții au o contribuție mai mică la producția de aluviuni, cea mai mare parte a acestora provenind din eroziunea malurilor și a albiilor.

Complexul de observații zilnice și măsurători expediționare care s-au efectuat în perioada 1972-1995 au avut scopul de a urmări relațiile dintre debitele de aluviuni în suspensie și cele de apă și dintre acestea și gradul de acoperire cu vegetație și procesele de eroziune. În acest scop s-a organizat și urmărit consecvent, în bazinul Valea Muscelului de 20 kmp situat în perimetrul Stațiunii de cercetări geografice Pătârlagele, activitatea de înregistrare și de măsurare a precipitațiilor la 3 pluviografe, a scurgerii lichide la un limnigraf cu miră hidrometrică și a scurgerii de aluviuni prin recoltarea, prelucrarea și interpretarea probelor zilnice de aluviuni în suspensie.

Pe baza măsurătorilor expediționare și în staționar, s-au obținut date pentru a studia timpul de concentrare a scurgerii pe versant și viteza de propagare a undelor de viitură în albiile pe baza decalajului în timp existent între momentul producerii nucleului ploilor torențiale și înregistrarea vârfului undelor de viitură în secțiunea de închidere de la limnigraf. Pentru întregul areal al Subcarpaților de la Curbură, s-a studiat rolul condițiilor de mediu asupra producției de aluviuni în suspensie pe râurile foarte mici urmărind și modul în care activitățile zilnice ale comunităților umane modifică regimul zilnic al scurgerii de aluviuni în suspensie.

Ca urmare a acumulării unui volum apreciabil de date și a rezultatelor obținute, începând din anul 1996, bazinul Văii Muscelului din Subcarpații Buzăului a fost nominalizat ca studiu de caz pentru proiectul UNESCO 2.1. *"Vegetation, land use and erosion processes"* care face parte din tema *"Hidrologia și resursele de apă într-un mediu vulnerabil"*. Rezultatele au fost valorificate în simpozionul științific cu același titlu, la care a participat și prof. D. E. Walling responsabil de temă din partea UNESCO, comunicările fiind publicate în limba engleză în lucrarea intitulată *"Vegetation, land use and erosion processes"* (1999).

Cercetări privind starea mediului. Fiind cunoscut faptul că în acest domeniu rezultatele cele mai valoroase se obțin prin cercetări interdisciplinare s-a organizat în cadrul Institutului un colectiv de cercetare a problemelor peisajului geografic (geoecologie), la care, în calitate de responsabil, a contribuit la realizarea unor cercetări complexe tot în perimetrul *Stațiunii de Cercetări Pătârlagele*.

Începând din anul 1975, în calitate de coordonator al temei: *"Determinarea metodelor de evaluare, înregistrare și cartografiere a alterării mediului înconjurător în vederea supravegherii sinoptice"* a avut în vedere problemele privind studierea mediului înconjurător și evaluarea stării de calitate a acestuia într-o regiune puternic influențată de specificul geografic al Subcarpaților de la Curbură și de impactul activităților antropice.

În perioada 1975-2000, ca urmare a rezultatelor obținute a elaborat și coordonat două lucrări și anume: *Studii geografice cu elevii asupra calității mediului înconjurător* publicat în Editura Didactică și Pedagogică în 1981 și *Potențialul mediului din Subcarpații Buzăului* în 1989.

Alte teme de cercetare la care a participat

Excesul de umiditate din Câmpia Română de nord-est în perioada 1969-1973 care a afectat terenuri agricole, căi de transport, așezări umane, a constituit temă de cercetare pe perioada 1973-1977, finalizată prin publicarea lucrării cu același titlu în Editura Academiei sub coordonarea prof. Petre Gâstescu. La această temă prof. Ion Zăvoianu împreună cu alți cercetători și-a adus o contribuție deosebită.

Viiturile și inundațiile ca fenomene catastrofale care au afectat suprafețe mari (în 1970 și în 1975), sau mai mici (în 1991) din teritoriul României, au fost analizate din punct de vedere a repartiției spațiale în raport cu factorii lor genetici, scoțând în evidență impactul unor astfel de fenomene asupra activităților umane. Au fost, de asemenea, studiate relațiile dintre scurgerea de aluviuni și debitele de apă în cadrul bazinelor hidrografice mici

urmărind în același timp și variația compoziției granulometrice și morfoscopice a aluviunilor în timpul unei viituri pentru a depista locul de unde provin aluviunile din cadrul bazinelor. Rezultatele acestor cercetări au fost publicate, unele dintre ele și în colaborare cu dr. ing. Mircea Podani.

La sistematizarea și organizarea teritoriului a colaborat la efectuarea de cercetări în arealele Calafat și Tg. Jiu, în județele Arad, Sibiu, Bistrița Năsăud și Prahova precum și, la solicitările Oficiului Național de Turism, pentru zona turistică Porțile de Fier.

În anii 1975-1976 a participat la realizarea contractului cu Academia de Științe Agricole și Silvicultură, pentru prognoza populației ocupate în agricultură la nivelul anilor 1980, 1985 și 1990. În cadrul acestui contract a aplicat o serie de metode matematice pentru prognoza populației la nivelul anilor menționați.

În perioada 1981-1985 a condus contractul pentru realizarea studiului geomorfologic și hidrologic al bazinelor hidrografice Stăneasca și Trepteanca unde a urmărit o serie de probleme legate de morfometria bazinelor, scurgerea de aluviuni, granulometria aluviunilor în suspensie și a depozitelor din albie, a efectelor lucrărilor antierozionale în bazinul mijlociu al Oltului și în cel superior al Argeșului, la alimentarea cu apă a orașului Alba Iulia și altele.

Atlasul Geografic Național, Tratatul de Geografie a României și Atlasul mediului, cu capitolele sau hărțile referitoare la hidrografie și la resursele de apă au constituit o preocupare importantă atât în calitate de secretar al comisiei hărților hidrografice cât și ca autor. Dintre hărțile realizate menționăm harta hidrografică în scara 1: 1 500 000, harta hidrogeografică în scara 1: 1 000 000, harta tipurilor hidrochimice ale râurilor din România la scara 1: 3 000 000, scurgerea apei ș.a.

La Tratatul de Geografie al României, a fost coautor al capitolului «Apele» din volumul I, autor și membru în comitetul de redacție al vol. IV și autor și membru al comitetului de coordonare la vol. V.

La Atlasul Mediului, în calitate de responsabil de temă, s-a preocupat de elaborarea tematicii, de realizarea unor hărți de autor și coautor și de coordonarea întregii activități de realizare a atlasului (material în original la arhiva Institutului de Geografie).

O frumoasă îmbinare a cercetării riguroase științifice cu cea de popularizare, de cunoaștere a publicului larg a aspectelor geografice deosebite s-a concretizat prin conferințe, articole în reviste, prin monografii a două județe – *Dâmbovița* și *Timiș* în colecția «*Județele Patriei*» publicate în colaborare în Editura Academiei Române, dar și prin lucrarea «*Râurile - Bogăția Terrei*» publicată în Editura Albatros în 1989.

Activitatea didactică

Cu această activitate a început cariera, după terminarea facultății fiind numit profesor în comuna Pârscoveni (1957-1958) raionul Balș, unde pe lângă obligațiile de catedră a format și condus cercul de elevi pentru cunoașterea ținutului natal. Între anii 1958-1961, funcționând ca director și profesor conducător de cerc la Casa Pionierilor din orașul Balș, a condus mai multe cercuri de elevi din clasele V-VII. În 1961 a susținut examenul de definitivare, obținând titlul de "*profesor definitiv*" în specialitatea geografie. În anul școlar 1960-1961 a predat geografia la liceul teoretic din Balș și la școala profesională agricolă.

În anul universitar 1994-1995, a predat cursul de "*Geografia mediului*" la Facultatea de geografie-turism din cadrul Universității "Dacia" din Buzău. Din anul 1996 a susținut cursul de "*Morf hidrografia bazinelor mici*" și lucrări practice la același curs, pentru grupa de master "*Geomorfologie și pedologie*" de la Facultatea de geografie a Universității București. Începând cu anul 1997 a predat cursul de "*Hidrologie*" la Universitatea «Spiru Haret» din București, la Facultatea de geografie prin cumul, iar din 2000 este profesor titular și șef de catedră la aceeași facultate (catedra de geografie, iar din anul 2002 catedra de geografie fizică).

La rezultatele deosebite obținute în întreaga activitate, pe lângă perseverența și efortul intelectual depus au contribuit și stagiul de pregătire și documentare de trei luni din Franța în mai multe centre universitare și schimburile de experiență din Polonia, Cehoslovacia, China, Bulgaria, Marea Britanie, cu care ocazie și-a prezentat realizările efectuând schimburi utile de informații și literatură de specialitate.

Cele mai semnificative rezultate obținute în activitatea de cercetare au fost susținute la mai multe manifestări științifice naționale și internaționale, dintre care menționăm ca fiind mai importante: Simpozionul internațional asupra hidrologiei deltelor de la București din 1969, Conferința unională de hidrologie de la Moscova din 1971, Conferința anuală de hidrologie de la Torun - Polonia din 1972, Simpozionul internațional de hidrologia bazinelor experimentale de la București din 1973, Simpozionul britano-român de la Leicester din Anglia din 1993, Conferința regională de geografie de la Praga din 1994 ș.a.

Experiența în cercetare și nivelul pregătirii profesionale l-au recomandat ca membru în diferite comisii și comitete la nivel național și internațional. Remarcăm printre cele mai importante calitatea de membru corespondent al Comisiilor UIG privind *Dinamica peisajului* (1976-1984), *Sinteza peisajului* (1984-1988), Cercetări avansate în sinteza peisajului (1988-1992). În perioada 1986-1990 a fost colaborator al Laboratorului internațional pentru studierea mediului înconjurător de la Bmo din Cehia pentru tema *Problemele utilizării naturii în țările est europene*. Între 1992-1996 a fost membru corespondent al grupului de lucru *Sistemul de analiză a peisajului în gospodărirea mediului* din cadrul Asociației Internaționale de Ecologia Peisajului, iar între 1996-2000 membru al grupului de lucru al Proiectului *Utilizarea terenurilor și procesele de eroziune* din cadrul Programului Hidrologic Internațional UNESCO. În această calitate, în anul 1998 a organizat la București Simpozionul *Vegetația utilizarea terenurilor și procesele de eroziune*, lucrările susținute fiind publicate într-un volum în limba engleză.

Începând din 1991, Ion Zăvoianu este membru în Comitetul de redacție al Revistelor de geografie ale Academiei Române, redactor șef al Revistei geografice (1995-2000), iar din 2000 membru în Comitetul de redacție al Analelor Universității *Spiru Haret* București (seria Geografie).

Ca specialist, a fost membru și în 28 de comisii de analiză a tezelor de doctorat pentru conferirea titlului de doctor în geografie, sau în comisii pentru promovarea pe post de conferențiar sau lector a mai multor cadre didactice.

Conducător de doctorat din 1990, a coordonat realizarea a cinci teze de doctorat care au fost susținute și are sub îndrumare încă 12 doctoranzi în diferite stadii de pregătire a stagiului de doctorat sau a tezelor pentru obținerea titlului de doctor în geografie.

Desigur că, după această succintă prezentare a personalității prof. Ion Zăvoianu cu care am colaborat încă din perioada studenției (1957), se impune a menționa că activitatea publicistică este deosebit de bogată și variată, de la articole în reviste de specialitate din țară și din străinătate, la lucrări de mare cuprindere (atlase, tratate unde a colaborat), lucrări proprii, cursuri universitare care se estimează la circa 150 (a se vedea «Buletin geografic», bibliografie-geografie fizică, Institutul de Geografie, anul II-III, nr. 2-3/1998-1999, București).

La acest moment aniversar, un sincer și călduros «LA MULȚI ANI !» profesorului ION ZĂVOIANU.

Petre Gâștescu

ȘERBAN DRAGOMIRESCU LA A 70-A ANIVERSARE

S-a născut la 8 aprilie 1932 în București, unde a urmat studiile elementare și liceale, după care, pregătirea profesională și-a desăvârșit-o în Facultatea de Geologie și Geografie, secția de geografie a Universității din București al cărei licențiat a devenit în anul 1955.

După absolvirea facultății, între 1955 și 1957 s-a angajat prin repartitie guvernamentală ca meteorolog la Direcția Generală Hidrometeorologică, de unde a plecat prin transfer la Institutul de Geologie și Geografie al Academiei, de curând înființat. Aici a funcționat pe rând ca cercetător stagiar, cercetător științific și cercetător științific principal până în 1990, când a fost numit în funcția de secretar științific al Secției de Științe Geomice din cadrul Academiei Române, unde a activat până în anul 2000.

Ca specialist și foarte bun cunoscător al limbilor franceză, engleză și germană, Șerban Dragomirescu a fost de un neprețuit ajutor pentru activitatea de cercetare din Institutul de Geografie. Astfel, încă din 1958 este numit, la recomandarea prof. V. Mihăilescu, secretar științific al Colegiului de redacție al revistelor geografice ale Academiei Române (Studii și cercetări de Geografie, *Revue Roumaine de Géographie*) funcție cu care s-a contopit și pe care o deține și în prezent îngrijindu-se de apariția în bune condiții a peste 125 de fascicule ale revistelor. Fiind un susținător permanent al acțiunii de valorificare a rezultatelor cercetărilor geografice prin publicații a antrenat în acest demers pe toți cercetătorii din Institutul de Geografie al Academiei Române. A avut contribuții substanțiale și la realizarea schimbului de publicații cu străinătatea, prin perseverența dânsului institutul ajungând la un schimb internațional cu circa 300 de parteneri ce asigură periodice și lucrări de specialitate comunicând realizările de vârf în cercetarea internațională. Ca susținător neobosit al promovării relațiilor de colaborare cu alte institute de specialitate din țară și din străinătate a contribuit la buna desfășurare a unui număr mare de vizite de lucru sau schimburi de experiență ale cercetătorilor străini, iar la schimburile și la manifestările internaționale la care a participat a reprezentat cu cinste geografia românească și cercetările întreprinse în Institutul de geografie al Academiei Române.

În anul 1959 a devenit membru în Comitetul Național Român de Geografie de pe lângă Academia Română iar între anii 1990-2001 a deținut funcția de secretar al acestui comitet. A participat în calitate de autor și membru în comitetele de redacție ale unor lucrări fundamentale pentru geografia românească ca: *Monografia Geografică a R.P. Române* (1960), *Tratatul de geografie a României*, vol. I, II, III, *Atlasul Geografic Național* (1974-1979), în calitate de autor și coordonator al *Comisiei de nomenclatură și index de denumiri geografice*, sau *România – Atlas Istórico-Geografic* (1996) ș.a.

Ca recunoaștere a activității de înaltă ținută științifică depusă în calitate de colaborator la realizarea lucrării, *Geografia României* vol. I, a primit, în 1985, Premiul Academiei Române “Gh. Munteanu Murgoci” pe anul 1983.

Domeniul de cercetare a abordat la începutul carierei a fost cel de geomorfologie, realizând în colaborare mai multe articole cu rezultatele cercetărilor întreprinse. A abordat în timp și o serie de aspecte legate de geografia turismului atât cu probleme din România, cât și din străinătate, experiența dobândită permițându-i și abordarea unor aspecte teoretice ale domeniului. A fost unul din inițiatorii și animatorii celor cinci colocvii de geografia turismului, organizate, în colaborare, de institut, în deceniul opt. În ultimul timp a manifestat preocupări de istoria geografiei.

Bun cunoscător al mai multor limbi străine cu bogate cunoștințe de geografie, istorie, și-a vectorizat energia spre domeniul mai puțin abordat al standardizării denumirilor geografice. În această direcție a obținut încă din 1972 statutul de expert ONU în problemele standardizării denumirilor geografice și este și în prezent membru în grupul de lucru UNGEGN pentru exonime.

Cu rezultatele cercetărilor întreprinse a prezentat expuneri în comisiile de specialitate la Congresele Geografice Internaționale de la Montreal și Moscova din anii 1972 și 1976 fiind în același interval și membru orrespondent al Comisiei Uniunii Geografice Internaționale pentru terminologia geografică.

În calitate de expert din partea României a participat ca membru (1972 și 1992) și conducător al delegației guvernamentale române (1998 și 2002) la conferințele ONU privind standardizarea denumirilor geografice de la Londra, New York, Berlin. Această direcție de cercetare îndrăgită și care i-a absorbit multă energie, i-a permis ca în 1990 să fie reprezentantul oficial al României la cea de a XI-a reuniune consultativă specială privind Tratatul Antarctic de la Vina del Mar din Chile, cu care ocazie a efectuat și o vizită la stațiunea SUA Palmer din continentul antarctic.

În 1996 este desemnat secretar al Comisiei Academiei Române de standardizare a denumirilor geografice, participând în această calitate, în 2001, la formularea versiunilor bilingve ale denumirilor localităților cu peste 20% populație minoritară din total.

Paralel cu activitatea științifică desfășoară și o bogată activitate didactică, susținând în toate cazurile cursuri de largă interdisciplinaritate. Astfel, între 1987 și 2000 este cadru didactic asociat la Academia de Studii Economice din București, între 1990 și 2000 susținând cursul de geografie economică mondială la Facultatea de Științe Economice în limbi străine (limbile engleză și germană).

Începând din 1991 este titular al cursului de Geografie istorică la Facultatea de Istorie a Universității din București, reluat între 1993 și 1997 și la Facultatea de Arhivistică din cadrul Academiei de Poliție "Al. I. Cuza" din București. Între anii 1997-2000 a susținut cursul de Geografia Peninsulei Balcanice, în cadrul masteratului, de la Universitatea de Arte din București, iar din 1999 este titular al cursului de Geopolitică susținut în limba engleză la Universitatea MediaPro din București. În toate cazurile prelegerile au fost și sunt audiate cu mare interes, ele ieșind din tiparele tradiționale prin ineditul modului de abordare și de transmitere a cunoștințelor de largă interdisciplinaritate.

Rezultatele științifice de foarte bună calitate obținute în activitatea de cercetare desfășurată se concretizează prin peste 60 de articole științifice publicate în calitate de autor sau coautor în revistele de specialitate din țară sau din străinătate, în circa 70 de recenzii ale unor lucrări de mare interes științific, în peste 30 de note, articole omagiale, necrologuri, cronică generală etc. Între 1968 și 1990 și-a adus contribuția în calitate de coeditor la circa 10 volume cu lucrările unor manifestări științifice interne și internaționale din Institutul de Geografie.

În afara celor menționate, Șerban Dragomirescu a desfășurat o bogată activitate de traducător în limba română și de îngrijire pentru editare a unor lucrări științifice sau tratate din literatura internațională, contribuind substanțial la apariția unor lucrări de referință realizate de geografi consacrați ca Emm. de Martonne, A. N. Strahler, R. Furon, H. Tazieff, Jean-Louis Dufour ș.a. sau ale unor exploratori și călători străini.

Cercetător științific cu o bogată cultură geografică, înzestrat cu talent pedagogic și cu mare putere de sinteză, începând din 1962 a avut o activitate continuă de popularizare a cunoștințelor geografice, susținând peste 500 de conferințe și lecții în cadrul Universității Populare din București și din țară, la cursurile de ghizi interpreți ș.a.

În semn de recunoaștere a activității depuse pe tărâmul științific și educațional al geografiei a fost răsplătit cu mai multe diplome de onoare ale unor foruri științifice și culturale.

Întreaga activitate desfășurată în cei peste 45 de ani de muncă poartă amprenta unui înalt profesionalism, pătruns de conștiința lucrului bine făcut, dovedindu-se un foarte bun coleg și sfătuitor, întotdeauna în bine și al celor mai tineri, ajutând pe cei din jur cu generozitate și dezinteresat, ori de câte ori i-a stat în putere.

În acest moment aniversar, exprimăm colegului Șerban Dragomirescu recunoștința noastră, un călduros "La Mulți Ani!" și mulțumiri pentru dragostea cu care și-a slujit disciplina și profesia, pentru puterea de muncă și energia consumate neobosit pentru a sprijini afirmarea cercetării geografice din Institutul de Geografie al Academiei Române și, în general, pentru progresul geografiei românești.

Ion Zăvoianu

VIAȚA ȘI ACTIVITATEA PROF. DR. DOCENT RAUL CĂLINESCU

Sorin Geacu, *Institutul de Geografie al Academiei Române, București*

The One Hundred Birth Anniversary of Prof. Raul Călinescu – His Life and Activity. Professor Raul Călinescu, the founder of biogeographical research in Romania, was born in Craiova, in the year 1901 and passed away in Bucharest in 1970. A BASc from the Faculty of Sciences in Cluj (Geography Dpt., Natural Sciences associated), Călinescu delivered courses at the Faculty of Sciences (Chair of Zoology and Geography) and later on at the Faculty of Geography. The Professor is also one of the founders of the Institute of Geography in Bucharest (1944). During his activity, spanning over 40 years, he published more than 200 scientific papers (of zoogeography, phytogeography, cynegetics, animal ecology, geographical monographies) at home and abroad (in German and French).

Cuvinte cheie: geografi români, R. Călinescu

Figură proeminentă a mișcării științifice din țara noastră, prof. Raul Vladimir Călinescu s-a născut la 27 decembrie 1901 la Craiova, ca fiu al lui Ion și al Ioanei Călinescu. Copilăria și-a petrecut-o în gospodăria “cu trei odăi” a părinților, moștenită de la bunici, talăl său fiind cizmar (s-a născut în 1866 și a decedat în 1940), iar mama, născută Roșca, casnică (născută în 1868 și decedată în 1918). A avut un frate (Vlad) și o soră (Alina). În orașul natal urmează școala primară “Madona Dudu” (1909-1914), continuându-și învățătura la vestitul liceu “Carol I”, pe care-l termină în 1921. În anul 1916, în timpul primului război mondial, a fost “cercetaș-infirmier” la un spital militar din Craiova. În anii 1922-1923 urmează cursurile Școlii Militare de ofițeri de rezervă, specialitatea infanterie, tot în Craiova, unde obține gradul de sublocotenent.

Pasionat de studierea naturii, Raul Călinescu pleacă la Universitatea din Cluj, unde, între anii 1923-1927, urmează cursurile Facultății de Științe, obținând la 14 ianuarie 1927 diploma de licențiat în geografie (principal) și științe naturale (secundar). A preferat Clujul și nu Bucureștiul mai apropiat, probabil din cauză că, la Cluj, geografia era mai puternic legată de studiul științelor naturale în cadrul Facultății de Științe, pe când la București ea era în cadrul Facultății de Litere. Lucrarea sa de licență cu titlul *Considerațiuni asupra geografiei zoologice a Olteniei*, a fost apreciată cu mențiunea “foarte bine”. Ca student, R. Călinescu a avut profesori renumiți: G. Vâlsan și V. Meruțiu la Geografie, E. Racoviță la Biologie, I. Scriban la Zoologie și Anatomie comparată, Al. Borza și I. Grințescu la Botanică, V. Stanciu la Geologie.

Încă din perioada studenției lucrează ca preparator, la Institutul de Botanică generală și sistematică (de la 1 octombrie la 1 decembrie 1924) și apoi, fiind remarcat de prof. G. Vâlsan, la Institutul de Geografie (între 1 decembrie 1924 și 1 octombrie 1927) ale Universității din Cluj. În 1925, este ales și membru al Societății de Științe din Cluj, al cărei președinte era E. Racoviță. Încă de student, în cadrul acestei societăți, a prezentat o comunicare asupra răspândirii viperei cu corn din țara noastră, pe care a ilustrat-o și cu material viu. Ea a fost publicată în cel de-al doilea volum al “Lucrărilor Institutului de Geografie a Universității din Cluj”, publicație condusă de directorul acestuia, prof. G. Vâlsan.

Pentru a deveni profesor secundar, R. Călinescu urmează concomitent cu facultatea și Seminarul Pedagogic Universitar din Cluj, actul de absolvire primindu-l pe 5 februarie 1927.

În toamna anului 1927 părăsește Clujul, stabilindu-se în București, lucrând la Universitatea de aici până la sfârșitul vieții. Cu data de 1 octombrie 1927 este numit preparator și apoi asistent la Laboratorul de Zoologie, unde erau asistenți și C. Bogoescu și M. Ionescu, cu care, R. Călinescu va

rămâne prieten până la sfârșitul vieții. Tot în 1927, este ales membru al Societății Naturaliștilor din România, revigorată de prof. Andrei Popovici-Bâznoșanu, directorul Laboratorului de Zoologie din București. Sub conducerea sa, R. Călinescu începe studii de sistematică și zoogeografie, atât în laborator, cât și pe teren sau la Stațiunea zoologică de la Sinaia, înființată în 1922, ca anexă a Laboratorului de Zoologie Sistematică. În 1952, R. Călinescu menționa că în acest laborator s-a “preocupat mai ales de problemele de zoogeografie, imprimând studiilor zoologice de atunci o direcție geografică”.

Rezultatul acestor fecunde cercetări au făcut obiectul lucrării *Contribuțiuni sistematice și zoogeografice la studiul Amfibienilor și Reptilelor din România*, cu care a obținut titlul de doctor în geografie. Ea a fost susținută la Universitatea “Regele Ferdinand I” din Cluj, în ziua de 25 februarie 1930, obținând calificativul “cum laudae”. Conform procedurilor de atunci, R. Călinescu depune și un jurământ de credință față de această Universitate. Președintele comisiei a fost prof. Emil Racoviță, iar membri profesorii: George Vâlsan, I. A. Scriban și V. Meruțiu. Teza a fost tipărită în Analele Academiei Române (Memoriile Secțiunii Științifice) din 1931, la recomandarea din 14 noiembrie 1930 a prof. E. Racoviță. Mult sprijin a primit din partea lui Gr. Antipa, însă în preambulul lucrării R. Călinescu mărturisea: “De asemenea gândul meu se îndreaptă cu recunoștință către profesorii mei iubiți, și în special către domnii Bâznoșanu A.P. (Zoologie descriptivă), Racoviță E. (Biologie), Scriban I. (Anatomie comparată) și Vâlsan G. (Geografie fizică) – pe care-i rog să considere această lucrare de începător, ca un modest prinos omagial al fostului lor elev” (p. 122). Totodată, apreciat tot de E. Racoviță, ca președinte al Academiei Române, pentru teza sa primește în 1928, premiul “Gh. Lazăr”. În 1930, publică și un “Manual pentru colectarea și determinarea amfibienilor și reptilelor”.

Multe studii zoologice, dar mai ales zoogeografice i-au fost înlesnite și de faptul că, în luna august a anului 1928, a înființat și condus *Centrala Zoogeografică* din cadrul Ministerului Agriculturii și Domeniilor. Prin intermediul acesteia, Călinescu a primit numeroase informații biogeografice (mai ales zoogeografice) de la colaboratori “cu tragere de inimă pentru asemenea preocupări” (1931, p. 5), ca de exemplu ornitologul D. Linția de la Timișoara, dr. I. Philipovicz, inspectorul regional al vânătoarei de la Cernăuți, dr. Emil Pop de la Cluj, ing. O. Witting de la Brașov, dar și din alte regiuni ale țării: Cărlibaba (Suceava), Oravița și Moldova Nouă (Caraș), Gheorgheni (Harghita), Sinaia (Prahova), Tisău (Buzău), Pișchia (Timiș), Tulcea, Sibiu, ocoalele silvice: Măcin (Tulcea), Lozova (Lăpușna), Răcățau (Cluj), Tismana (Gorj), Ilia (Hunedoara) ș.a. Sub auspiciile Centralei zoogeografice a publicat mai multe studii: *Contribuțiuni statistice-antropogeografice la istoria vânătoarei în România*, *Considerații zoogeografice asupra migrației păsărilor în România* ș.a.

Paralel cu activitatea la catedra universitară, R. Călinescu este și profesor suplinitor de științe naturale (1928-1937) la principalele licee ale Capitalei: “Sf. Sava”, “Gh. Șincai”, “Marele Voevod Mihai”, “M. Eminescu”, “Gh. Lazăr”, “M. Viteazul”. La 7 aprilie 1937 este numit profesor titular de geografie la liceul “V. Alecsandri” din Galați, căci, între timp, în anul 1935, susține examenul de capacitate pentru profesorii secundari având ca materie principală geografia iar ca materie secundară științele naturale. Nu se prezintă la postul de la Galați, întrucât obține detașarea la Fundația Culturală Regală “Principele Carol” din București, ca inspector cultural. În volumul *Cutreerând Bărăganul-icoane din natură*, ce poartă dedicația “Dlui Profesor Dimitrie-Gusti, recunoștință și devotament”, Călinescu prezintă, între altele, modul de acțiune al echipelor regale studențești (inițiate de Gusti) în cercetarea monografică a satului Perieți (Ialomița). Prof. Călinescu a participat la campaniile din 1935-1936, când a fost cercetată comuna Șanț (Năsăud), implicându-se în cercetarea pescuitului și a vânătoarei, tipărite apoi în prestigioasa revistă “Sociologie Românească”, în coloanele căreia inserează și opinii privind “problemele și bibliografia cadrului cosmologic” utile cercetărilor sociologice. De asemenea, a participat la acțiunea monografică din satul Drăguș (Făgăraș) din 1938, studiind cadrul biogeografic, colaborând apoi și la prestigiosul volum “*Îndrumări pentru monografiile sociologice*”(1940), pentru care a elaborat un “plan pentru cercetările zoologice”.

Membru al Societății Naturaliștilor din Oltenia, R. Călinescu, din anul 1934 este și membru al Societății Regale Române de Geografie.

Pentru Congresul profesorilor de geografie desfășurat la București în 6-7 noiembrie 1932 a întocmit *Lista pieselor de interes special geografic de la Muzeul de Istorie Naturală din București*, “din

însărcinarea dlui prof. S. Mehedinți” (BSRRG, 1932, p. 373). Mai apoi, a participat și la Congresul profesorilor de geografie de la Bazargic (27-30 mai 1939), unde a prezentat două comunicări referitoare la cămilele de la Duranlar și focile de la Marea Neagră (Caliacra), participând și la excursiile organizate pe traseele Bazargic-Balcic-Capul Caliacra și Bazargic-Silistra. Ulterior a participat și la colocviile profesorilor de geografie inițiate de prof. V. Mihăilescu. În cadrul acestora a prezentat comunicările: *Considerații biogeografice asupra delfinidelor din marea noastră teritorială* (19 aprilie 1939), *Asupra răspândirii dihorului pătat în România* (15 noiembrie 1939), *Plante scăpate din cultură* (1940), *Mersul înfloririi liacului de grădină în România* (16 ianuarie 1944).

În perioada 1935-1948, R. Călinescu este membru corespondent al Academiei de Științe din România, la Secția de Geologie, Mineralogie și Geografie a acesteia.

Fiind în primul rând geograf, Raul Călinescu a solicitat transferul, de la 1 aprilie 1937 de la Laboratorul de Zoologie la Catedra de Geografie Fizică și Geografia României, unde este numit asistent provizoriu, fiind încadrat asistent definitiv în urma hotărârii senatului Universității București din 31 ianuarie 1940. Însă, la 21 februarie 1938, este abilitat docent în specialitatea biogeografie, la Secția de Geografie din cadrul Facultății de Litere și Filosofie a Universității din București, secție care, în același an, este transferată Facultății de Științe. Este confirmat conferențiar la 1 decembrie 1941 (în anii 1939 și 1940 a funcționat ca asistent cu delegație de docent), mai ales că, între timp, renunță, la 27 martie 1940, prin optare, la activitatea de profesor de liceu, rămânând doar la Universitate.

Din inițiativa prof. Raul Călinescu, la 25 iunie 1945 a luat ființă *Cercul biogeografic*, actul său constitutiv fiind semnat în biroul său, de către iluștri naturaliști și geografi din București (M. Ionescu, conferențiar de Zoologie sistematică la Secția de Geografie, dr. Th. Bușniță, conferențiar de Piscicultură la Facultatea de Medicină Veterinară, dr. G. D. Vasiliu, subdirectorul Institutului de Cercetări Piscicole al României, dr. C. S. Antonescu, conferențiar de Piscicultură și dr. C. Manolache conferențiar de Entomologie la Facultatea de Agronomie a Politehnicii, dr. Ion Șerbănescu, șef de lucrări și Tr. Ștefureac asistent la Institutul Botanic al Universității, Alexandra Bunescu, asistentă la Secția de Geografie. Ulterior, au aderat: dr. Mihai Băcescu, subdirectorul Muzeul de Istorie Naturală, prof. E. Botezat, dr. I. Tarnavski și dr. Ana Paucă, șefi de lucrări la Institutul Botanic al Universității, M. Ieniștea și Tr. Orghidan asistenți la Laboratorul de Zoologie, prof. C.C. Georgescu și dr. I. Morariu, asistent la Institutul Botanic al Facultății de Silvicultură, dr. ing. At. Haralamb de la Institutul de Cercetări și Experimentație Forestieră (toți din București), dr. Al. Grossu, profesor la Școala Normală Timișoara, prof. D. Linția, directorul Secției Ornitologice a Muzeului Regional Timișoara, dr. E. Țopa, directorul Grădinii Botanice din Iași. Numai din această înșiruire ne putem da seama cât de cunoscut era Raul Călinescu în lumea științifică. Scopurile cercului erau: promovarea studiilor biogeografice în România, coordonarea activității biogeografice în țară și informarea reciprocă a cercetătorilor în domeniul biogeografiei românești, strângerea bibliografiei biogeografice și efectuarea unei cartoteci biogeografice, publicarea unei reviste biogeografice românești, cicluri de ședințe, referate și comunicări științifice interesând biogeografia. Cercul a funcționat până în 1948.

Raul Călinescu în 1940 este ales membru, dar și secretar general al Societății pentru Protecția Animalelor. Bucurându-se de aprecieri elogioase în străinătate, este ales în 1929 membru al “Societății Germane pentru Studiul Mamiferelor” (Deutsche Gesellschaft für Säugetierkunde) și în 1930 membru al Societății Americane pentru Studiul Mamiferelor (American Society of Mammalogists) de la Baltimore.

Concomitent, în anul 1930, Raul Călinescu împreună cu ilustrul cinegetician Gh. Nedici (pe atunci Inspectorul general al vânătoarei din Regatul României), a organizat secția României la Expoziția internațională de vânătoare de la Leipzig, care a fost distinsă cu premiul I și mai multe medalii de aur și argint, având, între altele, și cel mai valoros exemplar de cerb dintre toți participanții.

A vizitat multe țări. Astfel, la absolvirea Liceului “Carol I”, împreună cu colegii de serie, a participat la o excursie pe ruta Craiova-Galați-Sulina-Constantinopol-Pireu-Atena-Napoli-Florența-Veneția-Triest—Ljubljana-Zagreb-Belgrad-Tr. Severin-Craiova. Din economiile sale, în luna iunie 1930, face o excursie în Europa Centrală (Budapesta-Viena-Praga-Leipzig-Halle-Berlin-Hamburg) vizitând muzeele și grădinile zoologice. Din această documentare a rezultat lucrarea *Grădinile zoologice* –

organizarea și importanța lor publică, publicată în 1931, lucrare, care, ulterior, a servit ca documentare pentru memoriile înaintate Primăriei Capitalei, în vederea înființării grădinii zoologice de la Băneasa. Mai apoi, în iunie 1935, la cererea Direcției Porturilor și Comunicațiilor pe Apă (P.C.A.), a efectuat o călătorie pe traseul Constanța-Constantinopol-Pireu-Atena-Beirut-Haifa-Jaffa-Alexandria-Cairo-Constanța, în urma căreia a redactat lucrarea *Mediterraneană orientală – călăuză turistică*, tipărită de Direcția P.C.A.

A examinat colecțiile zoologice de la numeroase muzee din țară: Muzeul de Istorie Naturală din București, Muzeul Societății Germane Naturaliste din Sibiu, Muzeul Regional al Basarabiei din Chișinău, Muzeul Țării Bârsei din Brașov, Muzeul Porților de Fier din Drobeta Turnu Severin, apoi colecții particulare din Tg. Jiu, Turtucaia etc.

El însuși a colectat numeroase specii de animale (șerpi, sciuride etc.). Era așa de pasionat încât avea și acasă mamifere pe le care studia. Pentru a întocmi lucrarea referitoare la *“Sciuridele din R.P.R.”*, iată ce mărturisea *“într-o toamnă am ținut în captivitate o veveriță, închisă la început într-o cutie de brad. Rozând atât de grav această cutie, încât nu se mai putea folosi pentru scopul inițial, am lăsat liberă veverița prin bucătărie și apoi prin casă. În bucătărie își petrecea timpul stând mai mult cocoțată sus pe bufet și ascunzându-se mai rar sub acesta când era gonită de acolo. Am hrănit-o mai ales cu coajă uscată de pâine și apoi cu mere, care însă îi plăceau mai puțin. Dacă la început veverița nu era prea stricătoare, ceva mai târziu a început să roadă orice”* (p. 19). A urmărit și popândăii: *“am avut în captivitate în diferite anotimpuri, numeroase exemplare de ambe sexe și din diferite puncte ale țării, pe care le-am ținut foarte aproape sub observație, chiar și în timpul nopții”* (p. 64).

Raul Călinescu este unul din membrii fondatori, în anul 1944 (legea 73/6 februarie) al Institutului de Cercetări Geografice al României (azi Institutul de Geografie al Academiei Române), fiind membru permanent al Secției Centrale din București, alături de N. Al. Rădulescu, I. Conea, V. Tufescu, L. Someșan, N. Popp. Aici conduce sectorul de biogeografie până în anul 1963 (ca “director de secție” de la 1 aprilie 1944 până la 1 mai 1951, apoi ca “șef de lucrări” până la 22 decembrie 1955, iar apoi “șef de sector” cu jumătate de normă). La 4 martie 1963 prof. Raul Călinescu se retrage, la cerere, din Institutul de Geografie (decizia 133/1963 a Academiei).

Sub egida Institutului de Geografie a publicat lucrarea *Introducere în biogeografia României*, extinsă pe 207 pagini, apărută ca număr 2 al colecției “Biblioteca Institutului de Cercetări Geografice al României”. Aceasta a fost prima sinteză asupra răspândirii plantelor și animalelor țării noastre, de uscat, din apele interioare, de pe litoralul Mării Negre și din domeniul subteran. În “cuvântul înainte”, datat 1 ianuarie 1946, Raul Călinescu, menționa și greutățile întâmpinate atunci la apariția ei: *“marile dificultăți tehnice, inerente timpului, scumpetea excesivă a tiparului, lipsa hârtiei și puținătatea fondurilor pe care le-am avut la dispoziție pentru imprimarea acestei broșuri, ne-au împredicat, în mare măsură, să dăm cititorilor noștri o lucrare mai vastă, mai îngrijit tipărită și mai bine ilustrată, cusururi pe care avem de gând să le îndreptăm la o nouă ediție. Dar și așa, în condițiile modeste în care se prezintă, apariția acestei lucrări a fost foarte anevoioasă. De aceea, mulțumim cu recunoștință tuturor persoanelor și instituțiilor care ne-au dat concursul pentru a o tipări, și îndeosebi Direcției Institutului de Cercetări Geografice al României, Rectoratului Universității din București și Domnului Guvernator al Băncii Naționale a României. Mulțumim de asemenea decanatului Facultății de Științe din București și Direcției Casei Corpului Didactic, care ne-au acordat împrumuturile necesare”* și că *“manuscrisul acestei lucrări a fost prezentat atât Cenzurii Presei cât și Comisiei Aliate de Control, care după ce l-au văzut, au aprobat tipărirea lui”* (p. 3-4).

Institutul de Cercetări Geografice al României a inițiat o cale de perfecționare a cercetării, prin cursurile ținute în două serii. Ele se adresau în special doctoranzilor și profesorilor din învățământul mediu cu preocupări de cercetare. Prima serie s-a desfășurat în 1945-1946 (cu participarea a 30 de geografi), la care R. Călinescu a prezentat două prelegeri: *Scurtă privire asupra principiilor, metodelor și problemelor biogeografiei* și *Între biogeografie și antropogeografie. Domeniul de influență umană*, tipărite apoi în 1947 în volumul “Cursuri”. Dacă cele din prima serie au avut mai mult caracter teoretic, cele din a doua serie (1948-1949), au avut ca temă geografia aplicată, R. Călinescu ținând prelegeri de *biogeografie aplicată*. A participat de asemenea și la excursia de patru zile

facută de membrii Institutului în Munții Bucegi în luna iunie a anului 1945. În anii 1949-1950, R. Călinescu, conducea în Institut colectivul "Problema bogățiilor noastre cinegetice și piscicole".

A colaborat și la volumele apărute sub egida Institutului intitulate: *Din lucrările Institutului de Cercetări Geografice R.P.R., 1947-1950* (1950), *Geografia fizică a R. P. R.* (1955) și *Realizări în geografia R.P.R. în perioada 1947-1957* (1958), fiind și membru în comitetul de redacție al revistei *Probleme de Geografie* (1956-1957). În cadrul Institutului, prof. R. Călinescu își aduce din plin contribuția la realizarea, primului volum, de *Geografie fizică*, al *Monografiei Geografice a țării* (1960), la capitolele referitoare la vegetație și faună, colaborând în acest sens cu Al. Borza, Maria Celan, S. Pașcovschi, Ana Paucă, E. Pop, Evdochia Pușcaru-Soroceanu, P. Bănărescu și Th. Bușniță.

În ședințele publice și de lucru pe sectoare ale Institutului, prof. R. Călinescu a prezentat mai multe comunicări și referate (unele tipărite apoi): *Regiuni biogenetice terestre* (31 ianuarie 1945), *Prezentare de hărți biogeografice: Harta vegetației, faunistică și ihtiologică ale României* (12 martie 1945), *Florile de primăvară* (13 aprilie 1945), *Zonalitatea peștilor din România* (10 octombrie 1945), *Prezentarea manuscrisului Biogeografiei României* (21 noiembrie 1945), *Activitatea mediului ambiant și viața plantelor și animalelor* (12 noiembrie 1947), *Asupra elementelor mediteraneene și relictelor terțiare de la Curbura Carpaților* (16 iunie 1948), *Aplicațiile practice ale biogeografiei în U.R.S.S. și România*. (1948), *Alegerea arborilor și arbuștilor de ornament pentru așezările de pe litoral și din stepa Dobrogei* (10 noiembrie 1948), *Răspândirea plaurului în România* (15 decembrie 1948), *Cercetări biogeografice în Mehedinți* (16 noiembrie 1949), *Lupta contra nisipurilor zburătoare din U.R.S.S.* (1950), *Mamiferele U.R.S.S. Sistematică și răspândire geografică* (1950), *Considerațiuni asupra pomiculturii pe valea Bistriței Ardelene* (1950), *Asupra elementelor mediteraneene din Subcarpații de Curbură* (1950), *Harta zoogeografică a lumii* (1951), *Harta cinegetică și ihtiologică a României* (1951), *Probleme biogeografice privind raionul Petroșani* (1952), *Semnele convenționale folosite în hărțile biogeografice* (1953), *Harta țânțarilor anofeli din România și problemele geografice ale anofelismului la noi* (1954), *Îndrumător pentru studiul biogeografic al luncilor din România* (1954), *Probleme biogeografice ale aclimatizării plantelor subtropicale în România* (1954), *Întrunător pentru cercetările biogeografice de teren* (1955), *Activitatea biogeografică a lui George Vâlsan* (1955), *Contribuțiuni la studiul șibleacului din România* (1956), *Încercare de raionare zoogeografică a României* (1956).

În cadrul ședințelor din Institut a prezentat și serie de lucrări de biogeografie, ca de exemplu cele sovietice semnate de Alehin, Wulf și Bobrinski (27 februarie 1946), cele elaborate de Prodan (la 20 martie 1946) și de francezii Jeannel, Guyot și Joleaud (la 16 octombrie 1946), ca și a revistei românești *Notationes biologicae* (la 28 mai 1947).

Tot în cadrul Institutului de Geografie, a elaborat și monografiile geografice ale orașelor Buzău (1948) și Bistrița (1950), cerute de Ministerul Afacerilor Interne, apoi Monografiile biogeografice ale: raionului Oltenița (1951, cerută de Institutul de Igienă București), comunei Buftea (1951, cerută de Comitetul Cinematografiei), a regiunilor București și Bacău (1951), precum și ale fostelor raioane Petroșani (1952), Snagov (1953), Brănești, Răcari, Crevedia, Reșița (1954) și Mihăilești (1955), acestea din urmă împreună cu Alexandra Bunescu, ca și o sinteză referitoare la vegetația și fauna Dobrogei (1956).

Natura preocupărilor sale, l-au salvat de Raul Călinescu de a fi, în perioada nefastă din anii '50, înlăturat din Universitate. A fost singurul din vechii profesori ai Secției de Geografie care a rămas în funcție, ba chiar, datorită prestigiului și autorității sale științifice, a primit, la 15 noiembrie 1956, titlul didactic de *profesor titular la disciplina de biogeografie* din cadrul fostei facultăți de Geologie-Geografie. Mai apoi a primit și titlul de *doctor docent în științe geografice*. În cadrul facultății, profesorul Raul Călinescu, în baza Ordinului Ministrului Învățământului nr. 1090/1962, a fost numit *șef al Catedrei de Științe fizico-geografice speciale*, în intervalul 1962-1966. Astfel, începând din anul 1938, peste 30 de serii de studenți, i-au audiat cursurile de *Biogeografie generală*, *Biogeografia României*, *Geografia plantelor*, *Geografia animalelor*. În semestrul II al anului universitar 1950/1951 a ținut și cursul special intitulat *Biogeografia apelor continentale din România, în legătură cu planul de electrificare și folosire multilaterală a apelor țării*.

Profesorul Călinescu de timpuriu și-a publicat cursurile. Astfel în anul 1942, la litografia “Ionescu” din București, îi apare *Biogeografia României* (editat de asistenta Alexandra Bunescu), apoi cursul de *Biogeografie generală și descriptivă*, (editori asistenta Alexandra Bunescu și desenatoarea Magdalena Rudolf), în două părți (1943 și 1945) și tot Alexandra Bunescu îi editează și cursul intitulat *Elemente de Biogeografie* în anul 1947. Toate au fost editate în cadrul “Facultății de Științe din București – Secția Geografică”. Ulterior, asigură apariția voluminoaselor cursuri *Geografia animalelor* (1956) și *Geografia plantelor cu noțiuni de botanică* (1958), ele fiind precedate de cursul de *Geografia animalelor* din 1952. Mai târziu, în 1972, apare cursul de *Biogeografie*, sub îngrijirea colaboratoarelor sale Alexandra Bunescu și Maria Nardin-Pătroescu, care, în prefața acestuia, menționau că prin “editarea acestui curs se aduce un omagiu post-mortem profesorului dr. doc. Raul Călinescu, fondatorul cercetărilor biogeografice din România” (p. 3).

Prof. Raul Călinescu a fost și conducător de doctorat în biogeografie, având în anul 1969, următorii doctoranzi îndrumați pentru efectuarea de lucrări deosebit de interesante, astfel: *Limita superioară a pădurii în Carpații Meridionali, cu privire specială asupra masivului Retezat* (M. Geanana), *Biogeografia bazinului Cerna* (A. Petcu), *Vlășia și reconstituirea vechii extensiuni a pădurilor în bazinul inferior al Argeșului pe baza analizelor sporo-polinice* (Madeleine Alexandru), *Masivul Leaota – studiu biogeografic și pedologic* (Viorica Sultana), *Studiul biogeografic al elementelor termofile din România* (Doina Răureanu), *Biogeografia depresunii Brezoi-Titești* (Floarea Badea-Klebleev), *Biogeografia depresunii Giurgeu cu privire specială asupra condițiilor climatice* (Maria Glăja), *Dunele din Oltenia – studiu biogeografic* (Maria Pătroescu), *Studii biogeografice asupra depresunii subcarpatice oltene* (Alexandra Bunescu). Încetarea din viață a profesorului intervenită în anul următor, a făcut ca doctoranzii să se transfere la alți conducători (prof. V. Mihăilescu, prof. Gr. Posea, dr. L. Badea), unii schimbându-și chiar titlurile tezelor.

Foarte bun organizator, R. Călinescu a inițiat numeroase aplicații de teren cu studenții, în toate regiunile țării, chiar și în anii celui de-al doilea război mondial, dar și în anii grei de după aceea. De-a lungul timpului, a îndrumat efectuarea a numeroase lucrări de licență ale studenților geografi în domeniul biogeografiei.

O contribuție importantă a adus-o R. Călinescu la înființarea și funcționarea Stațiunii de Cercetări Geografice la Eșelnița-Orșova a Universității București, inaugurată la 30 iunie 1965 și care avea dublu scop: de cercetare științifică și centru al practicii de vară a studenților geografi. R. Călinescu a rostit o alocuțiune la înființarea stațiunii. Astfel, profesorul, care a inițiat aici un program de cercetări, apreciind că “în ceea ce privește cercetarea științifică, stațiunea are în primul rând sarcina de a efectua studii într-o regiune puțin cercetată, în vederea lămuririi complexului fizico-geografic al acestei regiuni, sub aspectul problemelor reliefului, apelor, climei, vegetației, faunei, solurilor, studii care să constituie o documentare geografică temeinică” (Natura, seria Geografie, 3, 1966, p. 86). Prin dispoziția nr. 214/5 aprilie 1968, Gh. Mihoc, rectorul Universității București, dispunea că “de la 1 aprilie 1968, Raul Călinescu se numește director științific la stațiunea experimentală de cercetări geografice Eșelnița-Orșova” pentru “îndrumarea, conducerea și controlul muncii de cercetare științifică a stațiunii respective”.

În cei peste 40 de ani de rodnică activitate științifică, eforturile lui creatoare s-au materializat în peste 200 lucrări științifice, publicate atât în țară cât și peste hotare, în limbile română, germană și franceză. În total, de-a lungul activității sale, prof. R. Călinescu a publicat circa 6 000 pagini.

A definit biogeografia ca fiind “știința care se ocupă cu răspândirea geografică a viețuitoarei geografice a viețuitoarelor, plante și animale, și care explică această răspândire” (1969, p. 9). Prioritățile sale au fost sistematica ecologică și zoogeografia vertebratelor, dar a elaborat și lucrări de fitogeografie cinegetică.

În afara tezei sale de doctorat consacrată amfibiilor și reptilelor din România, o lucrare fundamentală a prof. Călinescu este aceea intitulată *Mamiferele României. Repartiția și problemele lor biogeografice-economice* (1931). Iată ce arăta profesorul în introducerea la acest studiu valoros: “Convins de marea importanță științifică și economică a studiului mamiferelor la noi și trecând peste foarte multe greutăți materiale și morale, am început să mă ocup eu însumi cu acest subiect, deja de câțiva ani,

fiind ajutat cu vorba și cu fapta de către onorata Academie Română, căreia îi rămân adânc recunoscător pentru sfaturile părintești ce-am primit de la dl. prof. dr. Emil G. Racoviță, atunci președinte al acestei societăți savante (1926-1929 n.n.), ca și pentru ajutorul material în valoare de 25 000 lei” (p. 5). Mulțumea totodată lui Gh. Nedici, inspectorul general al vânătoarei, N. Săulescu, directorul general al vânătoarei, profesorului zoolog Andrei Popovici-Bâznoșanu, în laboratorul căruia lucra și prof. George Vâlsan “căruia îi dătez directiva și prima mea manifestare științifică pe tărâmul biogeografiei” spunea Călinescu (op.cit., p. 6). O frumoasă recenzie asupra acestei lucrări este realizată de către redacția Revistei Vânătorilor (6/1931), care se încheia astfel: “Ca revistă cinegetică, Revista Vânătorilor nu-și face numai o datorie prin publicarea acestei recenzii, dar mulțumește cu căldură autorului pentru această lucrare de mare și incontestabilă valoare. Dl. Dr. Călinescu pune atâta căldură în examinarea laturei cinegetice din cartea sa, încât ne găsim în situația să-l distingem la rândul nostru, ca făcând parte din Ordinul coloarei verzi al vânătorilor de elită și printre discipolii Sfântului Hubertus, ocrotitorul vânatului” (p. 93).

Mai înainte, în 1928 a participat la întâiul Congres al Naturaliștilor din România, ținut la Cluj, unde a prezentat două comunicări una referitoare la veverițe și alta la dihorul galben.

Recunoscându-i-se cercetările sale în zoogeografia vertebratelor, prof. R. Călinescu a fost invitat, în 1957, să ia parte la Adunarea Generală a Societății Germane pentru Studiul Mamiferelor, dar pentru că locul de desfășurare al acesteia era fostul Berlin Occidental, autoritățile timpului nu i-au permis ieșirea din țară. La conferința științifică din 17-21 decembrie 1966, consacrată împlinirii a 250 de ani de la apariția lucrării Principelui Dimitrie Cantemir “*Descriptio Moldaviae*”, prof. R. Călinescu a prezentat comunicarea *Regionarea biogeografică a României*. La sesiunea științifică din 20-24 aprilie 1969, consacrată cenenarului nașterii prof. S. Mehedinți, a condus lucrările subsecției de geografie fizică, prezentând și comunicarea *Factorii genetici ai florei și faunei din bazinul inferior al Cernei*.

S-a aplecat în special asupra cercetării biogeografice a regiunilor sudice ale țării (Oltenia natală, Dobrogea, Muntenia), însă a întocmit valoroase sinteze asupra întregii țării referitoare la anumite specii: musca columbacă (1927), viperele cu corn (1927), mamiferele de interes cinegetic (1930), veverițele (1930), migrația păsărilor (1930), liliacul (1932), dihorul de stepă (1932), popândăii (1933), bumbacul (1933), plantele de cultură și ornamentale exotice introduse în România (1937, 1938), plantele scăpate din cultură (1941, 1943), ivirile în masă, migrațiile neregulate și întâmplătoare la animale (1941), studiul biogeografic și agrogeografic al orezului (1943), originea geografică a castanului (1943), repartitia elementelor biogeografice mediteraneene (1950), biogeografia sciuridelor (1956), problema existenței marmotelor în Carpați (1956), structura șibleacurilor (1957), extinderea bizamului (1958), problema existenței râsului mediteranean (1958), răspândirea și valorificarea unionidelor (1964) ș.a.

Articolele și studiile sale au fost publicate în numeroase reviste din țară și străinătate. Câteva din ele au fost semnate împreună cu principala sa colaboratoare, Alexandra Bunescu.

A publicat, în 1946, una din primele lucrări de fenologie din țara noastră, intitulată *Mersul înfloririi liliacului de grădină și etapele primăverii în România*, elaborată pe baza unei anchete din 1943.

Ca o continuare la un nivel superior a unor cercetări anterioare, R. Călinescu a fost autor și coordonator al unui colectiv de geografi și biologi (C. S. Antonescu, P. Bănărescu, N. Doniță, P. Coteț, Șt. Negrea, M. Tâlpeanu, V. Decu, C. Pleșa), care au elaborat lucrarea de referință *Biogeografia României* (410 pag.), apărută în 1969.

Iscusit popularizator al științei, R. Călinescu a publicat peste 50 de articole, mai ales în revista *Natura*, al cărei secretar de redacție a fost în perioada 1938-1944, revistă care apărea sub îngrijirea profesorilor I. Simionescu și O. Onicescu. Iată și câteva titluri: *Vânatul nostru alpin, de pădure și de stepă* (1938), *Vânatul nostru de apă - răspândire geografică* (1938), *Vânatul nostru comun și colonizat* (1938), *Crainicii gerului - păsări de iarnă* (1940) ș.a.

A publicat și în periodicele bucureștene *Albina*, *Dimineața* (între 1934-1938), *Ziarul Științelor și Călătoriilor*, dar mai ales în ziarul *Universul* (în deceniul 1938-1948), în cadrul rubricii “Știința pentru toți”, scrisul său fiind limpede și expresiv, atrăgător și accesibil. Legat de ziarul *Universul*, în cadrul

“Bibliotecii Agricole” a acestuia, a publicat broșurile: *Vânatul cu păr din România* (1935, 1938) și *Vânatul cu pene din România* (1938). Multe din notele publicate între anii 1940-1942 în ziarul *Universul* le-a adunat în volumașul intitulat *Cronici științifice* tipărit în luna februarie a anului 1944 în București. De asemeni, în colecția “Știința pentru toți” și “Biblioteca științifică pentru popor” a ziarului *Universul*, a tipărit volumele *Povestiri din viața animalelor* (nr. 1-4, 1940) și *Noui povestiri din viața animalelor* (nr. 5-8, 1942).

În 1941, împreună cu soția sa Herta Călinescu (născută Wachner) a publicat volumul *Colțuri de lume – lecturi geografice*, ca număr 1 al colecției intitulată “Biblioteca Natura”, care era “Enciclopedie științifică pentru popor a Cooperativei “Oficiul de Librărie” din București, colecție care apărea sub îngrijirea redacțională a lui Raul Călinescu. Soții Călinescu au pus acestui volum frumoasa dedicație “Fiicei noastre Georgeta, în semn de iubire părintească”.

Lecturi geografice interesante a publicat în volumașele intitulate “*Cutrerând Bărăganul – Icoane din natură*” (1939), *Cutrerând Dobrogea meridională* (1938), *Mediterraneană orientală – călăuză turistică* (1936), *Dunărea – Călăuză turistică* (1935). În acest din urmă volum, în prefață, Direcția P.C.A. arăta: “Direcțiunea administrației comerciale a Porturilor și Căilor de comunicație pe apă a avut norocul de a găsi în dl. Dr. Raul Călinescu un colaborator foarte prețios, care a vizitat în timpul verei întreaga Dunăre de la Baziaș la Mare și a întocmit această “Călăuză turistică” ce va putea servi acelorora cărora le va cădea în mână, ca un îndemn pentru vizitarea locurilor descrise” (p. 6). Talentul său îl putem lesne evidenția din descrierea pe care o face Silistrei, reședința a județului Durostor: “Dacă strada Carol I, cea mai principală, are un caracter european, dat fiind că aici se află cele mai multe clădiri publice, restul orașului, mahalalele, cu căsuțe acoperite cu olane și etajul ieșit în afară, ca pretutindeni în Peninsula Balcanică, cu cișmelele de piatră, și piața încărcată cu ghiudem, patramă de capră și de oaie, cu mieii atârnați de cuie de fier, jupuiți și crestați la grăsime după obiceiurile turcești, cu bragageriile pline de acadele, susan, corăbioare, bezele și hârdaiile de bragă, cu dughenele pline de pepeni galbeni și verzi, a rămas curat turcească, de un pitoresc neîntrecut” (p. 69).

În luna februarie 1944, în sala “Dacia” din Constanța, sub auspiciile Căminului Cultural Municipal, a ținut o conferință asupra Insulei Șerpilor, pe care a cercetat-o îndeosebi în anul 1931, fiind ajutat de prof. C. Brătescu “care a făcut toate intervențiile oficiale pentru reușita cercetărilor, acoperindu-mi și parte din cheltuieli” (1931, pag. 9). În anul 1962 vede lumina tiparului volumul intitulat *Excursii în împrejurimile capitalei* cu o prefață de acad. E. Condurachi.

Raul Călinescu, după 1948, a fost și membru în Consiliul de Conducere al filialei București a Societății de Răspândirea Științei și Culturii (SRSC). Aici a prezentat mai multe comunicări (*Călătorind prin Delta Dunării* - 1954, *Aspecte din flora și fauna României* - 1955, *Protecția naturii în România* - 1955, *Delta Dunării, Vegetația și fauna. Valorificarea lor* - 1956, *Aspecte din fauna patriei* - 1957, *Resursele vegetale ale patriei noastre* - 1959, *Zonele naturale de la suprafața globului* - 1959, unele fiind și tipărite în colecția SRSC. A mai publicat și în “Îndrumătorul căminelor culturale”. Începând din 1953, publică și în revista *Flacăra*.

În cadrul Societății de Științe Naturale și Geografie, a ținut conferințele: *Elemente mediteraneene din România* (13 ianuarie 1950), *Scorpionii din județele Buzău și Râmnicu Sărat* (20 aprilie 1950), *Probleme de biogeografie și metode de cercetare* (22 aprilie 1950). În cadrul Secției de Geografie de la Universitate, în 1949, a inițiat și un ciclu de conferințe pentru cunoașterea Bulgariei.

În privința râvnei cu care a popularizat știința, Raul Călinescu poate fi comparat cu magistrul Ion Simionescu. În ultimii ani, R. Călinescu a colaborat cu studioul “I. Creangă” pentru realizarea de diafilme despre vegetația și fauna țării.

A publicat și recenzii în diferite periodice (Buletinul Societății Regale Române de Geografie, Natura, Probleme de Geografie, Sociologie Românească ș.a.). Nu a ocolit nici prezentarea unor personalități ale științelor geografice și biologice românești (E. Racoviță, Al. Borza, S. Mehedinți, G. Vâlsan).

Raul Călinescu, ca fost student, alături de acad. C. Rădulescu-Motru, acad. S. Mehedinți, prof. Al. Tzigara-Samurcaș și prof. V. Meruțiu, a rostit și un cuvânt de omagiere, pe 6 august 1935, la înmormântarea prof. G. Vâlsan. La aniversarea a două decenii de la decesul lui Vâlsan, R. Călinescu,

alături de I. Conea și P. Coteș a vorbit în cadrul unei sesiuni omagiale organizată la 22 decembrie 1955 la Institutul de Geografie.

Prin spiritul riguros-științific, claritate ca și bogatul număr de hărți și fotografii documentare incluse, publicațiile se constituie în temeinice documente referitoare la biogeografia României, dar și frumoase modele de lucrări științifice, multe dintre ele fiind citate în numeroase tratate și studii românești (nu menționăm aici decât Fauna României și Geografia României, apărute în Editura Academiei), dar și străine (apărute la Sofia, Varșovia, Berlin, Budapesta, Leipzig, Katowice, Marburg). A întocmit și numeroase hărți biogeografice, unele fiind publicate. Numele său este menționat de către acad. R. Codreanu și acad. V. Mihăilescu, în *Istoria științelor din România*, volumele consacrate biologiei (1975), respectiv geografiei (1977).

Profesorul Raul Călinescu a încetat din viață în București, în ziua de 30 august 1970. La cimitirul Bellu, acad. V. Mihăilescu a rostit o impresionantă cuvântare.

Personalitate de mare prestigiu a științei din țara noastră, promotor al unui învățământ superior de specialitate, fondator – alături de alți geografi - al Institutului de Geografie din București, dârz cercetător al naturii, profesor care a știut să creeze în jurul său o atmosferă de muncă și interes, om de știință care a pus bazele unei veritabile și originale școli de biogeografie în București, sunt trăsături definitorii și unanim recunoscute ale celui care a fost prof. dr. docent Raul Călinescu.

PRIORITĂȚI BIOGEOGRAFICE ROMÂNEȘTI ÎN OPERA LUI RAUL CĂLINESCU

Constantin Drugescu, *Institutul de Geografie al Academiei Române, București*

Romanian Geographical Priorities in Raul Călinescu's Work. As a result of his long-standing activity in the field of biogeography, Prof. Călinescu could detect many biogeographical aspects, particularly zoogeographical ones, some of them an absolute premiere, in this country. A first aspect he would tackle, was the presence of Mediterranean elements showing that not all of the warm climate species in Romania are of Mediterranean origin, some being simply Pliocene relicts. Frequently discussed was also the biogeographical regionalisation of Romania, the Professor having been the first Romanian natural scientist to elaborate a biogeographical regionalisation of this country, stating that Romania holds a position transitional between the Euro-Siberian and the Pontic-Central Asian sub-regions. His work *Biogeography of Romania* (1969) and the corresponding biogeographical divisions, is still of topical interest today. His editorial activity materialised in a first work (*Introduction to Romania's Biogeography*, 1946) on the spatial distribution the fauna and flora of Romania. The work published 20 years later (1969), dwells on Romania's biological stock, its relationship to the country's location and physical-geographical conditions. In dealing with the biological material he also resorted to the cartographic method. Worth noting are the new terms introduced by Prof. Călinescu in the Romanian biogeographical literature, eg. «dedublare» (duplication) of a species into sub-species; «iviri în masă» (appearance in a mass); «spații poliareale» (polyareal spaces), all of them out of use now. His last volume *Biogeography*, co-authors Alexandra Bunesco and Maria Nardin-Pătroescu, has remained the most comprehensive presentation of the subject.

Cuvinte cheie: geografi români, R. Călinescu

De la început trebuie subliniat faptul că prof. Raul Călinescu este primul naturalist specializat în acest domeniu, preocupările lui în acest sens fiind constante și pe o lungă perioadă de timp (1922-1970), practic pe tot parcursul activității sale, spre deosebire de unii geografi și biologi, la care astfel de cercetări au fost sporadice și colaterale.

Pentru a avea o imagine de ansamblu asupra importanței științifice a operei sale, să prezentăm, mai întâi, care era situația în cercetările geografice și biologice la începutul secolului XX. Această dublă analiză se impune întrucât biogeografia este, după cum se știe, o disciplină de contact între cele două științe. În etapa de debut profesional a lui R. Călinescu, geografia traversa o perioadă de mare impas conceptual, întrucât dezvoltarea puternică a altor discipline naturalistice îi îngustase enorm domeniul de cercetare și îi contesta chiar obiectul de studiu. Concomitent, nici metodologia cercetărilor biogeografice nu era bine conturată, existând mari carențe în privința căilor care pot duce la cunoașterea raporturilor dintre lumea vie și mediul înconjurător la nivel planetar, regional sau local.

În contrast cu această situație, cercetările arealogice erau în plin avânt, în secolul al XIX-lea și începutul secolului XX fiind întreprinse numeroase expediții internaționale care au dus la cunoașterea biotelor diferitelor regiuni și a repartiției a numeroși taxoni de ranguri și mărimi variate. De altfel, la începutul secolului XX continuă să apară mari lucrări de sinteză biogeografică ca: *Die Verbreitung der Tierwelt* (Răspândirea lumii animale) de W. Kobelt (1902), *Die Pendulations theorie* (Teoria pendulației) de H. Simroth (1907), *Die Entwicklung der Kontinent und ihrer Lebewelt* (Dezvoltarea continentelor și a lumii vii) de Th. Arldt (1907), *European animals, their geological, history an geographical distribution* (Animalele europene, istoria lor geologică și distribuția lor geografică) de R. Scharff (1912), *Die Entstehung der kontinente und Ozeane* (Teoria translației continentelor) de A. Wegener (1915) etc.

Desfășurându-și activitatea în această ambianță de efervescență biogeografică mondială, R. Călinescu s-a aliniat naturaliștilor români, care căutau să aducă și ei noi date arealografice asupra diferitelor specii de

animale și plante din țara noastră.

În această perioadă de debut științific, primul lucru care îți atrage atenția parcurgând lucrările prof. R. Călinescu, este acela al urmăririi cu consecvență a prezenței și distribuției geografice a elementelor mediteraneene din România. Este un subiect abordat secvențial și de alți naturaliști români (C. Kirițescu, 1905, C. Hurmuzachi, 1929, A. Caradja, 1930), însă observații detaliate și diversificate în această problemă le-a realizat doar R. Călinescu, fapt care i-a și permis să ajungă, în premieră românească, la anumite concluzii valabile și azi. Astfel, el a sesizat că nu toate elementele de climat cald de la noi sunt mediteraneene imigrate postglaciar, ci doar unele din ele, altele fiind relict pliocene. Pentru a distinge aceste două grupe, R. Călinescu arată că la relictul preglaciar (pliocene), aria generală este discontinuă, lacunară, având puncte izolate de repartiție la noi, adesea în jurul izvoarelor calde, în văile adăpostite, cu topoclimate calde și substrat geologic particular, talia lor fiind mai mare ca a celor mediteraneene. Oaze de elemente terțiare (pliocene) în care acestea și-au găsit adăpost pe timpul perioadei glaciare sunt lacul și pârâul Pețea, zona Băilor Herculane etc.

Comparativ cu aceste relict, elementele mediteraneene de la noi sunt imigranți postglaciar, având aria de repartiție continuă, sub forma unor limbi de extensiune spre nord, mai ales dinspre Marea Adriatică în vest și dinspre mările Egee și Marmara în est. Aceste animale au, în general, o talie mai mică decât relictul terțiare și provin din elemente vechi, pliocene, retrase în jurul Mării Mediterane, unde au evoluat pe loc în specii noi, unele dintre ele migrând, apoi, spre nord datorită prăbușirilor repetate ale celor două bazine ale Mării Mediterane preglaciare și spargerii strâmtorilor Gibraltar și Bosfor, fapt care a permis îndulcirea climatului danubian din România de sud-vest și sud-est.

Unul din scopurile principale ale zoogeografiei sintetice, ca de altfel al biogeografiei în ansamblu, este și acela de a stabili și delimita unități teritoriale de diferite ranguri și mărimi.

Prof. R. Călinescu, împreună cu vechea și statornică sa colaboratoare Alexandra Bunesco, a întocmit, încă din 1958, prima regională zoogeografică a României. În acest scop a fost analizată repartiția a numeroase specii ce aparțin la diferite grupe taxonomice, iar la unele grupe de interes economic, ca cea cinegetică sau cea agricolă s-a avut în vedere și abundența lor. Acest mod de abordare calitativă și cantitativă, le-a permis celor doi autori să evidențieze existența pe pământul României a unei etajări ecologice a animalelor, începând cu cele alpine, continuând cu cele de pădure, apoi cu cele de stepă și terminând cu cele din lunci și Delta Dunării. Din punct de vedere regional, este subliniată ideea că grosul faunei noastre este central-european, cu infiltrații mediteraneene în sud, panonice în vest și pontice în est. În final este evidențiat faptul că din punct de vedere biogeografic, România ocupă o poziție tranzitorie, între două subregiuni holarctice ce se întâlnesc pe teritoriul României și anume subregiunea Euro-siberiană (cu păduri de rășinoase și foioase) și subregiunea Ponto-central asiatică (cu stepe și pustiuri) corespunzătoare la două mari unități fizico-geografice : Europa Centrală și respectiv Europa de Est.

Spre deosebire de regionalările fitogeografice anterioare (Săvulescu, 1939-1940, Borza, 1960), Raul Călinescu subliniază că limita biogeografică estică a Europei Centrale nu corespunde cu cea fizică, elementele central-europene de animale (nu numai de plante), ca pârșul, jderul, mistrețul, căprioara, pătrunzând departe spre est, în podișul Bârladului și Codrii Bâcului, pe alocuri până în Platforma Podolică.

În cele două subregiuni biogeografice au fost circumscrise 5 provincii biogeografice (Dacică, Panonică, Moesică din subregiunea Euro-siberiană și provinciile Pontică și Sarmatică din subregiunea Ponto-central-asiatică).

După zece ani, în 1967, R. Călinescu realizează o mai amplă regională biogeografică a României, luând în considerare atât distribuția plantelor, cât și pe cea a animalelor. El afirmă cu acest prilej că *«regionalarea biogeografică este o problemă fundamentală a biogeografiei, având scopul de a preciza și delimita pe teren complexe floristice, respectiv faunistice, istorice constituite pe întinsul unui anumit teritoriu»* și că *«pentru a întocmi o bună regională biogeografică este necesară cunoașterea listei cât mai complete a faunei și florei regiunii respective și a arealelor speciilor ce o compun»*.

Cu acest prilej, R. Călinescu remarcă numărul mare de endemite românești numite *elemente dacice*, apreciind ca justă circumscrierea de către fitogeografi a *provinciei Dacice* pe teritoriul României, unitate regională considerată valabilă și pentru faună.

În 1969, în volumul *Biogeografia României* este prezentată o împărțire biogeografică a țării noastre în trei subregiuni biogeografice: Euro-Siberiană, Pontico-central asiatică și mediteraneeană (prin provincia Moesică), regionale utilizată și astăzi de către naturaliști.

Profesorul R. Călinescu a încercat și a elaborat și o regionare biogeografică a Globului terestru. Pe harta regionării biogeografice a lumii, apărută postum (1973), a deosebit 7 regiuni biogeografice: Holarctică, Neotropicală, Africano-Malgașă, Indo-Malaeză, Australo-Papuașă, Australiană și Polineziană. În momentul de față se consideră ca fiind veridice majoritatea regiunilor, cu excepția ultimei.

Un alt domeniu în care profesorul R. Călinescu a excelat a fost cel editorial, fie prin articole și cărți științifice, fie prin lucrări de popularizare. Aici trebuie menționat în primul rând volumul *Introducere în biogeografia României* (1946), sinteză rezultată după cursul de biogeografie ținut studenților de la Secția de Geografie a Facultății de Științe din București, unde era cadru didactic.

Este pentru prima dată când, într-o lucrare sunt inserate liniile principale ale biogeografiei țării noastre, atât pentru plante cât și pentru animale. Deși este, așa cum afirmă autorul, doar o încercare de introducere și de inițiere în problemele respective, rămâne și astăzi cea mai clară prezentare biogeografică a României, atât pentru domeniul terestru, cât și pentru cel subteran și cel acvatic.

Trecerea timpului a făcut ca o serie de exemple, ca și denumirile latinești ale plantelor și animalelor să fie depășite, însă ideile de bază care sunt expuse în lucrare rămân, în mare parte, valabile și azi.

Treptat, tot mai mulți naturaliști, aduc noi date biogeografice de pe pământul României. R. Călinescu sesizează acest fapt, propunându-și redactarea altei cărți, cu conținut mult mai bogat și variat la care au fost coopțați să colaboreze și alți geografi și biologi. Așa se face că, după mai bine de 20 de ani, în 1969, apare volumul *Biogeografia României*, sub redacția magistrului. Această lucrare cuprinde, în general, compoziția florei și faunei din țara noastră, vegetația și fauna ei terestră, viața vegetală și animală din apele interioare și din Marea Neagră, cât și cea din domeniul subteran, toate descrise pe baza ultimelor rezultate obținute în fiecare disciplină.

Totodată sunt prezentate și caracterizate unitățile biogeografice de pe teritoriul României, întocmind și o hartă biogeografică.

Spre deosebire de prima lucrare, în acest volum sunt introduse numeroase date ecologice, corelativ cu elementele analizate. De asemenea, o atenție aparte a fost dată caracterizării generale a fondului biologic al României în raport cu poziția geografică a țării și cu condițiile fizico-geografice. Un capitol special face referire (ca și în prima carte) la acțiunea societății omenești asupra vegetației și faunei din România, accentuându-se asupra plantelor și animalelor introduse de om.

Frumoasele rezultate obținute în activitatea de cercetare, s-au datorat nu numai muncii susținute și intuiției sale, ci și utilizării *metodei cartografice* în analizele și reprezentările materialelor studiate (Călinescu, 1931). *Harta* obținută, afirmă R. Călinescu, evidențiază cu ușurință, interdependența între repartiția speciei respective și ambianța necesară dezvoltării ei, și dă indicații valoroase asupra originii și stării ei actuale. O hartă care prezintă o arie continuă, afirmă R. Călinescu, poate evidenția o situație ecologică favorabilă speciei, pe când o altă discontinuă, în puncte izolate și depărtate de arealul principal arată că acele organisme sunt în regres.

O atenție specială a acordat și altei metode biogeografice – *profilul biogeografic*. Dacă harta ne arată situația populației unei specii pe orizontală, profilul biogeografic evidențiază mișcările pe verticală ale elementelor biologice de pe un teritoriu, limitele inferioare și superioare ale acestora, precum și granițele complexelor biogeografice, de exemplu etaje.

Activând o atât de lungă perioadă în domeniul biogeografiei, prof. R. Călinescu a avut și meritul de a fi introdus în limbajul biogeografic câțiva termeni, unii abandonati ulterior.

Primul dintre ei a fost denumit dedublarea unei specii în subspecii, ca urmare a întâlnirii populației în procesul de extindere a arealului cu un obstacol major. În acest sens este dată ca exemplu șopârla de câmp (*Lacerta agilis agilis*), care, în vestul Carpaților se manifestă prin subspecia tipică, iar în estul și sudul acestora prin subspecia *Lacerta agilis chersonensis*, cunoscută sub numele de șopârlă de stepă.

Sub aspect filogenetic, subspeciile se formează dintr-un strămoș comun ale căror populații izolate au evoluat divergent. Astăzi fenomenul este denumit *vicariere* și este cunoscut la foarte mulți taxoni.

O sintagmă interesantă utilizată de prof. R. Călinescu este și aceea de *iviri în masă*. Este știut faptul că în anumiți ani unele animale se înmulțesc exagerat, stare cunoscută sub numele de *gradație*, după care urmează migrarea indivizilor în alte teritorii, unde fenomenul apare sub formă de *invazie*.

O expresie originală aparținând prof. R. Călinescu este și aceea de *spații poliareale*, prin care autorul înțelege acele spații geografice în care se suprapun mai multe areale biogeografice ale unor specii formate în ele sub influența condițiilor speciale. Și acest termen a dispărut din literatura de specialitate, în locul lui fiind folosită sintagma de *arii biogenetice*.

În final, trebuie reținut că prof. R. Călinescu a lăsat în urma sa nu numai multe contribuții originale la biogeografia României, ci și drumul pe care trebuie mers în astfel de cercetări, clarificând conținutul obiectului de studiu al acestei discipline, precum și metodele ei de lucru. Astfel, în volumul «Biogeografie» (1972), redactat împreună cu Alexandra Bunescu și Maria Nardin-Pătroescu, este dată o cuprinzătoare definiție biogeografiei, în concordanță cu poziția ei interdisciplinară și anume: «știința care studiază răspândirea geografică a viețuitoarelor și a complexelor lor (biocenoze) la suprafața globului terestru ca parte integrantă a învelișului geografic, analizând totodată și cauzele istorice (genetice) și ecologice ale acestei răspândiri».

În ceea ce privește modul de abordare al chestiunilor biogeografice, R. Călinescu evidențiază importanța hărților, profilelor și chestionarelor biogeografice în cercetările din acest domeniu.

IN MEMORIAM

ELENA NICULESCU (1938-2002)

Născută la București la 24 XI. 1938 dintr-o familie de muncitori și plecată dintre noi la 23 VIII. 2002, Elena Niculescu (după părinți Mihai) a numărat doar 64 de ani. A fost absolventa Facultății de Geologie-Geografie a Universității din București, promoția 1962. După absolvire a intrat în Institutul de Geografie al Academiei Române, prin Hotărâre Guvernamentală, unde și-a desfășurat întreaga sa activitate științifică pe parcursul a 40 de ani. Aici, a trecut prin toate treptele ierarhice ale activității de cercetare, de la simplu cercetător stagiar la încadrare în 1962, până la cercetător științific, gr. I, cea mai înaltă treaptă obținută în anul 1998.

În 1966 s-a înscris la doctorat, iar în 1971 a obținut titlul de *doctor în geografie*, sub coordonarea științifică a prof. dr. Ion Gugiuman, din cadrul Facultății de Biologie-Geografie, Univesitatea „Al. I. Cuza”, Iași, având ca teză de doctorat *Depresiunea Brașov. Studiu climatic*, publicată în Editura Academiei RSR, București în 1975.

Pe timpul celor patru decenii de cercetare, Elena Mihai Niculescu a abordat o gamă largă de probleme științifice din următoarele domenii: geografie regională, climatologie regională și aplicată, climatologie turistică, metode de cercetare în climatologie, topoclimatologie (care a fost domeniul de suflet, în care a activat cel mai mult și unde, împreună cu colegii, a contribuit la afirmarea și dezvoltarea acestui nou domeniu de cercetare pe plan național și mondial), microclimatologie, poluarea atmosferei și riscurile climatice, obținând numeroase rezultate care au făcut-o cunoscută în rândul geografilor de pretutindeni.

A participat la circa 40 de teme de cercetare științifică, dintre care cităm pe cele mai importante: *Cercetări topoclimatice în perimetrul Stațiunii Geografice Pătârlagele, județul Buzău; Cercetări climatice și topoclimatice pe Valea Dunării, în Delta Dunării, Complexul Razim-Sinoie și litoral; Hărți climatice și Harta topoclimatică a României*, scara 1: 1 500 000 inclusă în *Atlas. R.S.România*, cel mai mare atlas geografic național, *Studiu geografic al spațiului montan românesc; Cercetări geografice comparative între Carpații Meridionali și Stara Planina (Bulgaria), Rezerșiile naturale, Geografia României (vol. I și III), Hazardele climatice etc.*

Unele rezultate obținute se află în rapoartele științifice anuale, în Arhiva Institutului de Geografie, iar altele au fost valorificate prin publicare. Astfel, a publicat 140 de materiale (dintre care, la 34 este singur autor); la acestea se vor mai adăuga alte 5, prin grija colegilor de breaslă (deci, în total, 145 de lucrări). Dintre toate, 13 sunt volume sau lucrări de sinteză realizate în colaborare, iar cel de-al 14-lea reprezintă teza de doctorat, care rămâne cea mai valoroasă contribuție adusă la studiul climatic al depresiunilor intramontane românești.

Menționăm, de asemenea, cele 13 publicații (singură sau în colaborare) apărute în *Lucrările unor manifestări științifice internaționale desfășurate la Paris (1973), Cracovia (1969), București (1971), Kiev (1973), Olomoutic-Cehoslovacia (1975), Moscova (1976), București-Pătârlagele (1983, 1987, 1991 a,b), Bușteni (1987), Stare-Pole – Polonia (1988), Tskuba-Japonia (1991)*, la care se mai adaugă comunicările susținute la Aix-en-Provence (1999), Izmir-Turcia (2001).

De asemenea, Elena Niculescu a fost o prezență activă la toate manifestările științifice interne ale Institutul de Geografie, ca și la unele din țară, sau cele organizate de Societatea de Geografie, Muzeul Deltei Dunării, ONT, etc., susținând în total, circa 135 comunicări singură sau în colaborare.

Elena Niculescu a efectuat un stagiul de specializare sau documentare în Ungaria (1971), schimburi de experiență în Polonia (1986), Cehoslovacia (1989), Republica Moldova (1992) etc., și de asemenea, a participat la Rețeaua de cercetare franco-română coordonată de prof. Annick Douguédroit de la Université de Provence Aix-Marseille I și prof. dr. doc. Petre Gâțescu din partea Institutului de Geografie, în cadrul căreia a făcut trei deplasări în Franța (1997, 1998, 1999).

Activitatea științifică a Elenei Niculescu a fost încununată pe parcurs, cu *Premiul Academiei*, „Gh. Murgoci”, cea mai înaltă distincție academică, ca și cu diferite diplome de onoare acordate de Institutul de

Meteorologie și Hidrologie București, cu ocazia centenarului acestuia (1984), de Institutul de Geografie cu ocazia semicentenarului său (1994), de Facultatea de Geografie a Universității „Spiru Haret” cu ocazia împlinirii a 40 de ani de activitate în cercetarea științifică etc.

Marea majoritate a contribuțiilor științifice aduse la dezvoltarea geografiei românești în general și a climatologiei-topoclimatologiei în special, se găsesc inserate în *Buletin Geografic* editat de Institutul de Geografie, tom II-III, nr. 2-3/1998-1999.

Elena Niculescu s-a stins din viață „subit”, la vârsta deplinei maturități, când activitatea sa devenise tot mai prodigioasă. Plecarea sa, total neașteptată, pe drumul fără de întoarcere a marcat un gol în cercetarea științifică a Institutului de Geografie. Va rămâne pentru noi toți, cei ce am avut-o colegă și colaboratoare cu o frumoasă pregătire profesională, un om modest, tenace și hotărât, săritor și întreprinzător în multe acțiuni organizatorice ale institutului, un om de nădejde și încredere, cu trăsături morale distinse, gata să întindă o mână de ajutor, tuturor celor care-i solicitau sprijinul. Figura ei caldă și prietenoasă va fi întotdeauna prezentă în amintirea noastră și, mai ales, în colectivul de topoclimatologie.

Octavia Bogdan

Viața științifică geografică

Workshop - Ameliorarea stării habitatului rural - obiectiv strategic în dezvoltarea durabilă

În perioada 11-12 iunie 2002 s-a desfășurat workshop-ul "Ameliorarea stării habitatului rural - obiectiv strategic în dezvoltarea durabilă", în cadrul temei de colaborare bilaterală dintre Academia Română, Institutul de Geografie și British Academy, University of Leicester. Prima parte a lucrărilor workshop-ului s-a desfășurat la Institutul de Geografie din București și a reunit cercetători ai unor institute din cadrul Academiei Române (Institutul de Economie Agrară, Institutul de Etnografie și Folclor, Institutul de Cercetare a Calității Vieții și Institutul de Geografie), din centrele universitare (Universitatea "Valahia" Târgoviște, Universitatea din București, Facultatea de Geografie, Universitatea "Spiru Haret"), precum și reprezentanți ai Agenției SAPARD, URBANPROIECT și Comandamentul Protecției Civile.

Cuvântul de deschidere al workshop-ului a fost rostit de dr. Mircea Buza, directorul științific al Institutului de Geografie, care a subliniat colaborarea de mai mulți ani dintre Institutul de Geografie și Universitatea din Leicester.

Lucrările workshop-ului au fost grupate pe trei secțiuni - *Starea actuală a mediului - potențial și valorificare, Potențialul socio-economic și Rolul infrastructurii în dezvoltarea durabilă a spațiului rural.*

În prima secțiune s-au pus în discuție o serie de probleme care au vizat influența factorilor geologici asupra calității mediului comunităților rurale din județul Buzău, fenomenul de aridizare din Câmpia Olteniei, poluarea indusă de platforma chimică Râmnicu-Vâlcea asupra stării habitatului din zona rurală limitrofă. De asemenea, s-au prezentat și elemente de strategie privind protecția mediului din spațiul rural.

Ce-a de-a doua secțiune a evidențiat principalele probleme cu care se confruntă spațiul rural și anume: sărăcia - obstacol al dezvoltării durabile rurale în România în perioada de tranziție, piața forței de muncă din mediul rural, comportamentul antreprenorial în spațiul rural, riscurile sociale în așezările rurale, așezările rurale din zonele defavorizate, precum și implementarea Programului SAPARD în România. Totodată s-a pus și problema turismului rural (studiu de caz Culoarul Rucăr-Bran).

A treia secțiune a workshop-ului a punctat probleme ale dezvoltării spațiale rurale, dezvoltarea infrastructurii de transport și edilitare, disfuncționalități ale unor elemente de infrastructură.

După încheierea celor trei secțiuni au avut loc discuții, prilej cu care au fost abordate probleme generale și specifice cu care se confruntă spațiul rural românesc.

Cea de-a doua etapă a workshop-ului s-a desfășurat la Stațiunea de Cercetări Geografice Pătârlagele din județul Buzău. Discuțiile s-au axat mai mult pe problemele cu care se confruntă spațiul rural buzoian și anume: peisajul geografic și dezvoltarea durabilă în aria Pătârlagelor, strategii de dezvoltare rurală în Subcarpații Buzăului, câteva probleme urgente în localitatea Pătârlagele. De asemenea s-au prezentat și lucrări cu caracter general și anume diferențieri conceptuale și metodologice în abordarea zonei rurale la nivel național și european și proiecte în derulare privind dezvoltarea infrastructurii spațiului rural românesc.

În încheierea lucrărilor workshop-ului s-a hotărât continuarea colaborării între cele două instituții - Academia Română, Institutul de Geografie și British Academy, University of Leicester.

Nicoleta Damian

Al II-lea Simpozion Internațional – București-Satu Mare - **Impactul pe termen lung al activităților miniere în bazinele hidrografice Someș-Tisa. Protecția mediului și strategii manageriale**, 28 februarie – 1 martie 2002

Organizat de către *Institutul de Geografie al Academiei Române, Institutul de Geografie și Științele Terrei – Universitatea din Wales (Marea Britanie) și Consiliile Județene Satu Mare și Maramureș* (membrii ai consorțiului internațional CIREMIN), sub auspiciile Comitetului Național de Modificări Globale ale Mediului al Academiei Române și al Ministerului Apelor și Protecției Mediului, cel de al II-lea Simpozion Internațional pe această temă s-a bucurat de participarea a numeroși specialiști din țară și străinătate. Simpozionul a avut menirea de a releva rezultatele cercetărilor proprii, în diverse domenii, întreprinse în anul

2001 privind consecințele activităților miniere asupra mediului geografic, cauzele acestora, prefigurându-se și unele soluții pentru limitarea și prevenirea lor.

În prima zi, lucrările s-au desfășurat la Casa Oamenilor de Știință (Casa Assan) din București. În deschidere, au fost adresate mesaje din partea Academiei Române, a Ministerului Apelor și Protecției Mediului și a Ministerului Industriei și Resurselor.

Comunicarea prezentată de Prof. Dr. Dan Bălțeanu, m.c. al Academiei Române și Prof. Mark Macklin (Univ. of Wales) – *Cercetări interdisciplinare asupra poluării mediului cu metale grele în bazinul hidrografic Tisa-Dunăre*, a subliniat stadiul actual și necesitatea integrării studiilor în acest domeniu din țările riverane, în scopul elaborării unei strategii comune, adecvate unei dezvoltări durabile în contextul legislației și integrării europene. Dr. Paul Brewer (Univ. of Wales), în numele grupului de specialiști din CIREMIN, a pus în discuție *Impactul pe termen lung și semnificația contaminării cu metale grele a mediului natural din bazinul Tisa*, în lumina rezultatelor investigațiilor întreprinse de acest consorțiu în 2001, atât în România cât și în Ungaria. Un punct de vedere al Departamentului de Control și Monitoring Ecologic din Ministerul Apelor și Protecției Mediului, a fost prezentat de dr. ing. Cornel G. Florea în comunicarea *Impactul activităților miniere asupra râurilor*. Compania Națională Apele Române a făcut cunoscute rezultatele cercetărilor unui grup de specialiști condus de dr. ing. Petru Șerban asupra *Modelării hidrologice și hidraulice ale transportului și dispersiei poluanților. Considerații asupra poluării cu ciamuri ale râurilor Lăpuș, Someș, Tisa și Dunăre*. Considerații privind *Managementul integrat al apelor și strategiile diminuării impactului minier asupra mediului* au fost prezentate de ing. Ion Tecuci, reprezentând Grupul de Management al Apelor din cadrul INMHGA. Comandamentul Protecției Civile, prin col. ing. Bebe Dobre, în lucrarea *Riscurile poluării cu metale grele în bazinul hidrografic Someș-Tisa*, a reliefat potențialele consecințe negative asupra societății umane și măsurile întreprinse pentru evitarea acestora. Rezultatele investigațiilor efectuate de specialiștii de la ECOIND-București au făcut subiectul a două comunicări privind *Efectele negative ale haldelor industriale din zona de confluență a râurilor Săsar-Lăpuș și Impactul haldei Meda din apropierea râului Săsar asupra factorilor de mediu*.

A doua zi, lucrările au continuat la sediul Consiliului Județean Satu Mare, manifestarea fiind dedicată Zilei Mondiale a Protecției Civile. Au participat numeroși reprezentanți ai autorităților județene și locale, ai exploatărilor miniere din județele Satu Mare și Maramureș, primari de comune, specialiști de la Inspectoratele de Protecție a Mediului din Satu Mare și Baia Mare, de la Sistemele de Gospodărire a Apelor din cele două județe, de la Comandamentele Județene ale Protecției Civile, reprezentanți ai numeroase ONG-uri, ziariști și corespondenți de presă, reporteri ai posturilor de televiziune.

În deschiderea lucrărilor, Prefectul și Președintele Consiliului Județean Satu Mare au menționat importanța deosebită a cercetărilor efectuate CIREMIN pentru dezvoltarea durabilă a activităților socio-economice din județ în contextul protecției mediului și a integrării europene a țării noastre.

Seria comunicărilor prezentate a început cu *Evaluarea poluării cu metale grele a râurilor din județul Satu Mare – raport CIREMIN*, susținută de dr. Paul Brewer, în care au fost relevate rezultatele investigațiilor efectuate în anul 2001 în bazinele Tur, Turț și Someș. Ing. Oscar Edelstein (din partea unui colectiv aparținând de GEOPROIECT-Baia Mare), în comunicarea *Geologia Munților Oaș – sursă naturală de contaminare cu metale grele a râurilor Tarna și Tur*, a subliniat existența simultană și a poluării naturale. Comandamentul Protecției Civile Satu Mare, prin col.ing. Vasile Blidar, a subliniat *Implicarea Protecției Civile în gestionarea unor situații de poluări accidentale pe râul Someș*. Din partea Consiliului Județean Satu Mare, arh. Aurelian Gheorghiu a evidențiat în lucrarea *Mediu și dezvoltare durabilă – strategii locale, impact regional*, care sunt obiectivele pe termen scurt și mediu cărora trebuie să le răspundă cercetările întreprinse în cadrul CIREMIN.

Discuțiile ample care au avut loc au relevat nu numai însemnătatea programului de cercetări întreprins, dar și o serie de aspecte privind consecințele potențiale ale poluării cu metale grele asupra stării de sănătate a oamenilor, direct sau indirect prin intermediul unor ecosisteme poluate. O altă problemă, cu numeroase implicații socio-economice și financiare, constă în continuarea sau nu a activităților miniere; dacă aceste activități se vor a fi continuate, ele trebuie să respecte strict normele privind protecția mediului.

Lucrările simpozionului s-au încheiat cu o aplicație de teren în bazinele hidrografice ale râurilor Crișul Repede, Crișul Alb și Certej, afectate deasemenea de activități miniere.

Driga Basarab-Victor

Cu ocazia împlinirii a 50 de ani de la înființarea Institutului de Studii și Proiecte pentru Îmbunătățiri Funciare (ISPIF) s-a organizat o sesiune jubiliară ce a avut loc la București, în perioada 19 – 20 decembrie 2002, în Aula Magna a Academiei de Științe Agricole și Silvicultură, având ca obiect Managementul dezastrelor: seceta – aridizare, inundații, alunecări de teren și poluare.

Evenimentul a reunit un mare număr de cercetători și cadre universitare ale căror studii și cercetări în domeniul îmbunătățirilor funciare s-au materializat într-un bogat număr de comunicări științifice, susținute cu această ocazie. Toate aceste lucrări au fost reunite într-un volum aniversar, sub îndrumarea domnului ing. dr. Mateiu Codreanu, consilier științific ISPIF.

Sesiunea științifică s-a desfășurat pe trei secțiuni: *Științele Pământului și ale Apelor, Managementul dezastrelor și Protecția mediului și dezvoltarea rurală*, abordând subiecte relaționate cu tema principală „Managementul dezastrelor”.

În cadrul primei secțiuni au fost expuse comunicări științifice ce au vizat probleme legate de evaluarea și preîntâmpinarea riscurilor geomorfologice, hidrologice, climatice. În acest sens a fost semnalată elaborarea „Hărții de risc la alunecări de teren pentru teritoriul României”, în colaborare cu Universitatea Tehnică de Construcții București.

Un număr de patru comunicări se referă la studii și cercetări de prevenire și combatere a inundațiilor prin intermediul construcției de baraje (Siriu, Herculane). Tot în acest sens se remarcă șapte articole referitoare la cercetarea și proiectarea în vederea realizării de construcții hidrotehnice, foraje, alimentări cu apă, canalizări etc.

De asemenea, dintr-un alt studiu susținut în cadrul acestei secțiuni rezultă faptul că ISPIF a realizat primele cercetări complexe asupra unor surse de apă plată, unele dintre acestea fiind chiar omologate.

Secțiunea a doua reunește comunicări științifice ce tratează probleme complexe legate de combaterea deșertificării, a degradării terenurilor și secetei în România, precum și aspecte privind factorii de risc care măresc gradul de inundabilitate, evaluarea pagubelor produse de inundații.

În egală măsură au fost abordate probleme legate de modernizarea și eficientizarea amenajărilor de irigații, amenajarea terenurilor cu exces de umiditate din vestul și nord-vestul țării, evidențierea de noi soluții în managementul terenurilor erodate, utilizarea tehnicilor SIG în prognoza pierderilor de sol prin eroziune, cercetări cu privire la metodologia determinării poluării cu nutrienți pe terenurile sărăturate din vestul țării (Bazinul Crișurilor).

În cadrul secțiunii a treia au fost susținute comunicări științifice referitoare la relaționarea lucrărilor de îmbunătățiri funciare cu dezvoltarea rurală din perspectiva protecției mediului și a satisfacerii nevoilor umane. Astfel, printre lucrările susținute s-au remarcat cele legate de apărarea împotriva inundațiilor, de proiectarea alimentării cu apă în mediul rural, de ameliorarea și valorificarea solurilor sărăturate în Bărăganul de sud-est, reconstrucția ecologică prin înierbare a haldelor de diferite proveniențe, precum și a arealelor petrolifere, protecția apelor subterane, managementul deșeurilor.

Axată pe o documentare amănunțită, dar mai ales pe cercetările de teren întreprinse de autori în circa cinci decenii, lucrarea devine un adevărat model de reactualizare a contribuției științifice a unui institut de cercetare la studiul problematicei funciare.

Ines Grigorescu

Teze de doctorat susținute în Institutul de Geografie

În ziua de 26 martie 2002, în Institutul de Geografie al Academiei Române a avut loc susținerea publică a tezei de doctorat intitulată **“Precipitațiile atmosferice din Banat (Aspecte de risc)”** realizată de **Eugenia Stanciu**, meteorolog la Centrul Meteorologic Regional Banat-Crișana din Timișoara. Din comisie au făcut parte: prof. dr. Dan Bălțeanu, m.c. al Academiei Române – președinte, prof. dr. Octavia Bogdan – conducător științific, prof. dr. Rodica Munteanu de la Universitatea de Vest Timișoara, dr. Elena Niculescu – Institutul de Geografie București și dr. Carmen Dragotă – Institutul Național de Meteorologie și Hidrologie București, ca referenți oficiali.

Lucrarea se extinde pe 327 pagini, fiind structurată în 5 părți, 12 capitole în care sunt inserate 84 tabele, 37 figuri (grafice, schițe, variații neperiodice, hărți climatice regionale, hărți speciale pentru diferiți parametri climatici) și o bibliografie care însumează 233 titluri, din care 6 aparțin autoarei.

Prima parte a lucrării se referă la istoricul cercetărilor, metodele și instrumentele de cercetare, geneza precipitațiilor, formele și tipurile de precipitații, apoi factorii genetici ai precipitațiilor și riscurilor pluviometrice, cu accent pe circulația generală a atmosferei și a suprafeței active, la care se adaugă rolul factorilor radiativi.

Partea a II-a tratează caracteristicile climatice specifice ale Banatului identificate pe fondul climatului temperat-continental cu influențe submediteraneene și oceanice referitoare la: temperatura aerului, umezeala relativă, nebulozitatea atmosferică și vântul. Se realizează regionarea climatică și se delimitează topoclimatele caracteristice.

Partea a III-a tratează regimul mediu multianual al precipitațiilor. În cea de-a IV-a parte a lucrării se analizează riscurile pluviometrice, cu accent pe situațiile extreme, excesul de umiditate și fenomenele de uscăciune și secetă, pe condițiile lor genetice, subliniind rolul activității ciclonice, cât și al suprafeței active.

Partea a V-a cuprinde analiza unor studii de caz cum sunt: precipitațiile abundente din 25 VIII 1984, excesul de umiditate din februarie 1999 și mai multe cazuri de grindină din ultimul deceniu al secolului XX. Analiza acestora scoate în evidență necesitatea studierii fenomenelor climatice de risc, atât sub raport teoretic, cât și practic aplicativ și stabilirea relațiilor de dependență dintre intensitatea factorilor genetici și consecințele produse, de unde decurge necesitatea monitorizării lor și rolul mijloacelor moderne de prevedere și avertizare a populației.

Comisia de specialitate care a evaluat lucrarea, a votat în unanimitate acordarea doamnei Eugenia Stanciu titlul de **doctor în geografie** cu mențiunea **Cum laude**.

În ziua de 28 martie 2002, în Institutul de Geografie al Academiei Române a avut loc susținerea publică a tezei de doctorat intitulată **“Influența variațiilor climatice asupra comportării construcțiilor supraterane din beton armat ale rețelelor electrice”** realizată de **Doina Frumușelu**, șeful Laboratorului de Inginerie al C.N. Transelectrica S.A. din București. Din comisie au făcut parte: prof. dr. Dan Bălțeanu, m.c. al Academiei Române – președinte, prof. dr. Octavia Bogdan – conducător științific, prof. dr. ing. Jean Constantinescu – C.N. Transelectrica S.A. București, prof. dr. Sterie Ciulache – Universitatea București și dr. Lucian Badea – Institutul de Geografie București, ca referenți oficiali.

Lucrarea Doinei Frumușelu, rodul unei activități îndelungate de cercetare în laboratorul de inginerie al C.N. Transelectrica S.A., se extinde pe 403 pagini, fiind structurată în trei părți care cuprind: text explicativ, 250 anexe, 191 tabele, 259 figuri (grafice, hărți climatice tematice, hărți speciale, termografii color) și o listă bibliografică cu peste 700 titluri. De la început, autoarea aduce în prim plan obiectul cercetării și anume tipurile de construcții supraterane ale rețelei electrice din România supuse riscului de mediu, apoi tratează riscurile climatice cu cel mai mare impact asupra lor, în funcție de care stabilește ariile cu acțiune agresivă a

mediului și monitorizarea comportării acestora. Se acordă atenție riscurilor climatice specifice fiecărui sezon, exemplificând impactul acestora asupra rețelei electrice de transport (cel mai mare impact avându-l riscurile climatice de iarnă).

Un loc important în lucrare îl ocupă metodologia de evaluare a gradului de agresivitate (corosivitate) a mediului asupra rețelei electrice de transport (stabilirea naturii emisiilor poluante, a determinărilor chimice asupra poluanțe, stabilirea factorilor meteo-climatici care contribuie la menținerea și dispersia lor etc.). Sunt analizate și procesele fizico-chimice și coroziunea atmosferică care afectează construcțiile din beton și oțel folosite la transportul energiei electrice. Cercetările efectuate sunt aplicate la 11 studii de caz din 27 județe. Autoarea a realizat și harta mediilor agresive cu impact asupra construcțiilor energetice din România. Lucrarea se încheie cu un capitol original privind monitorizarea construcțiilor supraterane din beton armat în raport cu variațiile climatice și poluarea atmosferei, în care, autoarea a aplicat pentru prima dată în literatura de specialitate și în practică o metodă modernă de investigare – termografia în infraroșu, cu ajutorul căreia se evaluează rapid starea tehnică a suprafețelor din beton.

În concluzie, această teză de doctorat reflectă roadele unei activități susținute de cercetare științifică și experimentală în laborator și pe teren asupra unui subiect inedit, care deschide calea abordării unei noi direcții de cercetare geografică de interfață pentru supravegherea sinoptică de perspectivă a condițiilor de mediu și redresarea lor. Aceasta are un caracter pronunțat de cercetare fundamentală practică și metodologică și constituie un model de abordare geografică și în special climatică a problematicii legată de siguranța în funcționare a sistemului energetic.

Comisia de specialitate care a evaluat lucrarea, a votat în unanimitate acordarea domnișoarei Doina Frumușelu, titlul de **doctor în geografie** cu mențiunea **Cum laude**.

În ziua de 13 iunie 2002, la Institutul de Geografie al Academiei Române a avut loc susținerea publică a tezei de doctorat intitulată **Resursele de apă din Câmpia Brăilei și impactul lor asupra mediului** realizată de doamna **Anca-Gabriela Roșu (Ioan)** lector la Universitatea “Danubius” din Galați. Din comisie a făcut parte: prof. dr. Dan Bălțeanu m.c. al Academiei Române – președinte, prof. dr. Ion Zăvoianu – conducător științific, prof. dr. doc. Petre Gâtescu de la Universitatea Valahia din Târgoviște, prof. dr. Ioan Pișota de la Universitatea din București și dr. Basarab Driga cerc. princ. I la Institutul de Geografie al Academiei Române, ca referenți oficiali.

Autoarea a realizat o lucrare structurată în cinci capitole, extinsă pe 260 de pagini în care sunt înglobate 126 de figuri și 30 tabele, la care se adaugă o anexă cu datele folosite.

În primul capitol sunt abordate problemele legate de istoricul cercetărilor condițiilor de mediu, evoluția paleogeografică, relieful câmpiei care deși monoton, este totuși diferențiat în mai multe câmpuri cu caracteristici fizico-geografice și altimetrice puțin diferențiate. O atenție deosebită se acordă condițiilor climatice care asigură fluxul de materie și de energie care acționează pe suprafața câmpiei determinând caracterul climatului uscat cu cantități de precipitații foarte reduse și cu lungi perioade de uscăciune și de secetă, solurilor, vegetației și faunei ca părți componente ale cadrului fizic cu un rol important în bilanțul apei

Cel de al doilea capitol este consacrat resurselor de apă, în care sunt detaliat analizate principalele cursuri de apă, Dunărea fiind cea mai importantă arteră și cea care asigură cea mai mare pondere a apelor de irigații. Resursele de apă din lacurile de luncă (Traian și Bătrâna), de meandru (Lacul Sărat Brăila, Sărat Batogu, Broțăcelu) și de crov (Ianca, Plopu, Lutu Alb, Movila Miresei, Esna) sunt detaliat analizate. Apele freatice din Câmpia Brăilei sunt studiate având în vedere morfologia suprafeței piezometrice redată cu ajutorul hidroizohipselor și a hidroizobatelor. O atenție deosebită se acordă regimului de variație a nivelurilor apelor freatice fiind cunoscută dependența acestuia de factorii hidrometeorologici. În final, autoarea ajunge la concluzia că în Câmpia Brăilei putem vorbi de o rezervă statică de ape subterane și de una dinamică care este de numai 0,086 m³/zi rezervă care oscilează în funcție de amplitudinea variației nivelului hidrostatic de apă.

Cel de al treilea capitol consacrat stării de calitate a apelor din Câmpia Brăilei are în vedere atât caracteristicile proceselor naturale de acumulare a sărurilor cât și ipotezele privind acumularea sărurilor în apele subterane din Câmpia Brăilei. În funcție de condițiile locale, în Câmpia Brăilei gradul de mineralizare al apelor freatice are variații

foarte mari. Concentrații mai mici (0,5-1 g/l) sunt numai în partea de vest la sud de râul Buzău, în timp ce la vest de valea Iencii gradul de mineralizare este între 2-5 g/l, cu valori care pot ajunge la peste 5 și 10 g/l în valea Călmățuiului între Cireșu și Batogu și pe Valea Iencii. Gradul de mineralizare scade în funcție de adâncimea freaticului.

Cel de al patrulea capitol este consacrat metodelor de analiză și prognoză a nivelurilor piezometrice ale apelor freatice și stabilirii unor modele conceptuale, folosite în analiza și prognoza nivelurilor hidrostatice. Autoarea stabilește o serie de modele de regresie liniară, apoi polinomială de gradul 2 și autoregresie, pentru a putea analiza rezultatele în raport cu gradul de eroare obținut. Pentru realizarea modelelor de interpolare a nivelurilor hidrostatice și deci pentru prognoza acestora s-a folosit polinomul de interpolare Lagrange care dă rezultate foarte bune, coeficienții de corelație fiind în toate cazurile cuprinși între 0,910 și 0,980.

Ultimul capitol al lucrării este dedicat implicațiilor pe care le are starea de calitate a resurselor de apă din Câmpia Brăilei asupra mediului și a comunităților din acest areal. Chiar dacă alimentarea se face din apele subterane de adâncime, acestea sunt în clasa de nepotabilitate cu excepția părții de nord-est a județului, care are ape în limitele de potabilitate la adâncimi de peste 100m. Cea de-a doua sursă, este alimentarea din Dunăre prin aducțiunea Gropeni-Ianca-Făurei tratată în stațiile Gropeni, Țepeș Vodă și Ianca. Dintre cele 127 de localități rurale și 4 urbane, numai în mediul urban sunt asigurate resursele de apă potabilă și de uz casnic pe când în mediul rural numai jumătate din localități au rețele de alimentare cu apă potabilă. În ultimul deceniu se constată o scădere a consumului de apă pe cap de locuitor de la 87m³/loc în anul 1992 la numai 65 m³/loc în anul 2000 Câmpia Brăilei fiind din acest punct de vedere sub media pe țară. Lucrarea se încheie cu programul realizat pentru determinarea variației de nivel a apelor freatice și pentru prognoza evoluției acesteia pe termen scurt și cu o listă bibliografică de 57 lucrări folosite și în cea mai mare parte citate în text fapt care dovedește o bună documentare bibliografică și de informare. Lucrarea este însoțită de un volum cu anexe în care sunt incluse datele folosite, rezultatele prelucrărilor și softurile realizate și folosite.

După susținerea tezei pe baza referatelor prezentate de conducătorul științific și de referenții oficiali comisia a votat în unanimitate acordarea titlului de **doctor în geografie** doamnei Anca Gabriela Roșu (Ioan) cu calificativul **“foarte bine”**.

În ziua de 28 noiembrie 2002, la Institutul de Geografie al Academiei Române a avut loc susținerea publică a tezei de doctorat intitulată **Resursele de apă din bazinul hidrografic Desnățui** realizată de domnișoara **Claudia Eugenia Anuța**, profesoară la Colegiul Național „Elena Cuza” din Craiova. Din Comisie au făcut parte: prof. dr. Dan Bălțeanu, m.c. al Academiei Române – președinte, prof. dr. Ion Zăvoianu – conducător științific, prof. dr. doc. Petre Gâștescu de la Universitatea Valahia din Târgoviște, conf. dr. Constantin Savin de la Universitatea din Craiova și dr. Basarab Driga de la Institutul de Geografie al Academiei Române ca referenți oficiali.

Lucrarea realizată se extinde pe 200 de pagini, cuprinde trei părți, fiind ilustrată cu 77 figuri și 76 tabele care aduc un plus de informație pentru a argumenta concluziile.

Prima parte este consacrată condițiilor geografice care determină formarea, regimul și repartiția resurselor de apă în timp și spațiu. Aici se analizează în detaliu factorii neclimatici (roca, relieful, solurile, vegetația și activitatea omului) și cei climatici (precipitațiile, regimul termic și evapotranspirația) care caracterizează bazinul.

Cea de a doua parte a lucrării dedicată resurselor de ape subterane, se extinde pe 44 de pagini având în vedere alimentarea, regimul nivelurilor, evaluarea și calitatea acestora. Regimul apelor subterane are în vedere apele freatice studiate pe baza variației nivelurilor medii lunare multianuale la 14 foraje de ordinul I și la 10 foraje de ordinul II și pe cele de adâncime pentru care forajele de mare adâncime sunt puține. Legat de posibilitățile de exploatare, autoarea constată că în jumătatea nordică a bazinului acviferele freatice au debite între 1 și 2 l/s, în rest fiind între 2-5 l/s și numai un spațiu nesemnificativ situat la vărsarea Desnățuiului poate asigura între 5 și 8 l/s. După calitate și chimism, apele freatice se încadrează în clasa apelor bicarbonate cu mineralizare sub 1 g/l și o durtate ridicată din care cauză sunt nepotabile având depășite și cantitățile de azoți și azotați. Apele de adâncime sunt în majoritate nepotabile. Pentru exploatarea apelor subterane s-au efectuat circa 200 foraje de explorare-exploatare și 45 de foraje de studii, fără a socoti fântânile care chiar dacă nu au ape de calitate foarte bună își găsesc utilizarea în gospodăriile țărănești. Pe

lângă acestea captările din rețeaua de stat pun la dispoziția comunităților circa 28 000 m³

Cea de a treia parte a lucrării este consacrată resurselor de ape de suprafață și regimului lor de variație. În cele patru capitole sunt abordate problemele rețelei de râuri și ale regimului lor de scurgere, lacurile și problemele gospodăririi resurselor de apă de suprafață din bazinul Desnățuiului. Regimul scurgerii râurilor pornește de la analiza regimului nivelurilor medii lunare pe perioada de observații, minimele și maximele scoțând în evidență un minim principal de vară-toamnă și o perioadă a apelor mari și a viiturilor de iarnă-primăvară nefiind exclusă posibilitatea apariției viiturilor în orice anotimp al anului. Scurgerea apei este analizată pornind de la scurgerea medie zilnică, medie lunară și anotimpuală care dovedește o scurgere echilibrată având în vedere că diferențele mici dintre volumele scurgerii pe anotimpuri. Scurgerea medie specifică este corelată cu altitudinea medie a bazinelor hidrografice pentru a scoate în evidență relațiile dintre acestea. La scurgerea maximă se analizează geneza și frecvența apelor mari și a viiturilor, pentru a reliefa fazele caracteristice ale scurgerii în timpul anului și debitele maxime absolute înregistrate la toate stațiile hidrometrice. La scurgerea minimă se scot în evidență perioadele cu ape mici, secarea râurilor și debitele minime absolute înregistrate. Scurgerea de aluviuni în suspensie este analizată pe baza valorilor debitelor maxime și minime absolute, cea mai mare valoare de 97 kg/s fiind înregistrată pe 16 iunie 1995 la postul Gabru de pe râul Terpezița. Regimul termic al apei are variații diurne, lunare și anuale, studiate pe baza datelor înregistrate în rețeaua de posturi hidrometrice. Lacurile din bazinul hidrografic al Desnățuiului sunt reprezentate de lacul Fântânele ca fiind cel mai important și apoi altele de mai mică importanță cum sunt Caraula, Cornu, Verbița și Vârtop pe râul Baboia. Dintre acestea este analizat lacul Fântânele începând cu o serie de date morfometrice, regimul de variație în timpul anului cu ponderea cea mai mare în timpul viiturilor, regimul termic al apelor, formațiunile de gheață, chimismul și calitatea apelor. Ultimul capitol este dedicat problemelor de gospodărire a resurselor de apă de suprafață din bazinul Desnățui, acțiune care presupune o foarte bună cunoaștere a acestora pentru a se putea face o utilizare rațională concomitent cu conservarea, și protejarea stării lor de calitate.

După susținerea tezei, pe baza referatelor prezentate de conducătorul științific și de referenții oficiali comisia a votat acordarea titlului de **doctor în geografie** domnișoarei Claudia Eugenia Anuța cu calificativul **“foarte bine”**.

În ziua de 29 noiembrie 2002, în Institutul de Geografie al Academiei Române a avut loc susținerea publică a tezei de doctorat intitulată **“Influența utilizării terenurilor asupra mediului în grupa centrală a Carpaților Orientali”**, realizată de **Gabriela Dîrloman** din București. Din comisie au făcut parte: conf. dr. Mircea Buza – președinte, prof. dr. Dan Bălțeanu – conducător științific, prof. dr. Mihai Ielenicz – Universitatea București, dr. Gheorghe Niculescu – Institutul de Geografie București și dr. Carmen Dragotă – Institutul Național de Meteorologie și Hidrologie București, ca referenți oficiali.

Lucrarea este alcătuită din 10 capitole. Un prim capitol este consacrat considerațiilor teoretice și metodologice privind modul de utilizare a terenurilor în contextul dezvoltării durabile, urmat de un capitol ce vizează cunoașterea de-a lungul timpului a grupei centrale a Carpaților Orientali. Capitolul al treilea prezintă perspectivele istorice ale modului de utilizare a terenurilor din perimetrul Carpaților Moldo-Transilvani. Acesta se continuă cu un capitol în care este detaliat potențialul natural al acestei grupe carpatice – cadru favorabil pentru diversitatea utilizării terenurilor, capitol ce este urmat de analiza potențialului antropic al grupei centrale din Carpații Orientali, ce a constituit un factor determinant în modificarea mediului montan studiat. Capitolul al șaselea prezintă impactul generat de utilizarea terenurilor asupra mediului, fiind urmărit și impactul utilizării terenurilor asupra populației din acest teritoriu montan. În capitolul al șaptelea sunt identificate acele categorii de hazarde naturale care generează modificări ale mediului montan, aceste hazarde fiind corelate cu diversele utilizări ale terenurilor ce se constituie în categoria hazardelor antropice. În capitolul 8 sunt analizate implicațiile utilizării terenurilor pentru modificările globale ale mediului, pentru ca în următorul capitol atenția să fie orientată spre cuantificarea impactului utilizării terenurilor asupra schimbărilor climatice globale. În ultimul capitol sunt prezentate perspectivele de dezvoltare durabilă a grupei centrale a Carpaților Orientali, lucrarea încheindu-se cu concluzii și recomandări.

După susținerea tezei, pe baza referatelor prezentate de conducătorul științific și de referenții oficiali, comisia a votat în unanimitate acordarea titlului de **doctor în geografie** domnișoarei Gabriela Dîrloman.

Comunicări științifice susținute în ședințele Institutului de Geografie în anul 2002^{*}:

- 24 ianuarie Ședința comemorativă – Centenar Ion Conea
Dan Bălțeanu – Cuvânt de deschidere
Lucian Badea – Obstacolele vieții și împliniri postume
Ștefan Ștefănescu – Ion Conea și geoistoria
Petre Deică – Ion Conea și geopolitica
Dragoș Bugă – Satul în opera lui Ion Conea
Dimitrie Oancea – Comunicări științifice netipărite
Șerban Dragomirescu – La confluența științelor istorice și geografice
- 7 februarie Ședința comemorativă – Centenar Raul Călinescu
Sorin Geacu – Profesorul Raul Călinescu – Viața și activitatea
Constantin Drugescu – Priorități biogeografice românești în opera profesorului Raul Călinescu
- 14 martie Mircea Buza – *Standardizarea denumirilor geografice din România*
Radu Săgeată – *Organizarea administrativ-teritorială a municipiului București. Evoluție și propuneri de optimizare.*
- 4 aprilie Petru Enciu – *Contribuții la cunoașterea paleogeografică a Câmpiei Olteniei*
- 18 aprilie Gheorghe Niculescu, Dănuț Călin – *Relieful, procesele de modelare și riscul geomorfologic în bazinul Lăpușului*
Dănuț Călin, Daniel Ciupitu, Monica Dumitrașcu – *Relieful antropoc de la Băiuț*
- 9 mai Carsten Felgentreff – *Natural hazards: towards cultures and prevention*
Octavia Bogdan, Elena Niculescu – *Riscurile pluviale din nord-vestul României*
Basarab Driga, Dan Bălțeanu, Mihaela Șerban – *Activitățile miniere și poluarea cu metale grele a bazinelor Someșului și Tisei*
Claudia Popescu, Irena Roznoviețchi – *Caracteristicile sociale și economice ale ariilor miniere defavorizate din județul Maramureș.*
- 23 mai Liliana Guran-Nica, Nicoleta Prapugicu – *Factorii de risc social și dimensiunea lor geografică*
Bianca Dumitrescu, Daniela Nancu – *Comportamentul demografic al orașelor monospecializate industrial*

^{*} Listă întocmită de Scrin Geacu

Recenzii

Adrian Cioacă, Munții Perșani. Studiu geomorfologic, Edit. Fundației România de Măine, București, 2002, 148 pag., 45 fig., 7 tabele.

Seria de lucrări publicate, consacrate geomorfologiei regionale, este întregită prin apariția acestei cărți. Investigarea vastei bibliografii dublată de cercetări minuțioase de teren i-au permis autorului să redea multiplele aspecte teoretice și practice din Munții Perșani, subordonate întregului demers științific, structurat în 10 capitole. Încă din primele pagini, autorul subliniază individualitatea morfologică ca reflex al diversității litologice, considerând Munții Perșani “o axă orografică ce subîntinde arcu Curburii Carpaților, formând în același timp o punte de legătură între Carpații Orientali și cei Meridionali”. *Relația litologie - mobilitate tectonică - procese de modelare* se regăsește în peisajul munților prin “culmi larg boltite în sud, stânci cu aspecte ciudate în Munții Bogatei, “cornete” calcaroase de o parte și alta a defileului, chei săpate de Vârghiș, Valea Mare, Bogata, Comana; platourile întinse pe formațiuni vulcanogen-sedimentare și relieful de tip “mezas” din nord”.

Autorul descifrează direcțiile generale ale formării și evoluției reliefului munților Perșani în contextul legăturilor acestora cu unitățile carpatice limitrofe, fiind tratate în două etape: precuaternară și cuaternară. Un spațiu amplu este dedicat aprecierii diversității trăsăturilor formelor de relief și configurației rețelei de văi în capitolul “tipuri morfogenetice de relief”. De asemenea trebuie remarcată ilustrația cartografică diversă – hărți, profile, blocdiagrame – ce completează armonios interpretarea geologică și geomorfologică a acestora.

Analiza sistemului de modelare actuală a urmărit, pe de o parte, potențialul morfodinamic al munților Perșani definit prin fizionomia reliefului, varietatea litologică, înveliș vegetal și activitate antropică, iar pe de altă parte s-au evidențiat procesele geomorfologice de versant și albie și în final, riscul geomorfologic. Studiul este aprofundat până la caracterul funcțional al fiecăruia din subunități – Munții Poiana Mărului, Munții Bogatei, Defileul Oltului, Munții Vârghișului -, cel care reflectă fidel raporturile dintre mediu și activitatea antropică.

Stilul sobru, științific, modul de tratare și rezolvare a complexității reliefului munților Perșani, materialul grafic inedit, desemnează lucrarea ca o foarte importantă realizare regională care va îmbogăți astfel, literatura geomorfologică din România.

Maria Sandu

Pompei Cocéan, Geografie Regională – evoluție, concepte, metodologie, Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, 2002, 157 p., 25 fig.

Studiul de față își rezervă dreptul de a fi prima lucrare aprofundată a domeniului Geografiei Regionale, în bibliografia autohtonă, evidențiind evoluția, etapele și tendințele actuale ale fenomenologiei regionale, principiile, conceptele și metodologia cu care această știință operează, justificându-și astfel specificitatea, și anume cea a organizării spațiului geografic.

Făcând apel la numeroase surse bibliografice, autorul distinge în prima parte a lucrării etapele evolutive ale Geografiei Regionale, realizând o incursiune în trecutul acesteia cu scopul vădit de a contura drumul afirmării ei ca știință, punctând perioadele de dezvoltare, dar și de contestare. Astfel, această disciplină ia amploare la începutul secolului XX, inițiatorul ei fiind Paul Vidal de la Blache, a cărui contribuție se materializează în noțiuni și concepte folosite și în prezent de Geografia Regională (interrelațiile dintre activitățile umane și mediu, ierarhizarea unităților teritoriale, rolul orașelor asupra regiunilor înconjurătoare, al arterelor de transport etc.). “Rădăcinile” geografiei regionale se regăsesc în perioada antică, odată cu apariția primelor descrieri care aveau un caracter regional. În perioada marilor descoperiri geografice descrierile de noi ținuturi geografice aveau un caracter comparativ, acesta fiind primul pas spre diferențierile regionale, noțiune mult uzitată de ramura geografică în cauză. Perioada de la jumătatea secolului XX este marcată de studiile cantitative și nionospecializate ale geografiei, eclipsând investigațiile de tip complex, specifice ramurii regionale. Etapa actuală (a remodelării) începe cu anii '90, când pe fondul globalizării și al abordărilor transfrontaliere, Geografia Regională revine în actualitate susținând faptul că regiunea reprezintă un “sistem deschis cu feed-back echilibrat”, având o conotație pragmatică, fiind “unitatea de bază în practica economică, socială și politică actuală”.

În partea a doua a lucrării autorul analizează fenomenul regional, vizând mai întâi structura și funcțiile unei regiuni în contextul relației spațiu-timp. Timpul participă intrinsec la derularea proceselor/fenomenelor geografice regionale, fiind abordat sub aspectul ciclicității, succesiunii, flexibilității, ireversibilității. Semnificația spațiului (obiectul studiat) apare sub mai multe aspecte: spațiul absolut, relativ, perceput, trăit, regional, mental (provincial, etnografic). Delimitarea unităților teritoriale se impune cu necesitate deoarece o regiune este relevantă numai în interiorul limitelor sale spațiale și se realizează funcție de mai multe criterii, autorul oprindu-se asupra celor peisagistice (care reliefează fizionomia regiunii), funcționale (exprimă funcționalitatea sistemului teritorial), politico-administrative (rezultă teritorii delimitate, conform strategiilor de dezvoltare economică și socială adoptate de țările respective), mentale (demonstrând procesul de umanizare al unui spațiu) și structurale (arată importanța unor factori, cum ar fi discontinuitatea – funcțională, spațială, politico-administrativă –, disiparea forțelor între centru și periferie, extensiunea spațială, etc.). Tipologia regiunilor geografice este vastă și se realizează pe baza unor criterii de clasificare diverse, care sunt alese în funcție de scopul studiului. Tipurile de regiuni analizate în lucrare vin să confirme complexitatea fenomenologică oferită de Geografia Regională.

Aspectele legate de forma și mărimea regiunilor, de taxonomia, metodele și etapele de cercetare regională, precum și dicționarul de noțiuni regionale completează latura teoretică uzitată de această ramură a Geografiei. În final, autorul exemplifică, printr-un studiu de caz, realizarea unei abordări regionale asupra regiunii de dezvoltare Nord-Vest, punând în evidență funcționarea unui sistem socio-economic, ca parte integrantă a sistemului național economic, prin identificarea și analiza tipurilor de regiuni (efervescente, critice, defavorizate și protejate).

În concluzie, lucrarea „Geografie Regională” argumentează, pe baza cercetărilor proprii ale autorului, a exemplelor concrete și nu în ultimul rând a documentării riguroase, afirmarea acestei ramuri ca știință, constituind o sursă valoroasă pentru geografi în studiul lor asupra fenomenologiei specifice unui sistem teritorial funcțional.

Diana Dogaru

Valeriu D. Cotea, Neculai Barbu, Constantin Grigorescu, Valeriu V. Cotea – Podgoriile și vinurile României, Edit. Academiei Române, București, 2000, 604 p., 169 fig.

Despre podgoriile și vinurile țării noastre s-au scris numeroase lucrări, publicate însă în periodice sau culegeri disparate. Excepție însă face lucrarea geografului Marin Popescu-Spineni, intitulată sugestiv *Podgoria Română. Considerațiuni antropogeografice*, tipărită în 1945.

La peste o jumătate de secol de la apariția volumului lui Popescu-Spineni, timp în care viticultura românească a evoluat semnificativ, se simțea nevoia unui studiu de ansamblu dedicat acestei ramuri economice. Este meritul celor patru autori coordonați de acad. V. D. Cotea de la Institutul Agronomic “Ion Ionescu de la Brad” Iași și prof. N. Barbu de la Departamentul de Geografie al Universității “Al. I. Cuza” din Iași, că a reușit să realizeze această amplă sinteză, în care sunt prezentate istoricul, poziția geografică și centrele viticole, cadrul natural (substratul litologic, relieful, apele, climatul, solurile, vegetația), precum și soiurile și particularitățile vinurilor pentru fiecare podgorie a țării. Plantațiile viticole românești au fost grupate în următoarele unități taxonomice: zone, regiuni, podgorii, centre și plaiuri viticole.

Dacă zona viticolă intracarpatică cuprinde doar regiunea viticolă a Podișului Transilvaniei cu 5 podgorii (Târnave, Alba, Sebeș-Apold, Aiud, Lechința), în continuare este analizată, pe circa 400 pagini, zona viticolă pericarpatică, care cuprinde 5 regiuni viticole. Cele mai multe podgorii din România se află în Podișul Moldovei (Cotnari, Iași, Huși, Dealurile Fălciului, Colinele Tutovei, Zeletin, Dealurile Bujorului, Nicorești, Ivești, Covurlui). Renumite sunt podgoriile cuprinse în regiunea viticolă a Piemontului de la Curbura Carpaților: Panciu, Odobești, Cotești, Dealurile Buzăului și Dealu Mare.

Suprafețe apreciabile au și cele 6 podgorii grupate în regiunea viticolă a Podișului Getic: Ștefănești, Sâmburești, Drăgășani, Dealurile Craiovei, Plaiurile Drincei și Severinului. În vestul țării podgoria Miniș-Măderat este atestată documentar încă din 1525 în “Urbariul domeniului cetății Șiria”. În cadrul zonei viticole danubiano-pontice, semnificativă este regiunea viticolă a Podișului Dobrogei, cu podgorii de renume: Murfatlar, Sarica-Niculitel, Ostrov, Istria-Babadag, ca și cele din Oltenia de Sud (Calafat, Sadova-Corabia).

Din Câmpia Română, sunt, pe scurt, prezentate mai multe centre viticole: Drăgănești-Olt, Furculești, Mavrodin, Urziceni, Sudiți, Rușetu, Cireșu, Însurăței, Jirlău, Greaca, Râmnicelu.

În arondarea unor centre viticole la anumite podgorii, în lucrare găsim și câteva mici scăpări, de exemplu centrul viticol Bălăbănești, care deși face parte din podgoria Dealurile Bujorului, în lucrare este arondat podgoriei Colinele Tutovei, sau gruparea unor centre viticole situate la mari distanțe sub numele de podgoria Zeletin. Surprinde de asemeni faptul că podgoriilor Câmpiei Blahniței, le este atribuit numele de “Podgoria Dacilor”. Considerăm totodată că în lucrare puteau fi amintite și traumele suferite de patrimoniul viticol românesc după 1990, prin defrișări nechibzuite, neglijări ale plantațiilor, autorii evitând totodată să precizeze suprafețele actuale ale diferitelor podgorii ca și structura actuală a proprietăților.

Fără îndoială că aceste câteva mici observații, nu știrbesc cu nimic valoarea deosebită a acestei lucrări monumentale, bine documentată și bogat ilustrată, care face cinste autorilor.

Sorin Geacu

Remus Crețan, *Toponimie geografică*, Ed. Mirton, 2000, Timișoara, 129 p., 31 fig.

Toponimia, ca știință de contact între lingvistică, geografie, istorie și sociologie, a beneficiat în ultimii ani de o atenție constantă și în rândul preocupărilor geografice. Cercetările toponimice inițiate de Ion Conea au fost continuate de cele ale discipolilor săi Dimitrie Oancea, Sorina Vlad și Valeria Alexandrescu, toponimia pătrunzând ca disciplină de studiu în planul de învățământ a tuturor facultăților de geografie din țară. În acest sens, Universitatea de Vest din Timișoara, prin titularul cursului de toponimie, lector dr. Remus Crețan, a elaborat unul dintre primele cursuri de toponimie din literatura geografică românească.

Lucrarea, structurată în opt capitole, realizează o sinteză a preocupărilor toponimice din țară și străinătate, îndeosebi a celor din literatura geografică de limbă engleză, autorul fiind un bun cunoscător al acestei limbi. Acestea au impus necesitatea unui capitol privind taxonomia toponimică, identificându-se principalele clasificări ale toponimelor în funcție de specialitatea celor care le-au realizat. Sunt de asemenea evidențiate principiile și criteriile de analiză în toponimie, metodele cercetării toponimice, precum și complexitatea relațiilor existente între toponime și apelative, semnificația geografică a acestor relații.

Ultima parte a lucrării reprezintă o analiză regională realizată pe baza categoriilor de toponime (oiconime, morfonime, hidronime, anemomene, hodonime, fitotoponime, zootoponime etc), a importanței pe care acestea o au pentru studierea geografiei și istoriei în profil regional.

Prezentarea este însoțită de numeroase materiale cartografice, în parte originale și de un rezumat în limba engleză. Deosebit de valoros considerăm a fi micul dicționar toponimic, inserat în finalul lucrării care prezintă semnificația principalilor termeni utilizați în toponimia geografică.

Prin structura și tematica sa, lucrarea *Toponimie geografică* depășește cadrul unui curs universitar, fiind utilă deopotrivă specialiștilor, profesori și cercetători, atât geografi cât și din domeniul științelor conexe, circumscrise toponimiei, dar și elevilor, studenților, publicului larg interesat de originea și semnificația toponimelor pe care le utilizează zilnic în vorbirea curentă.

Radu Săgeată

Liviu Enache, *Biometeorologie (Elemente de Biometeorologie și Bioclimatologie)*, Edit. Axa 2001, București, 2001, 6 cap., 85 fig., 35 tab., 538 p., bibl.

În literatura științifică de specialitate, lucrările de biometeorologie și bioclimatologie sunt o raritate dacă ne gândim la vome de sinteză. Amintim câteva, dintre cele mai recente: Elena Teodoreanu și colab. (1984), *Bioclima stațiunilor balneoclimaterice din România*; S. Ciulache și Nicoleta Ionac (1998), *Climatologie comportamentală*; Rodica Povară (2001), *Biometeorologie și Bioclimatologie*; Elena Teodoreanu (2002), *Bioclimatologie umană, cea mai recentă* (pe care am prezentat-o în Revue/2002).

Dacă Elena Teodoreanu (2002) abordează numai relația climă - organismul uman pentru care realizează un minitratat de bioclimatologie umană, foarte profund și bine documentat, de care literatura de specialitate românească avea mare nevoie, Liviu Enache ne prezintă un volum exhaustiv de Biometeorologie și

Bioclimatologie care abordează relația vreme-viață și respectiv climă-viață, înglobând aici experiența de o viață câștigată în cercetare, în cadrul Institutului de Balneologie, Fizioterapie și Recuperare Medicală, colectivul de bioclimatologie coordonat de dr. Elena Teodoreanu), dar și în învățământul superior din cadrul Institutului Agronomic "Nicolae Bălcescu" din București.

Această dublă calificare de profesor și cadru didactic i-a permis autorului să ajungă la cele mai diverse surse de informare. Pe baza acestora, alături de propriile sale cercetări, cu deosebire în ionizarea atmosferei din diferite condiții geografice din România – domeniu foarte puțin dezvoltat în literatura de specialitate – s-a realizat o lucrare de sinteză amplă, foarte bine documentată, care abordează o tematică vastă. Sunt dezvoltate astfel, într-o manieră personală, *obiectul biometeorologiei și bioclimatologiei, factorii care determină evoluția vremii și climei, ca și influența acestora asupra lumii microorganismelor, plantelor, insectelor, animalelor și omului, între care, radiația solară și circulația generală a atmosferei au un rol hotărâtor; apoi, parametri meteorologici care influențează organismele vii, având în vedere elementele meteoropatologice, climatopatologice și climatoterapeutice (temperatura aerului și a solului, bilanțul energetic, umiditatea aerului, nebulozitatea și precipitațiile, presiunea atmosferică și vântul), subliniind de fiecare dată, acțiunea lor biotropă asupra viețuitoarelor; acțiunea factorilor meteorologici nefavorabili (temperaturile extreme, seceta și vântul); bioclimatul antropic (microclimatul serelor, microclima adăposturilor de animale, clima și bioclima urbană, criotoclimatul camerelor, ca și poluarea aerului și efectele ei). Partea finală, ca o sinteză a tuturor aspectelor tratate, este rezervată unei succinte prezentări a indicilor biometeorologici și bioclimatici pentru care oferă câteva nomograme de determinare a acestora. Lucrarea se încheie cu un capitol intitulat *Senzația termică de confort și disconfort a organismului uman* pentru care autorul oferă și două scări numerice de apreciere.*

În ansamblul ei, lucrarea are un vădit caracter științific și practic, reprezentând în fapt, meteorologia aplicată la viață. Poate că nici o altă știință nu s-a născut cu acest caracter aplicativ atât de pronunțat precum meteorologia, pe care autorul lucrării de față reușește să o demonstreze. Lucrarea constituie o foarte bună sursă de informare, atât pentru cercetători și specialiști din diverse domenii practice, cât și pentru oricine care dorește să știe mai mult despre influența vremii și climei asupra propriului său organism și a lumii vii care îl înconjoară. Valoarea practică a acestei lucrări este cu atât mai mare cu cât, schimbările brusce de vreme de la un sezon la altul și chiar în cadrul aceluiași sezon din ultimele decenii își spun cuvântul.

Octavia Bogdan

Sorin Geacu, Sălciile (Prahova) – Studiu geografic, Edit. Premier, Ploiești, 2001, 267 pag., 67 fig., 54 fotografii.

Încadrat într-o suită de lucrări complexe privind localități din sud-estul Moldovei (Smulți, jud. Galați) și Muntenia (Urziceni, Jilavele și Armășești, jud. Ialomița), studiul dlui S. Geacu dedicat comunei Sălciile constituie o monografie, deși nedeclarată ca atare, a unei localități de la hotarul sud-estic al județului Prahova.

Informațiile expuse, uneori cu nenumărate amănunte, sunt tratate sistematic, pe domenii, și se completează reciproc dând o imagine globală asupra localității. Primele șapte capitole prezintă aspectele fizico-geografice (în subcapitolul consacrat climei s-au prezentat pentru prima dată datele prelucrate de observații efectuate la postul pluviometric local înființat încă din 1928) ale teritoriului de câmpie pe care a luat ființă și s-a dezvoltat localitatea, la altitudinea de circa 70 m, în plină zonă de divagare și subsidență a Câmpiei Române, pe vale Țolii, din bazinul hidrografic al Săratei.

O a doua grupă de capitole se referă la cadrul administrativ-teritorial și la modificările survenite în secolul al XIX-lea precum și din secole anterioare, așa cum reies din documentele cartografice ale vremii (de exemplu Harta manuscrisă color a județului Ialomița din 1827, Harta rusească a Valahiei, Bulgariei și Rumeliei din 1828, Harta franceză a Principatelor Valahiei și Moldovei de Bergenheim (1837), Harta germană a Valahiei din 1859, Charta Principatelor Unite și Basarabiei din 1859 și Charta districtului Prahova tipărită în 1879). Este prima lucrare consacrată unei localități-rurale prahovene care face apel la studiul detaliat al Cărților de hotărnicie întocmite la sfârșitul secolului al XIX-lea ca și la trei importante hărți: Harta Valahiei de Specht (1790-1791), Charta României Meridionale de Satmari (1855-1864) și Harta topografică a Regatului României din 1895. Dacă în anul 1778 satul Sălciile făcea parte din vechiul județ Săcuieni (Saac), ulterior a trecut în componența județului Ialomița până în 1844 când este încadrat județului Prahova.

Cea de-a treia grupă se referă la populație (urmărită statistic încă din 1830), la fizionomia localității și la căminul cultural înființat în 1935 (cu rolul său de ridicare a nivelului de cunoștințe al locuitorilor, cu efecte în formarea noilor mentalități).

A patra grupă de capitole, legată de precizarea funcției agricole a localității Sălciile, relevă utilizarea terenurilor și creșterea animalelor (argumentat cu date precise începând cu anul 1837), îmbunătățirile funciare, utilajele și tehnica agricolă, suita de reforme agrare începând de la Al. I. Cuza (1864) precum și activitatea fostei gospodării agricole (1949-1991).

O ultimă grupare de capitole se referă la activitățile comerciale (încă din 1828 aici se organiza bălci o dată pe an) și la mica industrie, la transporturi și căi de comunicație, ca și la telecomunicații și poștă. Bibliografia consemnează 102 titluri de lucrări consultate și 81 documente inedite, hărți, atlase etc.

Animat de o pronunțată veracitate, autorul include în lucrare peste 60 de facsimile privind documente de arhivă (adrese, hotărâri, hărți, planuri cadastrale, fotografii ale unor personalități locale etc. care, deși depășesc limitele firești ale unui studiu geografic, au o deosebită valoare pentru cunoașterea apariției și dezvoltării localității studiate. Și tocmai în această direcție apreciem stăruința și meritul autorului, care s-a adaptat deopotrivă cerințelor unui studiu de comună și necesităților localității respective de a cunoaște, a desluși și explica aspectele fizico-geografice și economico-sociale ale așezării actuale; și de ce nu și al unor prognoze benefice.

Lucrarea dlui Sorin Geacu este abundent ilustrată, căci în afara facsimilelor deja menționate, conține 41 de schițe de hărți, 26 de grafice, diagrame, profile, foraje, 16 fotografii alb-negru și 38 fotografii color. Toate vin să sprijine în mod oportun diferitele probleme analizate în text.

Studiul geografic asupra localității Sălciile, elaborat de dl. Sorin Geacu, cercetător în Institutul de Geografie și doctor în geografie, constituie o importantă contribuție la cunoașterea aprofundată a unei comune.

În această privință studiul realizat, alături de cele precedente vizând alte patru localități, conturează o preocupare din ce în ce mai necesară pentru geografia românească: realizarea unui nou Dicționar geografic al României, la un secol după apariția dicționarului pe județe și a Marelui Dicționar Geografic al României.

Gheorghe Niculescu

Sorin Geacu, Colinele Covurluiului – Potențial ecologic. Comunități biologice. Modificarea antropică a peisajului geografic, Edit. Univers Enciclopedic, București, 2002, 338 pag., 110 figuri, 92 tabele.

Deși nu este la prima apariție editorială, deoarece distinsul tânăr cercetător științific principal a mai publicat câteva volume, referitoare atât la meleaguri moldovene, unde are unele rădăcini (*Smulți (jud. Galați) – Studiu de geografie fizică și umană*, (1998)), cât și ialomițene, unde a copilărit și a urmat școala generală și liceul (*Monografiile municipiului Urziceni (1996), comunelor Jilavele (1997) și Armășești (1998), Dicționarul Geografic al Județului Ialomița (1997)*), lucrarea de față, așa cum este binecunoscut, cel puțin în literatura geografică românească, îl consacră în domeniu, deoarece reprezintă teza de doctorat, susținută în anul 2001, sub conducerea științifică a prof. univ. dr. Ion Zăvoianu.

Încă de la venirea în Institutul de Geografie al Academiei Române (1995), după terminarea studiilor universitare la Iași, Sorin Geacu s-a dovedit un cercetător pasionat atât de cunoașterea pe teren și cercetarea publicațiilor din domeniul biogeografiei, publicând în acest sens mai multe articole, dar și de reliefarea unor personalități ale geografiei (*Ion Gugiuman – viața și opera (1999), Figuri de geografi ieșeni (1999), Geografi români (2000)*, ultimele două realizate în colaborare).

Revenind la lucrarea *Colinele Covurluiului – Potențial ecologic. Comunități biologice. Modificarea antropică a peisajului geografic*, publicată la scurt timp după susținerea ei ca teză de doctorat, prin cuprinsul tematic, numeroasele schițe de hartă, profile, diagrame și tabele, reprezintă o frumoasă și reușită sinteză pentru o regiune geografică, care, deși cu multe valențe geografice, fizice și umane, a fost reliefată numai în lucrările regionale, referitoare la Podișul Moldovei, sau în cele de sinteză la nivel național.

Fără a intra în detaliile lucrării, ale diferitelor capitole, totuși se impune a menționa, că aceasta este structurată în trei părți. *Prima parte*, cu o extindere mică, se referă la poziționare, istoricul cunoașterii și denumirea, care, evident, prin sufixul *ui* este de origine pecenegă-cumană, așa cum se mai întâlnesc și altele în spațiul pericarpatic pe unde au trecut popoarele respective (ex. Călmățui, Desnățui, Urlui, Cătălu etc., acestea fiind cu precădere hidronime). *A doua parte (analiza componentelor peisajului geografic)*, cuprinde

aspectele de bază, fundamentale, care conturează potențialul natural (denumit în ultima perioadă *capital natural*), de la substratul litologic, relief, climă, apă, vegetație, faună și sol. Remarcăm la această a doua parte, analiza fondului forestier, care altădată acoperea 70%, iar în prezent acoperă doar 14,2%, modul cum a fost defrișat acest fond și cum a fost gospodărit în ultimile două secole (XIX și XX), autorul folosind numeroase și inedite documente de arhivă.

A treia parte, într-o extensiune de circa 80 pagini și care se referă la *modificarea antropică a peisajului geografic corelat cu ocrotirea naturii*, autorul face o incursiune asupra evoluției populării regiunii în corelație cu utilizarea terenurilor, în care defrișarea pădurilor ocupă un loc important în spectrul actual al terenurilor. Și aici subliniem bogatul material documentar de arhivă, deosebit de semnificativ, privind evoluția utilizării terenurilor, din trecut până în zile noastre. Nu lipsesc din această parte și *lucrările de îmbunătățirile funciare* pentru stăvilirea proceselor de eroziune a solului și acțiunea de împădurire în unele bazine hidrografice (bazinele Chineja și Jeravăț). O atenție specială se acordă în lucrare rezervațiilor și monumentelor naturii, în care un loc important îl ocupă cele forestiere și botanice, la care se adaugă cea paleontologică de moluște ponțiene de la Berești.

Ultimul capitol din această ultimă parte, după cum era și firesc, se referă la *peisajele geografice*, în care, după câteva considerații conceptuale, autorul distinge trei categorii de peisaje, în diferențierea cărora se iau în considerație atât factori fizico-geografici (în special relieful și vegetația), cât și utilizarea terenurilor și tipurile de așezări.

Lucrarea se încheie cu un capitol consistent de *concluzii* și o foarte bogată *bibliografie*, deși, modest, autorul o intitulează *selectivă*. *Rezumatul* substanțial și *cuprinsul în limba engleză* facilitează cunoașterea problematicei lucrării și specialiștilor sau cititorilor străini. De asemenea trebuie remarcată ilustrația cartografică variată și bogată, cu caracter inedit.

În concluzie considerăm că Sorin Geacu, prin această valoroasă și originală lucrare, care îmbină cercetările de teren, cu cele de laborator și de arhivă, vine să îndeplinească dezideratul acad. Vintilă Mihăilescu, care încă din 1945 sublinia că "geografia este obligată să studieze întregul spațial și conținutul complex al acestuia ca unitate".

Petre Gâtescu

Liliana Guran Nica, *Investiții străine directe și dezvoltarea sistemului de așezări din România*, Edit. Tehnică, București, 2002, 176 p., 70 fig., 18 tabele.

Investițiile străine directe din România reprezintă o componentă economică mai puțin întâlnită înainte de 1989. Transformările intervenite în viața politică au afectat și sectorul economic, deci și pe cel al investițiilor străine. În acest context este bine venită ideea elaborării unei lucrări asupra investițiilor străine din România, subiect de depășește sfera obișnuită a studiilor de geografie și constituie o premieră națională.

Lucrarea, reprezentând teza de doctorat susținută în 1999 la Institutul de Geografie, este structurată în două părți și pune în relație investițiile străine directe, componenta cea mai dinamică a fluxurilor economice internaționale cu dezvoltarea sistemului de așezări umane.

Prima parte se referă la investițiile străine directe ca factor de dezvoltare economico-geografică a așezărilor umane. Ca în orice studiu cu caracter inedit se face mai întâi o abordare conceptuală prin definirea noțiunilor utilizate, tipologizarea investițiilor, clasificarea operatorilor cu investiții internaționale și precizarea locului ocupat de investițiile străine în contextul economic mondial. Nu sunt omise nici teoriile de localizare a activităților economice, analizându-se localizarea geografică a acestora, atât în general, cât și teoriile referitoare la investițiile străine directe.

În privința aspectelor de localizare furnizate de literatura economică se selectează numai cele esențiale ce vin în sprijinul geografului. Factorii geografici sunt plasați corect în sistemul factorilor de localizare a activităților economice și în special a investițiilor. Astfel, se delimitează trei categorii de factori ce țin de spațiu, localizare relativă și mediul geografic ce duc la o plasare a geografiei în cadrul științelor ce studiază fenomenul investițional. Prima parte se încheie cu stabilirea locului investițiilor străine directe în cadrul sistemului de așezări umane, aprofundând impactul asupra sistemului "oraș", atât în general cât și în condițiile tranziției.

Cea de-a doua parte a lucrării abordează probleme legate de rolul și locul investițiilor străine directe în evoluția așezărilor din România, analizele făcându-se la nivel macro-, mezo- și microteritorial.

La nivel macroteritorial se analizează poziția României în cadrul Europei de Est ca factor determinant în atracția investițiilor străine directe. Alături de regimul juridic și cadrul instituțional, starea mediului economic în această regiune a Europei se subliniază și impactul pe care îl au investițiile străine în procesul de restructurare economică.

La mezoscară analiza a avut în vedere stabilirea disparităților în ceea ce privește valorile investițiilor la nivel de județ și regiune, precum și cauzele ce au determinat apariția lor. Pentru a ajunge la acest rezultat structura investițiilor străine directe din România a fost analizată în funcție de mărime, proveniență, domenii de activitate iar distribuția geografică s-a realizat la nivel de regiune, județ și chiar localitate.

La microscară, studiile de caz au abordat companiile DAEWO Craiova și ROMALFA S.A. Câmpulung Moldovenesc (condiții de apariție a societăților, caracterizare, motivațiile investitorului străin, impactul asupra întreprinderii românești și asupra orașelor în care au fost amplasate companiile). Analiza la nivel macroteritorial, de localitate și întreprindere în care s-a investit este un element definitoriu pentru înțelegerea factorilor ce determină localizarea și a efectelor produse în teritoriu.

În final lucrarea cuprinde concluzii finale, bibliografie și un rezumat în limba engleză. Lucrarea se adresează atât geografilor cât și specialiștilor din alte domenii (economie, sociologie etc.) atât prin subiectul inedit cât și prin mod de prezentare, conținut și rezultatele obținute.

Bianca Dumitrescu

Gh. Lupașcu, I. Hârjoabă (Edit.) – *Factori și procese pedogenetice din zona temperată*, vol. I (1994, 168 pag.), II (1995, 161 pag.), III (1996, 157 pag.), IV (1998, 214 pag.), V (1999, 212 pag.), Edit. Universității “Al. I. Cuza” Iași.

Cele cinci volume cu acest titlu apărute sub egida Filialei Iași a Academiei Române (colectivul de geografie), înmănușează un număr total de 97 studii referitoare la evoluția, starea actuală și impactul antropic asupra învelișului de sol, cu precădere a celor din România.

Autorii, cadre didactice universitare și cercetători științifici recunoscuți din țara noastră (Iași, București, Timișoara, Brașov, Constanța, Bacău), dar și din străinătate, din Franța (Orleans, Siria (Alep) și Republica Moldova (Chișinău), evidențiază nu numai rolul fundamental al solului între celelalte componente fizico-geografice, dar și caracterul lui de mijloc de producție pentru agricultură și silvicultură.

Sunt evidențiate în aceste volume, aspecte variate referitoare la învelișul de sol din cele mai diverse unități de relief. Din *regiunile montane*, de exemplu: proprietățile solurilor din partea central-nordică a Carpaților Orientali, procesele de spodosolificare, variația calitativă și cantitativă a materiei organice din unele soluri din Carpații Orientali, caracteristicile procesului de alterare a rocilor metamorfice din regiunea montană a bazinului Bistriței Moldovene, rolul solului în viața unor elemente faunistice din Munții Călimani, solurile zonei vulcanice din Munții Harghita, solurile criptospodice ale Munților Făgăraș, corelații fitopedologice în Munții Maramureș, andosolurile Munților Călimani, solurile Munților Bârgău etc. Din *regiunile colinare și de podiș* sunt analizate solurile bazinului Bașeu, apoi cele de la contactul Câmpiei Moldovei cu podișurile Sucevei și Bârladului, solurile Podișului Basarabiei ș.a. Pentru regiunile de câmpie, cercetările au vizat în special vertisolurile din Câmpia Română, solurile Deltei Dunării ca și caracterizarea, tipologia și ameliorarea solurilor din Câmpia Banatului. Sunt și studii consacrate solurilor din depresiuni, ca de exemplu: solurile gleice din depresiunea Rădăuți, bonitarea solurilor cernoziomoide din depresiunea Brașov, regionarea pedogeografică a depresiunii Giurgiu, resursele de sol din depresiunea Dornelor ori a celor din depresiunea Onești.

Consistente sunt și referirile asupra unor aspecte de pedologie generală, de mare importanță pentru agricultura și pedologia românească: pedogeneza în concepție modernă, raporturile dintre procesele pedogenetice și cele geochimice, mecanismele procesului de argiloiluvieri, distribuția solurilor pe principalele unități de relief ale României, importanța pedomurilor în formarea și evoluția solurilor, importanța hărților de evaluare pedologică, analiza coeficienților topopedogeografici ai învelișului de sol din principalele unități geomorfologice ale României, ecopedologia pădurilor de fag din Colinele Tutovei, rolul arbuștilor în ameliorarea solurilor degradate din jurul orașului Iași, pedogeneza solurilor irigate ca și a celor din incintele îndiguite.

Considerăm că aceste volume nu sunt utile numai pedologilor și geografilor, ci și agronomilor, silvicultorilor, specialiștilor în amenajarea teritoriului.

Sorin Geacu

Ion Marinică, *Fenomene meteorologice extreme în Oltenia*, Edit. Retrograph; ediția I (2002), 117 fig., 15 tab., bibl., 180 p., ediția a II-a (2003), îmbunătățită, 156 fig., 21 tab., 13 foto, bibl., 280 p., Craiova.

Așa după cum se cunoaște, ultimele decenii ale secolului XX și începutul primului deceniu al secolului XXI s-au caracterizat prin numeroase fenomene meteorologice și climatice de risc care au dat un nou sens de evoluție climei terestre, resimțit în toate țările lumii. România, situată în locul de întrepătrundere a tuturor influențelor climatice (oceanice, submediteraneene, continental-excesive, scandinavo-baltice și pontice), limitate de o parte sau de alta de barajul orografic al Carpaților, a cunoscut din plin acest nou sens de evoluție a climei, ceea ce în climatologie este interpretat ca “abatere” față de “normal”, sau “anormal”, sau chiar “anomalie climatică”. Asistăm adesea la ierni care își fac apariția încă din luna noiembrie, în timp ce în ianuarie sau februarie se înregistrează uneori, temperaturi de 25°C, caracteristice zilelor de vară, pentru ca în martie sau aprilie, iarna să se răzbune din nou. Pe de altă parte, inundațiile de iarnă au devenit frecvente din cauza încălzirilor din timpul iernii, provocate de valurile tropicale de căldură resimțite cu deosebire pe fațada de vest a țării, în contrast cu secetele persistente care se înregistrează mai ales, în regiunile estice și sud-estice ale țării. Alte ori, precipitațiile abundente acoperă regiuni mari din țară, provocând inundații de proporții cu numeroase pierderi materiale, sau dimpotrivă, se produc pe arii restrânse, însoțite de grindină, vijelii și oraje puternice. Nici seceta nu ne ocolește. Aproape în fiecare an sunt teritorii afecate de acest “flagel climatic”, uneori acoperind întreaga țară, ceea ce se repercutează asupra producției vegetale și animale. Variațiile neperiodice ale climei care se fac răspunzătoare de aceste fenomene climatice au devenit tot mai mari. Tot lor li se datoresc diversificarea și frecvența din ce în ce mai mare a riscurilor climatice, ceea ce constituie un semnal că se întâmplă “ceva” cu clima Terrei.

Multe din aceste fenomene cu caracter global (la nivel de țară), regional sau punctiform le găsim inserate în literatura de specialitate. Cu toate acestea mai sunt încă descoperite teritorii întinse, fără studii aprofundate privind varietatea, frecvența, durata, intensitatea și consecințele unor astfel de fenomene. Un exemplu îl constituie Oltenia, căreia, autorul lucrării de față, cercetător principal în cadrul Serviciului de Prognoză a Vremii din Craiova, îi dedică un studiu aprofundat asupra celor mai severe fenomene meteorologice extreme, cu caracter de risc.

Interesul pe care l-a suscitat această lucrare a făcut ca la scurt timp, mai puțin de un an, să scoată o a doua ediție (prima ediție prezintă unele greșeli de tehnoredactare) îmbogățită cu noi aspecte care meritau consemnate. Lucrând de peste 20 ani ca meteorolog previzionist, urmărind continuu evoluția vremii și consecințele ei, autorul a surprins, caracteristicile regionale ale acestor fenomene, pe care le-a descris, bazându-se, atât pe observațiile directe, cât și pe materialul de arhivă.

Din gama largă a fenomenelor meteorologice extreme, autorul selectează pe cele mai impunătoare, care au provocat și provoacă consecințe imprevizibile, de proporții, care afectează în mare măsură populația și economia ca: *viscolul, precipitațiile deosebit de mari asociate sau nu cu grindina, care provoacă și inundații, intensificările de vânt de tip tornadă, seceta și canicula în Oltenia, imprimăvărarea timpurie și încălzirea bruscă a vremii în sezonul rece care provoacă topirea rapidă a zăpezii și inundații, sau imprimăvărarea timpurie care se confruntă cu brume și înghețuri târzii de primăvară, iarna caldă, circulația nord-estică în sezonul cald și efectul ei, etc.*

Autorul reușește să surprindă *acele fenomene meteorologice de risc cu caracter extrem, de record pentru Oltenia*, cum au fost: *seceta care s-a extins de la 1 ianuarie 1992 până la 1 iulie 1994*, fiind cea mai severă, după cea din 1946; *canicula însoțită de secetă din vara anului 2000*, care a coincis cu maximul secular al activității solare, când, pe cea mai mare parte a teritoriului s-au înregistrat temperaturi foarte mari de 40°, 43°C în regiunile de câmpie și peste 43°C, pe valea Dunării; *iarna cea mai timpurie* care s-a produs pe 4.XI.1995 și care a depus un strat uniform de zăpadă în toată Oltenia, de câteva zeci de cm, iar iarna 1995-1996 a înregistrat recordul în ceea ce privește durata stratului de zăpadă (circa 160-170 zile); *fenomenele de tornadă* de la 4.V.1998, ora 15.30 observate pentru prima oară în Oltenia, în Dobridor, Moțăței și Goicea Mare, care a produs pagube însemnate; *precipitațiile abundente din intervalul de 17-18.VII.2002* produse la interferența circulației de nord-est cu un vast sistem frontal, deosebit de activ, care s-a extins peste Europa de Sud, însoțite de intensificări de vânt și grindină, etc.

Deși nu face parte din fenomenele meteorologice extreme din Oltenia, dar fiind legată aproximativ de același tip de circulație, autorul explică și geneza și *evoluția tornadei de la Făcăeni*, din 12.VIII.2002, a cărei intensitate pe scara Fujita a fost de F-3, prima din România care a provocat pagube însemnate în județul

Ialomița, în timp ce în Oltenia s-au produs ploi torențiale cu dislocări de stânci și victime umane în defileul Oltului, inundații în localitatea Băbeni (jud. Vâlcea).

În final, autorul scoate în evidență faptul că *anul 2002*, a fost anul celor mai multe dezastre naturale de origine climatică: geruri intense în cursul iernii, apoi, secetă și caniculă în timpul verii, înghețuri și brume târzii de primăvară, grindină pe suprafețe întinse, inundații de proporții, fenomene de tip tornadă etc., ceea ce pune în evidență *un climat al extremelor* pe care autorul le atribuie fenomenului de încălzire globală a climei care provoacă mari perturbații atmosferice.

În ansamblu ei, lucrarea, scrisă de un cercetător pasionat și meticolos în analiza datelor de arhivă, într-un limbaj științific cursiv și atrăgător, trezește un interes deosebit nu numai pentru cercetătorii geografi, climatologi, meteorologi, agrometeorologi, constructori etc., dar și pentru toți cei interesați să cunoască ce se întâmplă cu clima terestră în general și cu clima din țara noastră, în special. Lucrarea reprezintă embrionul unui studiu mai larg privind fenomenele climatice de risc din Oltenia, care formează obiectul tezei de doctorat a autorului.

Octavia Bogdan

Marutani, T., Brierley, G., Trustrum, N., Page, M. (editori), *Source-to-sink sedimentary cascades in Pacific Rim geo-system*, Matsumoto Sabo Work Office, Ministry of Land, Infrastructure and Transport, 2001, Japonia, 184 pag.

Lucrarea reprezintă o contribuție valoroasă în analiza bugetului de sedimente din jurul coastei Pacificului, respectiv a ariilor sursă și de depunere a sedimentelor în diferite condiții de mediu.

Se prezintă, spre exemplificare, 20 de studii caz pe bazine hidrografice reprezentative din 6 țări cu ieșire la Pacific (Japonia, Filipine, Tailanda, Indonezia, SUA și Australia), al căror model și rată de sedimentare sunt foarte diferite, fiind dependente de factori naturali și antropici, în special de particularitățile tectonice, climatice, modul de utilizare a terenurilor și de amploarea activităților antropice.

Studiul de față cuprinde o primă parte introductivă în care se analizează principalii factori care intervin în transferul sedimentelor într-un bazin hidrografic, natura impactului activităților antropice, precum și managementul bazinelor hidrografice. Pentru fiecare din cele 20 de studii caz alese se menționează o serie de caracteristici generale: au o suprafață care variază de la 5 la 30800 km², cantități medii anuale de precipitații între 250 și 4000 mm, precum și o alcătuire litologică diferită. Se insistă asupra diferitelor aspecte ale impactului activităților antropice asupra bugetului de aluviuni într-un bazin hidrografic, incluzând: schimbări în morfologia albiilor ca urmare a lucrărilor ingineresti (corectarea meandrelor), modificări ca urmare a activităților miniere, a despăduririlor pe scară largă, a practicilor forestiere și agricole; lucrările de curățire a vegetației riverane, drenarea arealelor mlăștinoase etc. Mediul din jurul coastei Pacificului este predispus la diferite evenimente extreme (cutremure, ciclone, erupții vulcanice), cu rol important în dinamica sedimentelor. Autorii exemplifică situația Japoniei, acolo unde toate aceste trei evenimente au o mare frecvență de producere, astfel că producția de sedimente tinde să fie foarte ridicată.

Partea a doua a lucrării (cea mai amplă) detaliază fiecare din studiile caz alese, prin prezentarea unor fișe ale bazinelor hidrografice care includ atât caracteristici fizice (geologie, suprafață, lungimea rețelei hidrografice, valori ale pantelor, cantități de precipitații, mod de utilizare a terenurilor), cât și cele legate de populație și activități socio-economice. Ceea ce este foarte important, pentru fiecare caz se oferă o detaliere a dezastrelor naturale înregistrate de-a lungul timpului în cadrul fiecărui bazin hidrografic.

Este de remarcat metodologia unitară de prezentare a studiilor alese, chiar dacă se specifică faptul că nu a existat o uniformitate în tehnicile și metodele de măsurare a bugetului de aluviuni pentru cele 6 țări. De asemenea, lucrarea beneficiază de o ilustrație grafică și cartografică de foarte bună calitate, fiecare studiu fiind exemplificat prin hărți, grafice și fotografii.

În concluzie, studiul de față, editat în Japonia, reprezintă un model de abordare științifică a transferului de sedimente în cadrul unui bazin hidrografic, fiind deosebit de utilă atât din punct de vedere științific, pentru specialiștii geomorfologi și sedimentologi, cât și practic, pentru luarea de măsuri în vederea evitării unor fenomene naturale extreme.

Mihaela Șerban

Este a doua fasciculă consacrată mamiferelor din seria “Fauna României” (prima fiind tipărită în anul 2000).

Volumul consacrat rozătoarelor este elaborat de Alexandrina Popescu de la Facultatea de Biologie a Universității București și Dumitru Murariu, directorul Muzeului Național de Istorie Naturală “Grigore Antipa” din București, ambii cu numeroase și recunoscute preocupări referitoare la sistematica, biologia și zoogeografia acestui grup de mamifere mici, care fac parte din ordinul Rodentia. Acestea aparțin la 32 de specii incluse în 8 familii.

În prima parte a lucrării se prezintă caracterele generale ale ordinului (morfologia externă și organizarea internă, reproducerea și dezvoltarea, considerații bio-ecologice și răspândirea geografică, importanța practică și combarea rozătoarelor dăunătoare, paleontologia și filogenia lor, precum și metode de colectare și cercetare a mamiferelor rozătoare).

Cea mai semnificativă parte a volumului este consacrată prezentării sistematice a speciilor de rozătoare din fauna României. Se începe cu familia Sciuridae, care cuprinde veverița, popândăul și marmota alpină, aceasta din urmă reintrodusă în 1973, prin importul a 21 exemplare din Franța și a 20 de exemplare din Austria (puse în libertate în Munții Făgăraș, Rodnei și Retezat, efectivele actuale fiind de circa 850 exemplare).

Familia Spalacidae, cuprinde rozătoare adaptate morfo-fiziologic vieții subterane, fiind reprezentată de: orbetele mic și orbetele mare. Familia Cricetidae cuprinde: hârciogul, grivanul (hamsterul dobrogean), hârciogul pitic. Din familia Arvicolidae (Microtidae) fac parte: șoarecele scurmător de pădure, șobolanul de apă, șoarecele subpământean, șoarecele de zăpadă, șoarecele de pământ, șoarecele de câmp, șoarecele răsăritean de câmp și bizamul, această ultimă specie de interes vânătorească fiind semnalată în fauna României în 1938 în vest (urmare a colonizărilor din Ungaria) și 1951 în est (urmare a colonizărilor din fosta URSS).

Cel mai numeros grup de rozătoare, cunoscut sub numele de șoareci și șobolani, cuprinde familia Muridae: șobolanul negru, șobolanul cenușiu, șoarecele de casă, șoarecele de mișună, șobolanul de câmp, șoarecele gulerat, șoarecele de pădure, șoarecele mic de câmp, șoarecele pitic.

Rozătoare arboricole, rupicole și mai puțin terestre cuprinde familia Myoxidae (Gliridae) și anume: pârșul de pădure cu coadă stufoasă, pârșul de stejar, pârșul de alun și pârșul mare.

În sfârșit, puțini reprezentanți au familiile Dipodidae (șoarecele de mesteacăn și șoarecele săritor de stepă) și Myocastoridae (nutria, specie introdusă la începutul anilor '70, crescătorii pentru blană, azi fiind și exemplare în stare liberă în lunca Dunării la Călărași, Oltenița, Ostrovu Mare).

Pentru fiecare specie, în volum, sunt prezentate chei de determinare, descrieri amănunțite, date bio-ecologice (habitat, hrană, reproducere, longevitate, dușmani naturali, valoare practică) și de răspândire geografică, totul însoțit de numeroase figuri utile și foarte sugestive.

Dacă prima lucrare de sinteză, tipărită în 1931, referitoare la mamiferele țării noastre (incluzând bineînțeles și pe cele rozătoare) o datorăm geografului (specializat în biogeografie) Raul Călinescu, fără îndoială că volumul actual, elaborat de doi biologi, sintetizează întregul volum al cercetărilor consacrate mamiferelor rozătoare efectuate în ultimele șapte decenii, autorii meritând frumoase felicitări.

Dacă la prima vedere s-ar crede că volumul este util în special biologilor și agronomilor, totuși, răsfoindu-l, vom vedea că și geografii vor găsi suficiente informații utile în vederea sublinierii rolului faunei în complexul fizico-geografic.

Sorin Geacu

Marin Popescu, Lecții ale tranziției. Agricultura 1990 – 2000, Edit. Expert, București, 2001, 250 p.

Agricultura, ca una dintre cele mai importante ramuri ale economiei, a cunoscut transformări esențiale în ultimii 11 ani determinate de tranziția de la sistemul centralizat la cel de piață liberă. O serie de specialiști din diferite domenii (economie, geografie, sociologie, etc.) au studiat problemele specifice agriculturii românești, rezultatele acestor studii fiind valorificate într-o serie de cărți și articole de specialitate.

În cartea de față, „Agricultura 1990- 2000”, apărută în cadrul colecției „Economia României”, autorul face o analiză complexă a transformărilor care au avut loc în agricultură în perioada de tranziție, prezentând totodată și unele aspecte legate de caracteristicile agriculturii înainte de 1989, dar și decalajele care există între agricultura românească și cea a țărilor dezvoltate din Uniunea Europeană.

Conținutul lucrării este structurat în 9 capitole distincte în care sunt analizate o serie de aspecte privitoare la conținutul și condițiile de realizare a tranziției, situația agriculturii României de la finele anilor '80, formarea sistemului agrar compatibil cu economia de piață concurențială, evoluția producției agricole și oglindirea acesteia în industria alimentară, în consumul populației și comerțul exterior cu produse agroalimentare, eficiența producției agricole, contribuția agriculturii la creșterea economică, concentrarea producției, formarea surselor investiționale, promovarea factorilor calitativi ai creșterii economice.

Un aspect important la care se face referire într-unul din capitole este cel legat de formarea și dezvoltarea pieței funciare care are o importanță deosebită, determinată atât de rolul ce revine fondului funciar ca factor general de producție, cât și de funcțiile pe care aceasta le-ar putea îndeplini pentru ajustarea structurală și revigorarea agriculturii după decolectivizarea și privatizarea societăților agricole cu capital de stat.

Printre multe alte probleme dezbătute, lucrarea conține fapte și date statistice comparate cu situațiile din alte țări, inclusiv din Uniunea Europeană, aprecieri ale unor personalități, organisme și instituții internaționale. De asemenea, materialul cuprins în lucrare permite comparații relevante între performanțele exploatației de dimensiuni mici și mari, familiale și nefamiliale, bazate pe proprietatea publică, de stat și privată.

Autorul analizează fenomenele și procesele care au loc în agricultura românească ținând seama de cerințele care se pun în această ramură a economiei naționale pentru integrarea în Uniunea Europeană nu ca o „rudă” săracă, ci ca o putere economică capabilă să se impună pe baza performanțelor cantitative, calitative și a costurilor comparative.

Prin diversitatea tematicii abordate, prin modul de interpretare a datelor statistice și prin rezultatele obținute, lucrarea se înscrie printre abordările moderne și realiste ale stării agriculturii românești aflate în tranziție, constituindu-se astfel într-un model adecvat de analiză în perspectiva accentuării problemelor legate de „redresarea” acesteia. Ca urmare, considerăm că lucrarea poate să fie utilă celor care se ocupă de destinele agriculturii României – ca factori de decizie la diferite niveluri, agenți economici, cadre didactice, studenților de la facultățile de economie agrară, agronomie, geografie, sociologie, științe politice, dar și publicului larg interesat de starea actuală și de problemele cu care se confruntă agricultura.

Ana Elena Urșanu

V. Sorocovschi (editor), *Riscuri și catastrofe*, Edit. Cărții de Știință, Cluj Napoca, 2002, 207 p.

Volumul de față, apărut sub coordonarea științifică și editorială a lui V. Sorocovschi, reprezintă o primă culegere complexă de articole, existentă în literatura de specialitate românească, rezultate din activitatea științifică, de cercetare în cabinet și pe teren a riscurilor și catastrofelor naturale cu caracter regional sau global, care însumează contribuțiile a 25 de specialiști în domeniu. Este o inițiativă laudabilă a școlii de geografie clujene, un volum de avangardă.

Menționăm că bazele teoretice și metodologice ale studierii riscurilor de mediu în România au fost amplu dezvoltate de prof. Valeria Velcea (1995) în cursul său *Riscuri naturale și tehnologice*, care a fost primul curs universitar de acest gen. Germenii unor astfel de preocupări s-au afirmat însă din ultimul deceniu al secolului XX în cadrul Decadei Internaționale pentru Reducerea Efectelor Dezastrelor Naturale (1991-2000), prin articolul *Natural Hazards in Romania* de D. Balteanu (1992), după care a urmat o întreagă suită de materiale care au abordat, fie terminologia de specialitate, fie rezultatele cercetărilor unor riscuri de component de mediu (Octavia Bogdan, 1992, Ianos 1994, 2000, Zavoianu, Dragomirescu, 1994, Ciulache, Ionaș, 1995, Cheval 1999 etc); nu au lipsit nici studiile la nivel de țară privind riscurile geomorfologice și geologice (Grecu, 1997), ca și riscurile climatice (Octavia Bogdan, Elena Niculescu, 1999) sintetizate în volume de sine stătătoare.

Acest volum este structurat pe trei probleme majore și anume: *Abordări conceptuale și metodologice; Fenomene și procese geomorfologice, climatice și hidrice de risc; Analiza și tipologia riscurilor*. De la început se distinge caracterul lui teoretic, științific - de cercetare și metodologie.

Sunt remarcabile contribuțiile aduse pentru *limpezirea terminologiei utilizate în studierea hazardelor și riscurilor naturale sau antropice* (I. Mac și D. Petrea); sunt de asemenea laudabile și foarte bine venite *abordările teoretice privind riscurile hidrice* (V. Sorocovschi), *riscurile umane* (J. Benedek), ca și *metodele multicriteriale complexe* (noi le-am numi interdisciplinare) de studiere a riscurilor și dezastrelor naturale (Diana Reteșan Floca, p. 69).

O problemă, care s-a pus încă de la începutul abordării tematice a riscului de mediu și care devine tot mai acută, este cea a *gestionării* lui (V. Sorocovschi, V. Surdeanu).

Partea a doua a acestui volum include studii regionale privind diferitele tipuri de risc: geomorfice în nord-vestul României, climatice în nord-vestul țării și Depresiunea Transilvaniei, hidrice în bazinul Arieșului sau riscuri complexe în zona litoralului românesc al Mării Negre.

Rețin atenția numeroase probleme abordate, de mare interes științific și practic, dintre care vom cita câteva, în ordinea înscrierii lor în volum și anume: *ierarhizarea riscului geomorfologic* și întocmirea pe teren a unui catalog cu factorii responsabili de producerea lui; utilizarea unor culori anume pentru fiecare tip de risc, de nuanțe diferite care indică intensitatea fenomenului (I. Irimus); același autor propune, pe baza cercetărilor efectuate pe teren, *măsurii preconizate pentru atenuarea riscului geomorfologic eșalonate pe etape*; un alt articol se referă la analiza *riscurilor cauzate de deficitul pluviometric* în Depresiunea Transilvaniei (F. Moldovan, V. Sorocovschi și I. Holobaca) pe baza utilizării Indicelui Standardizat de Precipitații (ISP), cea mai nouă metodă recomandată de OMM, aplicat la ani și anotimpuri, care scoate în evidență frecvența mai mică a perioadelor deficitare pluviometric, comparativ cu cele excedentare din regiune care sunt mai numeroase; apoi, *riscurile cauzate de temperaturile extreme maxime și minime absolute și precipitațiile maxime absolute în 24 de ore* din nord-vestul României (Adina Eliza Croitoru, Elza Hauer, Maria Mihailescu).

O contribuție substanțială emană din abordarea conceptului de zonă de coastă marină, cu aplicații la sectorul românesc al Mării Negre (P. Gâtescu, B. Driga) care *ridică numeroase probleme de risc natural și antropic*. Interesante și corecte sunt și contribuțiile privind *riscul în activitatea de apărare împotriva inundațiilor* (G. Pandi) care aduce în prim plan două noțiuni noi și anume: *siguranța* în apărare împotriva inundațiilor și *riscul inundațiilor*; totodată preia din literatura de specialitate noțiunea de *micro-risc* care a fost introdusă de olandezi în situații de ruperea digurilor de apărare.

Cercetări pertinente și la obiect scot în evidență *riscurile hidrice* din unități naturale mai mici, cum este bazinul Arieșului (V. Sorocovschi, Gh. Șerban, R. Băținaș) și modul lor de manifestare cum sunt: *riscurile generate de îngheț – dezgheț*, *riscurile generate de scurgerea concentrată și difuză*, ca și *gradul de vulnerabilitate* a teritoriului la astfel de riscuri hidrice (ridicat, mediu și redus) rezultat din corelarea datelor statistice cu cercetarea de teren.

Parte a treia este destinată tipologiei riscurilor. Un ultim articol vizează tipologia riscurilor din bazinul inferior al Arieșului (P. Cocean) în cadrul căruia autorul stabilește trei tipuri de risc: naturale, demografice și derivate (mixte). Retine atenția faptul că în *producerea riscurilor naturale omul nu poate fi omis, deoarece acesta face parte organică din structura sistemului regional, dar cu o pondere secundară*. Interesantă este definiția dată *riscurilor demografice*. Autorul introduce noțiunea de *riscuri derivate (complexe)* care rezultă din asocierea mai multor factori de condiționare, naturali și antropici, dar și a unor factori din aceeași categorie cum sunt componentele peisagistice sau cele ale ecosistemului.

Numeroase alte informații cu caracter de noutate găsim în acest volum ca cele privind fenomenele de risc turistic, risc environmental și impactul acestora asupra mediului și societății (St. Dezsi, N. Ceanga, Gabriela Rator) sau cele referitoare la *percepția și acceptabilitatea riscurilor environmentale în contextul dezvoltării durabile* (L. Florea, Diana Reteșan Florea) și la *frecvența și evaluarea cantitativă a riscului* (I. Haidu) etc.

În concluzie, acest volum sintetizează, sub diferite aspecte, cele mai noi rezultate obținute pe plan intern și internațional în cercetarea și gestionarea riscului de mediu, natural și antropic, în prognozarea și prevenirea lor, precum și în reconstrucția mediului afectat; este un instrument util pentru toți specialiștii care, așa cum se exprimă editorul volumului „le studiază, le gestionează și iau decizii în organizarea măsurilor de prevenire și combatere a efectivelor generate de fenomenele și procesele de risc”.

Octavia Bogdan

În general se consideră că ecosistemele forestiere conferă o mare stabilitate peisajului geografic, buna gospodărire a pădurilor asigurând o protecție eficientă a terenurilor și menținerea unei diversități ridicate a florei și faunei. Însă în ultimul timp acest rol al pădurii începe să fie diminuat de fenomenul de defoliere și chiar uscare totală a arborilor, deoarece efectele poluării generale a atmosferei se fac tot mai mult simțite și în ecosistemele forestiere, chiar dacă multe dintre ele sunt situate la distanțe apreciabile de centrele industriale. Acest fapt se datorează pe de o parte antrenării poluanților în circulația generală a atmosferei (afectând adesea mai intens părțile mai înalte ale munților) și pe de alta intensificării circulației auto, care în prezent contribuie substanțial la formarea smogului fotochimic, cu acțiuni distructivă asupra plantelor. Fenomenul, studiat intens în Europa occidentală și America de Nord, afectează și ecosistemele din Carpați, inclusiv unele arii protejate de mare valoare științifică și peisagistică.

Pentru a putea evidenția mai exact extinderea și intensitatea efectelor poluanților atmosferici asupra pădurilor carpatine a fost inițată o amplă colaborare internațională, implicând specialiști din S.U.A. și din câteva institute de cercetare din țări pe teritoriul cărora se află segmente mai mari sau mai mici ale lanțului carpatic: Slovacia, Polonia, România, Ucraina și Cehia. Lucrarea analizată reunește o parte din rezultatele acestei colaborări, care au făcut obiectul a 25 de comunicări prezentate în cadrul unui simpozion ținut în Slovacia (22-26 mai 2002). Cercetările s-au bazat în mare măsură pe datele de la cele 26 stații de monitorizare permanentă din Carpați și Subcarpați, dintre care 6 se află în România (Obcina Mare, Rarău, Măgura Odobești, Fundata, Retezat, Stâna de Vale). S-au realizat și studii de caz, ca de exemplu cel întreprins de O. Badea și colaboratorii cu privire la efectele pe termen lung ale poluării atmosferei asupra unor ecosisteme forestiere din Parcul Național Retezat, început în anul 2000 și aflat acum în plină desfășurare.

Prelucrarea datelor s-a bazat pe utilizarea GIS, a teledetecției și modelării geostatistice. Modalitatea de utilizare a programelor GIS pentru evaluarea poluării atmosferice și a resurselor biologice ale pădurii carpatine a fost analizată în colaborare de specialiști din SUA (W. Fraczek, A. Bytnerowicz), România (Daniela Postelnicu, C. Vasile) și Cehia (M. Cerny), punându-se în evidență necesitatea extinderii numărului de puncte de observație în teren pentru obținerea de rezultate concludente pentru întreg spațiul carpatic.

Un capitol important al lucrării are în vedere raporturile dintre ocrotirea naturii și starea fitosanitară a pădurii. Se remarcă îndeosebi articolul lui A. Vădineanu cu privire la posibilitatea dezvoltării durabile a pădurilor carpatine și amplul studiu elaborat de K. Grodzinska și colab. asupra importanței pădurilor din Carpați pentru conservarea biodiversității. Articolul semnat de A. Bytnerowicz cu un număr foarte mare de colaboratori analizează poluarea cu ozon, SO₂ și NO₂ în pădurile din Carpați. Se estimează că pe ansamblul lanțului carpatic concentrațiile de NO₂ și SO₂ sunt sub nivelul potențial fitotoxic. În schimb, nivelul ridicat al poluării cu ozon este un factor major al declinului treptat al pădurilor carpatine. Există mari variații locale, cele mai mari concentrații de ozon înregistrându-se la unele stații din Slovacia, în masivul Babia Gora din Polonia și la Stâna de Vale (în ultimul caz se consideră că principala cauză o constituie poluarea transfrontalieră). Se apreciază că pe ansamblul Carpaților nivelul de afectare este slab până la mediu, cu ponderi de 12,2-12,8% ale arborilor afectați de defoliere evidentă (cu pierderea a peste 25% din frunze) în perioada 1997-2000. Dacă însă se analizează în totalitate fondul forestier al țărilor implicate (incluzându-se și pădurile din afara spațiului carpatic) se constată că în Cehia, Polonia și Slovacia, nivelul mediu al defolierii este cel mai ridicat din Europa.

Alte articole urmăresc diverse aspecte particulare ale efectelor poluării asupra plantelor: modificări chimice și morfologice ale arborilor, efecte asupra stomatelor, afectarea fondului genetic, relațiile posibile dintre scăderea vitalității arborilor și gravitatea atacurilor de insecte, migrația metalelor grele în ecosistemele forestiere din Carpații Ucrainei etc. Câteva articole abordează și probleme ale poluării aerului din alte masive muntoase (Alpii Austriei, Munții Jizerske, Sumava și Brdy din Cehia).

Lucrarea se încheie cu un capitol de sinteză, care reunește opiniile specialiștilor din toate țările implicate în aceste programe de colaborare cu privire la direcțiile pe care trebuie să le urmeze în viitor cercetările, subliniindu-se faptul că ocrotirea naturii și conservarea biodiversității din Carpați nu pot fi asigurate fără a se lua în considerare efectele negative ale poluării atmosferice. Sunt necesare studii ecologice intensive, bine coordonate și o monitorizare pe termen lung, care să ofere factorilor de decizie baza științifică necesară pentru o gestionare eficientă a fondului forestier și a ariilor protejate.

Cristina Muică

Andrei Ursu (sub redacția), *Degradarea solurilor și deșertificarea*, Chișinău, 2000; 308 p., 7 cap., 18 tab., 5 grafice, 9 foto., 1 harta, sc. 1:2 000 000, 12 surse bibliografice, volum bilingv (româna, rusă).

Lucrarea, realizată de un colectiv prestigios alcătuit din 16 cercetători-doctori, doctori habilitat, membri corespondenți și academicieni ai Academiei de Științe a Republicii Moldova reprezintă un prim semnal care atrage atenția asupra posibilității producerii deșertificării în condițiile climatice temperat-continentale.

Pornind de la definiția formulată de Convenția Națiunilor Unite pentru combaterea deșertificării care a avut loc la Paris, 1994 ca reprezentând *degradarea terenurilor în zonele aride, semiaride și uscat-subumede, cauzată de diferiți factori, inclusiv variațiile climatice și activitățile umane*, se face o analiză concretă la nivelul Republicii Moldova, analizându-se în detaliu, condițiile obiective care ar putea declanșa fenomenul. Printre acestea se numără: marea variabilitate a *condițiilor climatice* caracterizate prin situațiile extreme de timp (*secete* care alternează cu *ploiile torențiale intensive*) și presiunea umană asupra învelișului de sol (defrișarea pădurii, practicarea unui management inadecvat în agricultură, irigarea incorectă etc) care declanșează procesele de eroziune de toate tipurile (ravene, torenți, alunecări de teren). Ca urmare, se reduce considerabil productivitatea terenurilor agricole, făcându-le vulnerabile la aceste procese în proporții diferite. Toate acestea i-au determinat pe autori, sub coordonarea acad. Andrei Ursu, să recurgă la o analiză a condițiilor naturale ale Republicii Moldova sub aspectul pericolului deșertificării și a evaluării vulnerabilității diferitelor regiuni și tipuri de sol supuse acestui risc.

Analiza are în vedere să sugereze diferite măsuri pentru ameliorarea solurilor degradate și combaterea pericolului deșertificării.

Autorii subliniază relația de reciprocitate care există între climă și deșertificare și anume: secetele repetate conduc la deșertificare prin aportul direct al activității umane, iar pe de altă parte, odată atins stadiul de deșertificare, acesta influențează clima generând secete, ale cărei consecințe pot fi de ordin economic, social și de mediu prin: reducerea productivității recoltelor, a suprafețelor împădurite, a resurselor de apă, prin creșterea ratei mortalității și înrăutățirea condițiilor de viață și de sănătate a populației, ceea ce conduce la sărăcie, migrarea populației și degradarea ecologică.

Lucrarea constituie un răspuns și totodată o angajare a oamenilor de știință din Republica Moldova față de Hotărârea Parlamentului acesteia adoptată în 24.XII.1998 de aderarea la Convenția ONU pentru combaterea deșertificării, prin care se angajează pe baza unui program întocmit de Ministerul Mediului și Amenajării Teritoriale, Serviciul de Stat Hidrometeo și Institutul de Ecologie să identifice, pe plan național, factorii care contribuie la deșertificare și măsurile practice necesare pentru combaterea efectelor celor două fenomene naturale, secetele și deșertificarea. Obiectivele majore ale acestui program sunt: *menținerea productivității teritoriilor afectate de deșertificare și secetă prin implementarea sistemelor ecologice social admisibile și economic realizabile de exploatare a solurilor; protecția teritoriilor nedegradate sau puțin degradate și/sau conservarea lor pentru restabilirea naturală; asigurarea garanției de nerepetare a secetelor și nedestabilizare a economiei; ridicarea nivelului de viață al populației raioanelor afectate de deșertificare, inclusiv ocrotirea sănătății populației, ameliorarea condițiilor sanitare și planificarea familiei; preîntâmpinarea influenței negative și acțiunii proceselor de deșertificare asupra schimbărilor climatice și biodiversității.*

În capitolul al II-lea este tratată problema deșertificării în contextul situației ecologice din Republica Moldova. Pe lângă problema schimbării climatice care planează asupra tuturor, aici apar și alte dificultăți provocate de ploile acide, reziduurile toxice, eroziunea solului, poluarea excesivă a mediului care contaminează producția agricolă, ceea ce se resfrânge asupra sănătății populației; epuizarea resurselor naturale și în primul rând a solurilor, pădurilor, apelor, regimului animal și vegetal; fenomenele hidrometeorologice periculoase (ploiile torențiale, secetele și înghețurile cele mai timpurii și târzii); desecarea zonelor umede și în primul rând luncile Nistrului și ale Prutului etc. Toate acestea condiționează intensificarea proceselor de deșertificare ceea ce impune cu necesitate luarea măsurilor necesare de protecție a mediului și de combatere a proceselor de deșertificare. Pentru a da un răspuns eficient acestor probleme, sunt analizate pe larg: *Condițiile naturale* (capitolul III); *Procesele de degradare a solurilor și deșertificarea* (capitolul IV); *Combaterea proceselor de degradare a solurilor și deșertificarea* (capitolul V); *Obligațiile detinatorilor de pământ privind prevenirea și combaterea deșertificării* (capitolul VI); *Informarea populației și propagarea problemelor de deșertificare* etc.

Aplicarea unui management corespunzător de gestionare a riscului produs de deșertificare, impune în primul rând cunoașterea condițiilor naturale, climatice care contribuie la declanșarea fenomenului. Din acest punct de vedere, apreciem ca deosebit de util și bine fundamentat științific capitolul de climă realizat de acad. Tatiana Constantinov care analizează frecvența secetelor pe teritoriul Republicii Moldova, gradual de la sud la nord. De asemenea, foarte bine este dezvoltat și capitolul privind degradarea solurilor și deșertificarea de către acad. Andrei Ursu, ținând cont de faptul că solul este primul care percepe deșertificarea. Lucrarea este o frumoasă reușită la nivel național, care suscită noi abordări la nivel regional.

Octavia Bogdan

Mircea Voiculescu, *Fenomene geografice de risc în Masivul Făgăraș*, Edit. Brumar, Timișoara, 2002, 231 pag., 64 fig., 31 tab., 18 fig.

Sub acest titlu, lucrarea elaborată de Mircea Voiculescu abordează una din cele mai actuale probleme a cercetării geografice contemporane și anume *fenomenele geografice de risc*. Este ideea de bază căreia i se subordonează întregul demers științific, structurat în 6 capitole, regăsindu-se în cele două părți distincte ale lucrării – *fenomene geografice de risc și omul, pericolele și accidentele în Masivul Făgăraș*.

După precizarea limitelor și evidențierea individualității geografice a masivului Făgăraș ce se impune în peisajul carpatic românesc prin masivitate, relief glaciatic și periglaciatic, procese geomorfologice actuale cu ritm și frecvență de mare amploare, prin climatul aspru tipic alpin pentru partea sa superioară, autorul relevă manifestarea fenomenelor geografice cu potențial de risc diferențiat în timp și spațiu, în funcție de altitudine, de expoziție, dar și în cadrul marilor domenii montane: alpin, subalpin și forestier. Tot în prima parte a lucrării, autorul prezintă considerațiile teoretice a noțiunilor de hazard-dezastru, cataclism, catastrofă, accident, vulnerabilitate, record și risc. Un spațiu amplu este dedicat tipologiei fenomenelor geografice de risc, regăsindu-se în tabelul sintetic grupate după origine în – naturale și antropice - . În expunerea riscurilor geologice se insistă pe mișcările seismice făgărășene care pot declanșa alte procese (prăbușiri și rostogoliri de bolovani, alunecări) cu urmări nedorite asupra căilor de comunicație, masivelor forestiere etc.; apoi atenția autorului se îndreaptă asupra riscurilor geomorfologice și climatice. La *riscurile geomorfologice*, autorul realizează pentru prima dată în literatura geografică românească o analiză minuțioasă a *avalanșelor*, pornind de la *definiție, clasificări, factori pregătitori antropici, factori potențiali și declanșatori*. Ca model de analiză spațială tratează *sectorul reprezentat de circurile și văile glaciare Zaița, Doamnei, Bâlea și Arpășel pe versantul nordic cu 47 culoare de avalanșe și Paltinul și Capra pe versantul sudic identificând 31 de avalanșe*, prezentând și cele 5 scări ale gradelor de risc.

Riscurile climatice sunt expuse din perspectiva modificărilor globale ale climei, în care se încadrează stratul de zăpadă, viscolul, ceața, ploile torențiale, fenomenele orajoase și grindina, însoțite de hărți de vulnerabilitate și grafice care redau variația ponderii fiecărui fenomen de risc climatic. În categoria *fenomenelor de risc de origine antropică* se analizează riscul geomorfologic al construirii „Transfăgărășanului” cu categoriile de risc ridicat, moderat și redus și procesele geomorfologice reprezentative fiecărui areal de risc, precum și riscul asupra vegetației subalpine datorat defrișărilor și practicilor pastorale.

A doua parte a lucrării subliniază *pericolele și accidentele care s-au produs în ultimii 30-35 ani*. Analiza statistică a acestora evidențiază așa cum arată autorul „relația om-natură, gradul de vulnerabilitate a omului, dar și potențialitatea riscului acestui areal montan”. Ilustrația bogată și diversă (64 figuri, 18 fotografii, 31 tabele) întărește nota de seriozitate a cercetării, a lucrării, redactată sobru, într-un limbaj științific corespunzător. Prin conținut și ineditul abordării, lucrarea va constitui un model de cercetare a fenomenelor geografice de risc, specifice domeniului montan, ocupând un loc binemeritat în literatura geografică.

Maria Sandu

GeoPolitica. Revistă de Geografie politică, Geopolitică și Geostrategie, anul I, nr. 1, Asociația de Geopolitică „Ion Conea”, Ed. Top Form, București, 2003, 131 p.

Anul 2003 aduce în peisajul publicațiilor științifice românești, o nouă apariție: revista „GeoPolitica”. Publicația se dorește a fi în primul rând, după cum o arată titlul complet, o revistă de *geografie politică*, a

doua cu acest profil în România, după Revista Română de Geografie Politică, publicată sub egida Universității din Oradea, aflată în prezent la cel de-al cincilea număr.

Publicată în condiții grafice excelente, revista reunește în paginile sale articole, interviuri, cronici ale principalelor evenimente politice interne și internaționale, dar și restituiri ale unor aspecte inedite din viața și opera corifeilor ce au pus bazele geopoliticii românești. Din totalul celor 24 materiale publicate, contribuțiile geografilor se rezumă la opt prezențe, jumătate dintre acestea fiind opera secretarului de redacție, lector Silviu Costachie de la Universitatea din București. Din păcate, unele dintre acestea (*Graniță, frontieră și fruntarie – între realitate și imaginație*) nu numai ca reprezintă de fapt reproduceri ale unor articole publicate anterior (Comunicări de Geografie, V, p. 459-462), dar își fundamentează demersul „științific” pe critici, confuzii și false argumente. Astfel, articolul la care autorul face referire realizează o prezentare **evolutivă** a principalilor termeni ce desemnează discontinuitatea în geografia politică, subliniind mutațiile intervenite de-a lungul timpului în conținutul și semantica acestora. Dacă la începutul secolului al XX-lea granița era descrisă ca o fâșie de contact, o porțiune de trecere (Fr. Ratzel, 1903, Politische Geographie, p. 538), în antiteză cu „linia de graniță”, expansiunea continuă a statelor a determinat fenomenul de îngustare a granițelor până la simple linii, granița devenind o linie, iar conceptul de „linie de graniță” pierzându-și sensul. Similar a fost descrisă evoluția conceptelor de „frontieră” și „hotar”. Considerăm firesc ca autorul, înainte de a purcede la un asemenea demers critic, să se documenteze temeinic în ceea ce privește materialul analizat, în caz contrar, criticile sale fiind nu numai rău intenționate, dar și contraproductive. De asemenea, considerăm util ca paginile revistei să fie deschise tuturor celor cu preocupări în domeniu, altfel ea riscând să devină o apariție de grup, cu un circuit limitat. În același timp, sugerăm ca articolele să fie prefăcute de câte un rezumat într-o limbă de largă circulație internațională, de cuvinte-cheie, conform normelor academice în vigoare, iar la sfârșit să fie inserată bibliografia care a fost consultată la elaborarea lor.

Aceste remarci și propuneri nu diminuează însă cu nimic calitatea deosebită a majorității materialelor cuprinse în revistă, ele fiind semnate de nume cu rezonanță, profesori universitari și cercetători, a căror autoritate științifică în domeniu este incontestabilă.

Revista apare sub egida Asociației de geopolitică „Ion Conea”, asociație recent constituită ce reunește personalități din domeniul geografiei fizice și umane, geopoliticii, geostrategiei și strategiei militare. Transformarea sa într-un veritabil pol al mișcării geopolitice românești necesită însă o mai bună mediatizare a scopurilor și statutului său prin implicarea tuturor celor interesați. Dorim asociației și revistei pe care aceasta o patronează o existență cât mai îndelungată și realizarea tuturor scopurilor pe care și le-a propus.

Radu Săgeată

*** *Republica Moldova. Atlas. Geografia Fizică*, Institutul de Geografie al Academiei de Științe a Republicii Moldova, Chișinău, 2002, Edit. „Iulian”, 43 planșe, format 25/29 cm

Redactat într-o manieră științifică modernă, Atlasul de Geografie Fizică al Republicii Moldova include o gamă largă de hărți referitoare la fiecare component de mediu, la diferite scări de la 1 : 4 000 000 la 1 : 1 500 000 (41 cu o tematică aproape exhaustivă). Impresionează bogăția de date și actualitatea lor. Acest atlas răspunde tuturor problemelor de instrucție, educație, dar și de documentare și fundamentare științifică în vederea unei mai bune organizări teritoriale în Republica Moldova.

Republica Moldova în cadrul Europei este prima hartă, după care se succed: *harta fizică, harta geologică, harta tectonică, harta substanțelor minerale utile și hărțile de relief*, toate în scara 1 : 1 500 000. Seria acestor hărți este completată de alte două în scara 1 : 3 000 000 privind *procesele de modelare* cele mai frecvente și anume, *ravenele și alunecările de teren*.

Urmează apoi, *harta privind influența unor procese geomorfologice și geologice în formarea reliefului*. Harta reflectă cadrul de influență exprimat prin indici calitativi (mic, mijlociu, mare, foarte mare) evaluat pe baza unui complex de procese geologice și geomorfologice

Componenta climatică a mediului este reflectată în 7 hărți după cum urmează: *harta climatică*, alte două hărți privind *radiația solară globală, medie anuală și bilanțul radiativ*, la care se alătură și harta privind *durata medie anuală de strălucire a Soarelui*, toate la scara 1 : 3 000 000. O planșă cu trei hărți în sc.: 1 : 3 000 000 *reflectă calamitățile climatice de pe teritoriul Republicii Moldova*. Sunt prezentate astfel, hărți

privind *data medie de producere a primelor înghețuri de toamnă*, cea a ultimelor înghețuri de primăvară, ca și fenomene de risc climatic cum sunt: gerurile, înghețurile, grindina, ploile torențiale și temperaturile maxime absolute. Fondul color al acestei hărți este reprezentat de gradul de manifestare exprimat prin indici calitativi, peste care sunt trasate izolinii privind numărul mediu anual cu vânturi uscate. Apreciem că *gradul de manifestare* a acestor riscuri climatice reflectă de fapt, *gradul de vulnerabilitate*. Seria hărților climatice se încheie cu *Harta agroclimatică*, al cărei fond color îl reprezintă cantitatea de precipitații din perioada de vegetație activă, peste care se suprapun izolinii cu suma temperaturilor active ale aerului pentru perioada de vegetație.

Rețeaua hidrografică este redată prin 7 hărți, astfel: *bazinele hidrografice* (sc. 1: 3 000 000) și *densitatea rețelei hidrografice*, sc. 1: 2 000 000, *surgerea medie anuală naturală*, sc. 1: 2 000 000, *surgerea reală anuală*, *surgerea disponibilă* pentru utilizare în gospodării și *surgerea ecologică anuală*, toate în scara 1: 3 000 000.

Alte două planșe *sunt afectate* solurilor cuprinzând: *harta tipurilor de sol*, sc. 1: 1 500 000 și *harta regiunii lor*, sc. 1: 4 000 000 însoțite de numeroase profile reprezentative de soluri zonale și intrazonale.

În ceea ce privește vegetația, pe lângă *harta zonelor de vegetație* (sc. 1: 1 500 000) redată fragmentar din cauza impactului antropic mare și *harta regiunii geobotanice* (sc. 1: 4 000 000), este inclusă și *harta plantelor medicinale*, sc. 1: 1 500 000. Un interes deosebit îl prezintă și *fauna*, reflectată în acest atlas prin *harta repartiției speciilor de mamifere și păsări* (sc. 1: 1 500 000), ca și prin alte trei hărți privind *animalele dispărute înainte de era noastră*, *cele dispărute în ultimele trei secole* și *animalele aclimatizate și reacclimatizate*, toate în sc. 1: 3 000 000.

Sinteza tuturor factorilor de mediu din Republica Moldova este redată în *harta regiunii fizico-geografice*, întocmită pe baza unor criterii complexe, distingându-se trei trepte taxonomice: *zona*, *regiunea* și *raionul*. Zona este delimitată pe criteriul vegetației distingându-se două: *zona de silvostepă* și *zona de stepă*; *regiunea* este delimitată pe criteriul geomorfologic, iar *raionul*, pe criterii complexe (geomorfologic, vegetație, soluri și valorificare economică).

În afara acestor hărți, atlasul mai cuprinde: o planșă cu trei hărți care reflectă *impactul antropic asupra mediului* ca urmare a poluării aerului cu substanțe nocive de la surse staționare redată prin volumul acestora în tone/km²; *o hartă a poluării apei* redată prin volumul evacuărilor în mii m³/km² și *o hartă a deșeurilor evaluate* în tone/km². Pe baza acestora s-a realizat o altă planșă care reflectă starea mediului înconjurător în care sunt incluse trei hărți în sc. 1: 3 000 000 privind: *calitatea apei râurilor* redată prin clase de calitate, *poluarea aerului la punctele de observații* și *o hartă a solurilor erodate* (în mii ha).

În contrast cu acestea sunt *ariile naturale protejate* redată într-o hartă, sc. 1: 1 500 000 care cuprinde rezervațiile științifice, monumentele naturii (geologice și paleontologice, botanice și hidrologice), rezervațiile naturale (silvice, de plante medicinale și mixte), rezervațiile peisagistice, rezervații de resurse, ca și ariile cu management multifuncțional (sectoare reprezentative cu vegetație de stepă, de luncă, perdele forestiere de protecție), la care se adaugă: grădinile botanice, grădinile dendrologice, monumente ale naturii, grădinile zoologice și arborii seculari. Atlasul mai cuprinde două hărți cu *plante rare* și respectiv cu *specii de animale rare*, sc. 1: 1 500 000, ceea ce trezește un interes deosebit pentru ocrotirea lor.

Alte două hărți reflectă *obiectivele turistice ale țării* (scara 1 : 1 500 000) și *infrastructura turistică* (scara 1: 3 000 000). Ultimele patru hărți se referă la *toponimie*: *cele mai vechi nume de localități* (sc. 1: 1 2 000 000), *originea denumirilor de localități*, *apelative topice* și *repartiția „formanților” oiconimici* conform zonelor toponimice (sc. 1: 3 000 000) care atestă, în marea lor majoritate (70%), originea românească a acestora.

Atlasul conține legende bine explicate, numeroase fotografii și grafice și uneori texte explicative ceea ce îi măresc valoarea științifică și accesibilitatea. De asemenea, acesta este prefațat de un text concis, foarte bine argumentat științific privind caracterizarea geografică a Republicii Moldova, semnat de acad. Tatiana Constantinov.

Atlasul se adresează unui public larg de cititori. Prin structura și conținutul lui, modul de tratare și reprezentare grafică, acest atlas corespunde necesităților actuale instructiv-educative fiind competitiv cu alte atlase similare europene.

Octavia Bogdan

lei 200.000—

**Editura ARS DOCENDI
BUCUREȘTI
2003**

