

Hidrogeologia carstului din Munții Apuseni

Iancu ORĂȘEANU



Oradea 2016

CUPRINS

1. CADRUL OROHIDROGIC ȘI GEOLOGIC-STRUCTURAL AL ZONELOR CARSTICE DIN MUNȚII APUSENI	1
1.1. CADRUL OROHIDROGRAFIC	1
1.2. CADRUL GEOLOGIC ȘI STRUCTURAL AL MUNȚILOR APUSENI	6
1.2.1. Apusenii Nordici	6
1.2.2. Apusenii Sudici	8
1.3. ARIILE DE DEZVOLTARE ALE DEPOZITELOR CARBONATICE DIN MUNȚII APUSENI	8
1.4. HARTA HIDROGEOLOGICĂ A MUNȚILOR APUSENI	9
1.5. SCURT ISTORIC AL CERCETĂRII HIDROGRAFIEI CARSTULUI DIN MUNȚII APUSENI	10
2. MUNȚII PĂDUREA CRAIULUI	17
2.1. OROHIDROGRAFIA ȘI CLIMA MUNȚILOR PĂDUREA CRAIULUI	17
2.1.1. Relieful	17
2.1.2. Rețeaua hidrografică și scurgerea de suprafață	18
2.1.3. Clima Munților Pădurea Craiului	20
2.2. SCURT ISTORIC AL CERCETĂRIILOR GEOLOGICE ȘI HIDROGEOLOGICE	21
2.3. CARSTUL MUNȚILOR PĂDUREA CRAIULUI	21
2.4. CADRUL GEOLOGIC ȘI STRUCTURAL AL MUNȚILOR PĂDUREA CRAIULUI	23
2.5. BILANȚUL HIDROLOGIC AL APELOR DE SUPRAFAȚĂ ȘI ADÂNCIME	25
2.5.1. Regimul precipitațiilor	25
2.5.2. Evapotranspiratia	26
2.5.3. Metoda bazinelor martor	27
2.5.4. Regimul scurgerii de suprafață	28
2.6. MARCĂRI CU TRASORI	32
2.7. COMPOZIȚIA CHIMICĂ A APELOR SUPERFICIALE ȘI SUBTERANE	34
2.8. SISTEME ȘI ZONE CARSTICE DIN MUNȚII PĂDUREA CRAIULUI	35
2.8.1. Sistemul carstic Aștileu	37
2.8.2. Sistemul carstic Moara Jurjii	39
2.8.3. Sistemul carstic Peștera de la Vadu Crișului	40
2.8.4. Sistemul carstic Izbândiș	41
2.8.5. Sistemul carstic Peștera Vântului	44
2.8.6. Sistemul carstic Brătcani	46
2.8.7. Sistemul carstic Dămișeni	47
2.8.8. Sistemul carstic Peștera cu Apă de la Bulz	47
2.8.9. Zona carstică a văii Vida	48
2.8.10. Sistemul carstic Toplița de Roșia	52
2.8.11. Sistemul carstic Roșia	53
2.8.12. Sistemul carstic Toplicioara	56
2.8.13. Zona Sitani-Căbești	57
2.8.14. Zona Remeți	58
3. MUNȚII BIHOR ȘI MASIVUL VLĂDEASA	63
3.1. OROHIDROGRAFIA MUNȚILOR BIHOR VLĂDEASA	63
3.1.1. Bazinul hidrografic al râului Crișu Negru	64
3.1.2. Bazinul hidrografic al râului Someșu Cald	66
3.1.3. Bazinul hidrografic al râului Arieșu Mare	66
3.1.4. Bazinul hidrografic al râului Crișu Repede	67
3.2. DATE HIDRO-METEOROLOGICE GENERALE	67
3.3. SCURT ISTORIC AL CERCETĂRII HIDROGRAFIEI CARSTULUI DIN MUNȚII BIHOR VLĂDEASA	68

3.4. CADRUL GEOLOGIC-STRUCTURAL AL MUNȚILOR BIHOR VLĂDEASA.....	70
3.4.1. Istoricul cercetărilor geologice.....	70
3.4.2. Constituția geologică.....	71
3.4.2.1. Autohtonul de Bihor.....	71
3.4.2.2. Sistemul Pânzelor de Codru.....	73
3.4.2.3. Cuvertura post-tectonică.....	75
3.4.2.4. Magmatite subsecvente alpine și produse asociate.....	75
3.4.2.5. Formațiuni neogene.....	76
3.5. OBSERVAȚII ȘI MĂSURĂTORI HIDRO-METEOROLOGICE.....	77
3.6. MARCĂRI CU TRASORI.....	80
3.7. CALITATEA APELOR SUBTERANE.....	80
3.8. HIDROGEOLOGIA ZONELOR CARSTICE.....	84
3.8.1. Zona carstică Măgura Ferice.....	85
3.8.2. Zona carstică Aleu - Sebișel - Valea Rea.....	86
3.8.3. Bihorul de sud-vest.....	87
3.8.3.1. Zona carstică Tătăroaia (Sistemul carstic Giulești).....	87
3.8.3.2. Zona carstică Sighiștel.....	88
3.8.3.3. Sistemul carstic Izvorul Crișului.....	91
3.8.4. Zona carstică endoreică Galbena - Călineasa - Gârdișoara.....	92
3.8.4.1. Bazinul închis Padiș - Cetățile Ponorului.....	96
3.8.4.2. Sistemul carstic Boga.....	100
3.8.4.3. Sistemul carstic Izbulul Galbenei.....	102
3.8.4.4. Sistemul carstic izbulul Păuleasa.....	104
3.8.4.6. Sistemul carstic Tăuz.....	108
3.8.5. Interfluviul Gârda Seacă - Ordâncușa.....	110
3.8.5.1. Sistemul carstic Cotețul Dobreștilor.....	114
3.8.5.2. Sistemul carstic Poarta lui Ioanele.....	119
3.8.5.3. Sistemul carstic Iapa.....	121
3.8.5.4. Alte sisteme carstice.....	122
3.8.5.5. Evaluarea vulnerabilității intrinsece a sistemului carstic izbulul Cotețul Dobreștilor.....	123
3.8.6. Zona carstică Beliș - Apa Caldă.....	124
3.8.7. Zonele carstice ale grabenului Someșului Cald.....	124
3.8.7.1. Zona carstică Valea Seacă.....	124
3.8.7.2. Zona carstică vârful Căciulata - valea Firei.....	130
4. MUNȚII CODRU MOMA.....	137
4.1. ISTORICUL CERCETĂRILOR HIDROGEOLOGICE.....	137
4.2. CARACTERIZAREA GEOLOGICĂ ȘI STRUCTURALĂ A MUNȚILOR CODRU MOMA.....	138
4.3. MUNȚII CODRU.....	140
4.3.1. Orohidrografia Munților Codru.....	140
4.3.2. Hidrogeologia zonelor carstice din Munții Codru.....	142
4.3.2.1. Zona carstică Dumbrăvița de Codru.....	143
4.3.2.2. Sistemul carstic Finiș-Feredeu.....	145
4.3.2.3. Sistemul carstic Grota Ursului.....	146
4.3.2.4. Bilanțul hidrogeologic al zonei Moneasa.....	152
4.3.2.5. Sistemul carstic Piatra cu Lapte.....	154
4.3.2.6. Sistemul carstic Izvorul Morii de la Moneasa.....	154
4.3.2.7. Sistemul carstic Izvorul Mare al Tărcăiței.....	154
4.4. PLATOUL VAȘCĂU.....	156
4.4.1. Orohidrografia platoului Vașcău.....	156
4.4.2. Hidrogeologia depozitelor carbonatice.....	157

4.4.2.1. Marcări cu trasori.....	158
4.4.2.2. Sistemul carstic Boiu	158
4.4.2.3. Sistemul carstic Șopotea	161
4.4.2.4. Sistemul carstic Tisa.....	161
4.4.2.5. Sistemul carstic Colești	162
4.4.2.6. Sistemul carstic Pepinea	162
4.4.2.7. Sistemul carstic Toplița	162
4.4.2.8. Sistemul carstic Rășchirata	162
4.4.2.9. Sistemul carstic Izbul din Valea Seacă	163
4.4.3. Apele subtermale de la Vașcău	164
4.4.4. Compoziția chimică a apelor superficiale și subterane.....	164
5. PLATOUL POIENI	167
5.1. DATE GEOLOGICE.....	167
5.2. MORFOLOGIA PLATOULUI	167
5.3. HIDROGEOLOGIA PLATOULUI	168
5.3.1. Sistemul carstic Izvorul Morii.....	170
5.3.2. Sistemul carstic izbul Lerții	170
5.3.3. Sistemul carstic Pișoaia Vidrii	171
5.3.4. Sistemul carstic „La Izvor”	171
5.3.5. Sistemul carstic Feredeu	171
5.3.6. Alte surse	172
6. MUNȚII TRASCĂU	175
6.1. OROHIDROGRAFIA MUNȚILOR TRASCĂU	175
6.2. HIDROGEOLOGIA DEPOZITELOR CARBONATICE DIN MUNȚII TRASCĂU	180
6.2.1. Izvoarele de pe flancul apusean al Munților Trascău	180
6.2.2. Izvoarele de pe flancul răsăritean al Munților Trascău	182
6.2.3. Izvoarele din perimetrul Platformei Ciumerna.....	182
6.2.4. Piatra Secuiului și Depresiunea Trascăului	184
6.2.5. Zona Tureni-Petrestii de Sus	186
6.2.6. Caracterul chimic al apelor subterane.....	186
7. INSULA CRISTALINĂ RAPOLT	189
7.1. CARACTERIZAREA OROHIDROGRAFICĂ A INSULEI CRISTALINE RAPOLT	189
7.2. ISTORICUL CERCETĂRILOR GEOLOGICE ȘI HIDROGEOLOGICE	190
7.3. CADRUL GEOLOGIC ȘI STRUCTURAL AL INSULEI CRISTALINE RAPOLT.....	190
7.4. HIDROGEOLOGIA DEPOZITELOR CARBONATICE.....	193
7.5. CALITATEA APELOR DE SUPRAFAȚĂ ȘI A APELOR SUBTERANE POTABILE	196
7.6. APE TERMALE	198
7.6.1. Zona Geoagiu Băi	198
7.6.2. Izvoarele „La Feredee”	201
7.6.3. Izvorul Rapoțel	201
7.7. APE MINERALE.....	201
7.7.1. Zona Hărău	202
7.7.2. Zona Chimindia	202
7.7.3. Zona Banpotoc	202
7.7.4. Zona Rovine.....	203
8. BAZINUL HIDROGRAFIC SUPERIOR AL RĂULUI GEOAGIU (MUNȚII METALIFERI)	205
8.1. CADRUL STRATIGRAFIC ȘI STRUCTURAL	206
8.2. CONSIDERAȚII HIDROGEOLOGICE	208
8.2.1. Zona Pleșa Ardeului.....	208
8.2.2. Zona cheile Glodului - Pleșa Moșului	209

8.2.3. Zona Pleșa Mare	210
9. IZBUCUL BUJORUL DE LA MÂNĂSTIREA POȘAGA (MUNȚII GILĂU).....	213
10. IZBUCUL INTERMITENT DE LA CĂLUGĂRI	219
Scurt istoric al observațiilor efectuate la izbuc.....	219
Prezentarea izbucului.....	220
Despre mecanisme de sifonare.....	231
11. ZĂCĂMÂNTUL HIDROTERMAL DE LA MONEASA (MUNȚII CODRU MOMA)	235
11.1. DATE MORFOLOGICE	235
11.2. CARACTERIZAREA GEOLOGICO-STRUCTURALĂ A ZONEI MONEASA.....	236
11.3. ISTORICUL CERCETĂRILOR HIDROGEOLOGICE	238
11.4. SURSE DE APE TERMALE.....	239
11.5. POMPĂRI EXPERIMENTALE	243
11.6. CHIMISMUL APELOR RECI ȘI TERMALE.....	244
12. ZONA STÂNA DE VALE	249
12.1. ISTORICUL CERCETĂRILOR HIDROGEOLOGICE.....	250
12.2. DATE OROHIDROGRAFICE ȘI CLIMATICE	251
12.3. STRUCTURA GEOLOGICĂ	254
12.3.1. Depozite sedimentare	254
12.3.2. Magmatite subsecvente alpine (banatite).....	254
12.3.3. Cuvertura post-tectonică	255
12.3.4. Tectonica perimetrului.....	255
12.4. CADRUL HIDROGEOLOGIC AL ZONEI STÂNA DE VALE	255
12.4.1. Izvorului Minunilor.....	258
12.4.2. Izvorul Pescăriei	259
12.4.3. Izvorul Rampei	259
12.4.4. Tunelul Izvorului Minunilor.....	260
12.4.5. Izvorul Cuciului.....	260
12.5. STABILITATEA CHIMICĂ A APEI IZVOARELOR.....	261
13. BAZINUL BEIUȘULUI	265
13.1. DATE GEOLOGICE ȘI STRUCTURALE	265
13.2. DATE HIDROGEOLOGICE	268
13.2.1. Ape termale	269
13.3. BAZINUL BEIUȘULUI ȘI APELE TERMALE DE LA FELIX-1 MAI	273
CONCLUZII	277
Munții Pădurea Craiului.....	278
Munții Bihor și Masivul Vlădeasa	279
Munții Codru Moma	280
Platoul Poieni.....	282
Munții Trascău	282
Insula cristalină Rapolt.....	283
Bazinul Beiușului	284
lerarhizarea sistemelor carstice	284
Dicționar de termeni	285