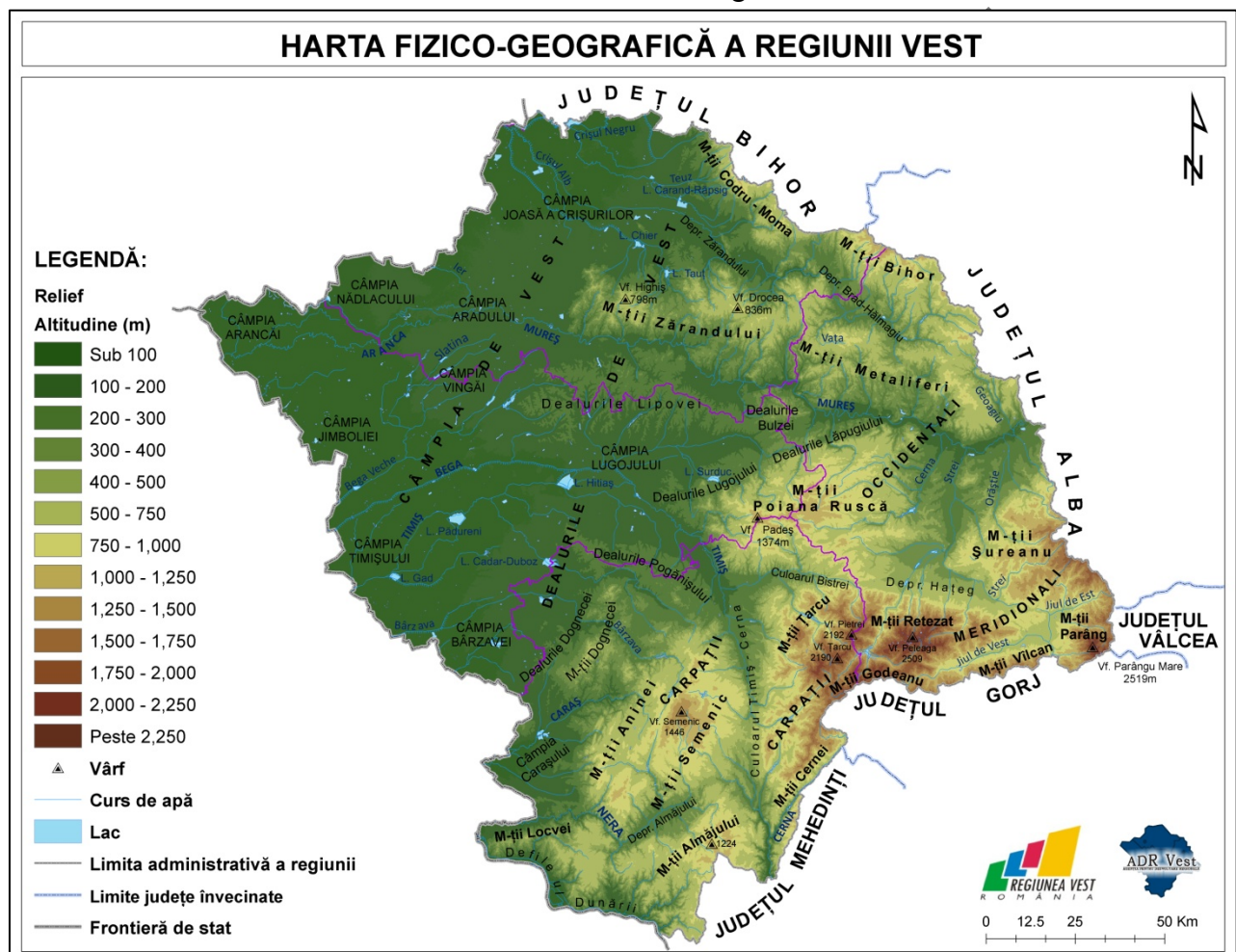


II.2. Cadrul natural

a) Relieful

Regiunea Vest se caracterizează printr-un relief variat și armonios distribuit în zone de munte, deal și câmpie, care coboară în trepte de la est spre vest (harta 2.1).

Harta 2.1 – Harta fizică a Regiunii Vest



Sursa: România Atlas Geografic 2002, www.geo-spațial.org

Sectorul montan al regiunii este reprezentat de unități montane aparținând Carpaților Meridionali și Carpaților Occidentali și predomină în județele Caraș-Severin și Hunedoara, unde munții ocupă circa 65% din suprafața totală. Astfel, Carpații Meridionali sunt prezenți în județele Hunedoara și Caraș-Severin, în timp ce Munții Banatului apar numai în județul Caraș-Severin. La interferența județelor Timiș, Hunedoara și Caraș-Severin se individualizează Munții Poiana Ruscă. Unitatea cea mai importantă a Carpaților Occidentali - Munții Apuseni – este reprezentată prin subunități montane în județele Hunedoara și Arad (vezi harta 2.1).

În Regiunea Vest **Carpații Meridionali** sunt compuși din unitățile muntoase *Parâng* (Munții Parâng, Munții Șureanu, Munții Orăștiei) și *Retezat-Godeanu* (Munții Retezat, Munții Godeanu,

Munții Țarcu, Munții Vâlcan, Munții Cernei, Munții Mehedinți). Cele mai importante vârfuri muntoase ale regiunii se întâlnesc în Carpații Meridionali: Vf. Parângu Mare – 2519 m (Munții Parâng), Vf. Peleaga – 2509 m și Vf. Retezat – 2482 m (Munții Retezat), Vf. Gugu – 2291 m (Munții Godeanu), Vf. Pietrii – 2192 m (Munții Țarcu). Acestea sunt comparabile cu cele mai înalte vârfuri din România și anume: Vf. Moldoveanu – 2544 m și Vf. Negoiu – 2535 m din Munții Făgăraș. Culmile muntoase amintite sunt la rândul lor despărțite de culoare depresionare inter- și intramontane precum: Depresiunea Petroșani, Depresiunea Hațeg, Culoarul Streiului, Culoarul Bistrei, Culoarul Timiș-Cerna și Depresiunea Domașnea-Mehadia.

Carpații Occidentali sunt reprezentați în Regiunea Vest de *Munții Banatului* (Munții Semenice, Munții Aninei, Munții Locvei, Munții Dognecei, Munții Almăjului), *Munții Poiana Ruscă* și *Munții Apuseni* (Munții Zarandului, Munții Codru Moma, Munții Metaliferi, Munții Bihorului). Comparativ cu înălțimile înregistrate în Carpații Meridionali, în Carpații Occidentali, altitudinile scad drastic cu aproximativ 1000 m. Astfel, cele mai însemnate vârfuri sunt: Vf. Găina – 1486 m (Masivul Găina), Vf. Piatra Goznei – 1447 m (Munții Semenice) și Vf. Padeșu – 1374 m (Munții Poiana Ruscă).

Între aceste culmi muntoase se profilează depresiuni montane și culoare de văi despărțitoare precum: Depresiunea Brad-Hălmagiu, Depresiunea Gurahonț, Depresiunea Zarandului, Depresiunea Almăjului (Bozovici), Depresiunea Caraș-Ezeriș, Depresiunea Liubcova, Depresiunea Domașnea-Mehadia, Culoarul Mureșului, Culoarul Bistrei, Culoarul Timiș-Cerna și Defileul Dunării.

În Munții Banatului, se află cel mai întins masiv carstic din România, masa de calcar jurasic și cretacic având o largă dezvoltare de-a lungul unei fâșii ce se întinde de la Reșița până la Dunăre. Numărul fenomenelor carstice descoperite în acest areal este impresionant, fiind în jur de 1500, dintre care cele mai cunoscute sunt: peșteri (peșterile Comarnic, Buhui, Românești, etc), avene (Poiana Gropii, Tăietura Tătarului, Avenul Albastru, etc), chei (Cheile Nerei, Carașului, Minișului, etc), platouri carstice (Platoul Iabalcea), doline, uvale, văi oarbe, cursuri și lacuri subterane, izbucuri (Izbucul Bigăr).

Sectoarele de deal sunt incluse Dealurilor Banatului și Crișanei, subunități ale **Dealurilor de Vest**.

Dealurile Crișene fac tranziția între Munții Apuseni și Câmpia Crișurilor, acestea formând o „fâșie continuă la extremitatea nord-vestică a Munților Codru-Moma și pe versantul nordic al Munților Zarandului.”¹ Dintre unitățile deluroase incluse Dealurilor Crișene de pe teritoriul Regiunii Vest se pot aminti: Dealurile sau Piemontul Codrului, la contactul cu Munții Codru-Moma, această unitate reprezentând o fâșie îngustă de dealuri înalte de 200-300m, Dealurile Cuedului și Cigherului, o treaptă deluroasă de 200-300m și Dealurile Lipovei, care se desfășoară între Culoarul Mureșului la nord și valea Begăi la sud. Aceștia din urmă reprezintă sectorul cel mai extins din Dealurile de Vest și apar izolate de Munții Poiana Ruscă de care se despart prin Culoarul văii Bega.

Dealurile Bănățene continuă spre sud și au ca și trăsătură distinctă caracterul discontinuu. Aceste dealuri se constituie ca o treaptă de tranziție între zona montană reprezentată de Munții Banatului și Munții Poiana Ruscă și sectoarele mai joase, de câmpie dinspre vest. Dintre cele mai importante unități deluroase încorporate Dealurilor Bănățene se pot aminti următoarele: Dealurile Surducului și Dealurile Lăpugiului la vest și nord-vest de Munții Poiana Ruscă, Dealurile

¹ Județele Patriei - Județul Arad, 1979, p.28

Pogănișului (Sacoșului sau Buziașului), Dealurile Tirolului (Doclinului) și Dealurile Oraviței la nord și nord-vest de Munții Banatului.

Zonele de câmpie din Regiunea Vest aparțin Câmpiei de Vest, care face parte din Marea Câmpie a Tisei și predomină în județele Timiș și Arad.

Câmpia de Vest are aspectul unei fâșii înguste de 15-75 km cu intrânduri în zona colinară de la est sau prezentând contact direct cu munții, cum este cazul contactului dintre Munții Zarandului și Câmpia Aradului. Câmpia de Vest se prezintă, de la nord la sud, ca o succesiune de zone joase și zone înalte, fiecare cu aspecte proprii. Sectoarele joase (Câmpia Joasă a Timișului, Câmpia Crișului Alb, Câmpia Jimboliei, Câmpia Arancăi, Câmpia Bârzavei) au caracter de subsidență și o remarcabilă netezime, fiind inundabile în trecut, azi având o amplă rețea de diguri și canale de drenaj. Sectoarele mai înalte (Câmpia Aradului, Câmpia Gătaiei, Câmpia Cermeiului, Câmpia Vingăi) au de regulă tot caracter de subsidență și apar chiar la contactul cu dealurile, respectiv munții. Câmpia de Vest este a doua mare regiune agricolă a țării și posedă numeroase resurse naturale (petrol, gaze naturale, roci de construcție, izvoare termale și minerale), fapt ce a favorizat dezvoltarea activităților economice și implicit a unei puternice rețele urbane.

b) Clima

Există o serie de factori genetici ai climei care influențează repartizarea pe glob, aceștia fiind reprezentați de radiația solară, circulația generală a atmosferei, cât și suprafața subiacentă activă.²

La nivelul circulației generale a atmosferei sunt patru forme de manifestare cu consecințe asupra climatului României și anume: circulația vestică, circulația polară, circulația tropicală și circulația de blocare, dintre acestea cea mai mare predominanță având-o circulația vestică.³

Sub aspectul suprafeței active cel mai important rol îl joacă relieful deoarece acesta influențează trăsăturile climatului; după diversitatea formelor de relief la nivel regional se influențează mai multe tipuri de climă: climă de munte, climă de dealuri și podișuri, climă de câmpie și climă de litoral.⁴

În acest sens cu excepția climatului de litoral toate tipurile de climă se găsesc în cadrul Regiunii Vest, tipuri de climă influențate de varietatea unităților de relief prezente în regiune.

Cea mai mare parte a Regiunii Vest cade sub incidența climatului temperat continental de tranziție, cu influențe oceanice și submediteraneene (harta 2.2).

Limita influențelor submediteraneene urmărește linia care începe la nord de Nădlac și continuă pe la Semeș, Periam, Giarmata, Recaș, la sud de Lugoj, Caransebeș, traversează Muntele Mic, Țarcu, Godeanu și ajunge până la izvoarele Cernei. Toate unitățile fizico-geografice aflate la nord de limita descrisă aparțin climatului continental de tranziție, cu influențe oceanice.

Conform tratatului *Geografia României, vol I* (1983), principalele caracteristici ale climatului cu influențe submediteraneene sunt: iarna cu advecții de aer cald din sud-vest, generate de ciclonele mediteraneene care determină un climat mai cald, cu precipitații mai frecvent sub formă de ploaie și lapoviță, fenomene climatice de iarnă slabe ca intensitate, durata mică a stratului de zăpadă

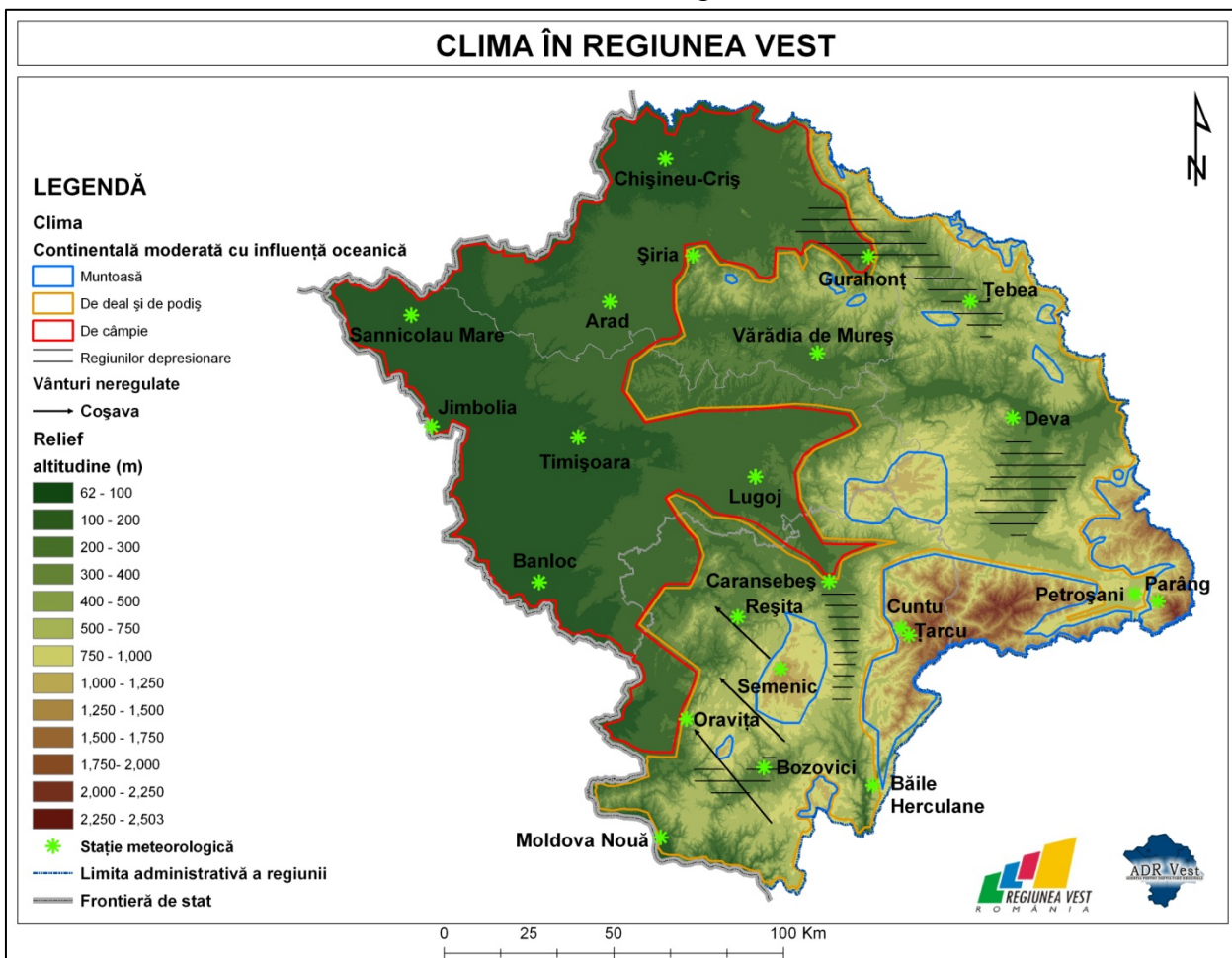
² Geografia României, vol. I, 1983

³ ibidem, 1983

⁴ ibidem, 1983

(15-20 de zile), durată a intervalului de îngheț dintre cele mai lungi din țară; în unii ani, înghețul a fost periodic, iar durata perioadei de vegetație a fost aproape continuă. În regimul anual al precipitațiilor se înregistrează un maxim principal în mai-iunie și altul secundar, în decembrie.

Harta 2.2 - Clima în Regiunea Vest

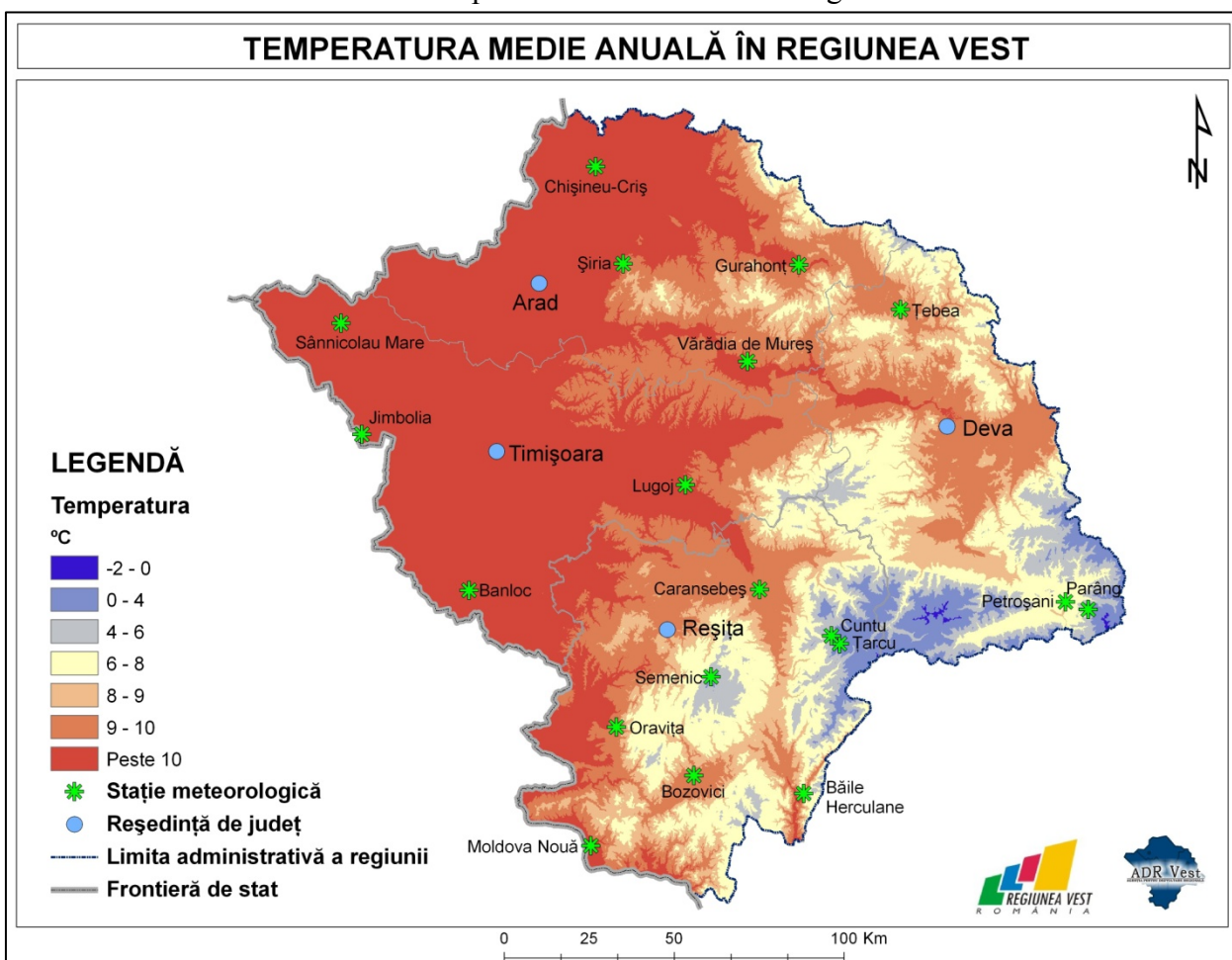


Temperatura medie multianuală oscilează între 10-12 °C (vezi harta 2.3), cu valori mai ridicate în Câmpia de Vest și de-a lungul Dunării. Temperaturi medii anuale de peste 11°C se înregistrează în partea vestică a Câmpiei Timișului, în Câmpia Gătaiei, Câmpia Moraviței, Dealurile Tirolului, Depresiunea Carașului și de-a lungul Defileului Dunării. În lungul Culoarului Mureșului valorile depășesc peste tot 10°C, ca și în Dealurile Banatului (excepție fac unele înălțimi mai mari), în Culoarul Timiș-Cerna, Depresiunea Almăjului. O dată cu altitudinea, valorile scad progresiv atingând 3,7°C la stația Semenici (1400m) și - 0,5°C la Țarcu (2180m) sau pot atinge valori de aproximativ -2°C în Munții Parâng și Retezat.

În ceea ce privește temperatura medie anuală de vară (iulie), aceasta are valori diferențiate în regiune astfel: în unitățile Câmpiei de Vest, izoterma de vară are valori medii de 21°- 23°C, în zona Dealurilor de Vest și a munților mai scunzi din Munții Banatului (Munții Dognecei, Munții Aninei, Munții Locvei) izoterma de vară înregistrează valori de 18° - 21°C, în vreme ce zona montană înaltă

(Carpații Meridionali, Munții Semenic, Munții Poiana Ruscă, Masivul Găina) se caracterizează prin valori termice de vară de sub 18° C.

Harta 2.3 - Temperatura medie anuală în Regiunea Vest

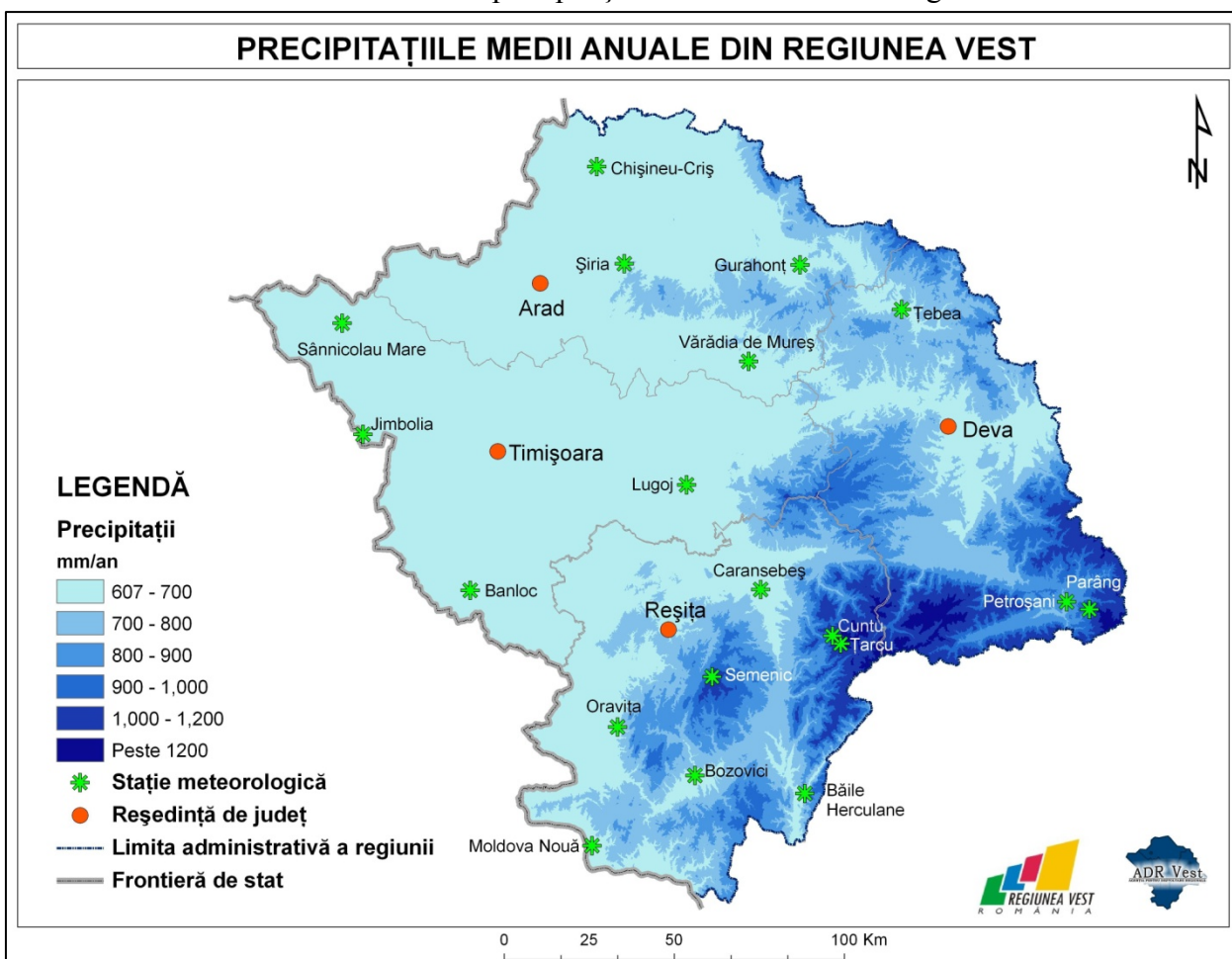


Temperatura medie anuală de iarnă (ianuarie) cunoaște și ea variații spațiale. Astfel, iernile cele mai blânde, cu o izotermă de -1° - $+1^{\circ}$ C, se înregistrează în sudul și centrul Câmpiei Timișului, de-a lungul văii Timișului și parțial a Begăi. Iernile căldute (-1° - -3° C) sunt specifice celorlalte unități de câmpie, a celor de deal și de munți joși, iar iernile relativ reci (-3° - -5° C) caracterizează zonele montane mijlocii (sub 1500 m altitudine). Izoterma de iarnă cea mai scăzută (sub -5° C) este caracteristică creștelor muntoase înalte din Carpații Meridionali (Munții Retezat, Munții Godeanu, Munții Parâng, Munții Țarcu).

Cantitatea medie multianuală a precipitațiilor este un indicator climatic important pentru caracterizarea climatică a regiunii (harta 2.4). Cantitățile relativ mari de precipitații se datorează influențelor oceanice, vestice, dar și celor submediteraneene. În zona de câmpie, media multianuală a precipitațiilor depășește 600 mm în partea sudică și estică (Timișoara 631 mm, Lipova 623 mm) și chiar 700 mm la contactul cu unitatea deluroasă (Făget 737 mm). Interesant de remarcat este faptul că optimul pluviometric se situează la altitudini medii (1200 – 1600 m), mai ales dacă versanții au expoziție vestică, și au tendința de scădere la înălțimi mai mari. Astfel, dacă la stația Semenic (1400

m) se înregistrează valori de 1259 mm, pe Vf. Țarcu (2190 m) acestea se ridică doar la 1151 mm. Regimul precipitațiilor se remarcă prin existența a două maxime pluviometrice anuale, datorită influențelor submediteraneene: un maxim principal în mai–iunie și unul secundar în lunile de toamnă, în octombrie–noiembrie.

Harta 2.4 – Harta precipitațiilor medii anuale din Regiunea Vest

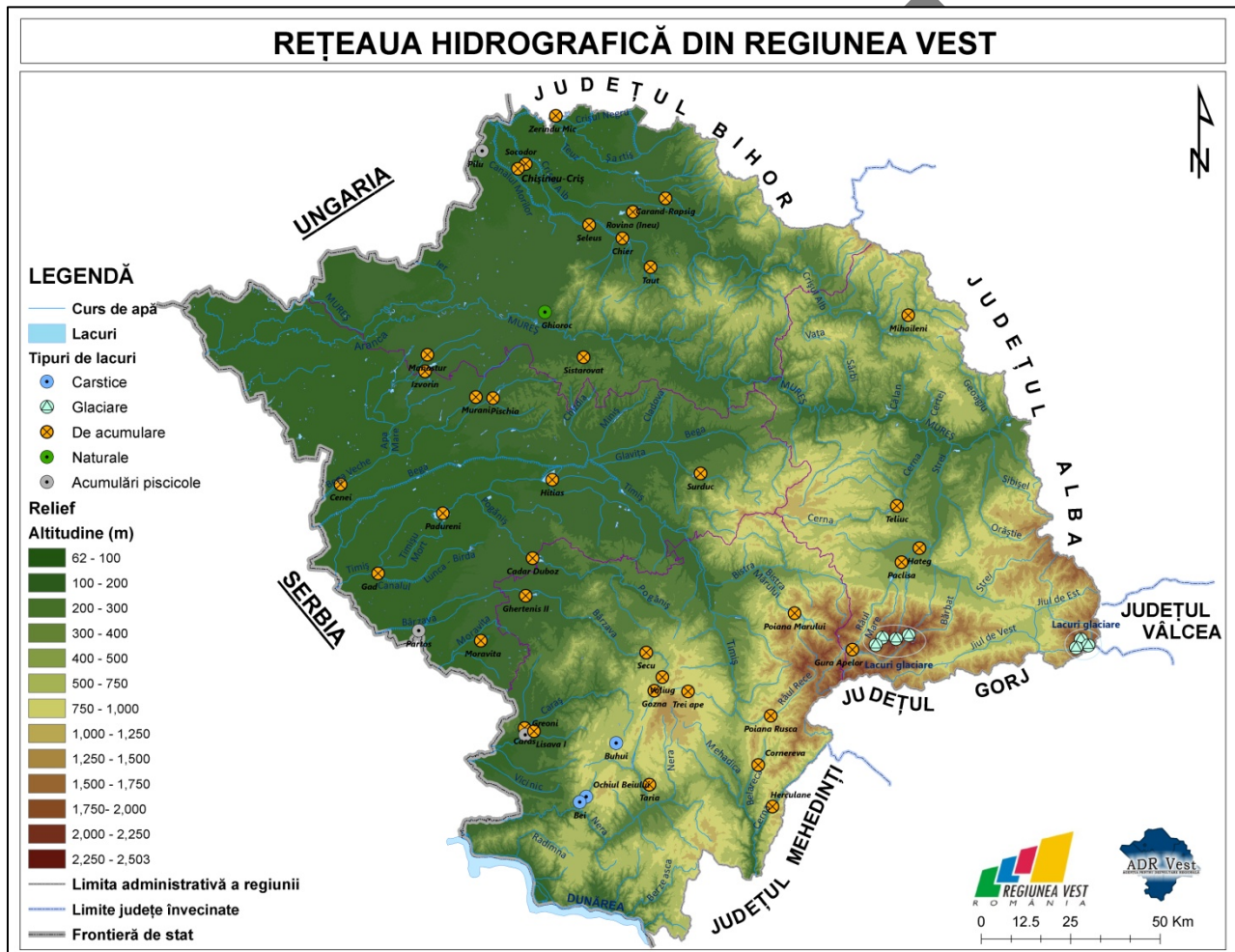


Caracteristicile termice și pluviometrice ale regiunii sunt determinate și de circulația generală a maselor de aer. Pe teritoriul Regiunii Vest se remarcă circulația maselor preponderent dinspre vest, dar circulația dinspre nord-vest și sud-vest în diferite arii ale regiunii în funcție de anotimp este de asemenea un fenomen frecvent. Circulația nord-estică a maselor afectează în principal crestele montane, fapt ce duce la moderarea anotimpului rece din punct de vedere termic. În sezonul cald se intensifică circulația nord-vestică a maselor de aer, care produce o ușoară scădere a temperaturii, în timp ce în sezonul rece circulația sud-vestică crește în intensitate și generează caracterul blând al iernilor, cu precipitații preponderent lichide și dezghețuri frecvente, în special datorită advecției de aer tropical maritim. Dintre vânturile neregulate ce se resimt în regiune, se remarcă Coșava, în Munții Banatului, care are o direcție sud-estică.

c) Hidrografia

Din punct de vedere hidrografic remarcăm existența unor rețele de suprafață importante ce aparțin bazinelor Mureșului, Crișurilor, Begăi, Timișului, Carașului, Nerei, Cernei și Jiului (vezi fig.6). De asemenea, putem aminti și câțiva afluenți importanți ai acestor râuri, cum ar fi: Geoagiu, Orăștie, Strei (cu Râul Mare), Cerna, Ier, Aranca (afluenții Mureșului), Bistra, Pogăniș, Bârzava (afluenții Timișului), Teuzul (afluent al Crișului Negru), Cigher (afluent al Crișului Alb), Carașul, Nera (cu Miniș și Bei), Berzasca și Cerna (afluenți direcți ai Dunării).

Harta 2.5 – Rețeaua hidrografică din Regiunea Vest



Este de remarcat faptul că toate cursurile de apă ale regiunii sunt afluenți fluviului Dunărea, care reprezintă cel mai mare curs de apă din Regiunea Vest, precum și faptul că râurile Crișul Alb, Crișul Negru, Mureș, Bega, Timiș, Bârzava, Caraș și Nera au și caracter transfrontalier, trecând în Ungaria și/sau Serbia.

Cel mai important curs permanent de apă care drenează teritoriul Regiunii Vest este *fluviul Dunărea*, care intră în țară la Baziaș și parcurge pe teritoriul României o distanță de 1075 km, din

care 60 km parcurși pe teritoriul Regiunii Vest.⁵ În regiune, Dunărea este navigabilă pe întreg traseul.

Se consideră că la Baziaș începe sectorul de defileu carpatic al Dunării, cu o lungime de 315 km, între Munții Locvei și Munții Almăjului, pe de o parte și Podișul Stara Planina din Serbia, pe de altă parte.

Morfologia și structura geologică a văii au condus la formarea mai multor sectoare de îngustare și lărgire, sub formă de bazine sau depresiuni. Dintre acestea, se evidențiază îngustarea de la confluența văii Nera cu Dunărea, urmată de o mică lărgire (Depresiunea Pojejena) și o altă îngustare înainte de Moldova Veche, localitate unde Dunărea se împarte în două brațe care închid între ele Ostrovul Moldova Veche. În aval, apare un alt sector de îngustare la Coronini, urmat de o lărgire ce corespunde cu Depresiunea Sichevița – Liubcova. Defileul se îngustează din nou în aval între Drencova și Greben, în acest sector fiind incluse și Cazanele Mari (3,8 km) și Cazanele Mici (3,6 km), având între ele Bazinetul Dubova.

Construirea barajului Porțile de Fier I a modificat substanțial aspectul defileului, datorită ridicării apelor fluviului cu circa 28 m. Lacul de acumulare rezultat are o suprafață de aproximativ 700 km² și un volum de apă de 12 km³. Defileul Dunării are o importanță ridicată în regiune, atât din punct de vedere al funcțiilor de transport, industrială și turistică, cât mai ales datorită lucrărilor de amenajare a Sistemului Hidroenergetic și de Navigație Porțile de Fier I.

Regiunea Vest se remarcă prin existența a numeroase lucrări hidrotehnice și de hidroameliorație, cum ar fi: canale, diguri, baraje, sisteme de desecare. Astfel, în bazinul Teuzului (afluent al Crișului Negru) s-au amenajat mai multe canale, cum ar fi Canalul Beliului (Cermei – Tăut) și două sisteme de desecare. Cursul Crișului Alb, în special în zona de câmpie, a fost supus mai multor intervenții hidromeliorative precum corectarea coturilor meandrelor ce a condus la scurtarea cursului cu 39 km, îndiguirea pe o distanță de 140 km, alimentarea cu apă a Canalului Morilor, care urmărește cursul Crișului Alb pe la sud și colectează afluenții de dimensiuni mici ai acestuia. În sectorul de câmpie al bazinului Mureșului s-au efectuat de asemenea numeroase lucrări de hidroameliorații, în special canale cum ar fi: Canalul Matca, care colectează tributarii Mureșului dinspre Munții Zarandului și îi direcționează spre sistemul Crișului Alb, Canalul Ier, important pentru îndepărtarea excesului de apă freatică și de suprafață între Mureș și Crișul Alb, Canalul Turnu – Dorobanți, Canalul Arad – Pecica, Canalul Mureșelul sau Mureșul Mort, cu rol de colectare a apelor reziduale a Municipiului Arad. Alte două canale importante au fost realizate între Bega și Timiș, unul de alimentare a Begăi din Timiș, la Coștei și altul de descărcare a Begăi în Timiș, la Topolovăț – Hitiaș. Pe râul Bega, aval de Timișoara, au fost construite un canal navigabil, ecluze și chiar o mică uzină hidroelectrică la Timișoara. În bazinul Pogănișului (afluent al Timișului) s-au efectuat îndiguirii pe 100 km lungime și un sistem de desecare.

Un aspect important este cel al existenței unui mare număr de lacuri naturale, situate în special în zonele montane ale regiunii. Cele mai semnificative sunt lacurile carstice precum: Lacul Dracului (în Cheile Nerei) și Ochiul Beiului (Beușnița), Lacul Coronini toate în Munții Aninei și lacurile glaciare, cum ar fi: Iezerul Țarcu, Pietrele Albe (Munții Țarcu), Tăul Mare, Tăul Mic, Tăul Negru, Tăul Porții, Bucura, Zănoaga Mare, Judele, Slăveiu, Stănișoara, Țapului, Galeșul (Munții

⁵ Județele Patriei – Județul Caraș-Severin, 1981

Retezat), Gâlcescu, Roșiile, Zăvoaiele, Mândra, Deneș (Munții Parâng), Iezerul Mare și Iezerul Mic (Munții Șureanu).

În urma unor lucrări hidrotehnice de anvergură a apărut un număr însemnat de lacuri de acumulare, pe aproape toate râurile importante ale regiunii. Astfel, se pot aminti: Porțile de Fier (Dunăre), Gozna, Văliug, Secu, Bârzava (Bârzava), Trei Ape, Hitiaș (Timiș), Poiana Mărului (Bistra Mărului), Surduc (Gladna), Herculan și Valea lui Iovan (Cerna), Taria (Taria), Teliuc sau Cinciș (Cerna hunedoreană), Valea de Pești (Jiu), Gura Apelor, Hațeg (Râul Mare), Pogăniș (Pogăniș), Tauț (în bazinul Cigherului), Pădureni (vezi harta 2.5).

d) Resursele de apă de suprafață și subterane

În ansamblul lor, resursele de apă reprezintă o necesitate esențială pentru om, în primul rând pentru sănătatea sa (consumul de apă) și în al doilea rând o necesitate pentru derularea activităților sale, fie că este vorba despre procurarea hranei (agricultură) sau procurarea de bunuri (industrie).

Așadar, resursele de apă au jucat un rol crucial de-a lungul istoriei datorită necesității omului pentru apă (în primul rând pentru supraviețuire), observându-se că de la începutul existenței acestuia așezările sale erau situate în apropierea apei.

Formarea, regimul resurselor de apă sunt determinate de factorii fizico-geografici și geologici. În acest sens, principalii factori care „influențează formarea resurselor de apă subterană sunt condițiile climatice la care se adaugă și alți factori cum ar fi: relieful, solul cu scoarța de alterare, structura geologică, vegetația și activitatea umană.”⁶

La nivel global resursele de apă sunt reprezentate de apă sărată (97%) și apă dulce (3%), cea mai mare cantitate de apă dulce fiind stocată în ghețari.

La nivel regional, resursele de apă sunt reprezentate de rețeaua de ape curgătoare, ape subterane și lacuri. Privind apele curgătoare, la nivel regional, se observă datorită influenței în primul rând a climei, o cantitate mai mare de apă primăvara (datorită topirii zăpezilor) și un minim al debitelor (resurse mai puține) la sfârșitul verii și începutul toamnei datorită secetei prelungite.

În județul Arad resursele de apă subterană pot să varieze între adâncimi de 0,5 - 15 m.⁷ În zona de luncă a Mureșului și în cea a Crișului Alb, apele sunt cantonate la adâncimi mici (0,5 - 1m), pentru ca în zona de câmpie apele să fie prezente aproape de suprafață (1 - 2 m). În zona de dealuri adâncimea acestora este mai mare (10 - 15m), pentru ca în zona de munte apele subterane să se găsească la adâncimi de 2 - 5 m.⁸ De asemenea în cadrul județului se găsesc importante izvoare minerale, renumite pentru calitățile sale – Apele minerale Lipova.

În județul Caraș-Severin, nivelele hidrostatice medii (adâncimea la care găsește apă) se situează la adâncimi cuprinse între 2 – 5 m (zonele joase) și peste 5 m în zonele înalte.⁹ De o importanță deosebită o reprezintă apele termo-minerale de la Băile Herculan, izvoare termale care prin efectele curative și prin vechimea exploatării lor aduc stațiunii Băilor Herculan o importanță deosebită la nivel european.

⁶ Penciu, Doru, Pisticius, 2012, www.scribd.com, accesat în 30.07.2012

⁷ Județele Patriei – Județul Arad, 1979

⁸ ibidem

⁹ Județele Patriei – Județul Caraș-Severin, 1981

În ceea ce privește sursele de apă potabilă, comunele și orașele din cuprinsul județului pot fi alimentate în condiții bune, dar se întâlnesc și situații dificile, cum ar fi cele de mai jos¹⁰:

- Localitate fără sursă de apă – Carașova
- Localități cu izvoare cu debite insuficiente: Stăncilova (comuna Șipotu Nou), Cărbunari, Știnăpări (comuna Cărbunari), Padina Matei (comuna Gârnic) și Gărâna (comuna Brebu Nou) și cartierul Doman din Reșița
- Localități cu sursă de adâncime, dar cu foraje insuficiente: Tirol (comuna Doclin), Fizeș (comuna Berzovia), Comorâștie (comuna Forotic).

În județul Hunedoara zăcămintele acvifere sunt formate din strate acvifere în cristalin până la cele sub sedimentare, o caracteristică aparte fiind cea a „apelor de infiltrație și cursurilor subterane în zonele calcaroase.”¹¹ Importante resurse de ape minerale și termale se găsesc la Băcaia, Boholt, Călan, Geoagiu și Vața de Jos.

Din totalul resurselor de apă, în județul Timiș aproximativ 75% sunt reprezentate de apele de suprafață și 25% de apele subterane.¹² În acest județ cele mai importante ape subterane se găsesc în zona de câmpie, adâncimea acestora variind între 1 – 2 m în zona joasă și 5-10 m în zona înaltă de câmpie.¹³ În zona de deal apele subterane se găsesc la o adâncime de 6 – 10m.

În zona de câmpie a județului Timiș la o adâncime de 50 – 60 m se găsesc izvoare puternic mineralizate cu ape carbogazoase și sulfuroase, ape forate la Timișoara, Buziaș, Sânnicolau Mare, Ivanda, Sîrbova, etc.¹⁴

Așa cum s-a afirmat la începutul acestui subcapitol, resursele de apă dulce au o importanță deosebită în primul rând datorită necesității omului de a consuma apă și mai apoi de a-și desfășura activitățile economice, calitatea fiind un subiect tratat aparte în cadrul capitolului de mediu.

e) Biodiversitatea

Biodiversitatea sau diversitatea biologică este un termen folosit pentru a defini varietatea vieții pe Pământ și a diverselor forme pe care acestea le îmbracă.¹⁵ De asemenea biodiversitatea exprimă un termen care vorbește despre variația formelor de viață ale unor specii sau ecosisteme, de cele mai multe ori biodiversitatea fiind o unealtă de măsurare a sănătății ecosistemelor.¹⁶

Flora

Regiunea Vest se încadrează, din punct de vedere fitogeografic, la două mari regiuni fitogeografice europene și anume: regiunea central-europeană și regiunea macaronezo-mediteraneană (subregiunea submediteraneană). Regiunea central-europeană este caracteristică masivelor Codru-Moma, Metaliferi, Bihor, depresiunilor intramontane de pe Crișul Alb, munților ce

¹⁰ Planul de Amenajare a Teritoriului Județean Caraș-Severin 2003, <http://www.cjcs.ro/patj-parte-scrisa.php>

¹¹ Județele Patriei – Județul Hunedoara, 1980, p.27

¹² Județele Patriei – Județul Timiș, 1979

¹³ Ibidem

¹⁴ Ibidem

¹⁵ www.cbd.int, accesat în 31.07.2012

¹⁶ en.wikipedia.org, accesat în 31.07.2012

fac parte din grupa Retezat-Godeanu (Retezat, Țarcu, Godeanu, Vâlcan) și din grupa Parâng (Parâng, Șureanu), inclusiv depresiunile intramontane (Petroșani, Hațeg). Regiunea macaronezo-mediteraneană include Munții Poiana Ruscă, Munții Banatului, Munții Cernei, Munții Mehedinți, Munții Zarandului, Culoarul Murelului, Dealurile Banato-Crișene și Câmpia de Vest.

Din punct de vedere a zonalității latitudinale a vegetației, cea mai mare parte a teritoriului Regiunii Vest se include zonei silvostepii, cu o subzonă a pălcurilor de pădure de stejari mezofili, în principal cu stejar pedunculat (*Quercus robur*) la nord de Mureș; o subzonă a pălcurilor de pădure de stejari submezofili-termofili cu stejar pufos (*Quercus pubescens*), în zonele de câmpie joasă și o subzonă a pălcurilor de pădure de stejari submezofili-termofili cu cer (*Quercus cerris*) și gărniță (*Quercus frainetto*).

O caracteristică importantă a repartiției vegetației în este zonalitatea altitudinală. Astfel, vegetația se desfășoară diferențiat pe mai multe etaje altitudinale (vezi harta 2.6).

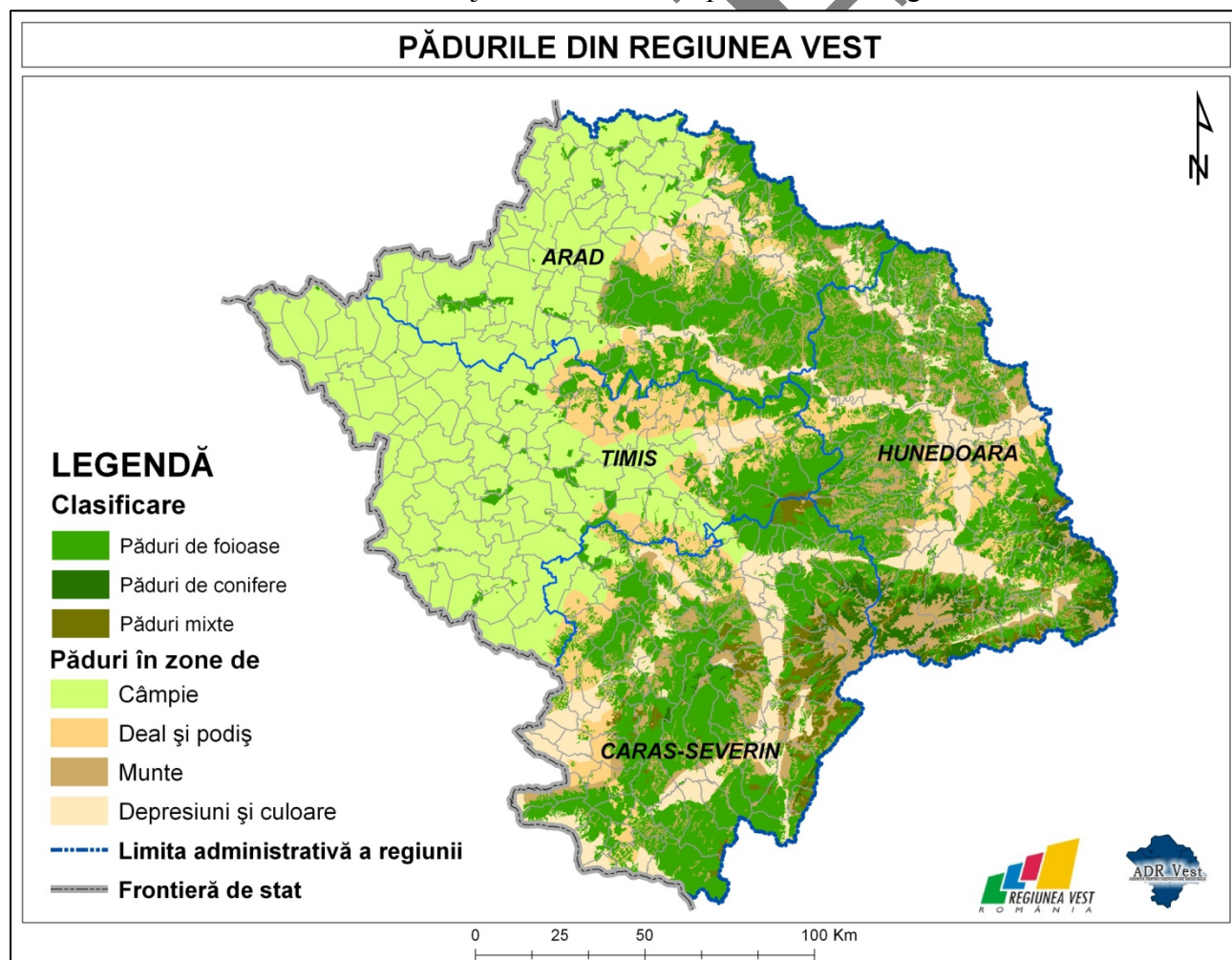
- i. **Etajul nemoral (al pădurilor de foioase)** desfășurat între 300-400m și 1200-1400m, cuprinde un subetaj al pădurilor de gorun și de amestec cu gorun și un subetaj al pădurilor de fag și de amestec de fag cu rășinoase. Cele mai răspândite specii în acest etaj sunt: fagul (*Fagus sylvatica*), teiul pucios (*Tilia cordata*), paltinul de munte (*Acer pseudoplatanus*), frasinul (*Fraxinus excelsior*), scorușul de munte (*Sorbus aucuparia*). La limita inferioară, fagii se amestecă cu gorunul (*Quercus petraea*) și cu carpenul (*Carpinus betulus*), iar spre limita superioară se asociază cu molidul (*Picea abies*) și bradul (*Abies alba*) dintre rășinoase. Pădurile de fag din Munții Banatului și din sud-vestul Carpaților Meridionali (Munții Cernei și Munții Mehedinți) cuprind și unele specii de origine mediteraneană, cum ar fi: nucul (*Juglans regia*), castanul (*Castanea sativa*), alunul turcesc (*Corylus colurna*), liliacul (*Syringa vulgaris*).
- ii. **Etajul boreal (al pădurilor de molid)** extins între 1200-1400m și 1600-1800m, este bine reprezentat în Carpații Occidentali și este mai fragmentat și mai slab dezvoltat în Carpații Meridionali. Caracteristice pentru acest etaj sunt următoarele specii lemnoase înalte: molidul (*Picea abies*), care formează subetajul molidișurilor; zâmbrul (*Pinus cembra*) și zada (*Larix decidua*), la limita superioară; mestecănul (*Betula pendula*), paltinul de munte (*Acer pseudoplatanus*), plopul tremurător (*Populus tremula*), scorușul de munte (*Sorbus aucuparia*) și salcia căprească (*Salix caprea*) în rariștile pădurilor de molid și de-a lungul văilor.
- iii. **Etajul subalpin (sau al jneapănului)** întâlnit între 1600-1800m și 2000-2200m, este alcătuit dintr-un subetaj al rariștilor și unul al arbuștilor pitici. Speciile care individualizează acest etaj sunt: jneapănul sau jepul (*Pinus mugo*), ienupărul pitic (*Juniperus sibirica*), smiradrul sau bujorul de munte (*Rhododendron kotschyi*), afinul (*Vaccinium myrtillus*), merișorul de munte (*Vaccinium vitis-idaea*) și coacăz (*Bruckentalia spiculifolia*).
- iv. **Etajul alpin** prezent la altitudini de peste 2000-2200m, este alcătuit din pajiști scunde și tufărișuri pitice, formate din asociații de salcie pitică (*Salix reticulata*), mestecăn pitic (*Betula nana*) și merișor de munte (*Vaccinium vitis-idaea*). Dintre plantele alpine se remarcă argințica (*Dryas octopetala*), floarea de colț (*Leontopodium*

alpinum), cupe (*Gentiana kochiana*), degetăruții (*Soldanella pusilla*), ghițura (*Gentiana verna*), barba unгурului (*Dianthus spiculifolius*).

Munții Banatului, Munții Cernei și Munții Mehedinți se remarcă prin prezența **elementelor submediteraneene** cum ar fi: cărpinița (*Carpinus orientalis*), liliacul sălbatic (*Syringa vulgaris*), mojdreanul (*Fraxinus ornus*), alunul turcesc (*Corylus colurna*), cornul (*Cornus mas*), scumpia (*Cotigus coggygria*). În sudul Munților Banatului, spre Defileul Dunării, este prezent și fagul oriental (*Fagus orientalis*), iar în pădurile de conifere din Munții Banatului a fost aclimatizat bradul duglas (*Pseudotsuga menziesii*).

La nivelul Regiunii Vest se întâlnesc 20 de specii de plante rare, periclitare și endemice, care necesită măsuri de conservare. Dintre acestea se pot aminti câteva: pinul negru de Banat (*Pinus nigra ssp banatica*), zâmbrul, tisa (*Taxus baccata*), floarea de colț, narcisa (*Narcissus stellaris*), ghițura galbenă (*Gentiana lutea*), cornaciul (*Trapa natans*), ghiocelul (*Galanthus nivalis*), crucea voinicului (*Hepatica transsilvanica*), arnica (*Arnica montana*).

Harta 2.6 – Etajarea altitudinală a pădurilor din Regiunea Vest



Fauna

Prin varietatea, bogăția și originalitatea ei, fauna acestei regiuni prezintă o importanță deosebită și reprezintă totodată pentru multe specii limita nordică a arealului de răspândire. Diversitatea mare de elemente se datorează în primul rând varietății biotopurilor, ceea ce a determinat existența, în regiune, a numeroase specii de câmpie joasă și chiar de stepă, de zăvoaie, precum și numeroase elemente caracteristice zonelor colinare și regiunilor carstice și montane.

Această regiune este una dintre puținele din țară unde poate fi observată o diversitate de elemente rare și unde pe o suprafață restrânsă pot fi întâlnite un număr mare de specii de păsări care pot fi: oaspeți de iarnă sau de vară, specii de pasaj sau sedentare.

În ceea ce privește speciile de pești, apele din regiune conferă condiții optime dezvoltării lipanului (*Tymallus tymallus*) și mreiei (*Barbus barbus*) în sectorul montan și colinar, a crapului (*Cyprinus carpio*) și cleanului (*Leuciscus cephalus*) în sectorul de câmpie.

Fauna de reptile este reprezentată prin elemente termofile, multe dintre acestea fiind însă vulnerabile și rare așa cum sunt: șopârla de ziduri (*Lacerta muralis*), broasca țestoasă de apă (*Emys orbicularis*), broasca țestoasă de uscat (*Testudo hermanni*), vipera cu corn (*Vipera ammodytes ammodytes*), ultimele două fiind de origine mediteraneană și având ca areal de răspândire Munții Banatului și sud-vestul Carpaților Meridionali.

Dintre speciile protejate de păsări se pot aminti: stârcul cenușiu sau bătlanul (*Ardea cinerea*), stârcul roșu (*Ardea purpurea*), stârcul de noapte (*Nycticorax nycticorax*), buhaiul de baltă (*Botaurus stellaris*), egreta mare (*Egretta alba*), egreta mică (*Egretta garzetta*), codalbul (*Haliaetus albicilla*), *Ardeola ralloides*, *Ixobrychus minutus*.

Mamiferele de interes comunitar, întâlnite la nivelul Regiunii Vest sunt: pisica sălbatică (*Felis silvestris*), râsul (*Lynx lynx*), ursul (*Ursus arctos*), lupul (*Canis lupus*), vidra (*Lutra lutra*), capra neagră (*Rupicapra rupicapra*), liliacul mare cu bot ascuțit (*Myotis myotis*), liliacul lui Blasius (*Rhinolophus blassi*), liliacul lui Mehelyi (*Rhinolophus mehelyi*), liliacul mare cu nas de potcoavă (*Rhinolophus ferrumequinum*), liliacul cu nas de potcoavă (*Rhinolophus hipposideros*), liliacul mediu cu nas de potcoavă (*Rhinolophus euryale*).

f) Solul și resursele sale

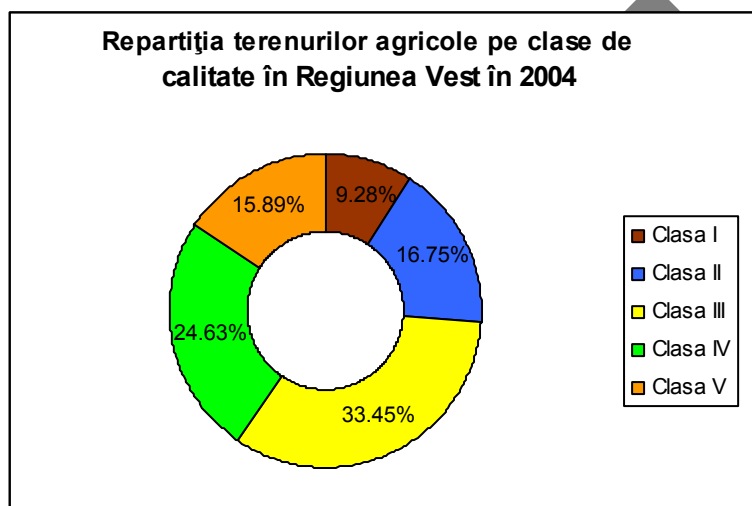
Solurile sunt rezultatul direct al interacțiunii dintre condițiile geologice, geomorfologice, climatice, cele legate de vegetație și faună și nu în ultimul rând cele antropice.

Din punct de vedere pedogeografic, Regiunea Vest se include în regiunea carpatică și în regiunea banato-crișană. Toate clasele de soluri sunt bine reprezentate în regiune, prezentând și o etajare altitudinală. Astfel, Câmpiei Banato-Crișene îi sunt specifice molisolurile și pe arii mai restrânse vertisolurile. În Dealurile Banatului și Crișanei s-au dezvoltat solurile din clasa argiluvilosuri și cambisoluri. În Munții Carpați se întâlnesc spodosoluri la altitudini de peste 1500-1600m și umbrisoluri la altitudini mijlocii (1000-1400m) și mari (peste 1800m). În depresiunile intra- și submontane sunt caracteristice argiluvisolurile, cambisolurile și solurile hidromorfe. În sectoarele joase, slab drenate ale Câmpiei Banato-Crișene și în luncile și terasele unor râuri se întâlnesc soluri hidromorfe, halomorfe, soluri organice și soluri neevoluate.

Molisolurile, datorită conținutului ridicat de humus, sunt cele mai fertile soluri pentru cultura plantelor. Răspândirea mare a acestui tip de soluri în Regiunea Vest, cât și fertilitatea ridicată a acestuia a transformat Câmpia Banato-Crișană în cea de-a doua mare zonă agricolă a țării, după Câmpia Bărăganului.

Terenurile agricole sunt apreciate după măsura în care pot fi folosite în agricultură (gradul de fertilitate). Din acest punct de vedere ele sunt împărțite în mai multe clase (clasa I, II, III, IV, V) de calitate. Pentru Regiunea Vest, repartitia suprafețelor agricole pe clase de activitate este redată în figura următoare:

Figura 2.1 – Repartiția terenurilor agricole pe clase de calitate în Regiunea Vest în 2004



Sursa: Planul Regional de Acțiune pentru Mediu 2006-2013

Analizând situația suprafețelor agricole din regiune în funcție de clasele de bonitare, se constată că cea mai mare parte a solurilor se încadrează în clasele III și IV (58,08 %) și doar 15,89 % în clasa V (I – calitate foarte slabă, V – calitate foarte bună).

O altă resursă a solului este dată de vegetația forestieră.

În anul 2011 în Regiunea Vest pădurile ocupau 34,5%¹⁷ din totalul suprafeței regiunii. La nivel național pădurile ocupă 28,5% din teritoriu, regiunea Vest fiind peste media națională.¹⁸

Comparativ cu media regională (34,5%), procentul ocupat cu păduri în județele Hunedoara și Caraș-Severin este mult mai mare (48-52%). În munții din grupa Retezat-Godeanu, gradul de împădurire este ridicat (aproximativ 70% din suprafața de aproape 4000 km²), ceea ce a favorizat dezvoltarea unui sector intens de exploatare, cu unități de prelucrare la marginea muntelui (Caransebeș). De asemenea, în Munții Poiana Ruscă, pădurea deține în jur de 75% din suprafața masivului, cu frecvență mai ridicată în vest (până spre 90%) și mai coborâtă spre est (sub 60%). În Munții Banatului, fondul forestier este de asemenea ridicat (în Munții Semenic gradul de împădurire atinge 65%), aici predominând pădurile de fag. Vegetația forestieră este relativ bine reprezentată și în Munții Apuseni, unde în jur de 55% din spațiul montan este ocupat de pădure, fapt ce a stat la

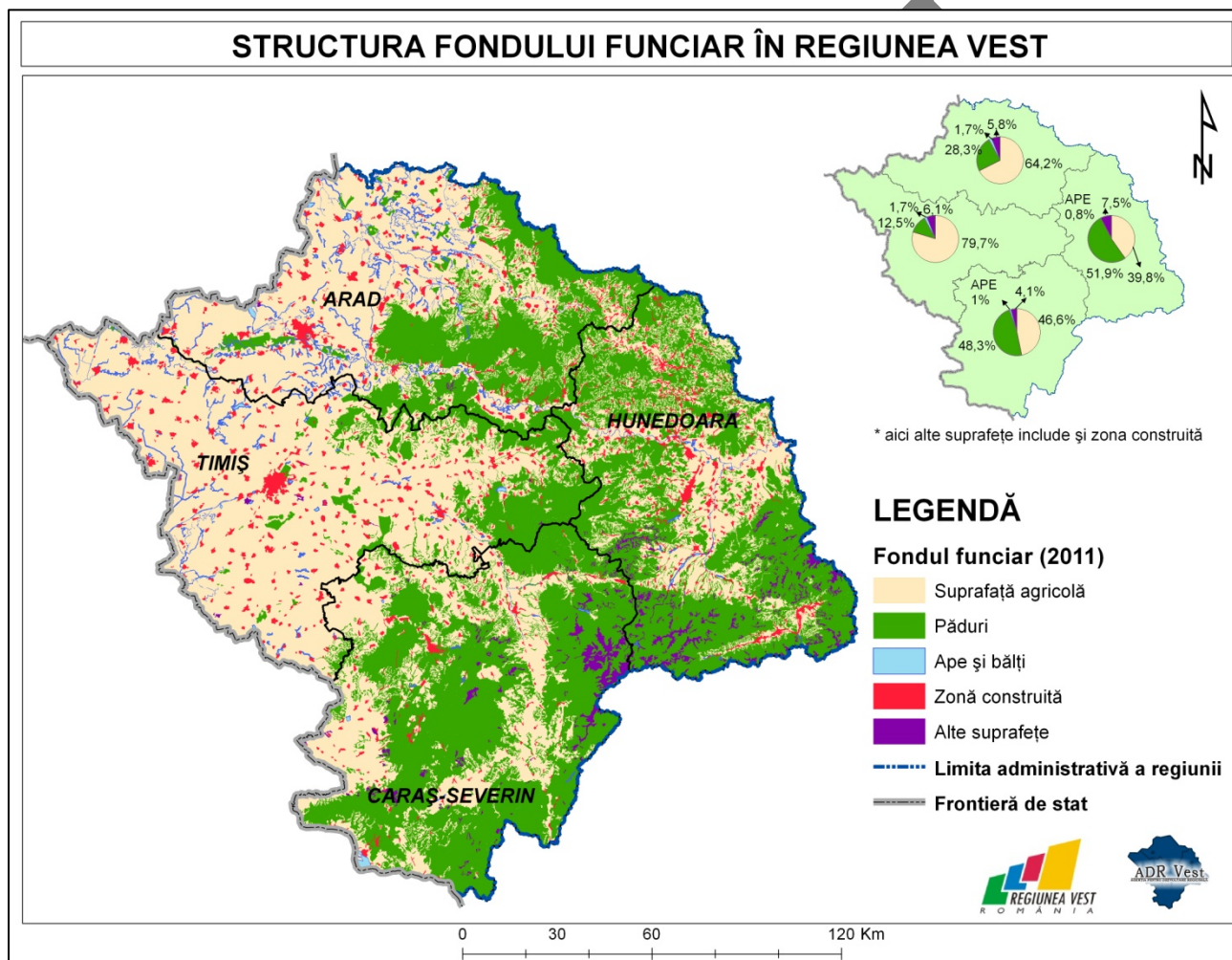
¹⁷ Păduri cu alte terenuri cu vegetație forestieră, Anuarul Statistic al României

¹⁸ INS, Statistică teritorială 2012

baza dezvoltării economiei din zonă. În sud-vestul Munților Apuseni (care aparțin Regiunii Vest), domină pădurile de foioase (fag, stejar, gorun, cer, etc).

Privind fondul forestier este important de avut în vedere rolul esențial pe care pădurea îl „joacă” în viața omului, iar pentru atingerea unei dezvoltări durabile a unui spațiu în cazul de față Regiunea Vest este bine de avut în vedere gradul la care pădurea se defrișează în scopul extinderii terenurilor agricole sau din alte considerente, pentru că aceasta poate duce la reducerea gradată a fondului forestier, modificări în ceea ce privește etajarea în altitudine a vegetației, dar și efecte negative cu impact direct asupra omului: alunecări de teren, avalanșe, etc.

Harta 2.7 – Structura fondului funciar



O altă resursă a solului pe lângă fertilitate și pădure este dat de potențialul solului de a furniza biocombustibil, de exemplu bioetanol, combustibil provenit din grâu, porumb, sfeclă de zahăr sau cartofi. Chiar dacă nu sunt disponibile date dacă se valorifică această resursă în regiunea Vest, aceasta dispune de un potențial bine conturat dat de marea pondere a suprafețelor agricole în județele Timiș (79,7%) și Arad (64,2%).

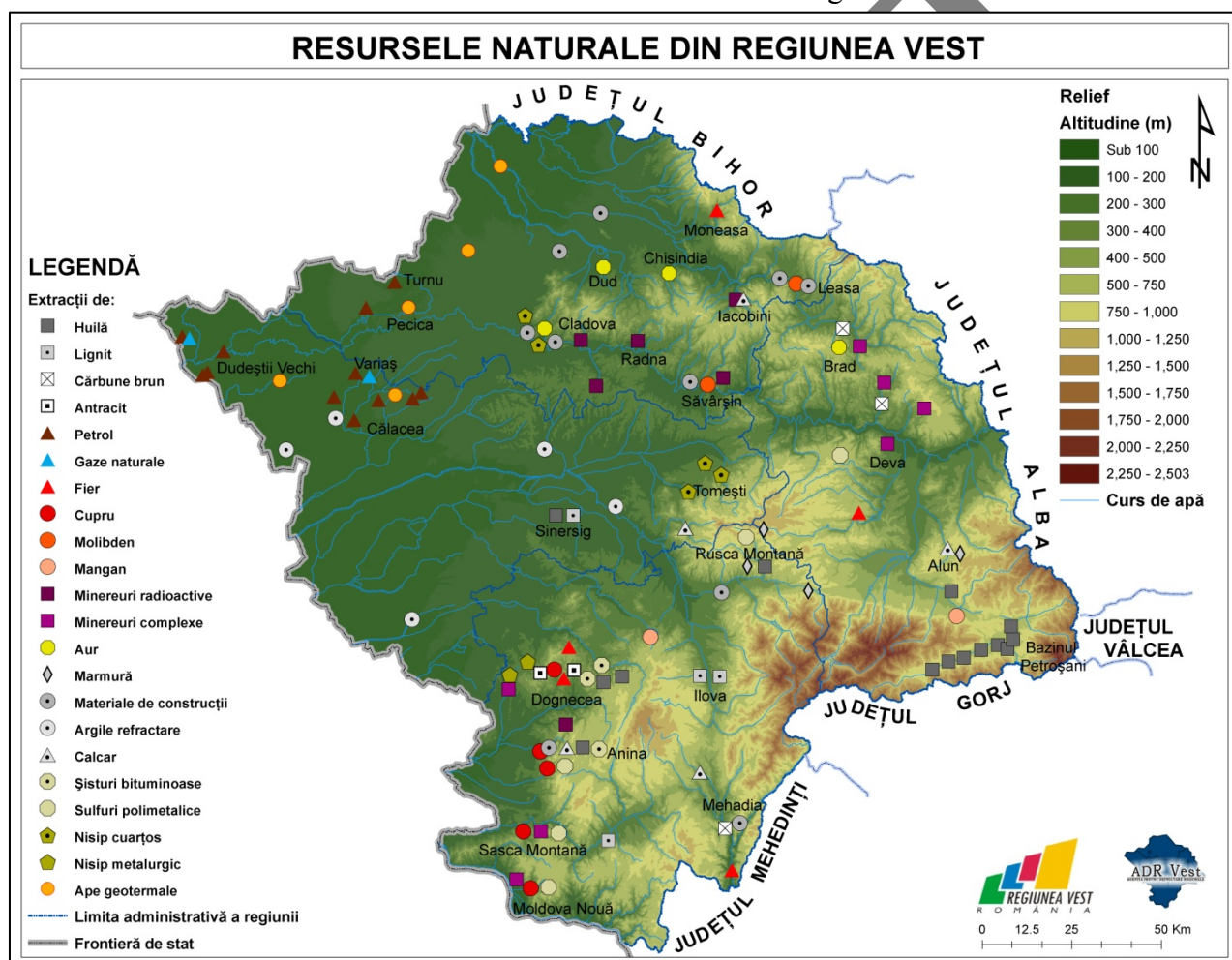
O altă resursă a solului poate fi dată de componenta ecologică a acestuia, prin protejarea diferitelor obiective naturale (surse de apă dulce, reducerea emisiilor gazelor cu efect de seră,

mlaștini cu valoare ecologică, etc.), dar și prin valorificarea acestora într-un scop economic însă fără a afecta potențialul sau diversitatea respectivului areal. Este important de avut în vedere atât în valorificarea resurselor solului, cât și cele ale subsolului (prezentate mai jos) principiul dezvoltării durabile, principiu care permite accesul la resurse într-un mod echilibrat și integrat unui plan de dezvoltare fără a periclita accesul viitoarelor generații.

g) Resursele subsolului

Ca urmare a reliefului variat, regiunea posedă bogate și diverse resurse naturale (harta 2.8).

Harta 2.8 - Resursele naturale din Regiunea Vest



Hidrocarburi lichide și gazoase (petrol și gaze naturale) se găsesc în special în zona de câmpie la Pecica, Turnu (județul Arad), Biled, Călăcea, Dudeștii Vechi, Satchinez, Șandra, Variaș (jud. Timiș), etc.

Minerurile de metale feroase și neferoase predomină în zonele de deal și de munte:

- **aur și argint** la Chisindia, Cladova, Dud (jud. Arad) și la Brad (jud. Hunedoara),
- **cupru** la Bradășoru de Jos, Dognecea, Moldova Nouă, Oravița, Sasca Montană (județul Caraș-Severin), **fier** la Moneasa (jud. Arad), Dognecea, Ocna de Fier, Topleț (jud. Caraș-Severin), Ghelari (jud. Hunedora),

- *mangan* la Delinești, Pârnești (jud. Caraș-Severin) și Baru Mare (jud. Hunedora);
- *molibden* la Leasa, Săvârșin (jud. Arad);
- *minereuri complexe* la Băița, Forotic, Moldova Nouă, Sasca Montană (jud. Caraș-Severin) Brad, Deva, Săcărâmb (jud. Hunedora);
- *minereuri radioactive* la Bârzava, Iacobini, Milova, Pătârș, Săvârșin (jud. Arad), Ciudanovița (jud. Caraș-Severin);
- *sulfuri polimetalice* la Oravița, Moldova Nouă, Rușchița, Sasca Montană (jud. Caraș-Severin) și Muncelu Mic (jud. Hunedora).

Regiunea Vest este deosebit de bogată în ***zăcăminte de cărbuni*** care sunt concentrate în special în județele Hunedoara și Caraș-Severin:

- *antracit* la Dognecea și Lupac (jud. Caraș-Severin),
- *cărbune brun* la Mehadia (jud. Caraș-Severin), Lunca și Țebea (jud. Hunedora),
- *hulă* la Anina, Doman, Rusca Montană, Secu (jud. Caraș-Severin), Depresiunea Petroșani, Ponor (jud. Hunedora), Sinersig (jud. Timiș),
- *lignit* la Dalboșeț, Goleț, Ilova (jud. Caraș-Severin), Sinersig, (jud. Timiș) și
- *sisturi bituminoase* la Anina, Doman, Reșița (jud. Caraș-Severin).

Materiale de construcții:

- *andezit, asbest:* la Dieci, Ineu, Hălmagiu, Leasa, și Pâncota (jud. Arad)
- *argile refractare:* la Biled, Cărpiniș, Deta, Jimbolia, Lucareț, Lugoj (jud. Timiș),
- *calcar* la Iacobini (județul Arad) Anina, Mehadica (jud. Caraș-Severin), Luncani (jud. Hunedoara) și Nădrag (jud. Timiș),
- *marmură* la Bucova, Rusca Montană, Rușchița (jud. Caraș-Severin) și Alun (jud. Hunedoara)
- *nisip, granit, granodiorit și diorit* la Păuliș, Radna, Săvârșin (jud. Arad) dar și la Brădișoru de Jos, Glimboca, Mehadia (jud. Caraș-Severin),
- *nisip cuarțos* la Ghioroc, Păuliș (jud. Arad), Brănești, Gladna Montană, Tomești (jud. Timiș),
- *nisip metalurgic* la Doclin, Surducu Mare (jud. Caraș-Severin).

Izvoarele termale, minerale și de apă plată constituie, de asemenea, importante bogății naturale ale regiunii, cunoscute și captate din cele mai vechi timpuri. Potențialul balnear al apelor termale este valorificat în următoarele stațiuni de interes național și regional: Băile Herculane în județul Caraș-Severin, Geoagiu-Băi în județul Hunedoara și Moneasa în județul Arad. Alături de acestea, sunt prezente și stațiuni mai mici, de interes local, cum ar fi: Vața de Jos și Călan-Băi în județul Hunedoara, Băile Călacea și Bogda în județul Timiș, Băile Lipova în județul Arad. Sunt valorificate intens apele minerale de la Lipova (Arad), Buziaș (Timiș), precum și apa plată de la Băile Herculane (Caraș-Severin).

În anul 2007, Ministerul Economiei, Comerțului și Mediului de Afaceri a eliberat o listă a obiectivelor miniere (mine și cariere) închise, această listă cuprinzând doar companiile deținute de statul român.

În România, cadrul legislativ privind închiderea minelor este asigurat de Manualul de Închidere a Minelor, elaborat în baza Legii minelor nr.85/2003, Legii protecției mediului nr.137/1995, cu modificările și completările ulterioare și a Legii apelor nr. 107/1996.

Din domeniul cărbunelui superior au fost cele localizate în Depresiunea Petroșani: Lupeni, Petrila, Uricani, Urcani 5 Vest, Uricani 5 Est, Aninoasa, Vulcan II, etc. O altă mină din județul Hunedoara este Ohaba – Ponor, din județul Craș-Severin fiind închisă mina de la Bozovici, Lupac, etc.

De asemenea, de suferit au avut și minele în care se exploatau minereurile cuprifere, auro-argentifere, feroase, polimetalice (feroase). Aceste mine au fost administrate de către CNCAF Minvest Deva, fiind cuprinse pe teritoriile județelor Craș-Severin și Hunedoara, dintre cele mai importante fiind Ruschița, Ocna de Fier (județul Craș-Severin) cât și Brad, Deva, Ghelari, Sasca Montană, etc. (jud. Hunedoara).

Dintre cele mai importante mine unde se exploata minereuri neferoase se află cele de la Moldova Nouă (jud. Craș-Severin).

Minele unde se exploatau minereurile radioactive (de exemplu uraniumul) s-au închis la Ciudanovița și Bârzava (jud. Craș-Severin).

Din totalul de 462 de mine și cariere închise până în anul 2007, aproximativ 100 de mine și cariere au fost închise pe teritoriul Regiunii Vest, adică 23,27% fiind închise reprezentând aproape un sfert din totalul minelor închise din România.¹⁹

h) Oportunități și obstacole în dezvoltare determinate de cadrul natural

Pentru a identifica oportunitățile și obstacolele determinate de cadrul natural este bine de știut că un anumit teritoriu ca și ansamblu funcționează și interacționează cu alte elemente în cadrul unui sistem teritorial.

Sistemul teritorial este în esență un ansamblu funcțional constituit din elemente și relații, scopul acestora fiind atingerea unor scopuri comune.

În acest sens, sistemul teritorial al Regiunii Vest este alcătuit dintr-un microsistem natural (relief, solul, apa, climatul, vegetația și fauna) și un microsistem socio-economic (populația, activitățile economice, comportamentul comunităților umane și așezările acestora).

De asemenea, este important de înțeles conceptul de sistem teritorial pentru că acesta își propune atingerea unor scopuri comune de ordin social, economic și cultural, scopuri care implică toate elementele din cadrul sistemului, acest concept aducând în discuție nuanța dezvoltării durabile. Așadar, microsistemul natural format din șase elemente de bază: relief, solul, apa, climatul, vegetația și fauna, interacționează între ele, dar și cu elementele ce țin de cadrul socio-economic, rezultând oportunități sau obstacole pentru dezvoltarea din cadrul Regiunii Vest.

Oportunități

Regiunea Vest dispune de un relief variat, dispus în trepte de altitudine de la vest de est, diversitatea reliefului asigurând o paletă largă de activități social-economice: agricultură, viticultură, exploatarea lemnului, exploatarea resurselor subsolului, turism, etc.

¹⁹ www.minind.ro, accesat în 27.08.2010

Tipul de relief impune structurarea unor anumite activități economice, astfel că extensiunea mare a suprafeței câmpiei în partea de vest impune practicarea agriculturii, în Regiunea Vest, județele cu cel mai mare potențial agricol și cu tradiție în practicarea agriculturii sunt Timiș și Arad. În Timiș, 80,7% din suprafața totală a județului reprezintă suprafață agricolă, iar în Arad, suprafața agricolă reprezintă 65,7% din suprafața totală a județului. În județele Hunedoara și Caraș-Severin, dispunerea unităților de relief mai înalte (Carpații Occidentali prin M-ții Apuseni, Poiana Ruscă și Banatului și Carpații Meridionali prin M-ții Retezat-Godeanu, Parâng și Șureanu) au condus la practicarea unor activități preponderent industriale (extractive, de prelucrare a diverselor metale și minerale). Suprafețele agricole sunt localizate în principal în zona culoarelor (Culoarul Orăștiei, Culoarul Bistrei, Culoarul Timiș-Cerna și depresiuni: Oraviței, Almăjului și Hațegului) și dețin ponderi de aproximativ 40% în jud. Hunedoara și 47% în jud. Caraș-Severin, acestea fiind mai restrânse decât în județele Timiș și Arad (ponderi între 60 – 80%).

De asemenea înclinarea pantei reliefului cât și favorabilitatea unor condiții climatice (regim hidric, durată de strălucire a soarelui) a dus la conturarea unor importante zone de deal și de podiș unde soiurile cultivate de viță-de-vie sunt foarte apreciate, cum ar fi de exemplu Podgoria Aradului (zona Miniș – Măderat) sau Recaș (județul Timiș) sau valorificarea insuficientă a unor zone precum Moldova Nouă (județul Caraș-Severin) și Teremia Mare (județul Timiș).

Prezența reliefului carstic în M-ții Banatului (cel mai întins masiv carstic din România, masa de calcar jurasic și cretacic având o largă dezvoltare de-a lungul unei fâșii ce se întinde de la Reșița până la Dunăre), unde numărul fenomenelor carstice descoperite în acest areal este impresionant, fiind în jur de 1500 (peșteri, avene, chei, platouri carstice, doline, uvale, văi oarbe, cursuri și lacuri subterane, izbucuri) poate constitui o veritabilă oportunitate de valorificare a acestor resurse prin activități turistice sau prin activități științifice.

Răspândirea mare a suprafețelor cu sol de calitate în deosebi în județele Arad și Timiș, poate însemna o oportunitate în vederea dezvoltării agriculturii (modernizarea acesteia – mecanizare, irigații), dar și dezvoltarea de noi alternative de energie neconvențională (biocomustibilul).

Apele termale pot constitui o oportunitate de dezvoltare datorită efectelor curative bine cunoscute al stațiunilor Băilor Herculane (jud. Caraș-Severin), Vața de Jos (jud. Hunedoara), Moneasa, Lipova (jud. Arad), Băile Călacea și Buziaș (jud. Timiș).

Prezența apelor termale a favorizat valorificarea acestora în cadrul unor ștranduri termale și anume în Curtici, Dorobanți, Șofronea, Băile CARP Arad (județul Arad), ștranduri la Arad, Moneasa, Lipova, (județul Arad) în județul Hunedoara (4 ștranduri). Prezența apelor de suprafață mai poate favoriza apariția unor zone naturale de îmbăiere, acestea fiind în jud. Hunedoara la Cinciș, în Timiș la Șag și Albina și în Arad la Balta Ghioroc.

De asemenea, regiunea Vest dispune de importante resurse de apă minerală și plată, resurse ce pot asigura nu doar necesarul de consum al populației ci și promovarea brandurilor locale de la Buziaș și Lipova.

Apele de suprafață sunt importante deoarece acestea pot asigura necesarul de apă pentru agricultură și anume prin irigații se poate mări producția agricolă prin construirea acestor sisteme, Regiunea Vest fiind străbătută de o densă și importantă rețea hidrografică.

Nu doar că asigură necesarul de apă pentru consum, în industrie sau agricultură, apa mai deține un rol important și anume că se pot construi microhidrocentrale pentru producerea de energie

electrică, acestea având principalul avantaj că nu blochează întreg cursul unui râu, ci doar o parte din apă este direcționată spre o turbină sau roți cu zături de unde se transformă în energie electrică. Pe teritoriul Regiunii Vest conform bazei de date a TransElectrica în anul 2011 o serie de 24 de proiecte au fost începute sau finalizate, majoritatea dintre acestea fiind amplasate în bazinele hidrografice ale râurilor Cerna (Județul Caraș-Severin), Mureș (pe afluenții Cugir, Cerna, Strei în județul Hunedoara) și în județul Timiș pe râul Bega.

O altă oportunitate este legată de dezvoltarea stațiunilor montane, și aceasta datorită faptului că în timpul iernii precipitațiile cad abundent și se înregistrează un număr mare de zile de îngheț și acoperire cu strat de zăpadă.

Clima poate constitui o oportunitate de dezvoltare pentru că prin durata de strălucire (radiația) a soarelui poate fi valorificată energia solară. Acesta dispune de un important potențial în special în partea de vest a județelor Timiș și Arad, în această zonă fiind amenajate parcuri fotovoltaice în județul Timiș în Câmpia Gătaiei (partea de sud-est a județului) și în zona Sânnicolaului Mare, Lovrin și Dudeștii Vechi. De asemenea un asemenea proiect conform bazei de date TransElectrica din 2011, există un proiect amplasat în Municipiul Arad, la Berzasca și Iabalnița (județul Caraș-Severin) și Ghelari (județul Hunedoara).

În Regiunea Vest există 5 Parcuri Naționale și 4 Parcuri naturale declarate prin Legea nr. 5/2000 și prin H.G. 2151/2005. La nivel regional beneficiază de protecție 138 de Rezervații Naturale, Științifice și Monumente ale Naturii.

De asemenea, prin rețeaua Natura 2000 s-a constituit un cadru comun cu cel al Uniunii Europene de a conserva biodiversitatea și de a menține și reface habitatele și speciile de interes comunitar, astfel că au fost desemnate 49 de situri Natura 2000 (34 arii de conservare specială și 15 arii de conservare avifaunistică).

Obstacole

Un mare obstacol dat de cadrul natural (relief) este prezența munților care sunt prezenți în partea de est a regiunii și acționează ca și o barieră pentru culoarele de comunicație, în special pentru dezvoltarea infrastructurii, aceasta fiind dezvoltată de-a lungul culoarelor, văilor depresionare. De asemenea, așezările umane sunt răspândite în cadrul zonelor de câmpie, culoarelor depresionare și de deal, fiind mai puțin răspândite de la o anumită altitudine în cadrul treptei de relief montan.

În partea de S-E a regiunii gradul ridicat al pantei (până 59.4 grade) poate constitui o restrictivitate în vederea dezvoltării, fiind identificate posibile pericole de alunecări de teren, prăbușiri, avalanșe, dar și imposibilitatea de dezvoltare a unor așezări umane sau a unor căi de acces (vezi harta 2.9).

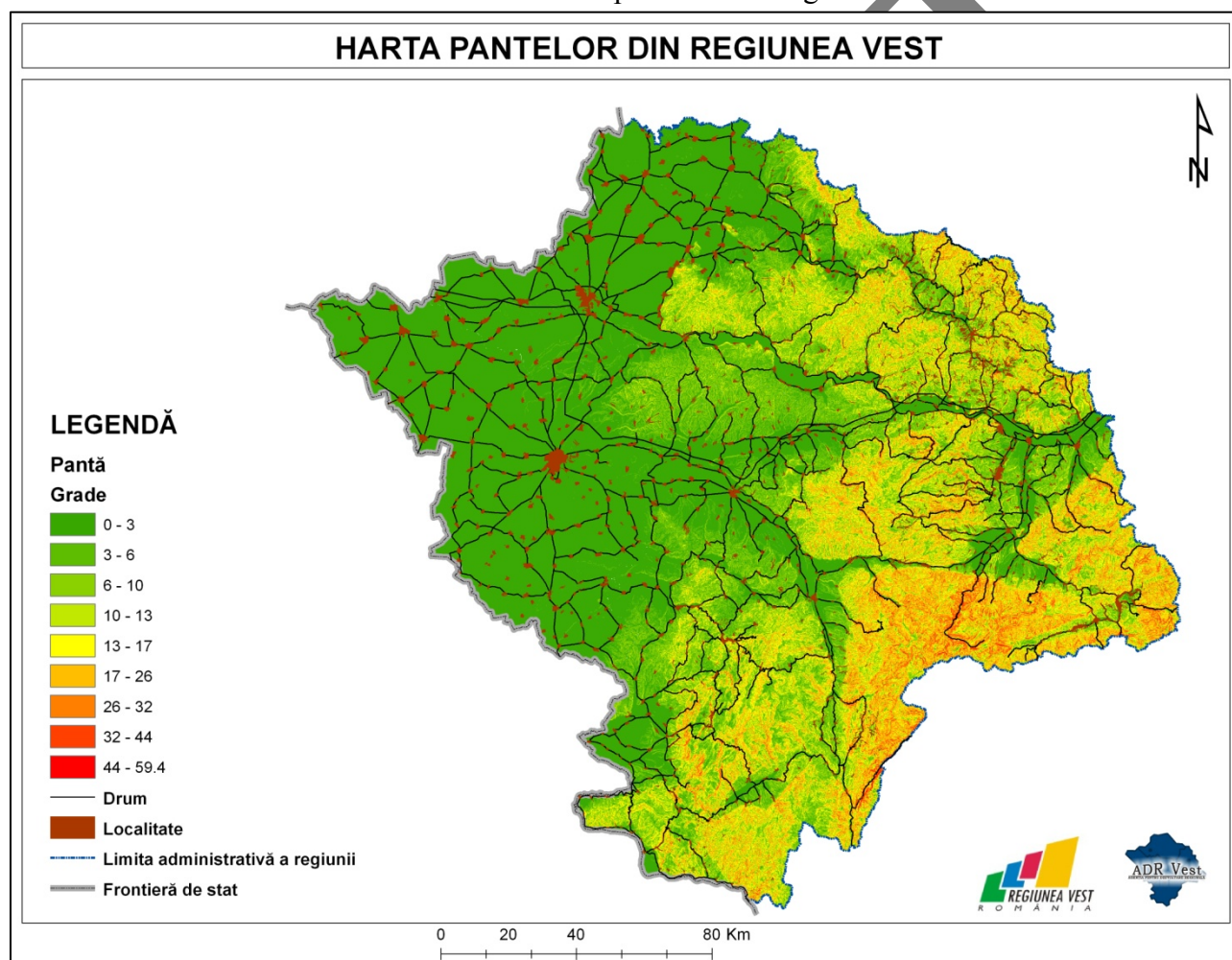
În zonele de câmpie datorită alternanței depozitelor cuaternare au fost identificate în partea centrală a Câmpiei de Vest din județul Arad (între Chișineu-Criș și Tinca), în Câmpia Timișului și în Câmpia Torontalului fenomene de subsidență care cauzează instabilitate tectonică și schimbarea regimului de scurgere în funcție de condițiile paleoclimatice.²⁰

²⁰ Județele Patriei – Județul Arad, 1979; Județele Patriei – Județul Timiș, 1979

Un alt obstacol în dezvoltare constituie prezența solurilor gleice, argiloase în zona de luncă, pe văile râurilor Mureș, Strei, Criș, care dacă nu sunt susținute de vegetație și pantele sunt mai ridicate pot duce la fenomene de alunecare a terenurilor.

Prezența cursurilor de apă poate constitui un obstacol în calea dezvoltării așezărilor urbane, deoarece în funcție de mărimea acestora sunt necesare căi de acces pentru populație, ceea ce poate fi foarte costisitor. Cursurile de apă nu doar că pot constitui o barieră pentru tranzitul populației dintr-un mal spre cel opus, dar de cele mai multe ori pentru evitarea inundațiilor acestea necesită lucrări de amenajare a unor diguri de protecție a populației care locuiește în apropierea aceluși curs de apă.

Harta 2.9 – Harta pantelor din Regiunea Vest



CONCLUZII:

Regiunea Vest este așezată într-un **cadru natural variat**, distribuit armonios în zone de munte, deal și câmpie care coboară în trepte de la est la vest, altitudinea maximă fiind de 2519m (Vf. Parângu Mare) iar altitudinea minimă - 62 m în zona Moldova Nouă.

Prin faptul că regiunea Vest este caracterizată de o mare diversitate a formelor de relief (câmpie, deal și podiș și munte) aceasta a permis accesul la numeroase **resurse naturale diversificate**: *hidrocarburi lichide și gazoase* (petrol și gaze naturale), *minereurile de metale feroase și neferoase* (aur, cupru, fier, minereuri complexe, minereuri radioactive), *zăcămintele de cărbuni* (antracit, cărbune brun, huilă, lignit, șisturi bituminoase), *materiale de construcții* (andezit, asbest, argile refractare, calcar, marmură, nisip, grtanit), *izvoarele termale, minerale și de apă plată*.

Cel mai important rol asupra climei îl poartă relieful, astfel că cea mai mare parte a Regiunii Vest cade sub incidența **climatului temperat moderat** cu influențe oceanice și mediteraneene.

Temperatura medie anuală oscilează între 10-12 °C, cu valori mai ridicate în Câmpia de Vest și de-a lungul Dunării; în Culoarul Mureșului valorile depășesc peste tot 10°C ca și în Dealurile Banatului (excepție fac unele înălțimi mai mari), în Culoarul Timiș-Cerna, Depresiunea Almăjului. O dată cu altitudinea, valorile scad progresiv atingând 3,7°C la stația Semenic (1400m) și - 0,5°C la Țarcu (2180m) sau pot atinge valori de aproximativ -2°C în Munții Parâng și Retezat.

Precipitațiile medii anuale depășesc 600 mm în partea sudică și estică (Timișoara 631 mm, Lipova 623 mm) și chiar 700 mm la contactul cu unitatea deluroasă (Făget 737 mm). Interesant de remarcat este faptul că optimul pluviometric se situează la altitudini medii (1200 – 1600 m), mai ales dacă versanții au expoziție vestică, și au tendința de scădere la înălțimi mai mari. Astfel, dacă la stația Semenic (1400 m) se înregistrează valori de 1259 mm, pe Vf. Țarcu (2190 m) acestea se ridică doar la 1151 mm.

În punct de vedere al **hidrografiei**, Regiunea Vest este străbătută de fluviul Dunărea pe o distanță de 60 km în care toate râurile regiunii se varsă; se remarcă existența unor importante rețele hidrografice ce aparțin bazinelor Mureșului, Crișului Alb, Crișului Negru, Begăi, Timișului, Carașului, Nerei, Cernei și Jiului.

Disponibilitatea și adâncimea **resurselor de apă de suprafață și subterane** este diferită de la o unitate de relief la alta, astfel că resursele de apă subterane pot să varieze de la adâncimi de 0,5 m în zonele joase și peste 5 m în zonele înalte.

Diversitatea florei și faunei întâlnite poate să fie un instrument util în măsurarea stării de sănătate a ecosistemelor din Regiunea Vest, astfel că din punct de vedere al florei important de reținut este că vegetația este repartizată în funcție de altitudine, întâlnindu-se etajul pădurilor de foioase (300-400m și 1200-1400m), etajul pădurilor de molid (1200-1400m și 1600-1800m), etajul subalpin (1600-1800m și 2000-2200m) și etajul alpin prezent la altitudini de peste 2000-2200m.

În anul 2011 în Regiunea Vest **pădurile** ocupau 34,5% din totalul suprafeței regiunii, aceasta crescând cu aproximativ 1,6% într-o perioadă de cinci ani. La nivel național pădurile ocupă 28,5% din teritoriu, regiunea Vest fiind peste media națională.

Toate clasele de **soluri** sunt bine reprezentate în regiune. În Câmpia Banato-Crișană sunt specifice molisolurile și pe arii mai restrânse vertisolurile, în Dealurile Banatului și Crișanei se întâlnesc argiluvisolurile și cambisoluri, în treapta de munte întâlnindu-se spodosoluri și umbrisoluri.

De menționat este faptul că molisolurile, datorită conținutului ridicat de humus, sunt cele mai fertile soluri pentru cultura plantelor, răspândirea mare a acestui tip de soluri în Regiunea Vest, cât și fertilitatea ridicată a acestuia a transformat Câmpia Banato-Crișană în cea de-a doua mare zonă agricolă a țării, după Câmpia Bărăganului.

Oportunitățile Regiunii Vest de valorificare a cadrului natural sunt date în primul rând de prezența unor întinse zone de câmpie cu soluri de bună calitate cu potențial de valorificare a *agriculturii* în special în județele Timiș (suprafață agricolă de 79,7%) și Arad (suprafață agricolă de 64,2%).

De asemenea, prezența unei anumite înclinări a pantelor, a unor soluri de bună calitate și condiții climatice propice au făcut înțimii ani ca *viticultura* să prindă din nou contur în Regiunea Vest, astfel că spațiul regiunii este unul în care se poate dezvolta această activitate economică.

Prezența *apelor termale și minerale* pot constitui bune oportunități de valorificare a acestora în stațiunile turistice de la Băile Herculane, Vața de Jos, Moneasa, Lipova, Băile Călacea și Buziaș, efectele curative fiind bine recunoscute pe plan regional, național și internațional.

Amplasarea de microcentrale, amenajarea lacurilor și râurilor pentru diverse activități turistice pot constitui reale oportunități de valorificare pentru dezvoltarea pe plan economic, social, cultural, ș.a.

Condițiile climatice pot să constituie de asemenea oportunități pentru dezvoltarea cadrului natural pentru că se pot amplasa diferite aparate (turbine, panouri fotovoltaice, etc.) care să capteze energie, prin durata mare de strălucire a soarelui și prezența unor anumite vânturi permanente și periodice fiind posibilă valorificarea acestui potențial.

Obstacolele sunt constituite în primul rând de *prezența munților* care formează o unitate compactă în zona de est a regiunii și care oferă puține posibilități de dezvoltare a căilor de comunicație (căi rutiere și ferate). Prezența reliefului înalt și care oferă condiții mai aspre de viață constituie veritabile obstacole pentru dezvoltarea așezărilor și activităților omenești.

Cursurile de apă pot constitui în principal un obstacol pentru dezvoltare pentru că necesită multiple căi de acces de la un mal la celălalt, dar și după topirea zăpezilor sau după o ploaie torențială dacă o anumite așezare nu este protejată corespunzător cu diguri de apărare acestea pot inunda așezările omenești provocând pagube omenești și materiale însemnate.

Dacă anumite *soluri* (molisolurie) sunt benefice pentru dezvoltarea agriculturii, anumite tipuri de sol, de exemplu argiluvisolurile poate constitui o amenințare în contextul în care pământul se poate prăbuși, acesta fiind un factor de risc pentru activitățile antropice.

Așadar, cadrul natural al Regiunii Vest este un teritoriu complex din punct de vedere al formelor de relief, cadru care oferă numeroase obstacole pentru dezvoltarea spațiului dar și mai multe oportunități în măsura în care omul este în măsură să valorifice potențialul oferit de mediul înconjurător.