

Geologie

Prin întinderea sa, Parcul Național Retezat se suprapune structurilor geologice care alcătuiesc grupa munților Retezat – Godeanu. Din nucleul central al acestora se desprinde radiar, spre nord, Masivul Retezat, bine individualizat datorită încadrării lui între depresiunile tectonice Petroșani și Hațeg. El formează o “imensă fereastră tectonică” unde apare la zi autohtonul danubian flancat de cristalinel getic de tip "Sebeș – Lotru".

Caracteristica principală a Munților Retezat este dată de **prezența a două mari blocuri de roci eruptive** care se desfășoară pe direcțiile de curgere ale Lăpușnicului Mare și Râului Bărbat: spre nord masivul granodioritic de tip Retezat, care se desfășoară pe o lungime de peste 40 km și o lățime de cca. 20 km, și masivul granodioritic de Buta, care apare în sudul culoarului de vale Lăpușnic – Bărbat și cade sub depozitele jurasice ale Retezatului Mic.

Între cele două blocuri este cuprinsă o **fâșie de șisturi cristaline**, aparținând autohtonului danubian, cu șisturi quartitice, micașisturi filitoase și șisturi clorito-amfibolice.

O altă **fâșie de șisturi cristaline** aferente domeniului danubian se întinde la nord-vest de blocul granitic nordic. Masa cristalină face corp comun cu intruziunile eruptive.

Sedimentarul este reprezentat prin câteva petece geologice paleozoice și mezozoice, (în special calcare din Jurasic Superior și Cretacic Inferior), aparținând cuverturii autohtonului, și se află către periferia estică a Retezatului (Culmea Tulișa) și în sud-sud vest (Retezatul Mic).

Cristalinul pânzei getice nu apare decât pe latura nordică a munților, pătrunzând mai departe sub sedimentarul depresiunilor Hațeg și Petroșani.

Geomorfologie

Parcul Național Retezat dispune de o mare diversitate a formelor, ceea ce conferă peisajului o spectaculozitate aparte.

Relieful este modelat în principal în conformitate cu structura geologică și cu caracteristicile substratului litologic.

- Liniile majore ale reliefului reflectă concordanța cu structura, atât ca orientare, cât și ca morfologie.

Cele două blocuri granodioritice corespund, în general, celor **două culmi principale**:

- în nord - **Culmea Peleaga** - compusă din Zlata (2142 m), Șesele Mari (2324m), Judele (2389m), Bucura (2432m), Peleaga (2509m), Păpușa (2508m) și Baleia (1498m);

- în sud - **Culmea Buta**, peste culoarul văilor Lăpușnicu Mare și Râu Bărbat, compusă din: Piatra Iorgovanului (2015m), Buta (1977m), Drăgșanu (2076m) și Vârfu Custurii (2453m).

- cele două culmi principale sunt legate între ele de o adevărată punte, Custura Păpușii, cele trei culmi formând o „literă H”.

Din aceste doua culmi principale pleacă lateral o serie de **înălțimi secundare**:

- spre nord, spre rama Hațegului, crestele Retezat, Pietrele, Prislop etc.
- spre sud, către valea Lăpușnicului Mare se desprinde complexul de culmi Slăveiul
- spre sud-vest complexul orografic Piule (Retezatul Mic), cu un aspect de tranziție între Munții Retezat și Godeanu.

- Caracteristicile substratului litologic reprezintă un element de bază în conturarea caracterelor reliefului din parc.

- masivele granitoide Retezat, Buta sau Muntele Mic (adevărați pivoți modelați printr-o denudație îndelungată), aparținând domeniului danubian, **au formă de corpuri eliptice, alungite uneori pe zeci de kilometri.**

- rocile granitoide, foarte sensibile la schimbările climatice, prezintă scoarțe vechi de alterare cu aspect de **«mări de pietre»**, iar interfluviile au aspect de creste zimțate, turnuri și colți, sub care se desfășoară abrupturi amețitoare.

- rocile sedimentare din masivele Tulisa și Retezatul Mic sunt predominant calcaroase. Acestea, fiind roci solubile, au dat naștere în partea sudică a Parcului Național Retezat unui peisaj surprinzător prin varietatea formelor:

- **văi cu sectoare de chei înguste** (Cheile Buții, Cheile Scocului, Cheile Scorotei etc.),
- **platouri cu lapiezuri** de diferite forme și în toate fazele de evoluție,
- **văi carstice oarbe** (Jiul de Vest în sectorul Dâlmei cu Brazi),
- **doline mici**, și chiar un **circ glaciatic dezvoltat în calcar dolomitic (singurul de acest fel din România).**

- endocarstul este la fel de bine reprezentat în parc, prin numeroasele **cavități** (aproximativ 200 de peșteri și avene) din bazinele Lăpușnicului Mare Soarbele, Jara, Scorota, versantul stâng al Jiului de Vest, în amonte de Câmpu lui Neag.

- **peșterile** sunt bogat concreționate (peste 80% din formațiunile carstice cunoscute se întâlnesc aici) și adăpostesc o faună cavernicolă variată, de un real interes științific.

Pe aceasta bază petrografică, în « lumea » de custuri și înșeuări ale Retezatului se păstrează cele mai reprezentative forme de relief generat de modificările climatice, **relictele glaciațiunii cuaternare din Carpați**

:

- **circurile glaciare**, simple sau asociate, îmbucate sau suspendate, cu cele 58 de lacuri glaciare permanente, situate între 1700-2300m altitudine

- **văile glaciare** pe care ghețarii coborau până la 1300m, cu lungimi între 3 și 8 km, uneori ajungând la lungimi de peste 10 km (valea Lăpușnicului Mare este cea mai reprezentativă).

- **custurile** ce se interpun între circuri - custura principală, dezvoltată de la vest la est, între Vf. Zlata și Vf. Lazărului, însumează cca 18 km

- **rocile striate** (spinări de berbec),

- **morenele** - pe valea Soarbele se află **cea mai tipică morenă din Carpații Meridionali**.

Mai jos se regăsesc forme de relief periglaciare: câmpuri întinse de grohotișuri, torenți de pietre, nișe, terasete de solifluxiune, potcoave nivale.

Văile au o mare densitate (peste 0,7 km/kmp), creând o fragmentare orizontală apreciabilă a reliefului.

Din cauza pantelor abrupte căderile masive de apă pot provoca alunecări de teren. În august 1999, o ploaie excepțională a produs modificări morfologice majore pe majoritatea văilor din Masivul Retezat. Se estimează că asemenea fenomene naturale se produc destul de frecvent (o dată la 80-100 de ani).

Energia de relief și geodeclivitatea (valoarea unghiului de pantă atinge frecvent 60°), dispoziția culmilor principale sub forma unui evantai deschis, expoziția versanților, depresiunile limitrofe și culoarele de vale, sunt doar câteva din elementele furnizoare de frumusețe pentru Parcul Național din Retezat.

Cele mai reprezentative forme se află în centrul parcului.

Hidrologia

Condițiile tectonice, litologice și morfologice ale Munților Retezat, corelate cu poziția culmilor față de advecția maselor de aer oceanic, fac ca acest masiv să fie zona cu **cea mai ridicată umiditate și scurgere din Carpații românești**.

Rețeaua hidrografică bogată se drenează în două direcții:

- spre nord, către râul Strei (bazinul hidrografic Mureș), care captează toate apele din vestul, nordul, centrul și nord-estul masivului
- spre sud, către Jiul de Vest (bazinul hidrografic Jiul Românesc).

Densitatea rețelei de **râuri** este mai ridicată în bazinul hidrografic al Streiului (0.8- 1.0 km/kmp) decât în cel al Jiului (0.7- 0.8 km/kmp). Pe trepte de altitudine se observa faptul că densitatea maximă corespunde etajului subalpin iar minimă – celui alpin.

Valorile scurgerii medii specifice cresc cu altitudinea: de la 14.3 l/s/kmp între 600–800 m, la peste 40 l/s/kmp la altitudini mai mari de 2400 m. În timpul anului scurgerea maximă se înregistrează, de obicei, în lunile mai- iunie ca urmare a topirii zăpezilor și a precipitațiilor abundente. Scurgerea minimă se produce în lunile de iarnă , când temperaturile foarte scăzute și precipitațiile reduse nu oferă condiții optime de întreținere a procesului scurgerii. Regimul de scurgere de iarnă este stabil, iar scurgerea de vară o depășește de două ori pe cea de iarnă.

Temperatura medie anuală a apei râurilor scade cu creșterea altitudinii, fiind în jur de 4 °C la 1600 m și cca 2 °C la 2200m. Temperaturile maxime ale apei râurilor apar în intervalul iulie-august (12 °C până la 22 °C), iar cele minime în intervalul decembrie-martie (de la -2 °C la 0 °C).

Cel mai important curs de apă este Lăpușnicul Mare, cu un debit mediu anual de 12.9 mc/s. Cascadele sunt frecvente pe toate pâraiele din Parc.

Un loc deosebit în caracterizarea hidrologică a parcului îl constituie **lacurile naturale relict**. Acestea își datorează geneza condițiilor optime ale acumulării și transformării zăpezilor în ghețari la altitudini de peste 1700 m în Pleistocenul Superior. Aproximativ 38% din lacurile glaciare ale României se află în Parcul Național Retezat. Cantonate în poala căldărilor, etajate în trepte, înșirate, grupate în complexe sau izolate, ele constituie o atracție de prim ordin, atât pentru turiști, cât și pentru oamenii de știință care poposesc pe aceste meleaguri.

Elementele morfometrice ale lacurilor oscilează în limite largi, unele dintre ele bătând recordurile din țară: Bucura - cel mai întins lac glaciare, Zănoaga - cel mai adânc. Suprafața lacurilor se menține între 300 m² (Stânișoara I) și 88612 m² (Bucura), iar adâncimea maximă între 0.3 m (Stânișoara I și II) și 29 m (Zănoaga). Volumul lacurilor variază între 90.3 m³ (Galeșul II) și 693.152 m³ (Zănoaga).

Deși au suprafața și volum relativ mici, lacurile glaciare joacă un rol deosebit în regularizarea naturală a scurgerii râurilor din Munții Retezat. În întregul masiv există 58 lacuri glaciare permanente, aflate între 1700 și 2300 m. Unele surse bibliografice indică prezența a peste 80 de lacuri glaciare, luându-se în considerare, probabil, și cele temporare.

Ca urmare a intervențiilor antropice din secolul al XX-lea, regularizarea scurgerii râurilor a început să fie controlată și prin **lacurile de baraj (artificiale)**, amenajate pe Râu Mare. Din anul 1974 s-a început construirea barajului de acumulare de la Gura Apei, la confluența râurilor Lăpușnicul Mare, Lăpușnicul Mic și Râul Șes, care s-a terminat în anul 2004. Pentru completarea volumului de apă din baraj s-au făcut două canale subterane de aducțiune de pe râurile Râușor și Nucșoara. Amenajările hidrotehnice, în special absența apei pe albia Râului Mare pe o porțiune de câteva sute de metri, în aval de barajul Gura Apei, au provocat modificări ecologice, studiate doar în mică măsură, în principal pe Valea Râului Mare.

Mlaștinile apar frecvent în parc la marginea unor izvoare, pâraie alpine sau în urma colmatării parțiale a unor lacuri glaciare (valea glaciară Judele, Tăul Negru, lacurile Lia, Bucura, Tăul Răsucit). Acestea constituie areale propice de dezvoltare a speciilor iubitoare de apă.

Apele subterane de mică adâncime (ape freatică) sunt cantonate mai ales în scoarța de alterare de la baza grohotișurilor (unde se găsesc rezerve însemnate de apă) și în arealele cu depozite calcaroase din bazinul superior al Jiului de Vest.

Soluri

În funcție de altitudine și de structura rocilor, în Retezat există o mare varietate de soluri, cu soluri acide în partea cristalină și soluri alcaline în zona calcaroasă.

Amenajamentele silvice și cele silvo-pastorale identifică 11 tipuri genetice de sol. Tipurile specifice de sol din Parcul Național Retezat sunt: sol brun acid și brun feriluvial, rendzină, sol brun eumezobazic, sol humicosilicatic, litosol, podzoluri și podzoluri turboase, etc. Podzolul este tipul genetic cel mai frecvent, atât în golurile alpine, cât și în păduri. Solurile brune acide și brune eumezobazice au frecvență mai mare în păduri.

Fragment din monografia "Retezatul ieri și azi"
autor dr. ing. Stelian Radu