

## MUNTELE JUPANIA (Munții Maramureșului de Sud). UN NOU AREAL GLACIAT DIN CARPAȚII ORIENTALI

Marcel MÎNDRESCU

Cuvinte cheie: muntele Jupania, relief glaciari, depozite glaciare, morfometrie  
Key words: Jupania Mt., glacial landforms, glacial deposits, geomorphometry

**The Jupania Massif (The Southern Maramures Range). A new glaciated area in the Eastern Carpathians.** The Jupania Massif is situated in the Southern Maramures Range, with the highest altitude of 1853 m. Although the absolute altitude is a little higher than 1850 m, on the north-eastern slope of this massif, within the Ceremus stream basin, we identified, for the first time, formations and glacial deposits belonging to the Quaternary Glaciation. As a result of our field investigations we were able to identify the presence of two glacial cirques and a segment of a glacial valley downstream. The main cirque, well developed, situated below the Jupania peak has the appearance of a glacial nest embedded in the mountain. It is relatively close, east oriented, with its lower edge at an altitude of 1650 m. The secondary cirque situated at the right side of the main one, is less developed and displays a less mature stage. It is funnel shaped opening downstream, with the lower edge at an altitude of 1600 m. The two glaciers joined at the lower part of the cirques, thus forming a larger one which shaped a glacial valley sector which stretched down to the 1350 m level.

Muntele Jupania este situat în Munții Maramureșului de Sud, în lungul cumpenei de apă dintre bazinele Țâșla, în vest, și Țibău, în est. Deși altitudinea maximă a acestui munte cristalin, constituit din șisturi cristaline epimetamorfice, este de numai 1853 m, pe versantul său de nord-est am semnalat, pentru prima dată, forme de relief glaciare. Morfologia glaciară este reprezentată atât de circuri glaciare, în număr de două, cât și de un sector de vale glaciară.

Sub vârful Jupania se află *circul principal*, iar în dreapta sa *circul secundar*. Cele două circuri converg spre valea Ceremușului, care în partea superioară are morfologie de vale glaciară. Aspectul său de covată se menține până la altitudinea de 1350 m, unde se poate identifica conturul unei morene frontale.

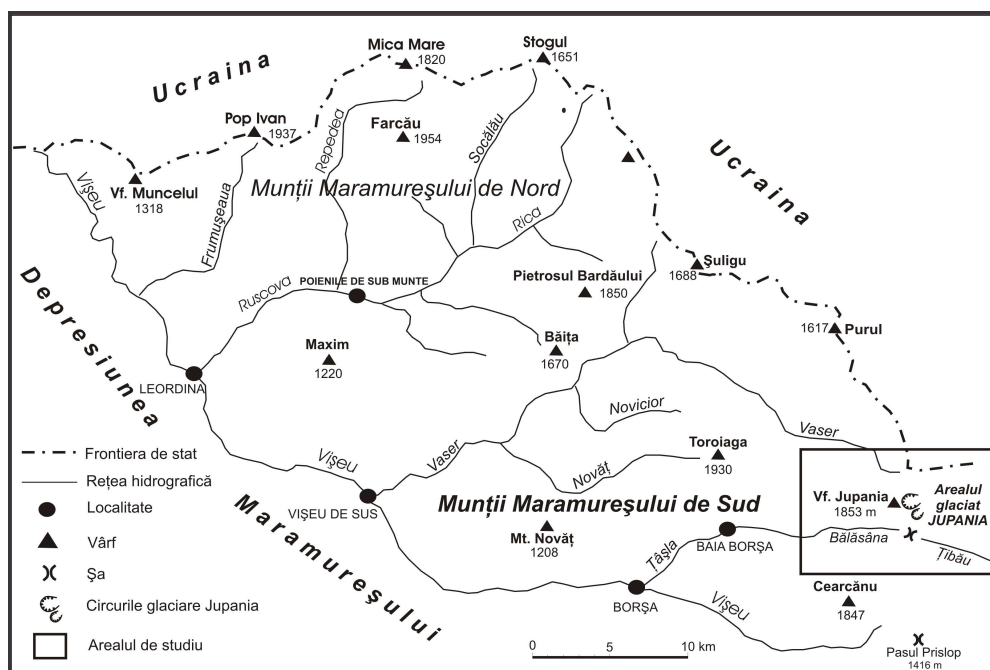


Fig. 1. Amplasamentul Muntelui Jupania în cadrul Munților Maramureșului

Deși atât Munții Maramureșului, cât și Carpații Orientali, în ansamblul lor, au reprezentat de-a lungul timpului obiectul unor studii glaciare (Sawicki, 1911, 1912; I. Sîrcu, 1963, 1964; N. Macarovici, 1963; I. Mac și col., 1990), acest areal glaciatic nu a fost menționat în nici unul dintre aceste studii.

Glaciația din Munții Maramureșului a fost una de tip insular, prin excelență. Astfel, nu putem vorbi de o glaciație a Munților Maramureșului în ansamblul lor, ci, mai degrabă, de *glaciația masivelor maramureșene*. Repartiția acestor masive glaciare este una asimetrică, astfel încât majoritatea arealelor glaciare se găsesc la nord de râul Vaser, în Munții Maramureșului de Nord, la sud de râul Vaser, găsindu-se numai trei dintre ele: Toroiaga, Jupania și Cearcănu. Dintre acestea, Muntele Jupania este, de departe, cel mai reprezentativ din punct de vedere al reliefului glaciatic.

Poziția Muntelui Jupania, departe de ariile populate și de cele ale păstoritului tradițional precum și în apropierea frontierei de stat, a reprezentat cel mai bun factor de conservare a mediului de aici, respectiv, a reliefului glaciatic. Din acest punct de vedere, Muntele Jupania rămâne printre puținele medii naturale din Carpații Orientali. Mai mult, din experiența proprie, relieful glaciatic de aici este unul dintre cele mai expresive din toți Carpații Orientali.

Astfel, există relieful glaciatic și în Munții Maramureșului de Sud, în imediata apropiere a Obcinei Țapului și a Mestecănișului. Încă o dată în plus, această situație întărește convingerea noastră că toate masivele montane din grupa nordică a Carpaților Orientali, care au depășit altitudinea de 1800 m, au fost glaciare în timpul *Pleistocenului*. În același timp, existența acestui areal glaciatic, sud-maramureșan, ridică noi semne de întrebare privind glaciația cuaternară din Carpații Românești, cu atât mai mult cu cât există suficiente vârfuri sau masive montane, chiar în imediata apropiere, în masivul Rodnei, care au altitudini asemănătoare sau chiar mult mai înalte, dar care nu au fost glaciare.

Concluziile noastre preliminare privind condițiile de care a beneficiat Muntele Jupania pentru a fi glaciatic sunt următoarele, în ordinea importanței: latitudinea, altitudinea, poziția în interiorul ariei montane (suficient cât să determine apariția unui climat glaciatic local), conformația în plan a culmii muntoase Jupania și, probabil, relieful preexistent.

Este deja cunoscut de cei care se ocupă de problemele reliefului glaciatic din România că, în Carpații Orientali, limita zăpezilor a fost mai ridicată în nord față de sudul Orientalilor. Astfel, cu cât un masiv este situat mai spre nord, cu atât a avut mai multe șanse să fie glaciatic. Deocamdată nu avem cunoștință, în Carpații Orientali, de masive glaciare care să aibă altitudini mai mici de 1800 m, cu excepția Muntelui Siriu, care va reprezenta obiectul unui alt studiu de morfologie glaciatică realizat de noi. Deci, altitudinea reprezintă și ea un factor de control care poate decide ce arii montane sunt sau nu susceptibile la glaciație.

Poziția în interiorul ariei montane este un factor deosebit de important, atâta timp cât în Carpații Românești nu există arii glaciare interne, precum sunt cele Alpi. În țara noastră s-a desfășurat o glaciație marginală (de tip periferică), de o parte și de alta a culmilor montane principale, fără să existe linii glaciare succesive suprapuse tot pe atâtea creste montane. Dintre toate ariile montane, altele decât cele situate în vestul lanțului muntos din Carpații Orientali, Munții Maramureșului reprezintă singura arie care are deschidere largă, cu obstacole orografice nesemnificative (munții vulcanici nordici), spre circulația maselor de aer vestice sau nord-vestice. Mai mult, a beneficiat din plin și de aerul rece, atât de important pentru geneza ghețarilor, cu vergență nordică, de care a profitat tot versantul nordic al masivului Rodnei, rezultând cel mai important relieful glaciatic din Carpații Orientali. Iată de ce muntele Jupania, deși situat în mijlocul masei montane maramureșene, a avut mai multe șanse să fie glaciatic, decât alte masive similare situate în alte puncte ale Carpaților Orientali. Privită dinspre vârful Jupania, culmea muntoasă omonimă are un aspect aproape perfect pentru glaciație. În plan, are aspectul literei „U” ușor deschis spre nord-est, iar contraforturile laterale se mențin la altitudini mai ridicate de 1750 m, pe distanțe mai mari de 1,2 km. Contrafortul sudic este ceva mai înalt, în schimb cel nordic este mai fidel firului văii decât opusul său, rezultând un versant

susceptibil la glaciație. Relieful preexistent poate fi luat în analiză, fie și numai pentru că, în imediata vecinătate a muntelui Jupania, la est, se află muntele Toroiaga, care a fost ușor glaciatic, deși altitudinea maximă ajunge la 1930 m. Cu siguranță că, față de Toroiaga, aspectul reliefului de aici era diferit, prin contrast cu declivitatea pronunțată, prezentă și astăzi, a masivului subvulcanic. Prin urmare, cele două circuri din Jupania sunt considerate ca fiind circuri de obârșie care probabil, au moștenit o formă de relief negativă preexistentă.

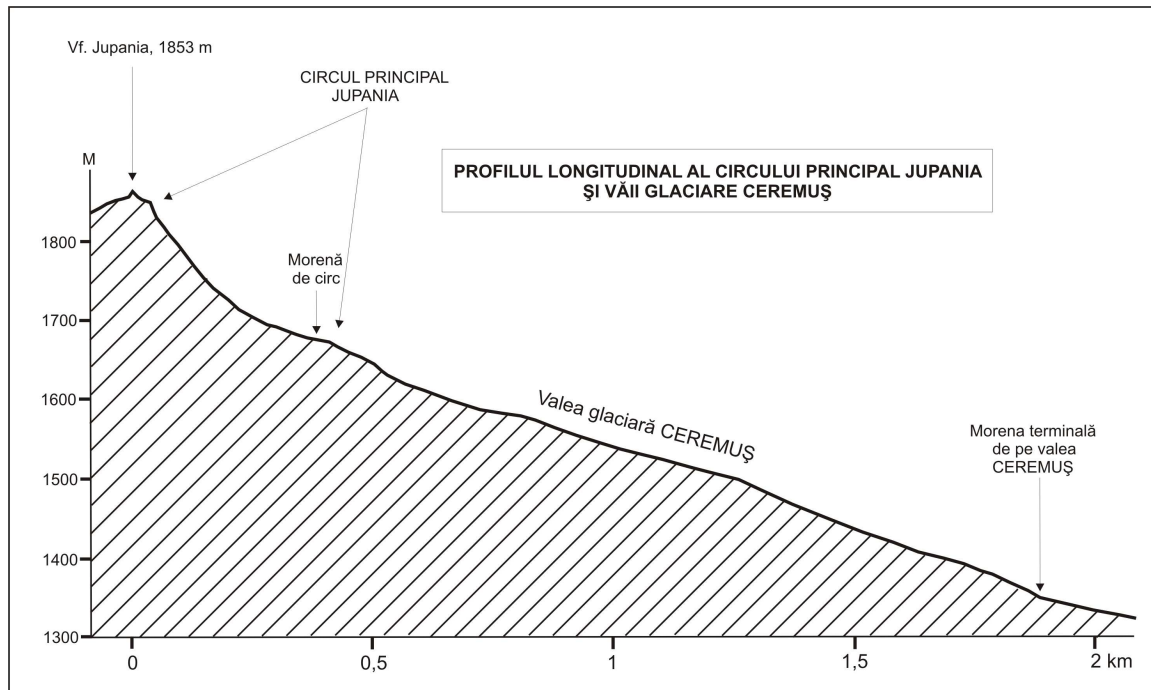


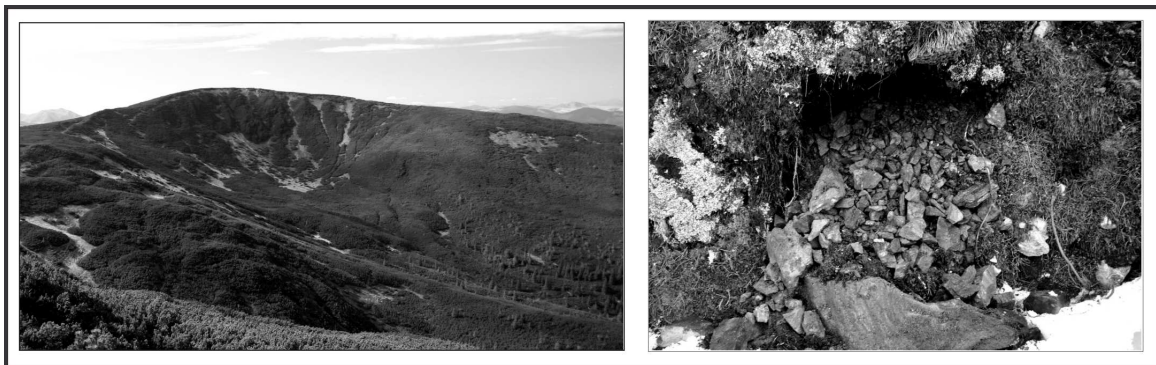
Fig. 2. Profilul longitudinal al circului principal Jupania și al văii glaciare Ceremuș

**Cercul Jupania principal.** Este situat sub vârful Jupania, având o orientare estică. Cercul face parte din categoria circurilor bine dezvoltate (*ordinul II*), având toate elementele bine reprezentate, cu excepția cuvetei glaciare (*rock basin*). Spătarul este bine arcuit în plan (gradul de cuprindere a podelei fiind de 70%), imprimând cercului un aspect de cuib închis în corpul muntelui Jupania. Podeaua, domoală are formă rectangulară (tip *lespede*) cu latura mare spre aval. Mărimea sa este, spunem noi, calibrată față de cea a circului (podeaua deține o pondere de 30% din suprafața circului), trădând maturitatea circului glaciatic, respectiv, un stadiu de evoluție avansat față de cercul secundar. Buza circului, lungă de 300 m, este bine exprimată în relief, doar în partea mediană a ei fiind spartă de pârâul Ceremuș.

La nivelul podelei pot fi identificate depozite morenaice haotice sau grupate sub formă de valuri. În partea inferioară, spre dreapta, apare un monticol care pare a fi constituit din depozite morenaice. Spătarul este uniform în ansamblul său însă, în detaliu, este străbătut de jgheaburi puțin adânci, care funcționează drept culoare de avalanșe în sezonul rece. Existența acestor jgheaburi ne-a permis identificarea unei structuri geologice obsescente la nivelul spătarului. La nivelul superior al circului se remarcă prezența unei suprafețe cvasiorizontale, mai ales spre dreapta circului. Această poliță superioară a reprezentat un avantaj pentru ghețarul de circ, care a beneficiat de zăpadă sau gheață aderentă.

Concluzionând, cercul Jupania principal este un circ de obârșie suspendat, cu aspect de cuib glaciatic de mărime medie, comparabilă cu alte circuri din nordul Carpaților Orientali. În relație cu relieful preexistent, reprezentat de vârfuri și înșeuări – cele mai comune forme preexistente din ariile montane care, de cele mai multe ori, nu au fost surprinse în analize de

acest gen – circul principal este unul tipic de *vârf montan*. Suportul material este reprezentat de vârful Jupania prin altitudinea, forma și masivitatea sa. Din acest considerent, circul principal este situat sensibil mai sus decât cel secundar, de altă natură, după cum vom vedea.



**Foto 1.** Circul principal Jupania (stânga) și deschidere în morena de circ (dreapta) (foto:www.mindrescu.com)

**Cercul Jupania secundar.** Este situat la dreapta celui principal, în dreptul unei înșeuări din lungul contrafortului sudic al culmii Jupania, având orientare nordică. Cercul face parte din categoria circurilor slab dezvoltate (*ordin IV*), deoarece elementele sale nu sunt printre cele mai reprezentative. Spătarul este mai slab arcuit în plan, dar converge sub formă de pâlnie spre partea inferioară a podelei, astfel încât gradul de cuprindere a acesteia depășește 75%. Totuși, nu mai apare ca un circ la fel de închis în corpul muntelui precum cel principal. Podeaua, în pantă, are formă de șorț (alungit), ușor deschis spre aval. Suprafața ei este mult mai mică în raport cu cea a circului (poderea podelei fiind de numai 12% din suprafața circului), trădând un stadiu de evoluție timpuriu, dar și un ghețar de dimensiuni mici. Buza îngustă, lungă de 160 m, nu este exprimată în relief, trecerea spre sectorul glaciara de vale făcându-se treptat (tip vad glaciara).

**Tabel 1.** Date morfometrice asupra circurilor din Muntele Jupania

Nr. crt.	Denumirea variabilelor măsurate	Cercul Jupania principal	Cercul Jupania secundar
1	Suprafața bazinului de circ	28,63 ha	22,33 ha
2	Suprafața circului	22,09 ha	18,74 ha
3	Suprafața podelei	6,53 ha	2,45 ha
4	Lungimea	418 m	422 m
5	Lățimea	620 m	585 m
6	Înălțimea spătarului	150 m	163 m
7	Raportul axelor, l/L	1,48	1,38
8	Panta minimă a podelei	3,89 <sup>0</sup>	9,42 <sup>0</sup>
9	Panta maximă a spătarului	48,6 <sup>0</sup>	40,76 <sup>0</sup>
10	Orientarea circului	95 <sup>0</sup>	6 <sup>0</sup>
11	Coeficientul de formă	160 <sup>0</sup>	113 <sup>0</sup>
12	Altitudinea minimă a podelei	1655 m	1610 m
13	Altitudinea medie a podelei	1682 m	1615 m
14	Altitudinea maximă a podelei	1725 m	1675 m
15	Altitudinea maximă a spătarului	1850 m	1825 m
16	Altitudinea maximă a bazinului hidrografic	1853 m	1833 m
17	Integrala hipsometrică	54 %	51 %

Podeaua prezintă puține elemente morfologice ce pot avea origini glaciare, printre care amintim prezența depozitelor superficiale și grohotișuri grosiere recente. Spătarul este uniform și nu prezintă jgheaburi pronunțate. Nivelul superior al circului este reprezentat de o culme

domoală, fragmentată de o înșeuare adâncă cu peste 50 m față de vârfurile proximale. Avantajul acestei ferestre glaciare, precum și a unui reliefului domol de deasupra cercului, a fost hotărâtor pentru dezvoltarea ghețarului de aici.

Cercul Jupania secundar este unul de obârșie cu aspect de pâlnie, ceea ce poate fi un indiciu că evoluția sa a pornit de la o pâlnie de solifluxiune sau ceva asemănător cu forma cercului actual. Din punctul de vedere al declivității podelei, este un circ în pantă. În relație cu relieful preexistent, dat fiind faptul că se află sub o înșeuare, poate fi clasificat ca fiind un circ tip *ferastră glaciară* (circ de înșeuare). Prezența acestei înșeuări a facilitat intrările de apă solidă, direct, prin vânt, sau indirect, prin intermediul suprafețelor de deasupra cercului, dar a permis și dezvoltarea cercului la altitudini mai joase decât cel principal, cu aproximativ 50 m (valoare egală cu adâncimea înșeuării care a favorizat formarea acestui circ).

**Sectorul de vale glaciară a Ceremușului.** Cele două circuri converg, la fel precum o făceau și ghețarii de circ, spre valea Ceremușului, care prezintă aspect de covată glaciară până la altitudinea de 1350 m. Cei doi versanți ai văii se unesc la partea inferioară prin intermediul unui pat domol, lat de aproximativ 300 m, încadrat lateral de cele două pâraie care ies din circuri. Numai adâncirea celor două pâraie a făcut ca acest pat glaciărilor să nu fie perfect, așa cum a fost la finalul glaciației. În urma observațiilor noastre, s-a pus în evidență existența unui depozit de origine glaciară, la altitudinea de 1350 m, înainte de confluența celor două pâraie. Faptul că cele două pâraie reușesc să se unească abia după ce trec de acest val este un indiciu în plus a originii glaciare a văii și a depozitelor în care acestea s-au adâncit ușor până la confluență. Prin urmare, valul reprezintă morena frontală a ghețarului de vale rezultat din confluența celor doi ghețari de circ, sincronă cu faza extensiunii maxime a glaciației.

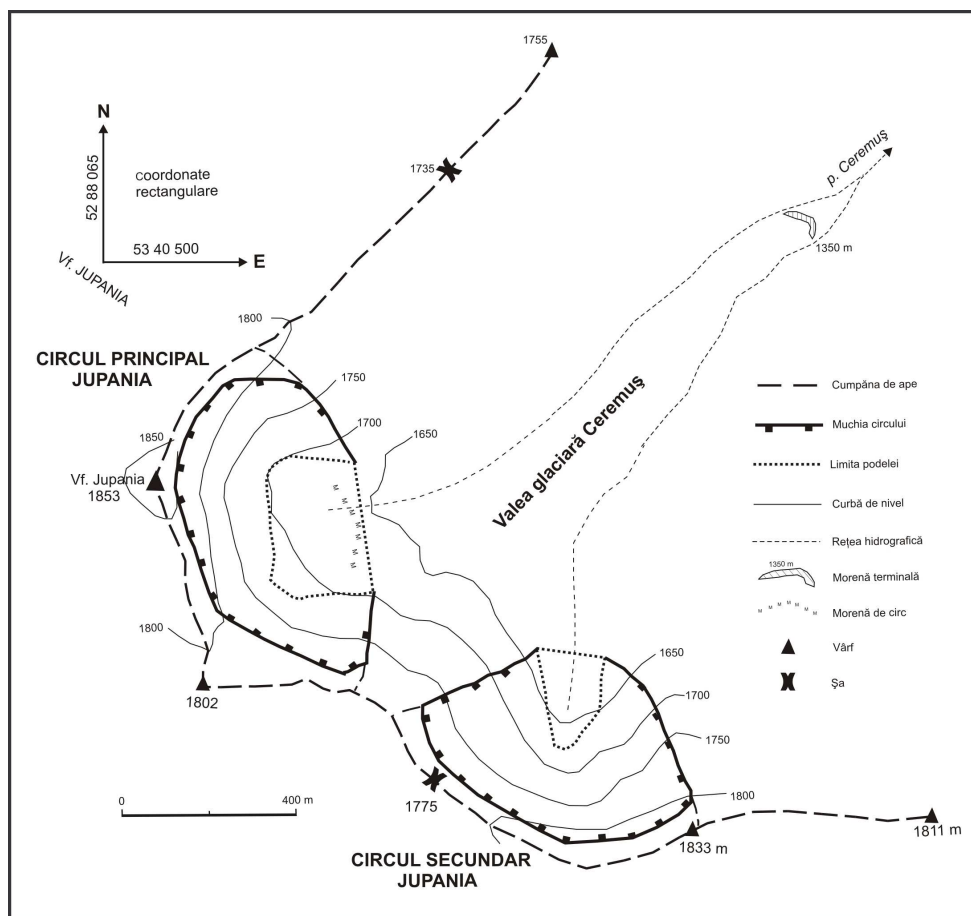


Fig. 3. Muntele Jupania. Schița morfologică a circurilor glaciare



## Concluzii

Cu scopul declarat de a inventaria și studia circurile din Carpații Românești, demers care a necesitat eforturi imense, inclusiv de natură financiară, am avut fericita ocazie să identific și să analizez un nou areal glaciatic din România. Mărturisesc însă, că nu este singurul. Muntele Jupania mi-a oferit un sprijin, în plus, pentru înțelegerea și cuantificarea glaciației din Carpații Orientali.

Imediat sub vârful Jupania (1853 m) se găsește unul dintre cele mai expresive circuri din Munții Maramureșului (*Cercul Jupania principal*,  $P_{min} = 1655$  m), poate și datorită vegetației subalpine în stare naturală care îi desenează mai bine conturul. Cercul principal, cu aspect de cuib glaciatic, oferă și cele mai multe indicii glaciare din aria studiată, fiind inima acestui peisaj glaciatic pleistocen. La dreapta sa se află cel de-al doilea cerc glaciatic (*Cercul Jupania secundar*,  $P_{min} = 1610$  m), mai slab dezvoltat, dar care „mușcă” adânc din culmea Jupania. Ghețarii celor două circuri s-au unit chiar imediat sub nivelul celor două podele, formând cel de-al treilea element de morfologie glaciatică de aici: sectorul de vale glaciatică a Ceremușului. Între 1600 m și 1350 m, valea Ceremușului are aspect de vale glaciatică, iar patul său, în partea mediană, este captușit cu depozite glaciare dispuse haotic. Sfârșitul sectorului de vale glaciatică este marcat de o morenă frontală, înainte de confluența pâraielor care ies din circuri.

Muntele Jupania se aseamănă foarte mult cu celelalte masive glaciateghe maramureșene. La fel ca celelalte masive, Jupania a întreținut o *glaciație de flanc*, neexistând condiții pentru glaciația tuturor versanților (glaciație tip *horn glaciatic*). Drept urmare, apare și în acest caz acea asimetrie glaciatică specifică tuturor ariilor glaciateghe din Carpații Orientali.

Situat la numai 15 km nord de pasul Prislop, Muntele Jupania reprezintă o dovadă de necontestat a intensității și extensiunii glaciației din Carpații Orientali. Totodată, aria reprezintă un exemplu de mediu natural carpatic foarte bine conservat. Din acest punct de vedere, se aseamănă cu o grădină imensă de jneapăn. Deși vârful principal are numai 1853 m, este foarte greu de escaladat datorită câmpului compact de jneapăn, adevărată redută naturală.

Datorită peisajului deosebit, precum și morfologiei inedite, Muntele Jupania reprezintă un perimetru „școală” pentru studii fizico-geografice complexe efectuate de studenții geografi de la Universitatea Suceava.

## BIBLIOGRAFIE

- Evans I. S.** (1977), *World-Wide Variations in the Direction and Concentration of Cirques and Glacier Aspects*, Geografiska Annaler, Series A, Physical Geography, vol. 59, No.3/4 (1977), 151-175.
- Mac, I. Covaci, I., Moldovan, C.** (1990), *Glaciațiune și morfologie glaciatică în munții mijlocii din România*, Studia Univ. “Babeș- Bolyai”, Geographia, t. XXXV, nr.2, p.3-11.
- Macarovici, N.** (1963), *Unele observații în legătură cu problema glaciației cuaternare în Carpații Orientali*, Natura, seria geogr.- geol., nr.4, București.
- Mîndrescu, M.** (1997), *Perenitatea formelor de relief glaciare din Munții Maramureșului*, Analele Universității “Ștefan cel Mare” Suceava, secțiunea Geografie – Geologie, nr. VI.
- Mîndrescu, M.** (2001), *Fotoliul glaciatic Lala*, Analele Universității “Ștefan cel Mare” Suceava, secțiunea Geografie – Geologie, nr. X.
- Sawicki, L.** (1911), *Die glazialen Züge der Rodnaer Alpen und der Marmaroscher Karpaten*, Mitt. D. k. k. Geogr. Gesellschaft Wien, Bd. 54, heft X-XI, p.510-571.

- Sawicki, L.** (1912), *Les etudes glaciaire dans les Karpates. Apercu historique et critique*, Ann. De Geographie, Paris, vol. XXI, p.230-250.
- Sîrcu, I.** (1963), *Le probleme de la glaciation quaternaire dans les montagnes du Maramureș*, Anal. șt. Univ. « Al. I. Cuza » Iași, (Seria nouă), secț. II (Șt. nat), b. Geologie-Geografie, t. IX, p. 125-134.
- Sîrcu, I.** (1964), *Câteva precizări în legătură cu glaciația cuaternară din Carpații Orientali Românești*, Natura, Seria Geologie- Geografie, nr.3, p. 24-31.