

Prof. Nădișan Ioan
Baia Mare, Maramureș

În urmă cu 47 de ani, (1969), Societatea de Științe Biologice din R.S. România a organizat la Satu Mare, Maramureș „**Cea de a VII-a Consfătuire Națională de Geobotanică**”. La această reuniune științifică, **Artur Coman**, botanistul maramureșean de notorietate națională și internațională a prezentat în premieră lucrarea intitulată: „**Flora Maramureșului**”, care a produs o vie și justificată senzație în rândul specialiștilor. Autorul prezintă distribuția altitudinală a speciilor nu pe „**Zone**” sau „**Etaje**” de vegetație, o practică curentă folosită de botaniști, ci pe „**Trepte**” altitudinale, socotite din **100 în 100 de metri**, o metodă cu totul originală.

Vom încerca în cele ce urmează să prezentăm această lucrare capitală a autorului, în sinteză, care este rezultatul unei munci asidue de cercetare floristică desfășurată pe durata de circa cinci decenii. Au fost cercetate și studiate peste **700** puncte floristice folosindu-se în acest scop altimetrul, determinându-se un număr de **1520 specii spontane**, înregistrându-se totodată peste **18.000 date geobotanice** vizând arealul orizontal și vertical al acestora. Investigația se referă la Maramureșul Românesc ce cuprinde o rețea hidrografică bogată, în cadrul căreia se pot delimita patru bazine caracteristice de floră și vegetație, după cum urmează:

1.) Bazinul Bistriței Aurii (doar malul stâng, până la confluența cu Țibăul). Aici, datorită substratului calcaros predominant se întâlnește o floră deosebit de bogată și variată, fiind citate aproape 500 specii spontane, dintre care: *Asplenium adiantum-nigrum*, *Taxus baccata*, *Dianthus tenuifolius*, *Cochlearia pyrenaica var. borzaeana**, *Sempervivum montanum*, *Pulmonaria rubra*, *Gentiana praecox var. carpatica*, *Potentilla gaudinii**, *Cirsium decussatum*, *Centaurea axilaris*, *Carex pediformis var. rhizina**, *Festuca porcii* ș.a. (Speciile rare sunt însemnate cu *).

2.) Bazinul Vișeuului are o suprafață de 1580 kmp., cu o amplitudine altitudinală de 1963 m. se întinde între confluența Vișeuului cu Tisa și vf. Pietrosul (332-2305 m.). Prezintă variate forme de relief și o geomorfologie complexă. Din punct de vedere floristic, acest bazin se împarte în două sectoare și anume: **A.) Munții Rodnei (versantul nordic)**, **B.) Munții Maramureșului (versantul sudic)**.

A.) Munții Rodnei au reprezentat de fapt perimetrul de studiu și cercetare preferat al marelui botanist de anvergură europeană. Aici. înălțimile depășesc frecvent 2000 m., relieful fiind de tip alpin, structura geologică predominant cristalină, pe alocuri calcaroasă. Sunt semnalate următoarele specii, reținând faptul că multe din acestea sunt rarități. Astfel, se citează speciile: *Pinus cembra*, *Taxus baccata* (PM: 1480-1960 m. și PtR: 1350 m.). Menționăm că specia *Taxus baccata* n-a fost regăsită în ultima perioadă. Alte specii: *Salix retusa var. kitaibeliana** (PM, PzB, PtR: 1590-2200 m.), *S. Bicolor* (1100-1800 m.), *S. Herbacea** (PM: 2217 m.), *Cerastium alpinum*

(1550-2190 m.), *C. lanatum** (PM: 2060 m.), *Silene nivalis** (1690-2285 m. = END/MRD), *Saponaria pumila**, *Anemone baldensis** (regăsită la obârșia Bistriței Aurii în 1967 de Mircea Antal, la cca. 1900 m. altitudine), *Sedum roseum* (1400-2150 m.), *Saxifraga carpatica* (1550-2300 m.), *S. bryoides** (PM: 2250-2300 m.), *Astragalus penduliflorus** (IvC: 1725-1765 m.), *Pyrola rotundifolia* (TnR:1710-1870 m.), *Veronica baumgartenii* (PM:1700-2260 m.), *Gentiana orbicularis** (PzB: 1710 m.), *G. punctata* (1500-2200 m.), *G. nivalis*, *Leontopodium alpinum* (PtR), *Senecio glaberrimus** (PM și Momaia: 1900-2300 m.), *Carex brunescens** (PzV), *Festuca porcii*, *F. pumila* (IzP) ș.a.

De reținut că în una din scrierile sale, Artur Coman consemnează următoarele:

„...Dacă am reușit să adun atâta material floristic, uneori din locuri foarte greu accesibile, aceasta se datorește sănătății de care m-am bucurat până la adânci bătrânețe și dragostei fierbinți pentru glia străbunilor mei. Au fost numeroase prilejuri, când singur, sau însoțit de călăuze credincioase – ca țăranii Uliță Gavrilă Vodău și Urda Ștefan, ambii din Vișeu de Jos – am înnoptat sub jnepeni, la altitudini de aproape 2000 m. [...]

B.) Munții Maramureșului reprezintă înălțimi sub 2000 m., cu un relief alpin mai puțin tipic, lipsesc urmele glaciare, iar din punct de vedere geologic sunt cristalini, calcaroși sau andezitici. Predomină pădurile cu goluri subalpine sau alpine mai restrânse, dar cu numeroase elemente floristice interesante, sau chiar foarte rare. Astfel, se citează speciile: *Botrychium multifidum*, *Lycopodium alpinum* (Pop Ivan), *Woodsia alpina**(Mt. Farcău : 1755 m.), *Taxus baccata*, *Salix retusa** var. *kitaibeliana*, *Dianthus tenuifolius*, *Silene rupestris* (Mt. Toroiaga: 735-1750), *Saxifraga carpatica* (Mt. Farcău), *Melampyrum silvaticum* (Mt. Pop Ivan, Mt. Șerban, Mt. Polonenca), *Leontopodium alpinum* (Mt. Grebăn), *Carex fuliginosa* (Mt. Farcău), *Phleum hirsutum*, *Nardus stricta*, *Festuca porcii* (Mt. Farcău: alt. Max. 1960 m.) ș.a.

Din punct de vedere floristic, Mt. Cearcănu ocupă un loc aparte, de unde sunt de reținut speciile: *Cerastium lichenfeldianum*, *Melandrium zawadzkii*, *Oxytropis sericea** (1756 m.), *Eryssimum transilvanicum f. luxurians*, *E. wittmannii f. elatius*, *Dianthus tenuifolius*, *Aster alpinus*, *Centaurea axilaris**, *Orchis cordiger* ș.a.

3.) Bazinul Izei, ocupă o suprafață de 1300 kmp, cu forme de relief variate, păduri întinse de fag și puține conifere, cu goluri subalpine sau alpine reduse, precum și cu suprafețe cultivate destul de dezvoltate. Clima este de tip temperat-moderată, precipitații în jur de 1000 mm/an. Minima absolută a atins valoarea de -33 grade Celsius, iar maxima absolută +39 grade Celsius.

Cele mai importante puncte floristice sunt: **A.) Fundu Izei**, în întregime calcaros și **B.) Munții Gutâi** (doar versantul nordic), format din roci andezitice. În spațiul numit Fundu Izei sunt prezente speciile: *Cystopteris sudetica*, *Melandrium zawadzkii*, *Thlaspi dacicum*, *Pulmonaria rubra*, *Symphandra wanneri* ș.a. În versntul nordic al Munților Gutâi apar speciile: *Alnus viridis var. mollis f. grandifolia* (750-800 m. alt., împreună cu *A. incana* și *A. glutinosa*), *Melamphyrum saxosum* (750 m. alt. cu *Melamphyrum bihariense*), *Asplenium adiantum-nigrum*, *Sempervivum montanum*,

Antenaria carpatica (?), *Carex loliacea* ș.a.

4.) **Bazinul Săpânței**, este cel mai redus ca suprafață, ocupând doar 310 kmp. Clima se aseamănă cu cea din Bazinul Izei, iar substratul este mai mult andezitic. Cele mai frecvente specii sunt: *Sorbus aria*, *Woodsia ilvensis*, *Trientalis europaea*. În mlaștinile aflate în zonă întâlnim speciile: *Lycopodium inundatum*, *Carex pauciflora*, *Viola epipsila**, *Euphorbia carpatica**, *Pinus mughus* (pe un tinov la numai 1000 m. altitudine, semnalat de acad. Emil Pop).

Dintre plantele de mlaștină caracteristice tuturor celorlalte bazine, indiferent de altitudine, se menționează: *Lycopodium complanatum**, (Mt. Gutâi), *Betula pubescens*, *Salix rosmarinifolia* (BtH), *S. aurita* (TH, TOB), *Drosera rotundifolia* (350-1650 m.), *Comarum palustre**, (DvD, IzS), *Vaccinium axycoccus* (500-1450 m.), *Lygularia sibirica* (exemplare uriașe de 1,6-2,10 m., cu 40-65 antodii și cu tulpini groase de 15-22 mm.), *Carex pseudocyperus* (BtH, IzI), *Carex limosa* (TB, TD) ș.a.

În lucrare, ARTUR COMAN insistă și asupra unor specii mai deosebite, printre care:

a.) **Câteva specii RARE**, din zonele mai joase, situate sub 600 m. altitudine, printre care: *Euphorbia angulata*, *Nymphaea alba*, *Erysimum odoratum*, *Genista sagitata*, *Veronica triphylos*, *Inula conyza*, *Carex pendula*, *C. transilvanica* ș.a

b.) **Câteva plante care probabil au dispărut**, și care n-au mai fost găsite în ultimii 50 de ani, cum ar fi: *Botrychium matricariaefolium* (cit,W), *Cystopteris crispa* (Coman), *Silene oites* (W), *Euphorbia dulcis* (W), *Aconitum gracile* (W), *Ledum palustre* (W), *Viola alpina* (Cit. Flora R.P.R.), *V. uliginosa* (Cit. Prodan), *Senecio carpaticus* (W) ș.a

c.) **Câteva plante care au apărut în ultimii ani**, datorită activității omenești: *Rumex crispus*, *R. Confertus*, *Atriplex oblongifolia*, *Poligonum cuspidatum*, *Silene dichotoma*, *Erysimum repandum*, *Lepidium ruderalis*, *Lyceum halimifolium*, *Iva xantifolia*, *Lolium aristatum*. Cele mai multe dintre acestea sunt răspândite de-a lungul căilor ferate, pe marginea șoselelor, în general sub 500 m. altitudine.

Din punct de vedere fitogeografic cele 1520 specii de plante se pot încadra în :

- Eurasiatică – cca. 30%;
- Europene – cca. 15%;
- Central-europene – cca. 10%;
- Circumpolare –cca. 10% ;
- Alpine –cca. 6%;
- Cosmopolite – cca. 6% ;
- Alpin-central- europene –cca. 4% ;
- Continentale – cca. 3% ș.a.

Revenind la răspândirea pe verticală a speciilor de plante, Artur Coman relevă cele mai interesante aspecte, astfel: **SCARA FLORISTICĂ** a fost concepută nu pe etaje de vegetație, ci din 100 în 100 de metri, așa încât pentru Maramureș ea are 21 de „TREPTE”, începând cu cea de-a III-a (210-

300 m.) și terminând cu cea de-a XXIII-a (2201-2300 m.), ultimii 5 metri fiind neglijați (2301-2305 m.). Urmărind cu consecvență cele 1520 specii a ajuns la urătoarele constatări: A.) Dintre cele circa 1040 specii spontane cu limită altitudinal minimă situată în afara Maramureșului (sub 210 m.), care vin dinspre câmpie, circa 950 ajung în treapta a V-a (401-500 m.); circa 520 în treapta a X-a; circa 170 în treapta a XV-a; 25 în treapta a XIX-a, iar 12 în treapta a XX-a. (*Cotoneaster integerrima*, *Crocus vernus*, *Doronicum austriacum*, *Fragaria vesca*, *Galanthus nivalis*) ș.a. B.) Dintre cele aproximativ 480 specii spontane cu limită altitudinală minimă situată în Maramureș (peste 210 m.), circa 130 ating treapta a XX-a; circa 90 treapta a XXI-a; circa 65 a XX-a treaptă. Din această categorie se citează speciile: *Campanula alpina*, *Festuca pumila*, *Hieracium alpinum*, *Lycopodium selago*, *Pedicularis verticillata**, *Pulsatilla alba*, *Ranunculus crenatus*, *Rhododendron kotschii*, *Salix herbacea*, *Saxifraga Carpatica*, *Sedum alpestre*, *Silene nivalis* ș.a

Dar, partea cea mai frapantă din lucrare abia acum urmează și pentru a respecta cu fidelitate marea noutate, preluăm integral textul marelui botanist „...Este interesant de semnalat, că urmărind timp de o jumătate de secol răspândirea pe verticală a speciilor spontane, am putut constata – mai ales în ultimii ani – o tendință de pătrundere a celor termofile din regiunea deluroasă în cea montană, a celor mezoterme din zona forestieră în cea alpină, etc. cu mutații adesea spectaculare, de 150-250 m. Nepermițându-ne spațiul, ne mulțumim a menționa răspândirea în masă a speciei *Caltha laeta* la IzP (1800-1820 m.), care în urmă cu 30 de ani nu depășea, pe acest versant nordic al Munților Rodnei, 1550 m. și apariția unor molizi tineri înalți de 60-80 cm, în căldarea nordică a Pietrosului, între 1960-2040 m. altitudine. Ceea ce ni se pare mai semnificativ este faptul că acum 3-4 decenii nu s-au putut identifica pe vârful Pietrosului, la altitudini de peste 2200 m. mai mult de 22-24 specii, pe când în prezent numărul lor se apropie de 50...”

Uimitor, Artur Coman, face o semnalare epocală, sezisează și chiar demonstrează fenomenul încălzirii globale sau al schimbărilor climatice cu multe decenii în urmă, când noțiunile respective nici nu erau cunoscute. De reținut că abia în anul 1972 – la Summitul de la Rio de Janeiro s-a discutat în premieră despre fenomenul încălzirii globale. Această uluitoare „previziune științifică”, echivalentă cu o descoperire epocală, realizată de un maramureșean, savantul-botanist Artur Coman, ar fi meritat premiul Nobel, dar nici titlul de Membru cel puțin de Onoare al Academiei Române – post mortem - nu este exclus, ca un gest reparatoriu.

Pentru a verifica și demonstra că ne confruntăm cu fenomenul încălzire globală sau cu schimbările climatice, în perioada din urmă se fac eforturi financiare remarcabile, La nivel european, în scopul de a aduce argumente științifice temeinice referitoare la efectul încălzirii globale asupra diversității floristice, s-a lansat Proiectul intitulat: „**Observation Research Initiative in Alpine Environments**”, cu acronimul: „**GLORIA EUROPE**”. La realizarea acestui proiect participă un număr de 16 țări, printre care și România, eforturile financiare însemnând multe zeci de milioane de euro. Situl selectat pentru țara

noastră îl reprezintă Rezervația științifică Pietrosu Rodnei, care îndeplinește condițiile de naturalețe prevăzute în manualul de lucru, respectiv: zonă protejată cu vârfuri apropiate cu altitudini mai mari de 2.000 m., cu vegetație ierboasă de tip alpin, iar zona de cercetare să aibă o stație meteorologică poziționată în etajul alpin. Cele patru vârfuri selectate sunt: Rebra (2.268 m), Buhăiescu (2.221 m.), Gropile (2.060 m. și Golgota (2.010 m.). Pe fiecare vârf s-au stabilit patru staționare permanente de 3x3 m. (SPC). Aria de 3x3 m. a fost divizată în arii mici de 1x1 m. Printr-un mecanism special termometrul din sol înregistrează automat temperatura la intervale orare de timp. Cu ajutorul unei rame metrice de 1x1 m. divizată în 100 de arii mici de 10x10 cm. se înregistrează toate speciile de plante existente. Scopul este de a se urmări dacă în perioada de monitorizare unele specii migrează pe altitudine datorită încălzirii globale sau își restrâng efectivul populației, devenind mai rare. Prelucrarea acestor date și coroborarea rezultatelor din cele 16 situri alpine de pe cuprinsul Europei vor permite realizarea unor scenarii științifice care să evidențieze modificările din structura covorului vegetal, datorită încălzirii climatului. Datele preliminare de până acum confirmă pe deplin concluziile la care a ajuns **Artur Coman** pe la mijlocul secolului trecut, fără eforturi financiare deosebite. La realizarea acestui proiect participă Institutul de Cercetări Biologice din Cluj-Napoca, prin noul **Membriu Corespondent al Academiei Române – botanistul Gheorghe Coldea**, un demn urmaș al celui pe care îl omagiem astăzi – **Artur Coman**.

Revenind la lucrarea capitală - „**Flora Maramureșului**”, este de subliniat faptul că autorul a apelat la prietenul său apropiat **preotul Mircea Antal**, să-i transcrie manuscrisul pregătind-o astfel pentru tipar. În acest scop au fost dactilografiate aproape 150 de pagini, cerându-se și avizul **acad. Emil Pop**, sau a altor mari botaniști români, care au fost impresionați de rigoarea științifică a cercetărilor în acest domeniu. Astfel, **acad. Emil Pop** considera lucrarea ca reprezentând: *...o contribuție floristică regională exhaustivă și fundamentală, bazată pe cercetări originale, iar publicarea integrală a acestei lucrări ar însemna o contribuție foarte substanțială la cunoașterea florei acestei regiuni din partea cea mai nordică a țării...*. Din păcate starea de sănătate a preotului nu i-a permis să continue acest demers, iar ulterior, stupoare, din surse puțin verificate, se pare că manuscrisul ar fi dispărut...

În anul 1971, **Artur Coman**, adresa: „mulțumiri sincere pentru sprijinul de specialitate acordat de : **acad. Emil Pop, acad. Erasmus Nyarady, prof. dr. doc. Alexandru Borza, Emilian Țopa, Nicolae Boșcaiu**. Totodată mulțumesc iubitului meu prieten și colaborator apropiat, preotul Mircea Antal, care m-a însoțit în excursiile geobotanice din ultimii ani ai vieții (1966-1971) și căruia i-am încredințat sarcina de a pregăti pentru tipar manuscrisul meu, alcătuiindu-i studiul introductiv, scara floristică generală, indexul locurilor cercetate, bibliografia etc.”

În încheiere se cuvine subliniat aportul substanțial adus de **Artur Coman** la realizarea sub auspiciile **Academiei Române** a colecției monumentale: „**Flora R.P.R.**” vol. I-X (1952-1965) și „**Flora R.S.R. vol. XI-XIII** (1966-1976). Aproape toate speciile de plante citate în această operă din

Maramureș, provenind cu deosebire din Munții Rodnei și Munții Maramureșului – în jur de 1.000, - au fost furnizate de **Artur Coman**, prin ierbarul său particular sau provenite din lucrările publicate în „**Flora Romaniae exsiccata**” de același autor.

Bibliografie

COMAN A., *Flora Maramureșului*, Comunicări de botanică.,1971, A VII-a Consfătuire Națională de Geobotanică (Satu Mare, Maramureș, 16-17. VII.1969), pag. 139-147.

Nădișan, I., Bîrda, M., 2016, *Comori ale patrimoniului natural maramureșean*, Editura CROMATICA, Baia Mare.

ACTA MVSEI MARAMOROSIENSIS, IV, 2006, (dedicat memoriei savantului maramureșean de notorietate națională și internațională marelui botanist și umanist **ARTUR COMAN**), Sighetu Marmăției.

Prescurtări folosite în text

(W) = Citată de Wagner L.;

MoM = Mocira Mare;

MRD = Munții Rodnei;

MțM = Munții Maramureșului;

PM = Pietrosul Mare;

ChP = Corhăle Pietrosului;

IzP = Iezăru Pietrosului;

PcM = Picioru Moșului;

TM = Tău Morărenilor;

TD = Tău lui Dumitru;

TV = Tău Vlășchinescu;

TC = Tău Chendroaiei;

PtR = Piatra Rea ;

TnR = Turnu Roșu;

BtH = Balta Hotenilor;

DvD = Dumbrava Dragomireștiului;

IzI = Iezăru Ieudului;

IvC = Mt. Izvoru Cailor;

TN = Tău Negru;

TOB = Tău Obcioarei.