

NÖVÉNYFÖLDRAJZI ÖSSZEFÜGGÉSEK A MAROS-SZOROSBAN
MAROSHÉVÍZ ÉS DÉDA KÖZÖTT

OROIAN SILVIA

University of Medicine and Pharmacy, Târgu Mureş, Ro-4300, Romania

Abstract

OROIAN S.: Phytogeographical interferences along the Mures River's valley between Toplita and Deda. – *Kanitzia 9: 75-84.*

The rocky slopes of some gorges and passes from the Carpathians transversal valleys offered refuges for the saxatile coenoses of very old origins that could be traced back to Miocene. The hypothesis of such an oldness confers the Mures pass the role of a biogeographical corridor alongside which the floristic elements were migrating.

The recent flora of the Mureş river valley contain about 1084 vascular taxa. The present work tries to make a flora analysis and give some considerations about the geoelements. Regarding the preponderance of the phytogeographical elements in the pass we have to emphasize the prevalence of Eurasian species (19%). On this background European (14,7%), Circumboreal (12,7%), Eurosiberian (8,4%) elements interfered in different phytohistorical stages. The relative high number of the Alpine-Carpathian, Carpathian and Carpathian-Balkanic (4,8%) elements confers a particular appearance to this zone, proving the intensity of differentiation and conservation process of these from the flora of Tertiary and Pleistocene origin. A significant phytohistorical interest is presented by the endemic species, which are typical to Romanian Carpathians and the Pancarpathian endemisms. The flora along the Mureş Valley has conserved to a great extent its own characteristics, typical to the Carpathian-Balkanic mountain flora. It emphasizes the florogenetical connections gathered from the flora of this Carpathian area strictly delimited geomorphologically and the flora of the Balkan mountains, probably established in the tertiary.

The existence of some phytohistorical interferences in the ancient times, with Balkan Peninsula, Anatolia and the Caucasian mountains is attested by the presence of Balkanic, Balkanic-Anatolian-Caucasian or Carpathian-Balkanic-Caucasian species. The Dacian elements are most of the Balkanic origin. In spite of the relative low altitude of the territory some artic-alpine species are gathered in the pass. This proves the migrations of the Carpathian flora during the glacial period. Owing the historical conditions in the postglacial age an important amount of Atlantic-Mediterranean and Mediterranean elements have migrated in the pass. The relatively high altitude of some zone makes easier the localisation of a significant number of circumboreal species (12,7%) and orophytes (4,7%), revealing the intensity of differentiation and conservation of the flora. The variety of phytogeographical elements from the Mures pass reflects in the most obvious way the complexity of phytohistorical processes combined to the present aspects of the flora and vegetation.

Keywords: vascular flora, phytogeographical elements, chorology, migration.

Oroian S., University of Medicine and Pharmacy, Târgu Mureş – 4300, Gh. Marinescu Street 38. (ROMANIA)

Maroshévíz (Toplița) és Déda között a Maros keresztvölgye, meredek partok közé zárva, két nagy vulkanikus képződmény között húzódik mintegy 42 km² területen, délen a Görgényi-havasok (Fancsal-hegy) északon pedig a Kelemen-havasok határolják, optimális feltételeket teremtve egy nagyon gazdag és változatos flóra és vegetáció kifejlődéséhez.

ORGHIDAN (1969) arra a következtetésre jutott, hogy a Maros-szoros egy régebbi, a vulkánkitörések előtti ősmeder csapásvonalát követi. A keresztvölgy utólagos mélyülésének jelensége, helyenként, az eróziós felszín az „aktív fiatalság” állapotában őrizte meg, ami megmagyarázza a sziklai elemek tömeges fennmaradását. Összességükben, a kárpátvölgyek egyes hegyszorosainak, szurdokainak meredek sziklái az ősi eredetű, egészen a miocénig nyomonkövethető sziklai cönózisos menhelyül szolgál. E feltételezés értelmében, a Maros-szorosnak növényföldrajzi folyosó szerepe volt. A harmadkor végétől a negyedkori eljegesedés kezdetéig végbemenő nagy amplitúdójú éghajlati ingadozások hatására a völgy-szorosban a különböző flóraelemek migrációs útvonalai keresztezték egymást.

A hegyszorosban jelenlevő növényföldrajzi kölcsönhatások megértése céljából, utalnunk kell röviden a vidék földtani, talajtani, éghajlati és vízrajzi helyzetére is. A Keleti-Kárpátok belső vonulatát képező Kelemen-Görgény-Hargita hegylánc kialakulása a torton és az alsó pleisztocén közti időszakban lejátszódott vulkáni tevékenység eredménye. A Kelemen és Görgényi havasok köztani szempontból a egyes típusú vulkanikus hegyek kategóriájába tartoznak. Túlnyomó többségben andezit, alárendelten pedig andezit-bazalt, bazalt és dacit képezi a hegységek kőzet anyagát. andezitos láva,

Hidrográfiai szempontból a szorosban a Maros völgye megközelítőleg szimmetrikus. A Kelemen-havasokban a vízválasztó a legmagasabb csúcsokig feljut: a Rekettyés (2021 m) és Pietrosz (2100 m), míg a Görgényi-havasokban az Öregtető (1634) volt kráterek és a Mezőhavas (1777 m) egykori kráterének csúcsa képezi a vízválasztó vonal legmagasabb pontjait. A két hegységből eredő mellékfolyók, a szoros egész hosszában a Maros folyó vízhozamának fő forrásai.

A hegység magasabb része vulkanikus kőzetekből épül fel (piroxén-andezit és amfibol-andezit), de az alacsonyabb részeken, a völgy hosszában, a hegyszoros mindkét oldalán, vulkanogén üledékes képződmények, piroclasztos breccsa, -konglomerát, -homokkő és -homok található.

Ugyancsak szoros összefüggés van az éghajlat és a vegetáció aspektusa között. A Maros-szoros az alacsony hegyvidéki éghajlathoz sorolható. Az alig 500-600 m tengerszint feletti magassága következtében, a völgy-szoros hőmérsékleti szempontból a tőle nyugatra elterülő dombvidék meghosszabbítása, ahol az évi középhőmérséklet 6-8 °C, s ez kelet felé egészen Palotailváig megmarad.

A szorosban a savanyú barna erdőtalaj, a podzolos barna talaj, valamint a sziklás-, köves vázталaj az uralkodó. Az árterületeken köves öntéstalajokat, a nedvesebb árterületeken pedig réti talajok, és itt-ott lözeges talajok jelennek meg.

A flóra területi elterjedésének struktúrája a tanulmányozott területen, számtalan, különböző eredetű és korú elem, nagy florogenetikai változatosságát tárja elénk.

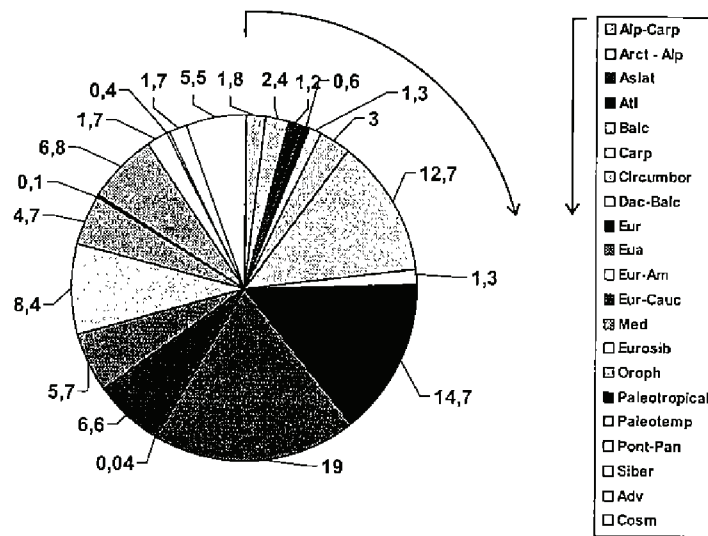
1. táblázat A növényföldrajzi elemek eloszlása a Maros-szoros edényes flórájában

Fl. elem	Melyből:	nr.	Ösz.	Fl. elem	Melyből:	nr.	Ösz.
Alp-Carp	Alp-Carp-Balc	8	18	Eur-Am	Circum-Eur-Am(amfiatl)	2	4
	Alp-Carp	6			Eur-Am(amfiatl)	2	
	Alp-Eur	4		Eur-Cauc	Eur-Cauc	53	66
Arct-Alp	Arct-Alp	2	24		C-Eur-Cauc	6	
	Arct-Alp(Eua)	6			Eur-Anat-Cauc	1	
	Arct-Alp(Eur)	5			Eur-Cauc(Circumbor)	1	
	Arct-Alp(Eur-Am)	3			Eur-Cauc(subPont)	3	
	Circum-Arct-Alp	8			SE-Eur-Cauc	1	
Asiat	Asia-temp	1	12		Med	SV&C-Eur-Cauc	
	E-Asiat	2		Med		8	
	N-Asiat	2		E-Med		2	
	N-Asiat-Sarm	1		E-Med-Pont		2	
	NE-Asiat	1		Euri-Med		31	
	SE-Asiat	2		Euri-Med-Eur		1	
	SV-Asiat	1		Euri-Med-Turan		2	
V-Asiat-Adv	2	Med(mont)	1				
Atl	Atl-Med	6	6	Eurosib	Med-Atl	2	84
Balc	Balc	1	13		NE-Med-Pont	1	
	Balc-Carp	2			Steno-Med	3	
	Balc-Carp-Sudet	3			subMed-subAtl	4	
	Balc-Pann	3			Eurosib	64	
	Balc-Pont	1			C-Eur-S-Siber	4	
Carp	Balc-Pont-Pann	3	30		Eur-C-Siber	1	
	Carp(end)	15		Eur-Med-S-Siber	1		
	Carp-Appenn	1		Eurosib(subMed)	2		
	Carp-Balc	12		Eur-S-Siber	4		
	Carp-Balc-Cauc	1		SE-Eua-S-Siber	5		
Circumbor	Carp-China	1	127	S-Eur-S-Siber	3	47	
	Circumbor	123		Oroph	Oroph-Alp-Carp		1
	Circumbor(amfiatl)	2			Oroph-C&S-Eur		2
Dac-Balc	Circumbor(Arct-Alp)	2	13		Oroph-C&S-Eur-Cauc	1	
	Dac	2		Oroph-C-Eur	2		
	Dac-Balc	6		Oroph-C-Eur-V-Asiat	1		
	Dac-Balc-Anat	2		Oroph-Eua	3		
	Dac-Balc-Pann	1		Oroph-Eur	1		
Dac-Illyr	1	Oroph-NV-Med	1				

	Dac-Pann	1			Oroph-Paleotemp	1		
Eur	Eur	40	147		Oroph-SE-Eur	9		
	C&E	1			Oroph-SE-Eur-Cauc	2		
	C&NV-	1			Oroph-S-Eur	22		
	Eur(subAtl)							
	C&SE-Eur	3			Oroph-S-Eur-Cauc	1		
	C&S-Eur	6			Paleotropical	1	1	
	C-Eur	35			Paleotemp	68	68	
	C-Eur(subMed)	2			Pont-Pann	Pann	1	17
	C-Eur(subPont)	1				Pont-Pann-Anat	1	
	C-Eur-Balc	1				Pann-Sarm	1	
	C-Eur-Pont	3				Pont	3	
	C-Eur-Sarm	1				Pont-Balc	1	
	C-Eur	1				Pont-C-Eur	2	
	Eur(cont)	1				Pont-Med	4	
	Eur(mont)	6				Pont-Pann	3	
	Eur(subAtl)	3				Pont-S-Eur	1	
	Eur(subMed)	2			Siber	S-Siber	1	4
	Eur-Med	2				S-Siber-subPont	1	
	Eur-N-Africa	1				S-Siber-Pont	2	
	N&C-Eur	5			Adv	N-Am-Adv	7	17
	N-Eur	2				S-Am-Adv	1	
	SE-Eur	9				Adv-Jap	1	
	SE-Eur(Pont)	7				Adv-Sachalin	1	
	SE-Eur(subPont)	3				Hymalaia	1	
	S-Eur	3				Adv	6	
	S-Eur-Anat	1			Cosm	Cosm	17	55
S-Eur-Pont	4			Subcosm	36			
V&C-Eur	1			Cosm-temp	2			
V-Eur	1							
V-Eur-subAtl	1							
Eua	Eua	128	190					
	C-Eua	1						
	C-Eur-V-Asiat	2						
	Eua(cont)	18						
	Eua(Med)	8						
	Eua-subMed	2						
	Eua(subMed-subAtl)	1						
	Eua(subPont)	1						
	Eua(temp)	16						
	V-Eua	1						
	Eur-V-Asiat	7						
Eua(Circumbor)	5							

A különböző kategóriájú geoelemek arányának ismerete rávilágít az eltérő florogenetikai eredetű, számtalan migrációs hullám interferenciájára, aminek a nyomai máig fennmaradtak.

A szoros növényföldrajzi elemeinek arányát ábrázoló geoelem spektrum (1. ábra), az eurázsiai fajok túlsúlyáról tanúskodik (19%). Ezen az eurázsiai florisztikai elemalapon keveredtek, különböző időszakokban, európai (14,7%), circumboreális (12,7%), euroszibériai (8,4%) stb. elemek.



1. ábra A szoros flórájának geoelem spektruma

A jelentős számú **euro-kaukázusi** elem (6,6%) jelenléte ősrégi florogenetikai kapcsolatokra enged következtetni a Kárpátok és a Kaukázus jelenlegi térsége között.

A domborzat változatossága és a tengerszint feletti nagy magasságbeli különbségek következtében, az **alpesi-kárpáti, kárpáti és kárpáti-balkáni** elemek aránylag magas részesedése, sajátos színezetet kölcsönöz a vidéknek, ugyanakkor a harmadkori és pleisztocéni eredetű flóra erős differenciálódási és konzerválódási folyamatait tanúsítja.

Jelentős florisztikai értéke van a Kárpátok Románia területére jellemző endemikus növényeknek, valamint a pánkárpáti endemizmusoknak. A Román Kárpátok e tanulmányozott területén található endemikus elemek közül kiemeljük a következőket: *Aconitum moldavicum* subsp. *moldavicum*, *Centaurea phrygia* subsp.

carpatica, *Dentaria glandulosa*, *Dianthus tenuifolius*, *Leontodon repens*, *Leucanthemum waldsteini*, *Melampyrum saxosum*, *Ranunculus carpaticus*, *Silene nutans* ssp. *dubia*, *Thlaspi dacicum*, *Thymus bihoriensis*, *Thymus comosus* stb.

A Maros-szoros flórája nagyobb részt megőrizte a saját **kárpáti-balkáni** hegyi flóra sajátos vonásait, amely erős florogenetikai kapcsolatokat mutat, a Kárpátok térségének geomorfológiailag jól körülhatárolt flórája és a Balkán-hegység flórája között. E kapcsolat valószínűleg még a harmadkorban alakult ki. A szoros teljes hosszában igen elterjedt ilyen növények: *Anthemis tinctoria* subsp. *fussii*, *Campanula patula* ssp. *abietina*, *Crocus vernus*, *Dactylorhiza cordigera*, *Jovibarba heuffelii*, *Petasites kablikianus*, *Poa pannonica*, *Sempervivum marmoreum*, *Senecio papposus*, *Thymus x dacicus*, *Thymus praecox* subsp. *polytrichus*, *Viola declinata*.

Az **alpesi-kárpáti** és **alpesi-kárpáti-balkáni** elemek a tanulmányozott fitocönózisoknak jellegzetes regionális színfoltját képezik. Ide vonatkozóan megemlítjük az alábbi fajokat: *Alchemilla glabra*, *Alnus alnobetula*, *Cirsium waldsteini*, *Draba carinthiaca*, *Euphorbia carniolica*, *Festuca picta*, *Galium anisophyllum*, *Gentiana lutescens*, *Gentiana utriculosa*, *Helictrotrichon versicolor*, *Ligusticum mutellina*, *Scabiosa lucida* stb.

Az olyan taxonok mint *Aconitum toxicum* az egyes illír elemek fennmaradását bizonyítják, ami a balkáni-illír régióval való kapcsolatra utal.

A Balkáni-félszigettel, Anatóliával és a Kaukázus-hegyeivel a távoli múltbeli florisztikai összefüggéseket a balkáni, Balkán-anatóliai, kárpát-balkán-anatóliai-kaukázusi (*Scleranthus uncinatus*) vagy kárpát-balkán-kaukázusi (*Telekia speciosa*, *Waldsteinia geoides*) fajok jelenléte bizonyítja.

A Maros-szoros **dácikus** elemei, melyeket különösen a *Cephalaria radiata* és *Hepatica transsilvanica* képvisel a legtöbbször balkánogén eredetűek.

Megkülönböztető színezetet kölcsönöz a szoros flórájának a **dácikus-balkáni** elemek sokasága: *Crocus banaticus*, *Dianthus giganteus*, *Lathyrus hallersteini*, *Pulmonaria rubra*, *Silene heuffelii*, *Symphytum cordatum*. A szorosban található **őshonos** dáciai-balkáni-anatóliai elemeket a *Rhinanthus minor* és *Rhinanthus rumelicus*, míg a dácikus-balkáni-pannon eredetűeket a *Melampyrum bihariense* képviseli.

A **balkánogén** elemek közül, amelyek azonban florogenetikai eredetüket tekintve nem egységeseek, hanem konvergens kisugárzással származnak a Balkán-vonulatnak úgy a keleti, mint a nyugati területekről, a *Hesperis matronalis* subsp. *cladotricha* a legjelentősebb. Ugyancsak régi eredetűek a **balkáni-kárpáti** elemek is, mint pl.: *Potentilla aurea* subsp. *chrysostraspada*, *Hieracium x praecurrens* ép-pügy, mint a **balkáni-kárpáti-szudéta** elemek: *Aconitum firmum*, *Hieracium rotundatum* és *Salix silesiaca*. A Maros-szorosban kisebb arányban **balkáni-pannon** elemek: *Carduus candicans*, *Euphorbia epithymoides*, *Plantago altissima*, **balkáni-pontusi** elemek: *Ferulago sylvatica* valamint **balkáni-pontusi-pannon** elemek: *Anchusa barrelieri*, *Iris variegata*, *Seseli pallasii* is behatoltak.

A területen ezenkívül egyes **arktikus-alpesi** fajok is kimutathatók, amelyek az eljegesedések idején kerülhettek a kárpáti flórába. Ezek jól mutatják, hogy itt az éghajlat egész évben hűvösebb és nedvesebb. Az ilyen fennmaradt fajok közül kiemeljük: *Athyrium distentifolium*, *Bartsia alpina*, *Caltha palustris* subsp. *laeta*, *Circaea alpina*, *Cystopteris montana*, *Dryas octopetala*, *Epilobium alsinifolium*, *Gentiana verna*, *Gnaphalium norvegicum*, *Juniperus communis* ssp. *alpina*, *Myosotis alpestris*, *Pinguicula alpina*, *Pinus cembra*, *Pseudorchis albida*, *Saxifraga aizoides*, *Saxifraga paniculata*, *Saxifraga stellaris* ssp. *alpigena*, *Solidago virgaurea* ssp. *minuta*, *Trollius europaeus*, *Woodsia ilvensis*.

Mindezek a kárpáti, kárpáto-balkáni növényfajok az alpesiek mellett, a tanulmányozott növénytársulásoknak (fitocönózisoknak) egy regionális szint köleszőnőznek, szemben a hasonló területeken élő társulásokkal, lehetővé téve gyakran a **vikarians szüntaxonok** kialakulását.

A posztglaciális időszakban, bizonyos történelmi körülmények és nedvesebb éghajlati feltételek között, az **atlanti-mediterrán** és **mediterrán** elemek jelentős hányada hatolt a szorosba. Az itt megtelepedett atlanti-mediterrán fajok közül a következőket említjük meg: *Atropa bella-donna*, *Lythrum portula*, *Luzula fosterii*, *Rubus serpens*, *Sagina subulata*, *Utricularia australis*. Jelentősen vannak képviselve a déli származású termofil elemek is (subMed, Med, Pont-Med, Pont), melyek a Maros-szoros xerofil életterein fordulnak elő (sziklák, amelyek a legkedvezőbb mendekeket tudták biztosítani).

Az itt található legrégebb déli eredetű **mediterrán** elemek a következők: *Festuca drymeia*, *Lychnis coronaria*, *Onobrychis viciifolia*, *Petrorhagia saxifraga*, *Rosa canescens*, *Rubus candicans*, *Saxifraga bulbifera*, *Sedum hispanicum*, *Silene armeria*; **kelet-mediterrán-pontuszi**: *Polygala major*, *Rorippa austriaca*; **mediterrán-atlanti**: *Oenanthe silaifolia*, *Trifolium hybridum*; **submediterrán-szubatlanti**: *Hedera helix*, *Orobanche caryophyllacea*, *Rosa arvensis*, *Rosa candicans* var. *menyhazensis*; **pontuszi-mediterrán**: *Galium glaucum*, *Lysimachia punctata*, *Sisymbrium orientale*, *Veronica spicata* ssp. *orchidea*; **pontuszi**: *Erysimum odoratum*, *Potentilla cinerea*, *Prunus avium*; **pontuszi-pannon**: *Carduus hamulosus*, *Polygonum graminifolium*, *Potentilla patula*, *Thymus odoratissimus*.

A szoros aránylag magasabb szintjein jelentős számú cirkumboreális (12,7%) és orofita (4,7%) faj maradt fenn, valószínűleg az eredeti harmadkori és pleisztocén flórából.

Adatok az *Anemone nemorosa* L. subsp. *altaica* (Fischer) Korsh. populációról

A Maros-szoros Héviz és Déda közötti szakaszából egy reliktum jellegű taxon az *Anemone nemorosa* L. subsp. *altaica* (Fischer) Korsh. populáció jelenlétét jelezzük (É-ázsiai-szarmata elem). Annak ellenére, hogy ennek az alfajnak Eurázsiaiban jól elhatárolható, kiterjedt areája van, a Maros-szorosban inkább parapatikus kapcsolatban van a faj típusával (subsp. *nemorosa*), következésképp nem mindig

tekinthető jól elkülönülő populációnak. A szorosban végzett florisztikai kutatások több olyan *Anemone nemorosa* példány azonosítását tették lehetővé, amelyek a tipikus alfajhoz viszonyítva, jól megfigyelhető eltérést mutattak, mind a levélszeletek állaga és alakja, mind pedig a a lepellevélek (virágtakaró levelek) számának tekintetében. Így míg az *Anemone nemorosa* subsp. *nemorosa* egyedek virágaiban, a virágtakaró levélkéik jellemző száma (5)-6-(8) (Flora R.P.R.I, 1953 p.513) vagy 6-8 levélke (Flora S.S.S.R. VI, 1937 p.247) vagy éppen (5)-6-7-(12) lepellevélke (Flora Europaea I. 1964 p.218), az *Anemone nemorosa* subsp. *altaica* példányok esetében a virágtakaró levélkéik száma 8-12 között ingadozik, rendszerint azonban 9 lepellevélke alkotja (C. F. LEDEBOUR, Flora Rossica 1842 p.179; Flora S.S.S.R.VI, 1937 p.218) vagy többnyire 8-12-(15) (Flora Europaea I. 1964 p. 218.). Számottevő, 8-10 lepellevelű virágtakaróval rendelkező példány azonosítása a Maros szorosban arra készítetett, hogy ezeket valószínűleg egy kataterm éghajlatú időszakból fennmaradt *Anemone nemorosa* subsp. *altaica* alfaj populációjának tekintsük, amelynek általános elterjedése egykoron egészen Közép- Európáig húzódtott. A Maros szorosban több helyen jelen levő (pl. Ratosnya környékén bükkösben) populáció inkább introgressziós parapatikus jelleget hordoz.

Az *Anemone nemorosa* az alfajaival és más közeli rokonfajokkal együtt az *Anemone* génusz *Anemonanthea* szekciójába tartozik. Mindazonáltal, az alfajoknak az *Anemone nemorosa*-hoz való viszonya még nem eléggé tisztázott. SCHARFETTER (1953) szerint, az *Anemone nemorosa* hiányzik az Ural, Kaukázus, Altai, Száján és az Amur vidékéről, általában azokról a területekről (a Kaukázus kivételével), ahol az *Anemone nemorosa* subsp. *altaica* megtalálható. Következtetesképp az alfaj (subspecies) áréálja magába foglalná Kelet és Észak-Szibériát, éppúgy, mint Oroszország közép és európai arktikus részeit, valamint Oroszország európai felének középső területein található néhány diszjunkcióját. Az *Anemonanthea* szekció fajai ázsiai eredetének hipotézisét úgy tűnik, hogy igazolják a citológiai információk is. Eszerint, a jelenleg rendelkezésünkre álló adatok alapján, az *Anemone nemorosa* subsp. *altaica* kromoszóma-száma $2n=16$, míg a subsp. *nemorosa* egy instabil kromoszóma számmal rendelkezik, amely $2n=28-32, 37, 42, 45, 46$ között változik. Mégis a subsp. *pseudoltaica* (a Hokkaido szigetén élő) alfajnál is $2n=32$ állapítottak meg. Eurázsia keleti része felől haladva nyugatra, az egyre növekvő ploidiásint egybeesik a virágtakaró levélkéik számának csökkenésével, ami Európa nyugati része felé állandósul, számszerint 5 levélke körül.

Az analógia bizonyos határáig e populáció fennmaradása flóratörténeti összefüggésbe állítható a Kárpátok egyes szibériai reliktumainak fennmaradásával, mint amilyen az *Achillea impatiens* Gyergyóalfaluban (Hargita megye) és a *Dendranthema zawadskii* az Észak-Nyugati Kárpátokban.

A Maros-szoros növényföldrajzi sokszínűsége jól szemlélteti a vegetáció-történeti folyamatoknak azt az összetettségét, amelyek összefonódásából kialakult e régió flórájának és vegetációjának a jelenlegi képe. A völgy flóráját alkotó geoelemek közötti arány meghatározó a térség florisztikai besorolásában: **Holarktikus**

régió, Euro-Szibériai al régió, Közép-európai, Kelet-Kárpáti (Daciai) provincia, Keleti-Kárpátok Beszterce-Borgó-Kelemen havasok körzete, a Kelemen és Görgényi-havasok csoportja (BORZA – BOSCAIU 1965).

Az ország területének Al. Borza (1931) által meghatározott növényföldrajzi besorolását összemértem a Rivas-Martinez (1987) által, egész Európára javasolt általános sémával. E felfogás szerint a Maros-szoros a következő chorológiai egységekhez tartozik: **Holarktikus** domenium, **Euroszibériai** régió, **Atlanti-középeurópai** al régió, **Kárpáti** szuperprovincia, **Kárpáti** provincia, a **Pontusi-Pannon** szuperprovinciával, és a **Pannon** provinciával szoros összefüggésben. Úgy véljük, hogy az Atlanti-középeurópai al régióba való tartozás azért is jogosabb, mert az atlanti hatások erősebbek, mint a kontinentálisak.

IRODALOM

- BĂNĂRESCU P., BOȘCAIU N. (1973): Biogeografie. Perspectivă genetică și istorică. – Ed. Științifică, București.
- BELDIE AL. (1967): Endemismele și elementele dacice din flora Carpaților românești.- Comunicări de botanică la a V-a Consfătuire de geobotanică, București, pp. 113-120.
- DE BOLOS O., – VIGO J., – MASALLES RAMON M., – NINOT J. M. (1993): Flora manual dels Països Catalans, Barcelona Editorial Pòrtic S.O.
- BORZA AL. (1929): Vegetația și flora Ardealului. Schiță geobotanică, Transilvania, Banatul, Crișana, I.
- BORZA AL. (1957): Caracterul și arondarea geobotanică a vegetației lemnoase în regiunile de câmpie subcarpatică. – Bul.Șt.Acad.R.P.R., Seria bot., 9, pp. 195-204.
- BOȘCAIU N. (1971): Flora și vegetația munților Țarcu, Godeanu și Cernei. – Ed. Acad. R.S.R., București.
- BOȘCAIU N. (1999): Symphytosociologie et palynologie pour l'interprétation du paysage végétal actuel. – Braun-Blanquetia 24: 35-41, Camerino.
- BOȘCAIU N., – COLDEA GH., – HOREANU CI. (1994): Lista roșie a plantelor vasculare dispărute, periclitare, vulnerabile și rare din flora României. – Ocrot. Nat. Med. Înconj. 38 (1): 45-56.
- BOTNARIUC N. (1989): Genofondul și problemele ocrotirii lui. – Ed. Științifică și Enciclopedică, București.
- CIOCĂRLAN V. (2000): Flora ilustrată a României. Pteridophyta et Spermatophyta. – Ed. Ceres, București.
- DEVILLERS P., – DEVILLERS – TERSHUREN L. (1996): Palearctic Habitat Classification, Strasbourg.
- DIHORU G., – PĂRVU C. (1987): Plantele endemice în flora României. – Ed. Ceres, București.
- HÖHN M. (1998): A Kelemen-havasok növényzetéről. – Mentor Kiadó, Marosvásárhely.
- NEGREAN G. (1975): Protecția unor plante endemice rare din România. – Ocrot. Nat. Med. Înconj., 19 (2): 141-144.
- NEGREAN G., – OLTEAN M. (1989): Endemite și zone endemo-conservatoare din Carpații S-E. – Ocrot. Nat. Med. Înconj., 33 (1): 15-25.

- NYARADY E. I. (1931): Die vegetation des andezitischen Mureşdurchbruchtales zwischen Topliţa und Deda. – Guide de la sixième phytogeographyc internationale Roumaine.
- ORGHIDAN, N., (1969): Văile transversale din România. – Ed. Acad. R.S.R., Bucureşti.
- OROIAN S. (1998): Flora şi vegetaţia Defileului Mureşului între Topliţa şi Deda. – Casa de Editură Mureş.
- PIGNATTI S., – SAULI M. (1976): I tipicologici della Flora italiana e loro distributone regionale: elaboratione con computer di 2600 specie di Angiosperme dicotiledoni. – Archivio Botanico e Biogeografico italiano, vol. III-IV.
- POPESCU A., – SANDA V. (1966): Consideraţii corologice asupra plantelor endemice din România. – Studii şi Cercet. de Biol., Seria Biol. veg., 18 (5): 437-446.
- POPESCU A., – SANDA V. (1998): Conspectul florei cormofitelor spontane din România. – Acta Botanica Horti Bucurestienis, Lucrările Grădinii Botanice, Ed. Universităţii din Bucureşti.
- RIVAS-MARTINEZ S. (1987): Introduccion. Nociones sobre de Fitosociologia, Biogeografia y Bioclimatologia. In: Asenzi Marfil A. et colab. „La vegetatiom Espana”.
- SĂMĂRGIŢAN M. (2000): Conspectul plantelor vasculare din Valea Gurghiului. – Marisia XXVI, Studia Scientiarum Naturae, Fasc. 4, Tg-Mureş, pp. 43-144.
- SĂMĂRGIŢAN M. (2001): Flora şi vegetaţia Văii Gurghiului (Rezumatul tezei de doctorat).
- SCHARFETTER R. (1953): Biographien von Pflanzensippen. – Wien.
- SCHMITHÜSEN J. (1959): Allgemeine Vegetationsgeographia. – Berlin.
- SOÓ R. (1964-1980): A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajz, I-VI. – Akadémiai Kiadó, Budapest.