

# A lápi vegetáció múltja és jelene a kolozsvári Malom-völgyben

## Bevezetés

A kolozsvári Malom-völgy egy kiemelkedő természetvédelmi fontosságú, hatalmas botanikai értékeket őrző regionális jelentőségű terület. Az országnak ezen a részén, 650 m tengerszint feletti magasságban egyedülálló példáját nyújtja azon területeknek, amelyek napjainkig képesek voltak átmenteni több értékes és ritka növényfajt (*Tofieldia calyculata*, *Swertia perennis*, *Ligularia sibirica*, *Liparis loeselii*, *Gladiolus imbricatus*, *Ophioglossum vulgatum*, *Dactylorhiza maculata*, *Dactylorhiza incarnata* stb.), közöttük glaciális reliktumokkal, valamint különleges lápi növény-társulásokat (*Schoenetum nigrlicantis* és *Cladietum marisci*), amelyek előfordulása országszerte nagyon ritka (az előbbinek három lelőhelye ismert) és veszélyeztetett. Az említett növényfajok közül az első három szigetszerű előfordulást mutat ezen a helyen.

A dolgozat során arra keressük a választ, hogy hogyan és e régióból miért csak a Malom-völgyben maradhattak fenn e növényfajok és az értékes lápi vegetáció? Egy nagyvároshoz ilyen közel fekvő területen talán a csodával határos módon. Mi a feltétele és lehetősége jövőbeli fennmaradásuknak?

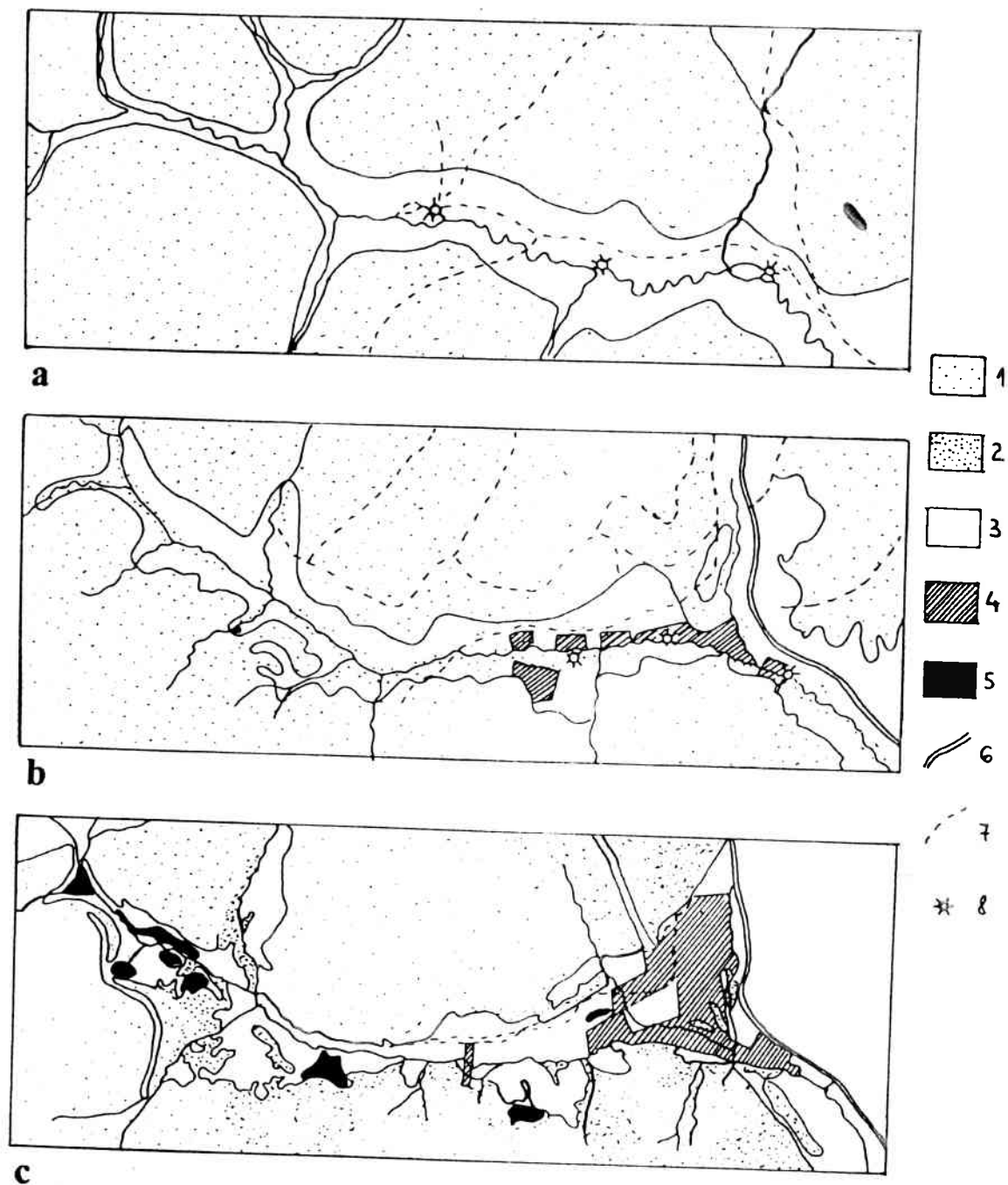
A magyarázatot a terület tájtörténeti vonatkozásaiban kerestük, értve ezalatt az évezredek tájhasználatot és ennek hatásait a tájra (ezen belül természetesen a láprétekre helyezve a hangsúlyt), hiszen a finomléptékű (rövid időintervallum, kb. 10–200 év) vegetációdinamikát a durvaleptékű tájváltozási folyamatokkal (1000–20000 év változásai) kiegészítve jobban értelmezhetővé válik a jelen, és ami egyre fontosabbá válik, előrevetíthetőek a jövőben majdan bekövetkező változások is.

## Helyszín és módszer

A Malom-völgy Kolozsivártól 8 km-re, Felek községtől délnyugatra fekszik. A mikesi- és szeliceai völgyekkel együtt az Aranyos és Szamos közti vízválasztó, vagyis a Felek-hegy déli oldalába vágó Malom-völgy miocén-kori (mezőségi) agyagos-márgás rétegre rakódott szarmata homok és homokkő üledékbe vájta medrét. A völgyek patakai a bányabükki völgyben egyesülnek, majd a Túri-hasadékon át futnak le az Aranyosba.

A leírt üledéktani felépítés az okozója a Felek-hegy északi, keleti és nyugati lejtőin végbe-menő talajcsúszásoknak, suvadásoknak, ahol a mezőségi agyag átázva, képlékennyé válik, és a felette levő vastag homokkő-réteg súlya alatt elcsúszik, homokkő-hupákat hozva létre. A déli oldal, ahol a Malom-völgy is található, enyhébb lejtésű, más természetű, itt a teraszokon és a teraszok, hegyoldalok lejtőin mindenütt felfakad a víz, több forrásból előbukkanva. Az agyagos kőzetten ily módon meggyűlt víz átítatva a felsőbb talajrétegeket vizenyős, üde forráslápi növényzet megtelepedését tette lehetővé. E folyamatok eredményeképpen a Malom-völgyi lápfoltokon kívül a Felek-hegy déli lejtőjén máshol is találhatóak lápok, így a Malom-völgytől mintegy 10 km-re délnyugatra található szeliceai völgyben, valamint a bányabükki völgyben.

A Malom-völgyi lápokból származó tőzegszelvények pollenspektrumának [4] újraértelmezésével; az I., illetve III. katonai felmérésből származó térképek felhasználásával; valamint múlt századi és e századi leírások és tanulmányok felhasználásával e lápok és közvetlen környezetük időbeni változását rekonstruáltuk. Végül az időskálát a jelenlegi képpel zárva értelmeztük e reliktummegőrző terület tájtörténeti vonatkozásait.



**1. ábra.** A Malom-völgy különböző időszakokból való 1:25000 méretarányú térképe: a. I. katonai felmérés (1780-as évek); b. III. katonai felmérés (1870-es évek); c. tájfutótérkép (1989), mely térkép esetében figyelembe kell venni, hogy az északkeleti rész a térképezés során lefedetlen maradt.

Jelmagyarázat: (The map of the Malom Valley from different periods in a scale of 1:25000: a. 1th Military Survey from the 1780th; b. 3rd Military Survey from the 1870th; c. an orienteering map from 1989, it's NE part wasn't covered. Legend:) 1 – erdő (forest), 2 – bokros (shrubby), 3 – tisztás (opened place), 4 – települések (settlements), 5 – lápfolt (fen), 6 – országút (highway), 7 – földút (dirty road), 8 – malom (mill).

## Eredmények

A Malom-völgyi elláposodási folyamatok a posztglaciális időszak második felében, az atlantikus korszakban kezdődtek, amikor a vidék növényzetében a mogoróval kevert tölgyesek uralkodtak (mesolithicum). Az 1976-ban kiemelt 3 tőzegszelvényből készített pollenanalitikai diagramok [4] elemzésében nagy gondot okoz az I. szelvény felső 120 cm-nek hiánya, az egyes szelvények eltéréseket mutató információtartalma, valamint a pontos kormeghatározás hiánya. A kormeghatározás hiányának kiküszöbölésére csak a mélységi adatokat lehet felhasználni az újraértékelés során, azonban ezek nem nyújtanak kellő pontosságú információt.

A szelvényekben lebomlatlan, egészben maradt fatörzseket (hárs, éger) is találtak. Mindhárom szelvényből egyértelműen kimutatható a lágyszárúak pollenjének (NAP) állandó magas aránya (átlag 35%). Az erdő megszakítatlansága az atlanti és szubatlanti időszakig nyomonykövethető a pollenspektrumokban jelenlevő különböző fásszárúak pollenjének magas arányából és állandó jelenlétéből. Ekkor egy drasztikus csökkenés következik be, miután elkezdi emelkedni az éger pollenjének aránya (10–52%). A fásszárúak (hárs, kevert tölgyes) pollenarányának csökkenésével egy időben megnő a lágyszárúak pollenaránya, amely főként sásféléből, fűféléből áll. A páfrányfélék pollenjének aránya is egy hirtelen ugrást mutat, az éger pollenarány-növekedésével egy időben. E hirtelen váltás és az éger ezt követő fokozatos eluralkodása a hazai palinológusok számára is feltűnő jelenség, amit a klíma nedvesebbé fordulásával magyaráznak. A pollenspektrumok számot adnak néhány tőzegégsről a halocén folyamán, ezek egyike a hárs és kevert tölgyesek uralta korban következett be (285–330 cm).

A környék régészeti feltárásai számot adnak néhány leletről a neolitikumból (tölgykor), illetve a római korból, mely leletre a jelenlegi Felek községtől nem messze, tőle északra bukkanunk rá. E leletek bizonyítják többek között, hogy a mai Kolozsvár–Torda országút helyén haladhatott a római korban a Potaişa-t Napoca-val összekötő út. A Malom-völgytől északnyugatra (a mai Szelicse-Salicea közelében) és délkeletre (a mai Bányabükk-Vilcele közelében) bronzkori (bükk-kor) leletekre bukkanunk [5].

A Malom-völgy közelében, tőle északkeletre a XIV. században létesült Felek nevű település kezdetben csak 20 családot számlált, akiket I. Lajos király 1367–1377-ig a felekerdői országút védelmére adott Kolozsvár városának. Ez a 20 család képezte alapját a mai községnek, amelynek területe napjainkban a völgy bejáratáig nyúlik. Az itt megtelepedett nép főleg állattenyésztésből (elsősorban birka, kevésbé szarvasmarha) és erdőgazdálkodásból tartotta fenn magát, amely tevékenységek minden bizonnyal érintették a nagyon közeli Malom-völgy területét is. Földműveléssel nemigen foglalkoztak (már csak nemzetiségi hagyományaikból adódóan sem) [7].

Az I. katonai felmérés térképén (1780-as évek) (1. ábra, a) látható a nyílt területek feltűnően nagy aránya az erdőterületekéhez képest, ezek a nyílt részek a mellékvölgyek mentén is felhúzódtak. A völgyben ekkor három malom üzemelt, amelyek a völgy alsó felében helyezkedtek el, és jól megközelíthetőek voltak, hiszen a rész jól járható és utakkal ellátott volt. E malmok forgalma nem lehetett túl nagy, hiszen csak Felek község lakosságát látta el, a közeli települések mindegyikének volt külön őrlési lehetősége a közelben.<sup>1</sup>

*A XIX. és XX. század:*

A katonai felmérések térképén (1870-es évek) (1. ábra b) már csökkent a tisztások aránya, ezeket kaszálónak használták. A régi utak nagyrészt megmaradtak, sőt újak létesültek az erdős részekben is, és ami a legfontosabb, ekkor már megvolt a Kolozsvárt Tordával összekötő or-

<sup>1</sup> A Malom-völgy ekkori neve „Vale Ursale”, vagyis Medve-völgy volt, amely jelenleg egy mellékvölgy elnevezése, a Malom-völgy elnevezés valószínű e századi eredetű, és nevét az itt működő malmokról kapta. E malmok a XX. század első feléig maradtak fenn.

szágút, amely közvetlenül a völgy torkolatánál haladt el (1827-től volt használható) [7]. A Malom-völgy alsó felében még ekkor is három malom működött, amelyek a megnövekedett lakosság miatt már valószínűleg nagyobb forgalmat láttak el.

A völgyben fellelhető lápos területekről az első leírást Jókai Mór „Egy az Isten” című regényében találjuk, ahol az író 1876-os Tordai-hasadékban tett kirándulásának a Malom-völgyön is átvezető útjának élményei keverednek a korábbi, Szent Anna-tónál, illetve Mohos nevű tőzeglápnál tett kirándulás élményeivel, így beszámol egy „kukojzás”, ingoványos területről [14], ezért csak részben vehetőek alapul. Ebből az időből származnak korabeli botanikusok (Wolff, Schur, Fuss, Landoz, Bágyi Joó) florisztikai adatai is [6], melyek értékes reliktum jellegű növények előfordulását bizonyítják a Malom-völgyből. Sokkal hitelesebb és részletesebb leírást közöl Cholnoky Jenő a századelő Malom-völgyéről: „az ilyen valóságosan paradicsomi szép völgyben nem hogy falut, de még egyetlen házat sem látunk, a gyéren legeltetett szarvasmarha is csak az erdők alján, fenn, a lejtő magasabb részein csilingel. Vadon elhagyatottság, alig használható ösvény jellemzi a völgyet”. Művelhetetlennek és legeltetésre alkalmatlannak tartja e területet a talaj vizenyős jellege miatt. A meszes forráslápok és mésztufaképződéses lápok jelenlétét igazolják feljegyzései: „A réti növényzet közt mohatakaró rejlik, ennek gyökérzetét érdes mészlerakódás vonja be”. Következő sorai már egyértelmű bizonyítékát nyújtják az itteni lápokon végbemenő emberi beavatkozásoknak: „Csak újabb időben kezdték árkokkal némileg víztelepíteni és kaszálónak használni”, írja Cholnoky, mellyel egy időben a *Ligularia sibirica* és *Achillea impatiens* nagyon megfogytak, vagy egészen ki is pusztultak [1]<sup>2</sup>

Prodan az 1930-as éveket rögzíti leírásában, említést tesz egy hatalmas kiterjedésű láprétfolt-ról, amelyen *Schoenetum nigricantis* társulás tenyészik számos értékes növényfajjal: *Tofieldia calyculata*, *Dactylorhiza incarnata*, *Epipactis palustris*, *Gymnadenia conopea*, *Parnassia palustris*, sok *Ligularia sibirica*, *Listera ovata* és *Claudium mariscus*, mely leírás minden bizonnyal a patak jobb partján, az országúttól számított második lápfoltra vonatkozik, a mai rezervátum területére. A patak bal partjának bokros részéről említi a foltszerűen megjelenő vidrafüvet (*Menyanthes trifoliata*), mely faj napjainkra már kipusztult. Prodan említi továbbá a már ekkor gyakori sédkendert (*Eupatorium cannabinum*) és a nádat, mely ritka nádas foltokat alkot [9], de korántsem borít minden láprétfoltot, ahogyan ez napjainkban fennáll. Ugyanerre az időszakra vonatkoznak Soó Rezső cönológiai felvételei is e láprétek területéről [11, 12]. Egy későbbi tanulmányában, amely szintén cönológiai adatokat tartalmaz, említi a *Swertia perennis*-t, mint valószínűleg kipusztult fajt a völgyből [13], ez az állítása szerencsére nem igazolódva be a későbbiek során. 1942-ben Boros Ádám is jár a Malom-völgyben és néhány növényfaj jegyez fel, értékesek a mésztufaképző mohafajokról készített feljegyzései: *Cratoneurum filicinum*, *C. commutatum* var. *falcatum* [3]. Az 50-es évek végéről, illetve 1961-ből származó részletes felmérés már sokkal bőségesebb információval bír, főként a lápi növénytársulásokra vonatkozóan. Említést tesz a valamikori erdőirtásról, mely befolyásolja az akkori lápi vegetáció képét és állapotát, azonban egészében véve ezek a láprétfoltok még mindig fajgazdagok és jó állapotúak. Ez utóbbi tanulmány számot ad néhány növényfaj kipusztulásáról, ilyenek a *Polygonum bistorta*, *Adenophora liliifolia*, *Crepis sibirica*, *Liparis loeselii* [8]. Ezek közül a *Polygonum bistorta*-ról és *Liparis loeselii*-ről szerencsére nem bizonyosodott be a kijelentés (a *Liparis loeselii*-nek 1998-ban megtaláltuk egy 25–30 tövet számláló állományát, és a *Polygonum bistorta* előfordulását is igazolhatjuk [10]). Nem bizonyosodott be továbbá a *Swertia perennis* és az *Ophioglossum vulgatum* állományainak közreadott lecsökkenése sem [10].

<sup>2</sup> Ekkorra tehető az *Achillea impatiens* kipusztulása, amelyhez a korabeli botanikusok gyűjtómániája nagyban hozzájárult.

A rendelkezésünkre álló legaktuálisabb térkép egy 1989-ben készült 1:15000 méretarányú, részletes tájfutótérkép (1. ábra, c. – az itt megjelenített térkép 1:25000 méretarányú). A jelenlegi állapot e térkép alapján és kiegészítő vizsgálataink alapján jellemezhető leginkább. Ezen a térképen jelölik először a lápos, nedves foltokat (ez a részletesebb és nagyobb felbontású térképnek tulajdonítható). A völgy jelenlegi általános képéről elmondható, hogy a lejtőket északról tölgy és gyertyános-tölgyes erdők, míg délről bükkösök borítják. A lejtős tisztásokon üde mezofil jellegű kaszálórétek, sovány mezo-xerofil jellegű rétek és szőrfügyepek találhatóak, melyeket évente egyszer, nyár végén (július vége – augusztus eleje) kaszálnak, és tavasszal meg ősszel gyengén legeltetnek főleg juhokkal és kevés szarvasmarhával. A Malom-patakot égerekek és füzesek, mocsárrétek, magassásosok kísérik. Az említett lápos foltokon kiszáradó kékperjés láprétek, télisásosok (*Cladietum marisci*) és üde láprétek (*Carici flavae-Eriophoretum latifolii*, *Schoenetum nigricantis*) társulásai tenyésznek. E láprétfoltokat az 50-es évekig szintén kaszálták. A térképen látható, hogy a völgy északkeleti részén megnövekedtek a nyílt területek, ez a terjedő településeknek köszönhető, amelyek napjainkban már teljesen beborítják e térséget. Felek belterülete idáig tolódott ki, jelentős az egyre gyorsabb ütemben épülő hétvégi házak térfoglalása a völgyben. A Malom-völgy belsejében a tisztások arányának csökkenése figyelhető meg, a korábbi nyílt területeket jelenleg bokros részek foglalják el. Egyetlen malom sem található már a völgyben.

## Diszkusszió

A palinológiai adatok alapján elmondható, hogy a Malom-völgyi lápi vegetáció erdő alatt kezdett kialakulni, és folyamatos erdősültsége az atlantikus és szubatantikus időszakig fennállt. Az itt jelenlévő erdő természetéről valószínűnek tartjuk, hogy nyíltabb, ligetes jellegű volt, ezt támasztja alá a lágyszárúak pollenjének állandó magas aránya. Az egykori hárserdők, illetve kevert tölgyesek viszonylag hirtelen hanyatlása, ezzel egy időben az éger eluralkodása antropogén okokra vezethetnek vissza, ezt támasztják alá az ebből a korból (neolitikus) származó régészeti leletek is, melyek egy település létét bizonyítják a közelben. Kézenfekvő az a feltevés, miszerint egy erdőirtás a hárs és tölgyerdők megszüntetését és ezzel egy időben a lápok szabaddá válását eredményezte. Az éger nedves helyek köztudottan pionír hajlamú fafajta, mely kolonizációs előnyt élvez sok más fafajjal szemben ezeken az élettereken, így viszonylag könnyen és gyorsan elfoglalhatta e lápos területeket. Az ekkori tájalakító tényezők az erdőirtások és a tűz lehettek. A feltételezhetően újkőkori erdőirtások által okozott hirtelen változást az itt élő növények (a mai reliktumfajok) képesek voltak túlélni. Az erdőtlenség okozta fizikai élőhelystresszt (fény- és mikroklímaviszonyok megváltozása) valószínűleg akkor még kompenzálta a magas nedvességellátottság, amely ezt a korszakot jellemezte. Az éger térfoglalásával a megszokott körülmények visszaálltak. Napjainkban egy ugyanilyen erdőirtás már sokkal nagyobb veszteségeket okozna e lápi vegetáció fajkészletére és állapotára nézve. Az amúgy is szárazabbá vált élőhelyek, az ember általi lecsapolások eredményezte vízszintcsökkenés és az erdő pufferhatásának – vagyis hűvösebb és párásabb mikroklímát teremtő jellegének – megszűnése visszafordíthatatlan pusztulást okozhat e növényközösségeken belül.

Ezen kijelentések helytállóságát bizonyítják azok a konkrét esetek, amelyek a környező lápok értékes, reliktum jellegű növényfajainak kipusztulását okozták. A már említett Szelicsei-völgyben a század első felében még megtalálták a kereklevelű harmatfüvet (*Drosera rotundifolia*) és hüvelyes gyapjúsást (*Eriophorum vaginatum*), mindkettő glaciális reliktum [6 11]. A hatalmas területeket érintő erdőirtások és az ily módon szabaddá vált részekre betörő turistaáradat e fajok kipusztulásához és az értékes lápi növénytársulások degradálásához vezettek. A

szintén közeli bányabükki láp a Malom-völgyi és szeliceai lápoknál sokkal későbbi eredetű, egy tő feltöltődésével keletkezett. Az itteni lápi flóra és vegetáció nagy része a Malom-völgyből települt át. Azonban az itt is végbemenő erdőirtások és intenzív tájhasználat (pl. a lápokban történő legeltetés) az egyes értékes és reliktum fajok betelepülését már nem tették lehetővé, megszüntetve a számukra potenciálisan megfelelő élőhelyeket [2].

Az utóbbi évszázadokban végbemenő erdőirtások (mint láttuk, ezek hangsúlyozottabban érintik a lápi közösségeket) a Malom-völgy erdeit is érintették, habár sokkal kisebb mértékben, mint a környező völgyeket, hisz az utóbbi 200 évben itt folytonos erdőtakaró mutatható ki. Ezek az erdők régen lenyúltak egészen a patakig, majd a közeli területen az emberi betelepülést és a megkezdett tájhasználatot követően a patakot kísérő elég széles sávban eltávolították az erdőt (1. ábra, a), teret engedve a legeltetésnek és kaszálásnak. Az erdőirtás oka lehetett még a faanyagnyerés és járható utak létesítése, amelyekben a malmok forgalmát le lehetett bonyolítani.

A félárnyékhoz és hűvös, párás mikroklímájú élőhelyekhez szokott egyes reliktum jellegű növényfajok (*Ligularia sibirica*, *Swertia perennis*) a láprétfoltok területének szabaddá válása miatt a bokrok aljába, erdők szegélyére húzódnak vissza, ilyen jellegű helyeken található meg állományaik legnagyobb része. Ezzel szemben a *Tofieldia calyculata*, mely szintén reliktum faj, élőhelyigényei sokkal szélesebb skálán mozognak, hisz a nyílt részekről a félárnyékos helyekig, sőt a szárazabb *Molinia*-s lápréteken mindenütt és nagyarányban fordul elő [10].

Mint láttuk, századunk végére a völgy belsejében már csökken a tisztások területe, mely csökkenés napjainkban tovább folytatódik (1. ábra, b, c). A visszaerdősülés a lápfoltok területére is kiterjed, hiszen számos részen bokrok jelennek meg (fűz, éger).

Az említett úthálózat a mai napig is csak a völgy alsó felét érinti (1. ábra, a, b, c), így a völgy felső része állandó érintetlenséget élvezett (csak az utóbbi 10 évben indult be a turistaforgalom), ezzel is segítve a lápi társulásokat és értékes növényfajokat fennmaradásukban. Nem véletlen tehát, hogy a legértékesebb lápi formációk napjainkban éppen a völgy felső részére esnek. A völgy lejtőin található mezofil gyepeket a kaszálás és a tavaszi, őszi gyenge legeltetés stabilizálta. A lápréteken az 50-es években felhagyott kaszálás viszont teret engedett az egyre sűrűbbre és magasabbra növő nádnak és egyes gyomfajok térhódításának.

A tájat alakító egyik szintén nagyon fontos tényező a terjedő települések kérdése. E folyamat a múlt század végén, e század elején erősödött fel, ma a völgy bejáratához közel eső térség teljesen be van építve, sőt, az utóbbi 10 évben az építkezések terjednek a völgy belseje felé is, kisebb szántóföldek létesülnek. Ezek a folyamatok mindinkább csökkentik a lápok élővilágának fennmaradási esélyeit, tehát feltétlenül oda kell figyelni rájuk.

Mint kiderült, az említett értékes növényfajok és lápi társulások fennmaradását több tényező szerencsés közrejátszása tette lehetővé. A völgy erdőtakarójának viszonylagos kontinuitása és az utóbbi 200 év erdőirtásainak csak kis területeket érintő hatása, a völgy hűvös mikroklímája, a viszonylagos érintetlenség, az emberi tájhasználat viszonylag kíméletes módja mind hozzájárultak a természetvédelmi szempontból rendkívül értékes terület megóvásához. Ennek tudatos átmentése a jövőben is feladatunk kell hogy legyen. A múltbeli események tükrében kívánatos lenne az erdőtakaró megtartása, a települések terjeszkedésének megállítása és a turistaforgalom minőségi változtatása, illetve korlátozása.

**Köszönetnyilvánítás.** Köszönet illeti Molnár Zsolt botanikust tanácsaiért és az adatgyűjtésben nyújtott segítségéért is.

## IRODALOM

1. Cholnoky J., *A kolozsvári Feleki-hegy*, Földr. Közl., I–X. füzet, (32–40), 1919.
2. Csűrös-Káptalan M., *Studii asupra mlaștinii de lângă comuna Vilcele (rai. Turda)*, Studia Univ. Babeș-Bolyai, Ser. Biol. Fasc. 1., (31–36), 1965.
3. Boros Ádám *Utinaplója*, 1942, Magyar Természettudományi Múzeum Növénytárának Tudománytörténeti Gyűjteménye.
4. Diaconeasa, B. és Guist-Homm, E., *Cercetări palinologice privind pădurile postglaciare de pe Valea Morri – Cluj-Napoca*, Contrib. Bot., Cluj, (17–24), 1981.
5. Crișan, J.H., Bărbulescu, M., Chirila, E. et colab., *Repertoriul Arheologic al Județului Cluj*, Bibliotheca Musei Napocensis V., Cluj, 1992.
6. Nyárády E.Gy., *Kolozsvár és környékének flórája*, Kolozsvár, 1941–1944.
7. Orbán B., *Torda város és környéke*, Budapest, 1889.
8. Pop, I., Csűrös-Káptalan M., Rațiu, O., Hodișan, I., *Vegetația din Valea Morii – Cluj, conservatoare de relict glaciare*, Contrib. Bot., Cluj, (183–204), 1962.
9. Prodan, J., *Flora pentru determinarea și descrierea plantelor ce cresc în România. II. (Fitogeografie) ed. 2., Cluj, „1939” vero 1944.*
10. Ruprecht E., Egyes jégkori reliktumok és egyéb növényritkaságok elterjedésének és populációméretének vizsgálata a kolozsvári Malom-völgyben, *Collegium Biologicum*, 2, 1999, in press.
11. Soó R., *Geobotanische Monographie von Kolozsvár (Klausenburg)*, Debrecen, 1927.
12. Soó R., *Revue systématique des associations végétales des environs de Kolozsvár*, Acta Geobot. Hung., Tomus VI. (Ser. nov. 1.) Fasc. 1., 1947.
13. Soó R., *Les associations végétales de la Moyenne – Transylvanie*, Acta Geobot. Hung., VI., Fasc. II, 1949.
14. Vita Zs., *Jókai Erdélyben*, Kriterion Könyvkiadó, Bukarest, 1975.
15. Zólyomi B., *Tízezer év története virágporszemekben*, Természettudományi Közlöny, 1936.; I. katonai felmérés térképei az 1780-as évekből (1:25000), Hadtörténeti Múzeum, Budapest; III. katonai felmérés térképei az 1870-es évekből (1:28800), Hadtörténeti Múzeum, Budapest; Tájéfutótérkép 1989-ből (1:15000).

### PAST AN FUTURE OF THE MIRE VEGETATION IN THE MALOM VALLEY NEAR CLUJ

The Malom Valley near Cluj-Napoca is a prominent and of overriding local importance nature reserve because of the botanical values of its fens. This place preserves many valuable plant species (some of them are glacial relicts): *Ligularia sibirica*, *Swertia perennis*, *Tofieldia calyculata*, *Liparis loeselii*, *Dactylorhiza maculata*, *Dactylorhiza incarnata*, *Parnassia palustris*, *Ophioglossum vulgatum* and some rare associations like: *Schoenetum nigricantis*, *Cladietum marisci*.

In this paper we are studying the question how these sensitive plant species and mire communities could survive till today, and from this region why just here in the Malom Valley. The answer was given by the land-use historical data of the region at the thousand year scale. We use the data of former palynological studies; the 1st and 3rd military maps of this region and land descriptions, floristic and coenological studies from the last and present centuries.

Several factors were found to be responsible for the survival of the special vegetation of the area: the continuous forest cover of this valley, the relative integrity, the cold microclimate and the relatively gentle land-use system. The conservation of these botanical values must be our aim in the future. In the reflection of the past events it would be necessary to keep the whole forest cover, to limit the expansion of the settlements and to restrict the tourism in the valley.