

# A Koppánymonostori-sziget részletes botanikai vizsgálata és vegetációtérképe

Ádám Szilvia és Penksza Károly

*Szent István Egyetem, Természetvédelmi és Tájökológiai Tanszék  
2103 Gödöllő, Páter Károly u. 1. E-mail: sargabogar@gmail.com*

Összefoglaló: A Koppánymonostori-sziget a Duna 1775,6 és 1771,8 fkm-e között helyezkedik el, Komárom város észak-nyugati partján. A sziget mai képének kialakulásában nagy szerepet játszottak a XIX. század végi folyószabályozási munkálatok, amikor partját sok helyen kőszórásokkal szegélyezték, s mellékágát kőgáttal leválasztották a főmedertől. Azóta a Koppánymonostori-mellékág feliszapolódása folyamatos, a nyári hónapokban csaknem teljesen kiszárad, felgyorsítva ezzel a szukcessziós változásokat.

A florisztikai eredmények összesítése alapján 202 taxonból álló fajlistát állítottunk össze, amelyből 8 védett faj, esetenként tömeges megjelenésű.

A botanikai vizsgálatok során feltárt meghatározó vegetációegységek a puhafás, fűznyár ligeterdők, s a szigeten található vízbázis miatt rendszeresen kaszált rét, kisebb mocsárrétekkel tarkítva. A természetvédelmi és a relatív ökológiai indikátor értékeik alapján részletesen elemzett a területre leginkább jellemző társulások közül a fűzligetek nevezhetőek a leginkább természetközelinek, de a fehérszárú ligeterdőknek és fekete nyarasoknak is akadtak természetközeli foltjaik.

A feltárt veszélyeztető tényezők közül a legtöbb társulást a talajvízszint csökkenéssel járó szárazodás, valamint a tájidegen inváziós növények fokozódó térhódítása fenyegeti.

Kulcsszavak: Koppánymonostor, Duna, sziget, ártér, botanika, vegetációtérkép, védett növény

## Bevezetés

Hazánk a Kárpát-medence hegyvonulataiból érkező folyók bő vizéből adódóan felszíni vizekben gazdag ország, így Magyarország vegetációjának 19%-a ártéri erdő lehetne, azonban az elmúlt évszázadok során bekövetkezett folyószabályozások és ármentesítések következtében ligeterdeink

területének kiterjedése 0,8%-ra visszaszorult (Bartha és Oroszi 1995). A hajdan gyakori vizes élőhelyek, ártéri ligeterdők száma és kiterjedése mára a Dunán is jelentősen megfogyatkozott. A puhafás ligeterdők élőhelyének jelentős részén nemes nyár ültetvényeket hoztak létre, amelyek elgyomosodott gyepszintű kultúrállományok. Területük csökkenéséhez még az is hozzájárult, hogy az elmúlt évszázadok során a puhafás ligeterdők helyén, ártéri kaszálókat, szántókat és gyümölcsösöket hoztak létre. A fennmaradt erdőkben nagy gondot okoznak az adventív fák, cserjék és lágyszárúak terjedése, amelyekről megszabadulni ma már majdnem biztos, hogy lehetetlen (Bartha 1998).

A Duna ártéri növényvilágát a XIX. század elejétől vizsgálják mélyrehatóbban. Tóth (2001) a Neszmély és Süttő közötti Duna szakasz árterületeinek a tájtörténetét és botanikáját tárta fel. A kisalföldi, főként a Szigetközben található szakaszát elsők között Zólyomi (1937) tanulmányozta. A déli Duna szakaszon, Gemenc környékén Kevey (1993), Kevey és Tóth (1992) vizsgálatai jelentősek. Zsolt (1943) a Szentendrei-sziget déli részének flóráját térképezte fel és doktori disszertációjában kutatta szukcessziós viszonyait. A vegetáció és az ártéri szintek fejlődésének kapcsolatát a Dunakanyarban Kárpáti *et al.* (1962) vizsgálták. Budapest déli Duna szakaszán fekvő Háros-sziget fehérryár erdeiről Kevey és Huszár (1999) publikál cönológiai felvételeket, s Szalai (1997) a vegetáció és a mikrodomborzat kapcsolatát vizsgálta. Az elmúlt évtizedek jelentősebb kutatásai a Szigetközben és Gemencben folytak. A komáromi szigetek élővilágát eddig részletesebben főként madarászok vizsgálták. Számos ritka, fokozottan védett madárfaj él, fészkel a szigeteken pl.: réti sas (*Haliaeetus albicilla*).

Jelen kutatás célja a sziget flórájának és vegetációjának kutatása, öszszesített fajlista készítése, a jobb áttekinthetőség érdekében az elkülönülő vegetációtípusok térképen való ábrázolása, valamint a főbb kategóriák természetvédelmi szempontú értékelése cönológiai felvételek alapján.

## Módszerek

A Koppánymonostori-sziget a Pannóniai flóratartomány, Eupannonicum flóraidékén belül az Arrabonicum flórajárásba tartozik. A sziget kiterjedése 87 hektár, s a Duna 1775,6 és 1771,8 folyamkilométere között helyezkedik el, Komárom városhoz közel. A XIX. századi vízrendezések során partját kőszórásokkal szegélyezték, s mellékágát egy kőgáttal leválasztották a főmedertől. Az így keletkezőt parapotamon jellegű mellékág vízutánpótlását

három, a felső zárás alatt húzódó cső biztosítja. A mellékág feliszapolódása folyamatos, a nyári hónapokban csaknem teljesen kiszárad. A Duna ezen szakaszán évente két nagyobb árhullám figyelhető meg.

A fajnevek Simon (2000) nómenklatúráját követik, a társulásnevek használatakor pedig Borhidi (2003) rendszerét vettük alapul. A cönológiai felvételezéseket 2007 nyarán és őszén készítettük Braun-Blanquet (1951) módszerrel a különböző társulásokban eltérő kvadrátméreteket alkalmazva. Az adatok feldolgozása során a relatív ökológiai mutatókat Borhidi (1995), a természetvédelmi értékkategóriákat Simon (2000) munkája szerint alkalmaztuk. A borítási átlagértékeket figyelembe véve csoportrészesedést számítottunk, amelyből Papp (1991) képletével kaptuk meg a degradációs értékszámokat.

A vegetáció térképezése terepbejárások alapján történt, s a kategóriák lehatárolásához alaptérképként egy 2005-ben készült nagy felbontású ortofotót használtunk fel (Földmérési és Távérzékelési Intézet). Az elkészült 1:10.000 méretarányú, aktuális vegetációtérkép digitalizálása és feldolgozása ArcView 3.1 és ArcMap 9.2 programokkal történt.

## Eredmények

Terepi kutatások során elkészítettük a sziget fajlistáját, amely 202 taxont sorol fel, köztük 8 védett faj, 14 tájidegen, melyből 7 faj inváziós terjedésű.

### *A Koppánymonostori-sziget védett növényei*

A tömegesen előforduló bugás sás (*Carex paniculata*) zombékokat nem alkotó egyedei a sziget holtág felőli részéhez közelebb eső hosszanti árok-szerű mélyedésben találhatóak. Ez a helyenként szőnyegszerű magassásos mélyedés mementóként emlékeztet egy hajdan volt, a vízrendezések és zárások miatt mára feliszapolódott mellékágra, amely egy régi különálló kis szigetet csatolt a Koppánymonostori-szigethez. A sziget közepén fekvő 23 hektáros kaszálón és nedves mocsárréten, több száz egyeddel jelenik meg a réti iszalag (*Clematis integrifolia*). A széleslevelű nőszőfű (*Epipactis helleborine*) egy-egy példánya a fehér és fekete nyarasokban fordul elő a nyíltabb részeken, az erdő szélén. Elsősorban a Koppánymonostori-sziget középső és keleti részén, a fekete és fehér nyarasok gyepszintjét gazdagítja a téli zsurló (*Equisetum hyemale*), helyenként több ezer tővel. Simon (2000) határozója szerint az Alföldön ritka, s a Duna-vidéket nem jelöli. A hóvirág (*Galanthus nivalis*) az árnyékos fűz-nyár ligeterdők gyepszintjének lakója,

főként a természetesebb foltokban található meg. A vizsgált területen nagy egyedszámban, főként a mocsárrétek foltjaiban és a természetközeli puhafaligetekben megjelenő nyári tőzike (*Leucojum aestivum*) állományai az IUCN természetvédelmi besorolása szerint Közép-Európa több országában súlyosan veszélyeztetett, illetve sebezhető státuszban vannak. Magyarország puhafaligeteiben jelenleg számos helyen megtalálható, de szépségének köszönhetően gyűjtése miatt veszélyeztetett. A ligeti csillagvirág (*Scilla vindobonensis*) kora tavasszal borítja a sziget kaszáló és mocsárrét foltjait. Az utak mentén, a zavartabb területeken is megjelenik. Az erdők belsejében valódi dzsungelt alkot a ligeti szőlő (*Vitis sylvestris*). Az őszi vörösödő lombszínözödés alapján elkülöníthető védett faj mellett itt két másik fajt is meg lehet figyelni. Egyikük az alanyszőlőként tartott és kivadult téli szőlő (*Vitis berlandieri*), amely minden bizonnyal a mellékág túlpártjáról, az ott évszázadok óta telepített szőlőskertekből származik. Valamint harmadik fajtársként az inváziós megjelenésű parti szőlő (*Vitis riparia*) főként a sziget keleti végén található fehér nyarasokban gyakori. Egyéb, nem védett, de florisztikai szempontból jelentős növényfajként megemlíteném a keserű kakukktormát (*Cardamine amara*), amely domb- és hegyvidéki forráslápok növénye, Simon (2000) határozója nem jelöli a Kisalföldön, viszont Kevey (1999) megtalálta a Szigetköz fűzligeteiben. Magját minden bizonnyal a folyók hozták le hordalékukkal a környező hegyekből. Szintén érdekesség a gyakori őszi kikerics (*Colchicum autumnale*) ritka tavasszal virágzó változata a *Colchicum autumnale* var. *verum*.

#### *A Koppánymonostori-sziget inváziós fajai*

A sziget ligeterdeiben az alsóbb lombkoronaszinteken mindenhol kisebb-nagyobb arányban megtalálható, az ártereken erősen terjedőben lévő idegenhonos flóraelem, a zöld juhar (*Acer negundo*), amely egyes foltokban a teljes lombzat 70%-át alkotja. Mint fásszárú özönnövény, gyakran a zöld juharral közösen terjed a vörös kőris (*Fraxinus pennsylvanica*) is, amely nagy élőhelyi konkurenciát jelent őshonos fajtársa a magyar kőris (*Fraxinus angustifolia* subsp. *pannonica*) és a nyárfák (*Populus alba*, *P. nigra*) számára. A nemes nyarasokból kivadult kanadai nyár (*Populus x euramericana*), a sziget dél-nyugati részein, nehezen elkülöníthető hibrideket alkotnak az őshonos fekete nyarakkal (*Populus nigra*). Lágyszárúak közül a holtág felőli vízparton és a kevésbé természetes erdők belsejében, lécek közelében, méretes foltokat alkotva jelenik meg kisvirágú nebánsvirág (*Impatiens parviflora*), amely egy terjedőben lévő, degradációt jelző, adventív gyom (Csontos 1984). Hasonló megjelenésű azonban a ligeterdők alacsonyabban

fekvő, partmenti fehér füzeseiben tömeges a füzlevelű őszirózsa (*Aster x salignus*). A Duna felőli keskeny erdősáv szélén lévő kaszálatlan szegélyekben, valamint az évek óta kaszálatlan gyümölcsösök magaskórós gypesztintjének egyeduralkodójaként a magas aranyvessző (*Solidago gigantea*) egyre nagyobb tereket hódít. Egyéb adventív özönnövények közül gyalogakác (*Amorpha fruticosa*), selyemkóró (*Asclepias syriaca*), bíbor nebáncsvirág (*Impatiens glandulifera*) egy-egy példánya is előfordul a szigeten, de kiterjedésük nem jelentős.

#### *Vegetációvizsgálati eredmények*

A szigeten megtalálható vegetációtípusok elhelyezkedésének és területi kiterjedésének ábrázolására 1:10.000 méretarányú aktuális vegetációtérképet készítettünk (1. függelék az OF függelékben, ahol az ábrázolt vegetációtípusok nevei megegyeznek a kifejtett egységekkel).

A sziget leggyakoribb vegetációtípusa a puhafás ligeterdő (*Salicion albae* Soó 1930 em. T. Müller & Görs). Fő alkotó fajaik alapján négy altípusra osztottuk.

A fehér füzések (*Leucojo aestivi–Salicetum albae* Kevey in Borhidi & Kevey 1996) a sziget 20,2%-át borítják, s az alacsonyabb térszíneken, a partmenti nedvesebb régiókban helyezkednek el. Felső lombkoronaszintjükben legnagyobb arányban fehér fűzzel (*Salix alba*) borított erdők, amelyekben helyenként nagy mennyiségben fordul elő a fákra felfutó ligeti szőlő is. A régi természetes gazdálkodási formákra, a valaha meglévő természet és ember harmóniára utalnak a gigászi méretű, ágait kosárfonásra folyamatosan visszavágott, göcsörtös törzsű botoló füzek, amelyeknek az árvizek kevésbé pusztító levonulásában is nagy szerepük volt. A cönológiai felvételek TVK és SzMT elemzésének összesítése alapján a fűzligetek degradációs értékszáma TVK szerint 0,44; SzMT szerint 0,59. Mindkét eredmény 1-nél jóval alacsonyabb, vagyis a természetes élőhelyekre jellemző fajok borítási értékei a jellemzőek.

A sziget 13,6%-át borító fehér nyarasok (*Senecioni sarracenicipopuletum albae* Kevey in Borhidi és Kevey 1996) lombkoronáiban uralkodó fehér nyár (*Populus alba*) ágaira is felfut a ligeti szőlő, s mellettük megjelenik a nagyobb folyók árterein szórványos, mára kicsit megfogyatkozott májusfa (*Padus avium*) is, cserjeszintjükben kányabangita (*Viburnum opulus*), egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*) és csíkos kecskerágó (*Euonymus europaeus*) jelzik a viszonylagos természetességet. A cönológiai felvételek alapján a fehérnyár ligeterdők degradációs értékszáma TVK szerint 0,75; SzMT szerint 1,02. Mindkét szám 1 közelebbi, ami azt mutatja,

hogy degradációra utaló növények jelen vannak, borítási értékeik megközelítik a természetes élőhelyekre jellemző fajok borítási értékeit, de (még) nem uralkodóak.

A lényegesen kisebb kiterjedésű (3,5%) fekete nyarasokban (*Carduo crispum*–*Populeto nigrae* Kevey in Borhidi és Kevey 1996) a névadó fekete nyáron (*Populus nigra*) kívül nagy mennyiségben fordul elő a síkvidéki nedves és üde erdők természetes flóraeleme a magyar kőris, valamint az inkább keményfás ligetekre jellemző vénic szil (*Ulmus laevis*), s gyepszintben elszórta megjelenik a podagrafű (*Aegopodium podagraria*). Mindemellett ebben a kategóriában tömeges borítású a védett téli zsurló. Összességében a cönológiai elemzés alapján is sajnálatos módon az mondható el, hogy a mára ritkának számító fekete nyarasokban is jelentős az inváziós fajok előfordulása, amelyek bár (még) nem uralkodóak, de terjedésük mértékét az 1,06 értékű TVK szerinti és 1,2 értékű SzMT szerinti degradációs számok is jól mutatják.

Az puhafás erdők negyedikként említett altípusának foltjaiban (a sziget 12,8%-a) a honos fajok aránya egyre inkább lecsökkent (térképen: özön-növényekkel terhelt puhafás liget), de még mutatja a hajdani állapotokat. Helyüket lassan az ártereken akadálytalanul terjedő tájidegen zöld juhar, vörös kőris veszi át.

Az egész szigetnek csupán 2%-át borítja keményfás ligeterdő (*Ulmion*), amelyben jól elkülöníthetően csak a méretes palánkgyökereket növesztő vénic szil alkot erdőállományt. A tartósabb vízborítást nehezen viselő keményfák általában a folyók magasabb árterein élnek, alacsonyan fekvő hullámterén kevésbé találják meg életfeltételeiket. Ezt az is jól mutatja, hogy a kocsányos tölgy (*Quercus robur*) magoncai a sziget puhafás ligeterdeinek gyepszintjében megfigyelhetőek ugyan, azonban megerősödni nem képesek. A sziles (*Scilla vindobonensis*–*Ulmum* Kevey in Borhidi és Kevey 1996) is csupán a sziget keleti felének magasabb térszínein található meg, abban a foltban, amely a régi katonai térképeken egyedülként már a XVIII. századtól folyamatosan erdővel borítottnak, s különálló kis szigetként szerepeltek, s amelyet az 1800-as évek második felében kőgáttal hozzacsatoltak a nagy központi szigethez.

Dominánsan özönfajokból álló erdőnek neveztük el azt, a sziget 4,6%-át borító vegetációtípust, amelyet nagymértékben idegenhonos, elsősorban vörös kőris, zöld juhar, kanadai nyár fajok uralnak. Cserjeszintjük és gyepszintjük is sokkal szegényesebb, domináns fajaik: fiatal vörös kőris, fekete bodza (*Sambucus nigra*), kisvirágú nebáncsvirág, nagy csalán (*Urtica dioica*) és hamvas szeder (*Rubus caesius*).

A sziget egy különálló nyugati foltjában, 6,6%-os borítással ültetett nemes nyaras található. Cserjeszintje és gyepszintje szegényes, nagyjából megegyezik az előző kategóriában felsorolt özönfajokkal, kiegészítve a Kelet-Indiából származó, kertből kivadult bíbor nebáncsvirág néhány példányával, ami a Szigetközben már tömegessé vált inváziós gyom.

A sziget területének 3,9%-át borítja kaszált, illetve kaszálatlan gyümölcsös. A nyugati bejáráshoz közel eső ártéri gyümölcsös főleg alma, szilva és ringlőszilva fajtákból áll. Kaszálatlan részében a gazdálkodást már sok éve felhagyták, amit az áthatolhatatlan hamvas szeder, magas aranyvessző és pántlikafű (*Phalaris arundinacea*) alkotta bozót is mutat. A gépi kaszálást is lehetővé tevő szabályos sorokban ültetett fák gyümölcsseit, a rendszeresen kaszált gyepű részben sem hasznosítják. A lehulló gyümölcs tömeg nagy mennyiségű nitrogéntöbblettel látja el a fákat körülvevő aljnövényzetet, amely szintén a nitrogénben dús élőhelyeket preferáló özöngyomok terjedésének kedvez.

A sziget 23,1%-án kaszálórét található, amelyet évente két alkalommal, nyár elején és ősszel kaszálnak. Ezután a kapott szénát elszállítják a területről. A rét perifériális széleit, 1-3 méteres kaszálatlan szegély övezi. Ez a kaszálatlan szegély első ránézésre is sokkal fajszegényebb, mint a kaszált területek. Különbőség fedezhető fel a Duna felőli és a puhafás erdők szélén található kaszálatlan szegélyek között is. Előbbinek főbb alkotófajai a magas aranyvessző (*Solidago gigantea*), hamvas szeder (*Rubus caesius*), siskanádtippan (*Calamagrostis epigeios*) és a közönséges tarackbúza (*Elymus repens*). Ezzel szemben az utóbbiban a hamvas szeder mellett pántlikafű, mezei aszat (*Cirsium arvense*), nagy csalán, sövényiszulák (*Calystegia sepium*), helyenként nád (*Phragmites australis*) és komlóképű aranka (*Cuscuta lupuliformis*) a domináns fajok.

A körülbelül 20 hektáros kaszált rész fajdiverzitása sokkal gazdagabb. A cönológiai felvételezések során itt kvadrátonként közel 30 különböző taxont írtunk össze, holott a kaszálatlan részben ugyanez a szám csak 4–11 között váltakozott, s akkor is inkább kevesebb, mint több. A kaszált rész meghatározó fajai a keskenylevelű perje (*Poa angustifolia*), siskanádtippan, közönséges tarackbúza, nádképű csenkesz (*Festuca arundinacea*), festő zsoltina (*Serratula tinctoria*), mezei zsurló (*Equisetum arvense*), fűzlevelű peremizs (*Inula salicina*) és a réti boglárka (*Ranunculus acris*), de említésre érdemes mennyiségben volt még jelen többek között az őszi vérfű (*Sanguisorba officibalis*), az északi galaj (*Galium boreale*), a réti margitvirág (*Leucanthemum vulgare* subsp. *vulgare*) és az őszi kikerics (*Colchicum autumnale*). A védettek közül a réti iszalag és a ligeti csillagvirág alkot nagy

tömegeket. A kaszálórét mélyebb foltjain mocsárrétek fekszenek, amelyeket nedvesebb környezetükből adódó növényborítása jól elkülönít az egyéb területektől. Főbb karakterfajai a mocsári nőszirm (*Iris pseudocorus*) és a mocsári csetkása (*Eleocharis palustris*).

Említésre érdemesek a partmenti szegélytársulások váltakozásai is, amelyek főként csigolya bokorfüzesek (*Rumici crispi–Salicetum purpureae* Kevey in Borhidi és Kevey 1996), a pántlikafüves (*Carici gracilis–Phalaridetum* (Kovács & Máthé 1967) Soó 1971 corr. Borhidi 1996) és métegykórós (*Oenanthe aquatica–Rorippetum amphibiae* Lohmeyer 1950) asszociációk.

### Értékelés

A Kisalföld flórajárás jellegének kialakításában döntő szerepet játszanak a Duna árterein kialakult ligeterdők, amelyek természetes állományai az utóbbi évtizedekben vészesen összezsugorodtak, részint a helyükre telepített nemes nyarasok mesterséges, fajszegény ültetvényei miatt. Emellett hatással voltak rájuk a térségben lezajlott elsősorban a hajózás javítása érdekében tett vízrendezések, mederkotrások, mellékáglezárások, párhuzamművek és sarkantyúk építése. A beavatkozások eredményeként a főmederben lévő víz folyása felgyorsul, hordalékát nem rakja, hanem még többet felvesz, így medre folyamatosan mélyül, a talajvízszint süllyed, ami a nagy vízigényű növényfajokra nézve káros következményekkel jár. Ezzel párhuzamosan a leválasztott mellékágakba kevesebb víz jut, dinamikusabb iszaplerakódás következik be, gyakrabban kiszárad. A szukcessziós stádiumok váltakozása felgyorsul, amely az inváziós fajok terjedésének is kedvez. A sziget ártéri szukcessziós stádiumai nagyon jól végigkövethetők a különböző társulások egymásutánosságát figyelve, a szigetről készült 1:10.000 méretarányú vegetációtérképen (1. függelék az OF függelékben). A Koppánymonostori-mellékág felől haladva elsőként a partmenti csigolya bokorfüzesek, a pántlikafüves és métegykórós szegélytársulások váltakozása található. Őket követik a puhafaligetek fűzligetei, majd a feketenyár ligeterdők, s a magasabb térszíneken a fehérenyár ligeterdők állományai. A legrégebben erdővel borított, hajdan különálló kis sziget területén sziles erdőfoltok helyezkednek el.

Az erdők természetvédelmi célú értékelése alapján azokat a következtetéseket lehet levonni, hogy a sziget növényzetének leginkább természetközeli társulásai a fűzligetek. Ez minden bizonnyal azzal is magyarázható, hogy



a ligeterdők közül a fűzligetek foglalják el az ártér legalacsonyabban fekvő, leggyakrabban vízzel borított szintjeit, ahol a különösen magas talajnedvesség-tartalom és a tartósabb vízborítás miatt kevés idegen faj jelenthet konkurenciát. Azonban eltérő mértékben ugyan, de mindhárom puhafás ligeterdő társulásban terjednek egyes tájidegen inváziós fajok. A fűzligetek lombkorona- és cserjeszintjében a vörös kőris, gypeszintjében a fűzlevelű őszirózsa jelenik meg. A fehérenyár ligeterdőkben zöld juhar, vörös kőris, a lágyszárúak közül kisvirágú nyenyúlhozám jelzik a degradációt. Feketenyár ligeterdőkben leginkább a vörös kőris és a kanadai nyár fokozottabb terjedése jellemző.

A sziget közepén fekvő kaszálórét, s annak kaszálatlan szegélyei, valamint kaszált, illetve kaszálatlan gyümölcsös természetvédelmi szempontú összehasonlítása alapján elmondható, hogy ahol a kaszálást felhagyták, idővel megjelentek és uralkodóvá váltak a honos, illetve tájidegen flóra agresszív terjedő kompetitorai, s fajösszetételükben pedig nagyon elszegényednek, gyakorta 6-8 faj óriási állománya borítja az egész területet. Főként ez, a faji diverzitásban bekövetkezett drasztikus csökkenés, jól mutatja a kaszálás, mint lehetséges természetvédelmi kezelési módszer fontosságát és szükségességét.

A múlt eseményei által okozott változások eredményezték a sziget mai képeinek kialakulását. Hatással voltak rá az egész Dunán lezajlott, elsősorban a hajózás érdekében tett folyószabályozási műtárgyak építése és egyéb beavatkozások, mederkotrások. A mai közlekedésfejlesztési tervek szerint a jövő egyik gazdasági szempontból jelentős fejlesztési iránya a környezet- és természetbarátabb vasúti szállítás helyett, ismét a hajózásra helyezné a hangsúlyt, amely újabb drasztikus beavatkozásokkal, vízrendezésekkel járna.

### Irodalomjegyzék

- Bartha D. (1998): Veszélyeztetett erdőtársulásaink I. – Fűz-nyár (puhafás) ligeterdők, *Erdészeti lapok*, **133 (1)**: 23 .
- Bartha D. & Oroszi S. (1995): Magyar erdők. – In: J. Komlódi, M. (szerk.): Pannon Enciklopédia, Magyarország növényvilága. Dunakanyar 2000 Kiadó, Budapest, 222 p.
- Borhidi A. (1995) Social behavior types, the naturalness and relative ecological indicator values of the highre plants in the Hungarian Flora. – *Acta bot. hung.* **39 (1-2)**: 97–181.

- Borhidi A. (2003): *Magyarország növénytarulásai*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Braun-Blunquet, J. (1951): *Pflanzensociologie II*. Wien, 631 p.
- Csontos P. (1984): Az *Impatiens parviflora* DC. vadállókövi (Pilis) állományának cönológiai és ökológiai vizsgálata. – *Abstracta Botanica*, **8**: 15–34.
- Kárpáti I., Pécsi M., & Varga György (1962): A vegetáció és az ártéri színtek fejlődésének kapcsolata a Dunakanyarban, *Botanikai közlemények* **49 (3-4)**: 299–308.
- Kevey B. & Huszár Zs. (1999): A Háros-sziget fehérnyár-ligetei (Senecioni sarracenicai–Populetum albae Kevey in Borhidi & Kevey 1996) – *Termvéd. Közlem.* **8**: 37–48.
- Kevey B & Tóth I. (1992): A béda-karapancsai Duna-ártér gyertyános-tölgyesei (*Quercus robori*–*Carpinetum*) – *Dunántúli Dolg. Term. tud. Szorozat* **6**: 27–40.
- Kevey B. (1993): A Szigetköz erdeinek összehasonlító cönológiai vizsgálata – Kandidátusi értekezés, kézirat, MTA kéziratára, Budapest
- Kevey B. (1999): Fűzligetek (*Leucojo aestivi*–*Salicetum albae* Kevey in Borhidi & Kevey 1996). – In: Borhidi A. & Sánta A. (szerk.): *Vörös könyv Magyarország növénytarulásairól 2*. TermészetBÚVÁR Alapítvány Kiadó, Budapest, pp. 123–125.
- Papp B. (1991): A Koloska-völgy patakmenti növényzetének állapotfelmérése és térképezése. – *Bot. Közlem.* **79**: 1–17.
- Simon T. (2000): A magyarországi edényes flóra határozója. – Tankönyvkiadó, Budapest
- Szalai Z. (1997): Human impacts on a floodplain – *Zeitschrift für Geomorphologie*. – **110**: 233–40.
- Tóth T. (2001): Tájérténeti és botanikai kutatások a Felső-Duna árterületén a Neszmély-Süttő közötti Duna-szakaszon, – *A Puszta*, **1/18.**: 124–141.
- Zólyomi B. (1937): A Szigetköz növénytani kutatásainak eredményei – *Bot. Közlem.* **34**: 169–193.
- Zsolt J. (1943): A Szent-Endrei sziget növénytakarója – *Index Horti Botanici Universitatis Budapestinensis* **6**: 3–18.

A cikkhez tartozó **Online Függelék** a folyóirat honlapján található (<http://www.mbtktv.mtesz.hu/ofuggelek.html>).

Függelék 1: A Koppánymonostori-sziget vegetációtérképe

## Detailed botanical analysis and vegetation map of the Island of Koppánymonostor

Szilvia Ádám and Károly Penksza

*Szent István University, Department of Nature Conservation and Landscape Ecology  
H-2103 Gödöllő, Péter Károly u. 1., Hungary*

**Abstract:** The Island of Koppánymonostor is situated between the 1775,6 and 1771,8 rkm of the River Danube, near the north-western part of Komárom. Regulation works on the river in the 19th century were playing a significant role in the creation of the present shape of the island. During the last two centuries the bank of the island has been covered by stones, the branch of the Danube was separated from the main stream by dams. Since that time this branch is affected by continuous silting, in summer time it even almost becomes dry.

Considering floristical results, 202 species were detected on the island, 8 of them are protected, most of which in a large number.

The main vegetation units are alluvial forests, especially the riverine willow-poplar woodlands (*Salicion albae*), and regularly mowed meadow with some smaller swamp patches. The analysis of the nature conservation values and the relative ecological value categories proved that the association patches in a mostly natural state are the willow gallery forests (*Leucojo aestivi-Salicetum albae*), but there are also some patches of the white poplar gallery forests (*Senecioni sarracenicici-Populetum albae*) and the black poplar gallery forests (*Carduo crispici-Populetum nigrae*) that are in a close to natural state.

Among detected endangering factors, most associations are threatened by dryness due to deepening underground water-level and invasive alien species.

**Keywords:** Koppánymonostor, Danube, island, flood, botany, vegetation map, protected plant