

A Törökkoppányi erdők és a Koppány-menti rétek Natura 2000 területek botanikai értékei

¹BAUER NORBERT & ²MÁRKUS ANDRÁS

¹MTM Növénytár, H-1476 Budapest, Pf. 222. Hungary, e-mail: bauer@bot.nhmus.hu

²DDNPI, H – 7625 Pécs, Tetye tér 9., Hungary, e-mail: mandibandi@vipmail.hu

BAUER, N. & MÁRKUS, A.: *Botanical values of „Forest of Törökkoppány” and „Koppány Fields” Natura 2000 sites.*

Abstract: This study summarizes the most important botanical observations did along the habitat mapping process of the Törökkoppány Forest and Koppány Fields Natura 2000 sites. This article gives an overview of the botanical literature about the Külső-Somogy (Outer Somogy) and gives short description of the important habitats, plant associations at the plot, furthermore outlines the important nature conservational problems of the area. Beside these some plant species which are important from the viewpoint of floristics and plant geography are given with the observed locations and the according CEU codes.

Keywords: Külső-Somogy, Praeillyricum, flora, vegetation, habitat

Bevezetés

Jelen dolgozatban a Törökkoppányi erdők (HUDD 20046; 1594 ha + 573 ha) és a Koppány-menti rétek (HUDD 20028; 323 ha) NATURA 2000 területek élőhely-térképezése során tett fontosabb botanikai megfigyeléseinket vázoljuk fel. Munkánkkal egy a botanikai szakirodalom számára alig ismert, de alaposabb kutatásokra érdemes területre szeretnénk felhívni a szakközönség figyelmét.

A védett területek természetföldrajzi szempontból az érvényes tájbeosztás (MAROSI – SOMOGYI 1990) alapján a Dunántúli-dombság nagytáj ÉK-i részén, Külső-Somogy területén, Kelet-Külső-Somogy kistáj D-i részén helyezkednek el. PÉCSI (1981) tájbeosztása alapján a terület a „Kapos – Koppány-közi dombság” kistájhoz tartozik. A jellegzetes dombvidéki táj felszínét nagyrészt negyedidőszaki, felső-pleisztocén lösz borítja, néhol a mélyebb, – patakos, eróziós – völgyek oldalában, erdált keskeny gerinceken harmadidőszaki, felső-pannon rétegek (kavics, agyagmárga) is felszínre bukkannak. A jelenleg kiegyenesített medrű, csatorna-jellegű Koppány-patak ártéri területeit holocén homokos, kavicsos, iszapos alluvium borítja, ill. helyenként tavi-mocsári üledékek halmozódtak fel (ÁDÁM 1981, CHIKÁN 2000, CHIKÁN – KÓKAI 2002). Külső-Somogy éghajlati adottságait tekintve (PÉCSI 1981) a Ny és D felől határos Belső-Somogynál és Zselicnél valamivel kontinentálisabb jellegű terület, de a florisztikai-növényföldrajzi beosztás szerint még a Praeillyricumhoz (Soó 1960) tartozik. E tájat a növényföldrajz Kaposense flórajárás néven különíti el, ennek területe jórészt azonos a természetföldrajzi értelemben vett Külső-Somogygal. E területet már BOROS (1929) is „Pannonico-Praeillyricum” néven különíti el a

délnyugatabbra fekvő belső-somogyi részekről. Kelet felé „csökkenő balkáni jelleg”-et Külső-Somogy átmenetiségét LEHMANN (1981) is kimutatja. Összehasonlítva a Dél-Dunántúl tájegységeit a Praeillyricumban jellemző előfordulású növényfajok alapján; Külső-Somogyból kevesebb ilyen taxont jelez (pl. *Carpesium abrotanoides* [?], *Centaurea banatica*, *Genista ovata* subsp. *nervata*, *Helleborus odoratus*, *Ruscus hypoglossum*, *Tilia argentea*). A Dél-Dunántúl éghajlati, növényföldrajzi jellegét és megítélésének történeti vonatkozásait és a Praeillyricum jellemző növénytársulásait – a Zselic erdőmonográfiája kapcsán – BORHIDI (1984) tárgyalja.

Külső-Somogy területe, hazánk botanikai szempontból kevésbé feltárt tájegységei közé tartozik, melynek oka elsősorban az évszázadok óta nagy területeken jellemző mezőgazdasági hasznosításban keresendő. Az erdőterületek leginkább a változatos geomorfológiai adottságú – meredek lejtőkkel, völgyekkel tagolt – részterületeken maradtak fenn. Néhány nagyobb összefüggő erdőterület, melyek egyike a Törökkoppány környéki erdőtömb, ugyan a mai napig megmaradt, a táj arculatát azonban a szántók és legelők határozzák meg. LEHMANN (1981) találóan „lösz-kultúr-területként” jellemzi a tájat.

Külső-Somogy botanikai kutatása Kitaibel Pál baranyai útjával (1799) veszi kezdetét, a táj ÉK-i peremén (Siófok, Mezőkomárom) tett megfigyeléseivel (GOMBOCZ 1945). A szűkebb területen Kitaibel nem járt, legközelebb szlavóniai útja (1809) során, 1808. június 17-én Tamásit érintve jegyez fel néhány jellemző erdei növényt (vö. LŐKÖS 2001). BORBÁS (1900) flóraműve főként Külső-Somogy Balaton melléki területeiről közöl számos adatot. Törökkoppány, Somogyszil, Igal területéről konkrét florisztikai adatokkal FEKETE – BLATTNY (1913) munkájában néhány faj (faj *Fagus sylvatica*, *Tilia tomentosa*), BOROS (1936) írásában pedig a *Dianthus armeria*, *Carpesium cernuum* kapcsán találkozhatunk. Boros Ádám egyszer, 1930. augusztus 31-én járt Somogyacsán, Somogyszilen (BOROS 1930), kéziratot feljegyzései is mindössze néhány további edényes taxont rögzítenek (pl. *Salvia glutinosa*, *Circaea lutetiana*, *Cucubalus baccifer*). Külső-Somogy flórakutatásának legfontosabb mérföldköve HORVÁT (1943) flóraműve, mely korántsem teljes, mégis az első olyan dolgozat, mely a korábbi – részben szörvány – adatok szintézisén túl a tájegység csaknem teljes területéről közöl megfigyeléseket. Törökkoppány, Koppányszántó, Somogyacsa térségéből műve 102 taxont említ, köztük jónéhány, a flóra alapvető vonásait tükröző, érdekes, saját megfigyeléssel: *Actaea spicata*, *Anemone hepatica*

[*Hepatica nobilis*], *Carex pendula*, *Equisetum maximum* [*E. telmateia*], *Fraxinus ornus*, *Galium lucidum*, *Genista ovata* v. *nervata*, *Knautia drymeia*, *Lychnis coronaria*, *Primula vulgaris*, *Tamus communis*. VÖRÖSS (1963) néhány gyomflorisztikai adatot publikál Tamási környékéről. Az elsősorban az erdei vegetáció kutatásával foglalkozó Kevey Balázs több dolgozatában (KEVEY 1978, 1980, 1983, 1987, 1989, 1993, 1995 KEVEY – HORVÁT 1986) is előkerül néhány érdekesebb külső-somogyi florisztikai adat (pl. *Dryopteris carthusiana*, *Helleborus odorus*, *Cephalaria pilosa*, *Inula helenium*, *Monotropa hypopitys*, *Bupleurum affine*, *Veratrum nigrum*, *Muscari botryoides*, *Scilla bifolia*). LEHMANN (1981) – korábbi eredményekre hivatkozva – közli a Dunántúli-dombság potenciális vegetációtérképét. A Törökkoppány környéki erdőterületre vonatkozóan térképe pannóniai gyertyános-tölgyeseket (*Quercus petraeae-Carpinetum*) és pannóniai ezüsthársas cseres-tölgyeseket (*Tilio argenteae-Quercetum petraeae-cerris*) jelöl. A Koppány-patak árterén keményfaligeteket, kőris-szil-ligeterdőket (*Alno-Padion*) ábrázol. Külső-Somogy flórájának és növényföldrajzának feltárása az elmúlt néhány évben ismét felélénkült. Az új dolgozatok értékes, részben új adatok sorát közlik (KIRÁLY 1998, 2007, LÁJER 2003, PINKE et al. 2006, SZABÓ et al. 2007). Két dolgozatban néhány, a szűkebb területről (Törökkoppány, Koppányszántó, Igal, Somogyacsa, Somogydöröcske településhatárokból) származó adatot is találunk: PINKE et al. (2006) főleg szántóföldi gyomflórához (*Anthemis austriaca*, *Crepis pulchra*, *Agrostemma githago*, *Lathyrus hirsutus*), KIRÁLY (2007) az erdei- és mocsári növényzet ismeretéhez (pl. *Populus tremula*, *Catabrosa aquatica*, *Selinum carvifolia*) járul hozzá értékes megfigyelésekkel.

Terület és módszer

A közleményben a terület növényzetének bemutatásakor a Törökkoppány, Szakcs, Nagykónyi, Somogyzil, Szorosad, Somogyacsa településhatárokhoz tartozó Natura 2000 erdőterületeket „Törökkoppányi erdők” néven egységesen tárgyaljuk, a Koppány-patak (-csatorna) Koppányszántó, Szakcs, Nagykónyi, Értény község-határokhoz tartozó, védett, (egykori) „ártéri” területeit, „Koppány-menti rétek”, „Koppány ártér” néven említjük. Konkrét lokalitásokat csak néhány érdekesebb jelenség kapcsán, ill. a védett és figyelmet érdemlő növényfajok felsorolásakor adunk meg. A földrajzi nevek a területről rendelkezésre álló M 1:10.000 EOVS térképek, az erdészeti üzemtervi térképek és Magyarország Földrajzinév-tára somogy megyei kötetét követik (FÖLDI 1978). A megnevezett lokalitásokat követően szerepeltetjük a CEU flóratérképezési kvadrátok kódszámait. Az érdekesebb florisztikai adatok egy részéről herbárium dokumentációt készítettünk, ezeket az MTM Növénytár Herbarium Carpato-Pannonicum gyűjteményen helyeztük el. Az élőhelytérkép terepi munkálatai során a természetvédelmi szempontból fontosabb növény-előfordulások földrajzi koordinátáit rögzítettük, az adatokat a Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóság részére adtuk át.

A növényfajok nevezéktana SIMON (2000), az aszociációk elnevezése BORHIDI (2003), az élőhelykódok FEKETE et. al. (1997) munkáit követik (utóbbit kiegészített kódlistával).

Eredmények

A Törökkoppányi erdő NATURA 2000 terület aktuális vegetációja

A Törökkoppány környéki erdőterület zonális erdő-társulása a platókon, gerinceken, lankás délies lejtőkön, jellemző cseres-tölgyes (L2). A természetes vegetációban a cseres tölgyesek egykori területe jelentősen meghaladta a gyertyános-tölgyesek kiterjedését (LEHMANN 1981). Termőhelyeik geomorfológiai és klimatikus adottságai miatt – száraz, szelidebb lejtők – mezőgazdasági művelésre alkalmasak voltak, így állományaik jelentős része mára eltűnt.

A jelenlegi erdőterület uralkodó természetközeli élőhelytípusa a dél-dunántúli ezüsthársas gyertyános-tölgyes (K4). Az állományok extrazonálisak, leginkább völgyekben, északias lejtőkön jellemzőek, de sokszor a gerincig, tetőperemekig felhúzódnak. Az erdőgazdálkodás nyilvánvaló hatásai miatt a térképezés során a gyepszint fajösszetételét nagyobb súllyal vettük számításba az erdő-társulások elválasztása során. A bejárt terület erdeiben az erdőgazdálkodás ill. korábbi erdőhasználatok nyomai nyilvánvalóak, természetyszerűnek nevezhető, értékesebb foltokat csak középkorúnál idősebb állományok közt találunk, de ezek nagy részére is jellemző az egykorúság, ill. a szelektált, homogenizált fafajösszetétel. (Néhány kivétel azért kisebb-nagyobb foltokon még előfordul.) Az elmúlt néhány évtizedben, évben letermelt erdők helyén a kialakított/ ill. jelenleg kialakítandó állományok aktuálisan természetközeli kategóriákként – L2, K4 – nem minősíthetők, de ez középkorú és idősebb tölgyesek egy részére is igaz. Szerkezeti és fajösszetételei vonásaik alapján, e jelenleg nagy területeket borító állományokat az Á-NÉR szerint „erdőfelújításkor jelentősen jellegtelenített erdők”-nek (R4) kell tekinteni (egykorúság, kevés fafaj /pl. homogén gyertyános, ezüsthársas-cseres, gyertyános-cseres stb./). Egyes állományokban a tájidegen fafajok aránya is magasabb, ezeket hibrid-kategóriákként értékelhetjük: R4×S4 – fenyőelegyes gyertyános-, ritkábban cseres-tölgyes; R4×S1 – akácelegyes, vagy foltokban akáccsal mozaikos állományok; – R4×S3×S1 akáccal, vörös tölgygel, v. más tájidegen fafajjal elegyes állományok stb. Komoly természetvédelmi problémát jelentenek a tájidegen fafajok állományai. Ezekkel az állományokkal részleteiben nem foglalkozunk, csak jellemzőbb típusokat vázoljuk fel.

A vizsgált terület értékes erdőállományaiban évtizedek óta jellemző tarvágások (P8) (ill. ökológiai szempontból ezzel azonos véghasználatok), továbbá a tájidegen fafajok telepítése és az özönnövények terjedése miatt mára a természetyszerűnek nevezhető erdőállományok erősen visszaszorultak, természetes, természetközeli állapot felé történő regenerációjuk is kérdésessé vált. A Törökkoppányi erdők területén cseres-, a gyertyános-

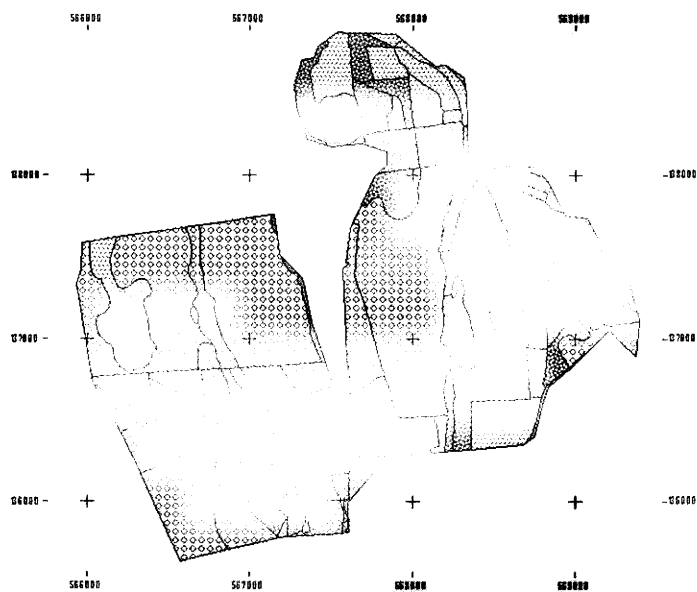
tölgyes és az erdőfelújításkor jelentősen jellegtelenített, de döntően őshonos fajok alkotta erdők mellett, igen számottevő a tájidegen fajok uralta „erdők” kiterjedése. A területen a leggyakoribb a *Robinia pseudo-acacia*, mely (1) önálló akácós foltokként (S1), (2) hibrid kategóriákként (R4×S1) értelmezendő rontott tölgyesekben, (3) tarvágások utáni spontán szukcesszióban egyaránt jelentős szereppel bír, természetvédelmi szempontból káros, terhes faj. Állományaiban vagy nagyobb arányú elegyként való részvétele esetén a cserje- és gyepszint eljellegtelenedése általánosan jellemző. Értékes erdőterületeken való telepítése az élőhely-degradációért egyik leginkább felelős tevékenység. Telepítését itt is – mint országszerte – homogenizálódás, nitrofrekvens fajok dominanciája kíséri. Az „egyéb tájidegen lombos erdők” (S3) kategóriát képviselik a kisebb-nagyobb önálló foltként, vagy jelentősebb arányban elegyfa-ként telepített *Quercus rubra*, *Juglans nigra*, *Castanea sativa*, *Platanus* sp. előfordulások. A fenyő fajok közül elsősorban a *Pinus nigra* és a *Pinus sylvestris* telepítése jellemző (S4, R4×S4), de néhány ponton *Picea abies*, *Larix decidua* foltszerű, ill. elegyfa-ként történő telepítése is megfigyelhető (S5). A Törökkoppányi-erdőkben az *Ailanthus altissima* spontán terjedése általános jellegű természetvédelmi probléma, a bálványfa szinte valamennyi erdőszegély, nyiladék, tarvágás, fiatal erdőfelújítás jellemző eleme. Néhány ponton nagyobb, összefüggő, telepített foltjai is előfordulnak. Az erdőszegélyeken, irtásokon, vadföldeken és egyéb bolygatott helyeken (szőrők, erdészeti rakodóhelyek) gyakori özönnövények a *Solidago gigantea*, *Asclepias syriaca*, terjed a *Phytolacca americana*, de az *Amorpha fruticosa*, *Galinsoga quadriradiata* megjelenését is észleltük.

Jelen tanulmányban a terület természetvédelmi szempontú egyszerűsített élőhelytérképét (1. ábra, a, b, c) mutatjuk be, mely az eredeti részletes térkép Á-NÉR kategóriáinak (vö. FEKETE et al. 1997) összevonásával készült. A megkülönböztetett kategóriák értelmezése:

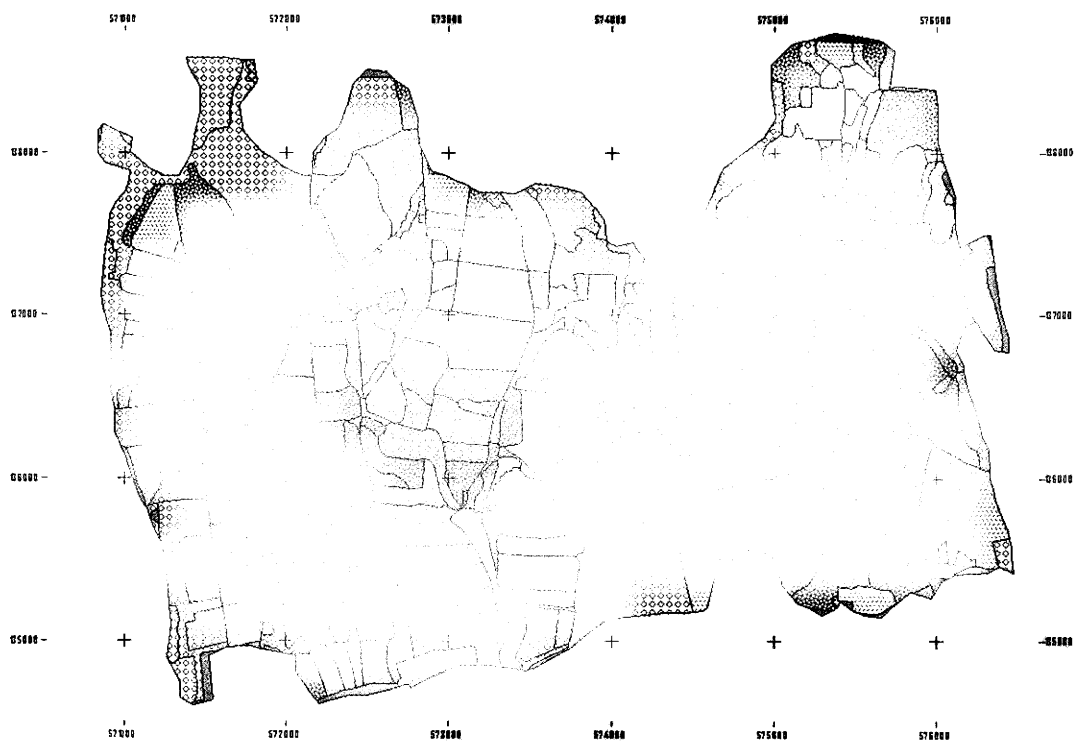
- 1. Természetközeli gyepek:** B és D Á-NÉR kategóriák, zömmel magassásosok és mocsárrétek (~757,5 ha);
- 2. Természetközeli erdők:** a K és L kategóriák, gyertyános- és cseres-tölgyesek középkorú, vagy idősebb állományai, melyekben a tájidegen fajok nem, vagy igen kis mennyiségben fordulnak elő (~8172 ha);
- 3. Cserjések, cserjésedő másodlagos gyepek, facsoportok:** a P kategóriába sorolható élőhelyek (~583 ha);
- 4. Másodlagos és gyomos gyepek:** az O kategóriákba sorolt gyepek (~199 ha);
- 5. Eljellegtelenített erdők:** R kategóriákba tartozó eljellegtelenített (őshonos fajok/dominálta, de egykorú, homogén szerkezetű, fajszegény) állományok, fiatal erdőfelújítások, tarvágások (~5838 ha);
- 6. Tájidegen erdők,** az S kategóriákba sorolható erdők, elsősorban akácosok, ültetett erdei- és feketefenyvesek, helyenként vörös tölgy, vörösfenyő, lucfenyő, fekete dió, bálványfa, platán stb. ültetvények, ill. e tájidegen fajokat jelentős elegyarányban tartalmazó állományok (~8311 ha);
- 7. Mezőgazdasági területek:** szántók és vadföldek (~892,5 ha);
- 8. Egyéb:** Roncsterületek, vízfelület (~37 ha).

Cseres-tölgyesek

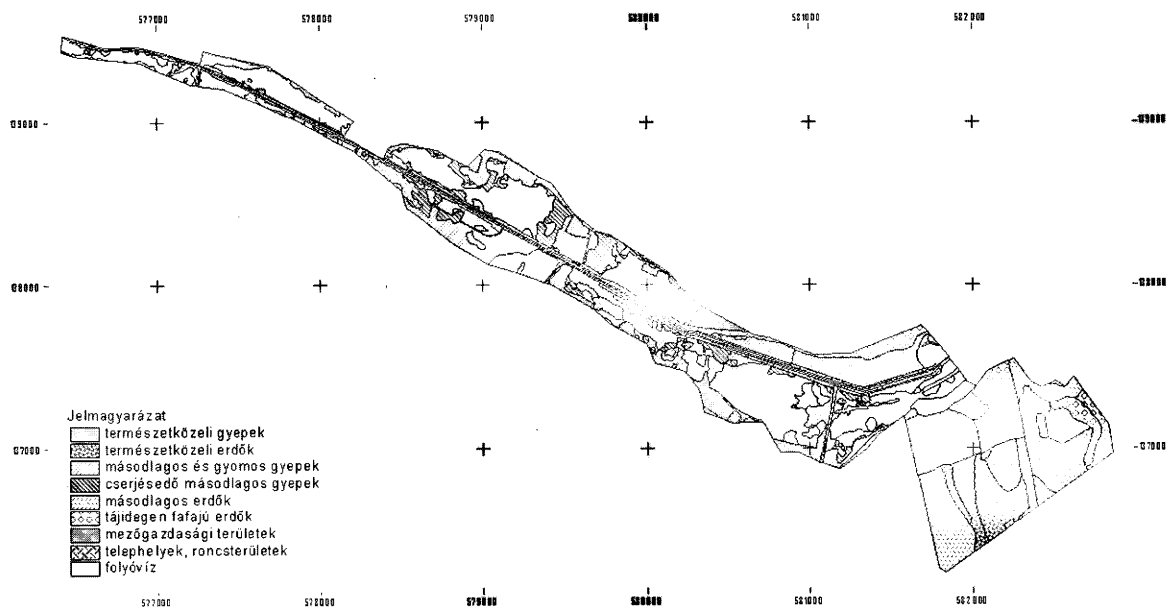
A meglévő középkorú, idősebb – gyepszintje alapján már természetszerűnek tekintett, de sokszor homogén egykorú, 1–3 fajfajú – állományok alapján a terület cseres-tölgyeseire (*Quercetum petraeae-cerris* Soó 1963) vonatkozóan a következő fajkészlet rajzolódik ki: Lombkoronaszint: *Quercus cerris*, *Q. petraea*, *Acer campestre*, *Tilia tomentosa*, ritkábban *Quercus robur*, *Ulmus minor*, *Acer platanoides*, és szálanként gyertyános-tölgyes termőhelyekre jellemző fajok, továbbá kisebb arányban tájidegen fajok (nagyobb részarányuk esetén nem tekinthető L2-nek). A cserjeszint igen változó, néhol hiányzik, másutt, egy-két faj uralma jellemző, ritkán heterogén összetételű. Jellemző a *Tilia tomentosa*, *Ligustrum vulgare*, *Acer campestre*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Cornus sanguinea*, *Acer platanoides*, *Ulmus minor*, *Rubus fruticosus* agg., *Rosa canina* agg., ritkán a *Cornus mas*, *Viburnum lantana*, *Rubus canescens*, néhol szegélyeken a *Sarothamnus scoparius*. A gyepszint alapfajkészletét többnyire általánosan elterjedt cseres-tölgyes fajok adják, de sok helyen igen szegényes fajkészletet találunk. A terepbejárások alapján gyakori a *Poa nemoralis*, *Dactylis polygama*, *Dactylis glomerata*, *Astragalus glycyphyllos*, *Melica uniflora*, *Euphorbia cyparissias*, *Clinopodium vulgare*, *Geum urbanum*, *Alliaria petiolata*, *Campanula persicifolia*, *Campanula rapunculoides*, *Galeopsis pubescens*, *Hypericum hirsutum*, *Glechoma hirsuta*, *Digitalis grandiflora*, ritkább a *Lathyrus niger*, *Lysimachia punctata*, *Silene viridiflora*, *Inula conyza*, *Solidago virga-aurea*, *Veronica chamaedrys*, *Veronica officinalis*, *Melittis carpatica*, *Viola alba*. Itt-ott a xerotherm tölgyesekkel közös fajok is nagyobb szerephez jutnak: *Sedum telephium* subsp. *maximum*, *Polygonatum odoratum*, *Polygonatum latifolium*, *Pulmonaria mollis*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Lithospermum purpureo-coeruleum*, *Anthericum ramosum*, *Silene nutans*, *Turritis glabra*, *Euphorbia epithymoides*. A terület tölgyeseinek ritkább, természetvédelmi szempontból figyelmet érdemlő növényei a *Thalictrum aquilegifolium*, *Cephalanthera longifolia*, *Iris variegata*, *Tamus communis*, *Lychnis coronaria*. Jelenleg inkább az erdőszegélyeken, nyiladékokon megfigyelt (lokálisan ritka ill. szórványos) elemek a *Lactuca quercina*, *Trifolium medium*, *Genista tinctoria* subsp. *elatior*, *Vicia tenuifolia*, *Dorycnium herbaceum*, *Ranunculus polyanthemus*, *Securigera varia*, *Geranium columbinum*, *Chamaecytisus supinus*, *Thalictrum minus*, *Campanula bononiensis*, *Achillea collina*, *Allium oleraceum*, *Allium scorodoprasum*, *Asparagus officinalis*, *Dianthus armeria*, *Melissa officinalis*, *Odontites rubra*, *Colchicum autumnale*. Bolygatott helyeken, irtásokon a *Calamagrostis epigeios*, *Eupatorium cannabinum*, *Erigeron annuus*, *Conyza canadensis*, *Physalis alkekengi*, *Clematis vitalba*, *Fallopia convolvulus* és inváziós fajok, mint *Ailanthus altissima*, *Solidago gigantea*, *Robinia pseudo-acacia*, *Phytolacca americana* jellemzőek.



1.a. ábra: A Törökkoppányi erdők Natura 2000 terület egyszerűsített élőhelytérképe (nyugati tömb)



1.b. ábra: A Törökkoppányi erdők Natura 2000 terület egyszerűsített élőhelytérképe (keleti tömb)



1.c. ábra: A Koppány-menti rétek Natura 2000 terület egyszerűsített élőhelytérképe

Gyertyános-tölgyesek

Növény társulástani szempontból a terület gyertyános-tölgyesei a *Helleboro dumetorum-Carpinetum* Soó et Borhidi in Soó 1962 asszociációval azonosíthatók (2. ábra), korábban *somogyicum* jelzővel földrajzi variánsát is elkülönítették. A társulás karakterfaját, a növényföldrajzi szempontból jelentős *Helleborus dumetorum*-ot a térképezés során (egyelőre) csak egy ponton észleltük (Somogyacsa: Kavajai-erdő). Az állományok fafajösszetétele (*Carpinus betulus*, *Quercus petraea*, *Tilia tomentosa*, *Quercus cerris*, *Tilia cordata*, *Acer campestre*, *Acer platanoides*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur*, *Prunus avium*, *Ulmus glabra*, *Fagus sylvatica*, *Acer pseudoplatanus*) helyenként igen változó, rendszerint 1–3 fafaj uralja a foltokat, néhány folton természetesebb elegyességet is tapasztaltunk. Előfordulnak homogén gyertyános, gyertyános-tölgyes-hársas, gyertyános-cseres, bükkös, helyenként tájidegen fajokat (*Castanea sativa*, *Quercus rubra*, *Robinia pseudo-acacia* stb.) is kisebb arányban tartalmazó állományok. (A tájidegen fafajok magasabb részaránya, ill. erősen rontott szerkezet esetén más kategóriákba pl. R4, R4×S1, R4×S4 stb. soroltuk a gyertyános-tölgyes termőhelyen aktuálisan előforduló állományokat.) A térképezett gyertyános-tölgyesek cserjeszint tekintetében igen változatosak, előfordulnak szinte cserjeszint nélküli (a cserjeszint „tisztítása” több helyen aktuálisan is jellemző) és dúsabb cserjeszintű állományok egyaránt. A lombos szint újulataként megjelenő fajokon túl a cserjeszint jellemző elemei: *Ligustrum vulgare*, *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea*, *Staphyllea pinnata*, *Sambucus nigra*, *Corylus avellana*, *Hedera helix*. Agyep-szint társulásra jellemző fajai az itt igen ritka *Helleborus*

dumetorum mellett a *Primula vulgaris*, *Knautia drymeia*, *Tamus communis*, továbbá más gyertyános-tölgyes társulásokban is általánosabb fajok: *Carex sylvatica*, *Brachypodium sylvaticum*, *Melica uniflora*, *Dactylis polygama*, *Viola sylvestris*, *Galium odoratum*, *Stachys sylvatica*, *Pulmonaria officinalis*, *Corydalis cava*, *Isopyrum thalictroides*, *Gagea lutea*, *Dentaria bulbifera*, *Mycelis muralis*, *Fragaria vesca*, *Campanula trachelium*, *Ajuga reptans*, *Geranium robertianum*, *Mercurialis perennis*, *Circaea lutetiana*, *Epilobium montanum*, *Rumex sanguineus*, *Calamintha sylvatica*, *Hieracium sabaudum*, *Polygonatum odoratum*, *Aethusa cynapium*, *Dryopteris filix-mas*, *Scrophularia nodosa*, *Melica uniflora*, *Campanula persicifolia*, *Polygonatum latifolium*, *Stellaria holostea*, *Moehringia trinerva*, *Galium sylvaticum*, *Vinca minor*, *Lapsana communis*, *Convallaria majalis*. Üdebb helyeken az *Aegopodium podagraria*, *Carex remota*, *Carex pendula*, *Festuca gigantea*, *Equisetum telmateia*, *Dipsacus pilosus*, *Sisymbrium strictissimum*, *Salvia glutinosa* említhető. A társulás további ritkább, ill. természetvédelmi szempontból említést érdemlő elemei a *Thalictrum aquilegifolium*, *Epipactis helleborine*, *Epipactis sp.*, *Neottia nidus-avis*, *Carpesium cernuum*, *Silene viridiflora*. Üde erdőszegélyeiken, szegély közelében a *Melissa officinalis*, *Veronica serpyllifolia* ill. üdebb gyepek növényei is fellépnek *Erigeron annuus*, *Hypericum perforatum*, *Eupatorium cannabinum*, *Cirsium vulgare*.

A leginkább természet szerű állományok a meredek oldalú (erdőműveléstől korábban megóvott) regressziós völgyek alján, néhány helyen a völgytalptól kissé távolabb maradtak fenn. Ez a K4b kategóriaként elkülönített, rendszerint a *Fagus sylvatica* dominanciájával (de leg-



2. ábra: Középkorú gyertyános-tölgyes
(Nagykónyi: Szakcsi-erdő /keleti tömb/)

alábbis jelentősebb elegyarányával) jellemezhető típus (3. ábra) őrzi a legtöbb természetszerű erdőkre jellemző vonást: idős fák, elegyes kor- és fajösszetétel, lábon száradt és kidőlt holtfa, természetes lék, spontán újulat stb. E mély völgyekben felismerhető, K4b néven elkülönített erdőfoltokat gyertyános-tölgyesek közt tárgyaljuk, de cönológia helyzetük több állomány alapos vizsgálatával tisztázandó lenne, talán a dél-dunántúli dombvidéki szurdokerdő (*Polysticho setiferi-Aceretum* Kevey 1996) marginális állományainak is felfoghatók (a karakterfajok nagy része azonban itt hiányzik). Különösen e bükkös jellegű foltokon észleltük a *Carex pilosa*, *Carex digitata*, *Polygonatum multiflorum*, *Athyrium filix-femina*, *Polystichum aculeatum*, *Dryopteris carthusiana*, *Actaea spicata*, *Galeobdolon montanum*, *Sanicula europea*, *Euphorbia amygdaloides*, *Asarum europaeum*, *Hepatica nobilis* előfordulásait, lokálisan – a törökkoppányi Mészáros-domb alatti völgyben – a *Scilla vindobonensis* is előkerült. E völgytapi üde erdők valamennyi foltja teljes kíméletet érdemelne, a jelenleg folytatott erdőgazdálkodás mellett néhány évtizeden belül az utolsó – jelenleg is aggasztóan kis kiterjedésű – természetszerű foltok is eltűnnek térség növénytakarójából.



3. ábra: Bükkben gazdag természetszerű erdőfolt (Szorosad: Vaskapu-erdő)

Ligeterdők és származékaik

A Törökkoppányi erdők néhány patakos völgyében egykor előforduló ligeterdők természetes összetételéről keveset tudunk, ma az égerligeteknek nyomát is alig találjuk (~R4×J5). Az *Alnus glutinosa* ma mindössze néhány ültetett, felújított állományban jelenik meg állományalkotóként, az égerliget termőhelyeken ma többnyire fűzek, ill. fehér nyár (*Salix fragilis*, *Salix alba*, *Populus alba*) dominálta származékokat, ill. ligeterdei termőhelyre jellemző fajokból telepített, felújított (?) állományokat találunk. Egy értékesebb folt a törökkoppányi Bükk-kút alatti található, részben idősebb faállománnyal. A terepbejárások tapasztalatai alapján az üdőbb völgyekre a dombvidéki gyertyános-égerliget flórája rajzolódik ki (*Carici pendulae-Alnetum* Borhidi et Kevey 1996), de az egyes állományfoltokra vetítve jórészt igen elszegényedett változatban: *Sambucus nigra*, *Rubus caesius*, *Humulus lupulus*, *Urtica dioica*, *Aegopodium podagraria*, *Carex remota*, *Carex pendula* [e térségben elég gyakori], *Scirpus sylvaticus*, *Equisetum telmateia*, *Dryopteris carthusiana*, *Pulmonaria officinalis*, *Cardamine impatiens*, *Salvia glutinosa*, *Heracleum sphondylium*, *Stachys sylvatica*, *Caltha palustris*, *Symphytum officinale*, *Primula vulgaris*, *Tamus communis*, lokálisan a *Petasites hybridus*. A Törökkoppányi-erdők üde patak-völgyeinek, kiszélesedő részén, néhány foltan keményfa-ligetekre emlékeztető *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur*, *Carpinus betulus* állományok található (R4×J6), a gyertyános-tölgyeseknél dúsabb cserjeszinttel, üdőbb termőhelyre utaló gypszinttel. Az állományok elég heterogének, átmenetük a gyertyános-tölgyes felé természetes állapotban folyamatos. Termőhelyük egy részén *Juglans nigra*-t is telepítettek, szegélyein az *Ailanthus altissima* tömegesen jön fel. Jó természetességi állapotban lévő foltja nem került elő, de az állományok növényföldrajzi helyzete alapján leginkább talán a Dél-Dunántúlról jelzett „*Knautio drymeiae-Ulmetum* Borhidi et Kevey 1996” társuláshoz állhattak közel. Egykori létük, természetes fajösszetételük nehezen bizonyítható, elképzelhető a gyertyános-égerligetek és gyertyános-tölgyesek folyamatos átmenete is. Pontosabb állásfoglalást a térség természetszerűbb ligeterdő-állományainak feltérképezésével számos cönológiai felvétel elemzésével tehetünk. A térképezett állományok cserjeszintjében a lomb szint fajainak újulata mellett gyakori a *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *Sambucus nigra*, továbbá előfordul a *Salix fragilis*, *Crataegus monogyna*, *Acer campestre*, *Ligustrum vulgare*, említést érdemel a Bükk-kúti-völgyben megfigyelt *Ribes rubrum*. A „liánok” és kúszó cserjefajok a *Clematis vitalba*, *Rubus caesius*, *Rubus fruticosus agg.*, *Hedera helix* néhol áthatolhatatlanná tesz. Gypszintje igen fejlett, üde gyertyános-tölgyes-, és a társulást attól megkülönböztető magaskórós-, ill. mocsári fajok alkotják: *Stachys sylvatica*, *Salvia glutinosa*, *Urtica dioica*, *Aethusa cynapium*, *Pulmonaria officinalis*, *Euphorbia amygdaloides*, *Mercurialis perennis*, *Actaea spicata*, *Vinca minor*, *Tamus communis*, *Galium odoratum*, *Brachypodium sylvaticum*, *Carex sylvatica*, *Carex pendula*, *Carex remota*, *Deschampsia caespitosa*,

Hypericum tetrapterum, *Eupatorium cannabinum*, *Humulus lupulus*, *Calystegia sepium*, *Lythrum salicaria*, *Solidago gigantea*.

Koppány-menti rétek Natura 2000 terület aktuális növényzete

Fás vegetációmáradványok

A Koppány-patak széles árterén a nagy folyóink mentén jellemző puhafás-ligeterdők feltehetően nem voltak. A terület potenciális vegetációtérképe (LEHMANN 1981) keményfaligeteket, kóris-szil-ligeterdőket (*Alno-Padion*) ábrázol. A ma is megfigyelhető nagy kiterjedésű magassásosok alapján a területen természetes állapotban leginkább sásos-égeres mocsárerdők (~J2), ill. közvetlen a patak mentén égerligetek (J5) és keményfás-ligeterdők (J6) feltételezhetők. A több évszázados emberi jelenlét miatt a Koppány-ártér erdei rég eltűntek, a gyepterület (sásosok, mocsárrétek stb.) és a szántóterületek térnyerése a gazdálkodó tevékenységgel összefüggő markáns, tájformáló jelenségek.

A Koppány-patak menti réteken megmaradt nagyobb fűzes facsoportokat, erdőmáradványokat, ill. telepített fűzes foltokat egyaránt jellegtelen puhafás erdőknek (mmÁ-NÉR szerinti RB) minősíthetjük. A kisebb fűzes foltokkal, fűz-facsoportokkal tarkított magassásos részek szerkezeti szempontból fás-legelőként is értelmezhetők. A Koppány-ártér fűzes foltjaiban a *Salix alba*, *Salix fragilis* alatt uralkodóan mocsári (*Carex acutiformis*, *Rubus caesius*, *Symphytum officinale* stb.) és ruderális (*Chaerophyllum bulbosum*, *Urtica dioica*, *Solidago gigantea*, *Eupatorium cannabinum*, *Humulus lupulus*, *Vitis sp.* stb.) növényzetet találunk

A vizsgált terület spontán cserjéseinek (P2) nagy része a Koppány-menti rétek üde- és kiszáradó termőhelyein jellemző. Az mmÁ-NÉR alapján P2a-ként definiált kategória néhány típusa: (1) a magassásosok és rétek *Salix cinerea* dominálta üde cserjései, (2) a legelőterület egy-két fajú, ill. heterogénebb *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Rhamnus catharticus*, *Populus alba*, *Acer campestre*, *Sambucus nigra* cserjései, (3) idősebb hagyásfák (*Salix spp.*, *Populus alba*, *Quercus robur*, *Acer campestre* stb.) és cserjésedett környezetük.

Lágyszárú növényzet

A Koppány-patak – ma már magas töltéssel elzárt – árterén nagy kiterjedésű nádasok (B1) található. Uralkodó a *Phragmites communis*, de előfordulnak a *Typhetum latifoliae* állományok. A nád uralta foltok jó része valójában elnádasodott magassásos. A domináns fajokon túl – a 2007. nyarán többnyire száraz állományokban – alig fordultak elő kísérőfajok, ezek leginkább a nádas szegélyeken, mélyebb fekvésű, gyakran magassásosokkal érintkező foltokon jutnak nagyobb szerephez. A feljegyzett kísérőfajok nagyrészt közönséges mocsári növények (*Lythrum salicaria*, *Epilobium hirsutum*, *Lycopus europaeus*, *Carex acutiformis*, *Mentha aquatica*, *Lysimachia vulgaris*, *Lysimachia nummularia*, *Symphytum officinale*, *Stachys palustris*,

Ranunculus repens, *Calystegia sepium*) és a szárazság (továbbá a feltehetően a szántók felől érkező szerves szennyezés) miatt nagyobb szerephez jutó gyomok (*Calamagrostis epigeios*, *Cirsium arvense*, *Solidago gigantea*). Említést érdemel a néhány ponton, nádas szegélyben megfigyelt védett faj, az *Inula helenium*.

A Koppány-árterén néhány nagyobb folton *Glycerietum maximae* helyettesíti a nádas-t. A harmatkásásban (B2) a *Glyceria maxima* szinte monodomináns elem, feljegyzett mocsári kísérőfajai szálanként, ill. az állományok szélein jellemzőbbek (*Lythrum salicaria*, *Oenanthe aquatica*, *Lysimachia vulgaris*, *Polygonum amphibium* f. *terrestre*, *Carex cuprina*, *Phalaroides arundinacea*).

A Koppány-patak vizsgált ártéri területeinek jelenleg uralkodó élőhelytípusa a magassásos (B5). A térképezett területen a magassásosai változatos állományokat képviselnek (4. ábra). A jó vízellátottságú tipikus, zombéksásos foltokkal mozaikos (B5×B4), nádasodó, ill. erősen kiszáradt, szélek felől nyáron már birkákkal legeltetett (!) jellegű, továbbá *Solidago gigantea* terjedésével jellemezhető típusig számos átmenet megfigyelhető. Legjellemzőbb a *Carex acutiformis* dominanciája, de itt-ott a *Carex elata*, *Carex gracilis* is jelentősebb szerephez jut. A terület magassásosaiban feljegyzett gyakori kísérőfajok: *Lythrum salicaria*, *Lysimachia vulgaris*, *Lycopus*

europaeus, *Stachys palustris*, *Symphytum officinale*, *Calystegia sepium*, *Teucrium scordium*, *Epilobium hirsutum*, *Cirsium canum*, *Iris pseudacorus*, *Glyceria fluitans*, *Phragmites australis*, *Equisetum palustre*. A *Carex elata* zombékjai közt többnyire szálanként jelentkeztek a társulásra jellemző, közönségesebb kísérőfajok, az *Oenanthe aquatica*, *Teucrium scordium*, *Polygonum amphibium* inkább csak szálanként fordult elő bennük. Inkább a degradáltabb, szárazodó állományokra (O1) jellemző a *Mentha longifolia* agg., *Dipsacus laciniatus*, *Solidago gigantea*, *Urtica dioica*, *Humulus lupulus*, *Agrimonia eupatoria*, *Cirsium arvense*, *Equisetum arvense*.

Dombvidéki mocsárrétek (D34) jobb állományait jelenleg csak néhány kisebb folton találtuk. Az egykor minden bizonnyal nagyobb kiterjedésű mocsárrétek helyén ma jórészt gyomos üde gyepek azonosíthatók, melyek egyrészt a túllegeltetés, ill. kezeletlenség, másrészt a rendszeres nyári aszályok miatt jellegtelenedtek el. A térképezéssorán talált mocsárréteket a *Deschampsietum caespitosae* társulással azonosíthatók – leginkább jellemző gyepeképző fajuk alapján – de valójában elég jellegtelen állományok. Az élőhelyfoltokat a *Deschampsia caespitosa* mellett észlelt jellemző mocsári és réti pázsitfűvek *Agrostis stolonifera*, *Phalaroides arundinacea*, *Phleum pratense*, *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, továbbá *Juncus inflexus*, *Cirsium canum*,



4. ábra: Magassásos állomány a Koppány-menti réteken (Koppányszántó)

Lathyrus pratensis, *Trifolium repens*, *Ranunculus repens*, *Potentilla reptans*, *Mentha aquatica*, *Mentha longifolia*, *Stachys palustris*, *Daucus carota*, *Pastinaca sativa*, *Angelica sylvestris*, *Lysimachia nummularia*, *Plantago lanceolata*, *Achillea millefolium*, *Leontodon hispidus*, *Carex acutiformis* jellemzik. Ritkább, néhány ponton feljegyzett elemek: *Teucrium scordium*, *Hypericum tetrapterum*, *Trifolium hybridum*, *Selinum carvifolia*, *Senecio doria*, *Rumex conglomeratus*, *Carex otrubae*.

A kiszáradt, leromlott, ill. néhol túllegeltetett mocsári-, mocsárréti vegetáció származékaként üde gyomos gyepek alakultak ki (O8). A jellemző pázsitfűvek (*Dactylis glomerata*, *Deschampsia caespitosa*, *Phleum pratense*, *Calamagrostis epigeios*, *Lolium perenne*) mellett jelentős borítást érnek el, és a gyepek megjelenésében meghatározó szereppel bírnak a magaskórós gyomok (*Eupatorium cannabinum*, *Dipsacus laciniatus*, *Carduus acanthoides*, *Solidago gigantea*, *Althaea officinalis*, *Urtica dioica*, *Mentha longifolia*, *Cirsium vulgare*, *Erigeron annuus*, *Matricaria inodora*, *Chaerophyllum bulbosum*, *Sambucus ebulus*).

A Koppány-ártér szárazabb termőhelyei rendszerint legeltetett gyepterületek. E másodlagos száraz gyepek jellemző fajai a *Bromus hordeaceus* subsp. *hordeaceus*, *Elymus repens*, *Lolium perenne*, *Achillea collina*, *Daucus carota*, *Ballota nigra*, továbbá a gyakori legelőgyomok pl. *Carduus acanthoides*, *Ononis spinosa*, melyek mellett a megritkult *Xanthium spinosum* is előkerült.

Természetvédelmi szempontból igen problémás a mocsarak, mocsárrétek kiszáradásával néhol már tömegesen előforduló *Solidago gigantea* (O15). A Koppány-patak menti gyepekben, főleg legeltetett részekben nagyobb, önálló, szinte homogén foltokat alkotó *Chaerophyllum bulbosum*, *Sambucus ebulus*, *Urtica dioica* állományok a magaskórós ruderalis gyomnövényzet (O16) élőhelykategória képviselői.

A Koppány-menti síkon igen jelentős a teljesen antropogén eredetű élőhely-kategóriák tájformáló szerepe. A faszorok és erdősávok (S7) mellett az egyéves szántóföldi kultúrák (T1) a legjellemzőbbek.

A vizsgált terület védett és növényföldrajzi-florisztikai szempontból érdekesebb növényfajai

Alábbiakban a két vizsgált Natura 2000 terület élőhely-térképezési munkái közben észlelt, növényföldrajzi-florisztikai szempontból érdekesebb edényes növények adatait soroljuk fel. Mivel az egyes részterületeken eltérő vegetációs periódusban dolgoztunk bizonyosan állítható, hogy az alábbi lista mind az előfordulási helyeket, mind az érdekes taxonok számát tekintve bővíthető. A szűkebb térségből már közölt adatok hivatkozásait a lokalitások megnevezését követően idézzük.

(Fontosabb rövidítések: cs-t. – cseres-tölgyes; gy-t. – gyergytyános-tölgyes; nyíl. – nyiladék; gy-sz. gy – gyomos száraz gyepek; gy-ü. gy. – gyomos üde gyepek)

- Actaea spicata* L.: Szakcs: Cser-háti-erdő völgye [9474.1]; Törökkoppány: Bükki-kúti-völgy [9474.1]; Szorosad: Vaskapu-erdő [9474.1]; Somogyacsa: Diós-erdő, Bükk-kúti-patak völgye [9473.2] /HORVÁT 1943: Törökkoppány/.
- Aethusa cynapium* L.: Törökkoppány: Polgári-erdő, Bükki-kúti-völgy [9474.1]; Szorosad: Vaskapu-erdő [9474.1]; Somogydöröcske: Kecsk-hegy [9474.1]; Somogyacsa: Diós-erdő, cs-t. [9473.2].
- Bupleurum affine* Sadler: Szorosad: Cseszmi-erdő szélén [9474.1] /KIRÁLY 2007: S.döröcske/.
- Calamintha sylvatica* Bromf.: Somogyacsa: Diós-erdő [9473.2]; Törökkoppány: Polgári-erdő, Nyerges-hegy [9474.1]; Somogydöröcske: Kecsk-hegy [9474.1]; Nagykónyi: Szakcsi-erdő [9474.2].
- Cardamine hirsuta* L.: Somogyacsa: Kavajai-erdő, nyiladékon [9473.2].
- Carpesium cernuum* L.: Somogyacsa: Kavajai-erdő, akácok, Diós-erdő, gy-t. [9473.2]; Szorosad: Vaskapu, löszös gerinc mélyútján [9474.1] /BOROS 1936: Somogyuszil/.
- Catabrosa aquatica* (L.) P. B.: Somogyuszil: Patkó [9474.1] KIRÁLY (2007) délebbre több pontról jelzi.
- Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch.: Törökkoppány: Polgári-erdő, cs-t. [9474.1]; Somogyacsa: Diós-erdő [9473.2] /HORVÁT 1943: Törökkoppány/.
- Cytisus scoparius* L. [*Sarothamnus scoparius* (L.) Wimm.]: Törökkoppány: Rigó-hegy [9471.1].
- Dipsacus pilosus* L.: Törökkoppány: Bükki-kúti-völgy, üde erdőszeg. [9474.1]; Somogyacsa: Diós-erdő, Török-réti-völgy [9473.2].
- Dorycnium herbaceum* Vill.: Somogyacsa: Kúti-erdő, nyíl., József-hegy, gy-sz.gy. [9473.2]; Szorosad: Szili-sarok (Sózóitető) [9474.1]; Törökkoppány: Nyerges-hegy [9474.1].
- Dryopteris carthusiana* (Vill.) H.P. Fuchs: Törökkoppány: Bükki-kúti-völgy [9474.1]; Szakcs: Cser-háti-erdő, gy-t. [9474.1]; Somogyuszil: Marosdi-erdő [9474.1]; Somogyacsa: Dióserdei-árok, Bükk-kúti-erdő, Bükk-kúti-patak völgye [9473.2].
- Elymus caninus* (L.) L.: Szorosad: Vaskapu, gy-t. [9474.1].
- Epipactis helleborine* (L.) Crantz: Somogyacsa: Diós-erdő [9473.2]; Szakcs: Cser-háti-erdő völgye [9474.1] 575373 136253; Törökkoppány: Bükki-kúti-völgy [9474.1].
- Equisetum telmateia* Ehrh.: Szakcs: Cser-háti-erdő völgye [9474.1]; Törökkoppány: Bükki-kúti-völgy, Cseszmei-víz völgye [9474.1] /HORVÁT 1943: Törökkoppány, KIRÁLY 2007: Marosi-e./.
- Galega officinalis* L.: Koppányszántó: Koppány-patak árterén és töltésén, Borzás-dűlő [9474.2] /KIRÁLY 2007: Tamási, Koppány/.
- Galinsoga quadriradiata* Ruiz. et Pav.: Szakcs: Öreg-hegy, akácokban, erdei úton [9474.2].
- Helleborus dumetorum* W. et K.: Somogyacsa: Kavajai-erdő, a 242,7 m-es m. p. közelében [9473.2].
- Hepatica nobilis* Mill.: Törökkoppány: Mészáros-domb, Mészár-gödör [9474.1]; Törökkoppány: Bükki-kúti-völgy, gy-t.-b. [9474.1]; Szakcs: Cser-háti-erdő völgye [9474.1]; Szakcs: Öreg-hegy Ny-i old. regr. v. „Plaszurdok”, Bükki-kút alatt [9474.1] /HORVÁT 1943: Törökkoppány, Koppányszántó/.
- Hypericum tetrapterum* Fr.: Törökkoppány: Bükki-kúti-völgy, üde erdőszeg. [9474.1]; Nagykónyi: Szakcsi-erdő alatt, a Koppány „ártér” gyomos mocsárrétjén [9474.2].
- Inula helenium* L.: Koppányszántó: Koppány-ártér, nádas sz. [9474.2]; Törökkoppány: Koppányszántó felé, a műút szélén árokban [9374.3].
- Iris variegata* L.: Szorosad: Vaskapu [9474.1]; Somogydöröcske: Kecsk-hegy [9474.1].

- Isopyrum thalictroides* L.: Törökkoppány: Cseszmei-víz völgye, Polgári-erdő, Bükki-kúti-völgy [9474.1].
- Lactuca quercina* L.: Szorosad: Vaskapu, Csatári-hegy, akác-szélén [9474.1]; Várong: Rózsa-hegy, cs-t. [9474.1]; Somogyacsa: Kúti-erdő [9473.2]; Törökkoppány: Nyerges-hegy [9474.1].
- Lathyrus nissolia* L.: Szorosad: Szili-sarok, cs-t. szélén [9474.1] /PINKÉ et al. 2006: Somogydöröcske/.
- Lychnis coronaria* (L.) Desr.: Nagykónyi: Eledény-tanyától ÉNy-ra, a Szakcsi-erdő K-i tömbjében, cs-t. szélén [9474.2]; Várong: Rózsa-hegy, cs-t. [9474.1]; Szorosad: Szili-sarok (Sózó-i-tető) [9474.1]; Szorosad: Vaskapu [9474.1] /HORVÁT 1943: Koppányszántó, KIRÁLY 2007: Somogyszil/.
- Melissa officinalis* L.: Szorosad: Szili-sarok, Kis-Súrú, Vaskapu [9474.1]; Törökkoppány: Ajker-tető [9474.1].
- Neottia nidus-avis* (L.) Rich. Somogyacsa: Meleg-hegy, Bükk-kúti-erdő, Diós-erdő, Kócos-hegy [9473.2]; Somogyszil: Marosdi-erdő [9474.1]; Törökkoppány: Rigó-hegyi-erdő, Ajker-tető [9474.1].
- Petasites hybridus* (L.) G.M. Sch.: Törökkoppány: Bükki-kúti-völgy [9474.1].
- Peucedanum carvifolia* Vill.: Törökkoppány: Bükki-kúti-völgy [9474.1].
- Polystichum aculeatum* (L.) Roth.: Törökkoppány: Bükki-kúti-völgy, Vak-völgy [9474.1]; Somogyszil: Kúti-erdő [9473.2]; Somogyacsa: Bükk-kúti-patak völgye /tömeges/ [9473.2].
- Primula vulgaris* Huds.: Törökkoppány: Bükki-kúti-völgy, Rigó-hegyi-erdő, Mészáros-domb, Ajker-tető, Mészár-gödör, Vak-völgy [9474.1]; Szakcs: Cser-háti-erdő völgye [9474.1]; Somogyszil: Marosdi-erdő [9474.1]; Somogyszil: Kúti-erdő [9473.2]; Somogyacsa: Diós-erdő, Kavajai-erdő [9473.2]; Somogydöröcske: Kecse-hegy (Klastrom-hegy) [9474.1] /HORVÁT 1943: Törökkoppány/.
- Ribes rubrum* L.: Törökkoppány: Bükki-kúti-árok [9474.1].
- Rubus canescens* DC.: Somogyacsa: Kúti-erdő, nyil. [9473.2].
- Scilla vindobonensis* Speta: Törökkoppány: Cseszmei-víz völgye, a Mészáros-domb alatt [9474.1].
- Selinum carvifolia* L.: Nagykónyi: Szakcsi-erdő alatt, a Koppány „ártér” gyomos mocsárrétjén [9474.2]; /KIRÁLY 2007: Inámi-víz/.
- Senecio doria* Nath.: Nagykónyi: Szakcsi-erdő alatt, a Koppány „ártér” peremén, gy-ü.gy. [9474.2].
- Silene viridiflora* L.: Törökkoppány: Rigó-hegyi-erdő, gy-t. [9474.1]; Szakcs: Cser-háti-erdő [9474.1]; Somogydöröcske: Kecse-hegy [9474.1]; Somogyacsa: Diós-erdő [9473.2]; Somogyszil: József-hegy [9473.2]; Somogyszil: Marosdi-erdő [9474.1].
- Sisymbrium strictissimum* L.: Törökkoppány: Rigó-hegyi-erdő, gy-t. széle [9474.1].
- Sonchus palustris* L.: Somogyacsa: Diós-erdő, nyil. [9473.2] /KIRÁLY 2007: Inámi-víz/.
- Tamus communis* L.: Somogyszil: Marosdi-erdő [9474.1]; Törökkoppány: Cseszmei-víz völgye, Ajker-tető [9474.1]; Szakcs: Cser-háti-erdő völgye [9474.1]; Somogyacsa: Kócos-hegy, Bükki-erdő [9473.2] /HORVÁT 1943: Törökkoppány/.
- Teucrium scordium* L.: Koppányszántó, Szakcs, Nagykónyi: a Koppány „ártéren” mocsárréten, magassásosban [9474.2].
- Thalictrum aquilegifolium* L.: Szorosad: Vaskapu [9474.1]; Somogydöröcske: Kecse-hegy [9474.1]; Somogyacsa: Kócos-hegy [9473.2].
- Thalictrum lucidum* L.: Törökkoppány: Cseszmei-víz völgye, ifj. tábor alatt [9474.1].
- Thalictrum minus* L.: Somogyacsa: Diós-erdő, nyil. [9473.2].
- Trifolium medium* Grufbg.: Somogyacsa: Kúti-erdő, nyil. [9473.2]; Szorosad: Szili-sarok [9474.1].
- Veronica serpyllifolia* L.: Somogydöröcske: Kecse-hegy alatt erd. úton [9474.1].
- Viola alba* Bess.: Somogyacsa: Diós-erdő, cs-t. [9473.2].
- Xanthium spinosum* L.: Koppányszántó: Koppány-patak „ártéren”, száraz birkalegelőn [9474.2].

Irodalom

- ÁDÁM L. 1981: A felszíni és felszín közeli üledékek litológiai jellemzése és típusai. In: Pécsi M. (szerk.): A Dunántúli-dombság (Dél-Dunántúl). – Akadémiai Kiadó, Budapest, pp. 68–80.
- BORBÁS V. 1900: A Balaton tavának és partmellékének növény-földrajza és edényes növényzete. – A Balaton tudományos tanulmányozásának eredményei 1., Budapest, 432 pp.
- BORHIDI A. 1984: A Zselic erdei. – Dunántúli Dolgozatok (A) Természettudományi sorozat 4:1-145.
- BORHIDI A. 2003: Magyarország növénytársulásai. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 610 pp.
- BOROS Á. 1929: A Pannonicum és a Praeyllyricum flóraidékek kapcsolata. – Magyar Botanikai Lapok 27: 51–56.
- BOROS Á. 1930: Florisztikai jegyzetek XVI. – Magyar Természettudományi Múzeum, Növénytár, Budapest (kézirat)
- BOROS Á. 1936: Adatok Somogy vármegye flórájának ismeretéhez. – Vasi Szemle 79 pp.
- CHIKÁN G. & KOKAI A. 2002: Magyarország Földtani Térképe L – 34 – 49 Dombóvár. M 1:100000 – Magyar Állami Földtani Intézet, Budapest.
- CHIKÁN G. 2000: Magyarország Földtani Térképe L – 33 – 60 Kaposvár. M 1:100.000 – Magyar Állami Földtani Intézet, Budapest.
- FEKETE L. & BLATTNY T. 1913: Az erdészeti jelentőségű fák és cserjék elterjedése a magyar állam területén. – Selmezbánya.
- FEKETE G., MOLNÁR Zs. & HORVÁTH F. (szerk.) 1997: A magyarországi élőhelyek leírása, határozója és a Nemzeti élőhelyosztályozási Rendszer – NBmR II. kötet, MTM Budapest, 374 pp.
- FÖLDI E. (szerk.) 1978: Magyarország Földrajzinév-tára II. Somogy megye. – Kartográfiai Vállalat, Budapest, 52 p., 1 térkép
- GOMBÓCZ, E. 1945: Diaria itinerum Kitaibelii. Auf Grund originaler Tagebücher zusammengestellt I-II. – Természettudományi Múzeum, Budapest, 1082 p
- HORVÁT A. O. 1943: Külsősomogy és környékének növényzete (Flora regionis Külsősomogy). – Magyar Növénytani Társaság, Budapest. – *Borbásia* 6: 1–70.
- KEVEY, B. & HORVÁT, A. O. 1986: Die Verbreitung einiger submediterraner Pflanzenarten in Südost-Transdanubien. – Verhandlungen Zoologische-Botanische Gesellschaft Österreich. 124: 23–40.
- KEVEY B. 1980: Adatok Magyarország flórájának és vegetációjának ismeretéhez I. – Botanikai Közlemények 67: 179–182.
- KEVEY B. 1983: Adatok Magyarország flórájának és vegetációjának ismeretéhez II. – Botanikai Közlemények 70: 19–23.
- KEVEY B. 1985: Adatok Magyarország flórájának és vegetációjának ismeretéhez III. – Botanikai Közlemények 72: 155–158.
- KEVEY B. 1987: Die Verbreitung der west-balkanischen Florenelemente in Südost-Transdanubien. – *Studia Phytologica Nova in honorem jubilantis A. O. Horvát.*, Pécs, pp. 157–171.
- KEVEY B. 1989: Adatok Magyarország flórájának és vegetációjának ismeretéhez V. – Botanikai Közlemények 76: 83–96.
- KEVEY B. 1993: Adatok Magyarország flórájának és vegetációjának ismeretéhez VI. – Botanikai Közlemények 80: 53–60.
- KEVEY B. 1995: Adatok Magyarország flórájának és vegetációjának ismeretéhez VII. – Botanikai Közlemények 82: 45–53.
- KIRÁLY G. 1998: Adatok a Délkelet-Dunántúl flórájához. – Somogyi Múzeumok Közleményei 13: 211–215.
- KIRÁLY G. 2007: Kiegészítések Külső-Somogy edényes flórájának ismeretéhez. – Somogyi Múzeumok közleményei 17: 31–40.
- LÁJER K. 2003: A Látrányi Pusztai Természetvédelmi Terület növényzetéről. – *Natura Somogensis* 5: 13–28.
- LEHMANN A. 1981: A Dunántúli-dombság florisztikai, növényföldrajzi jellege és területbeosztása. In: Pécsi M. (szerk.): A Dunántúli-dombság (Dél-Dunántúl). – Akadémiai Kiadó, Budapest, pp. 212–227.
- LÓKÓS L. 2001: Diaria itinerum Pauli Kitaibelii III. 1805–1817. – Hungarian Natural History Museum, Budapest, 460 p.
- MAROSI S. & SOMOGYI S. (szerk.) 1990: Magyarország kistájainak katasztere I–II. – Földrajztudományi Kutatóintézet, Budapest.
- PÉCSI M. (szerk. 1981): A Dunántúli-dombság (Dél-Dunántúl). – Akadémiai Kiadó, Budapest, 704 p.
- PINKE Gy., PÁL R., KIRÁLY G. & SZENDRŐDI V. 2006: Adatok külső-Somogy gyomflórájának ismeretéhez. – Botanikai Közlemények 93 (1-2): 53–68.
- SIMON T. 2000: A magyarországi edényes flóra határozója. – Tankönyvkiadó, Budapest, 976 pp.
- SOÓ R. 1960: Magyarország új florisztikai-növényföldrajzi felosztása. – MTA Biológia Csoport Közleményei 4: 43–70.
- SZABÓ I., KERCSMÁR V., H. SZÖNYI É. & L. NYÉKI E. 2007: Florisztikai és vegetáció tanulmány a Jaba völgyében (Külső-Somogy) - Somogyi Múzeumok Közleményei 17 B: 69–82.
- VÖRÖSS L. Zs. 1963: Újabb florisztikai adatok a Dél-Dunántúlról. – Pécsi Tanárképző Főiskola Tudományos Közleményei pp. 265–270.

