

**BERZSENYI DÁNIEL TANÁRKÉPZŐ FŐISKOLA
NÖVÉNYTANI TANSZÉK**

KANITZIA

6

Szerkeszti:
KOVÁCS J. ATTILA



Szombathely
1998

Készült a BDTF Növénytani Tanszékén - Elaborated by the
Botanical Department, Berzsényi College

Lektorálta/Reviewed by:
CSAPODY ISTVÁN
PAPP MÁRIA
KOVÁCS J. ATTILA

ISSN: 1216-2272

Postacím:
Berzsényi Dániel Tanárképző Főiskola
Növénytani Tanszék Szombathely,
H-9701, Károlyi Gáspár tér 4., Pf. 170

Postal address:
Department of Botany, Berzsényi College
H-9701, Szombathely, POB 170, Hungary

A kötet megjelenését támogatta:
Vas Megyei Közgyűlés Tudományos Szakbizottsága
Központi Környezetvédelmi Alap

Előszó

A KANITZIA 6. kötetét a növényföldrajzi szemléletet a Duna-menti országokban megalapozó botanika professzor emlékének ajánljuk, halálának századik évfordulóján.

Anton KERNER a 19. század egyik legnagyobb botanikusa, Alsó-Ausztriában, a Krems melletti Mauternben született. Bécsben tanult és fiatal tanárként került a budai főreáliskolához (1855), majd a József-Ipartanoda (a Műegyetem elődje) zoológia tanszékére (1858), ahonnan az innsbrucki egyetem meghívására (1860) a természetrajz tanszék botanika-előadója, később pedig a bécsi egyetemen (1878) a növényrendszertan professzora lett. Iskola-alapító tudós, tanítványai között olyan nevek szerepelnek mint FRITSCH, WETTSTEIN, DEGEN.

Életpályájának kezdeti alakulásában bizonyára döntő tényező a Bach-korszak németesítő kultúrpolitikája, de nem kétséges, hogy a magyar földön töltött öt munkás esztendő, mély nyomot hagyott mind a fiatal és tehetséges tudós életében, mind a magyar botanikai tudományokéban. Teljesítménye egészen páratlan, nemcsak a terepbejárások tekintetében (Alföld, Pilis, Vártes, Bakony, Erdély stb.), hanem a gondolatébresztő, új utakat jelölő publikációi terén is (a 150 tudományos közleményéből, 6 nagyobb műve és 18 cikke a magyar növényvilágra vonatkozik).

A magyar botanika fejlődésére különös hatással voltak a következő munkái: *Das Pflanzenleben der Donauländer* (1863.), *Die Vegetationsverhältnisse des mittleren und östlichen Ungars und angrenzenden Siebenbürgens* (1875), és a *Flora exsiccata Austro-Hungarica* (1881-1897). Ez utóbbit, egy megírandó Birodalmi Osztrák-Magyar Flóra előmunkálatának szánta. A 4000 fajt tartalmazó herbáriumi kiadvány kritikai anyagai, a hazai flóra jobb megismerését szolgálták. Különben a flóra vázlatát "Az osztrák-magyar Monarchia írásban és képekben" c. kötetben foglalja össze (1887, 180-252, Ford. KANITZ Á.).

A "Die Vegetationsverhältnisse..." c. munka az Österreichische Botanische Zeitschriftben 1867-től közölt cikksorozatának befejezetlen gyűjteménye. Ebben 536 oldalon, 1731 taxon magyarországi és erdélyi adatait közli, s bár csonkán maradt alkotás (a Gramineae és a Cyperaceae miatt), információit JÁVORKA is felhasználta (recens mutatóját vö. jelen kötetben először, PRISZTER 1998).

A magyar flóra és vegetációkutatás szempontjából KERNER legfontosabbnak tartott munkája a "Das Pflanzenleben der Donauländer". Ebben a szerző vonzó formában, szépírói megközelítésben ecseteli a Magyar Alföld, a Kárpátok és az Alpok növényvilágát. A magyar puszták jellemzése Petőfi-idézettel indul, ezt követi a puszták növényföldrajzi leírása, a borókás, a pusztai tölgyes, a homoki nyáras, folyóparti ligetek, mocsarak stb. bemutatása. A homokterületeken az egyes formációk elemzésével: 1. *Bromus* (ma *Brometum tectori* társulás), 2. *Stipa* (ma *Festucetum vaginatae*), 3. *Pollinia* (ma *Chrysopogonetum grylli*) és a szukcessziós változások leírásával, korát jóval megelőzve, a modern növényföldrajz és ökológia alapvető kérdéseit körvonalazza. E munka jelentőségét tükrözi az is, hogy 1929-ben újra kiadták ill. 1951-ben angol nyelvre is lefordították. Sajnos magyar nyelvű fordítása elmaradt. Ennek ellenére, eredeti gondolatait átvették és tovább fejlesztették hazánkban is. Különösen az Alföld fátlanságának kérdése váltott ki máig tartó pezsgő szakmai vitákat (BORBÁS, RAPAICS, TUZSON, SOÓ, ZÓLYOMI). Az alföldi vegetáció megítélésében-értékelésében izmosodott és fejlődött a magyar flóra és vegetáció kutatása (vö. BORHIDI cikkét jelen kötetben).

KERNER munkásságára kegyelettel emlékezve, a Duna-menti térség haladó természet-tudományos hagyományainak a kölcsönös megértését és jobb megismerését óhajtjuk ápolni.

Szombathely, 1998. november

A szerkesztő

To the memory of Anton KERNER

Preface

The volume no 6. of KANITZIA is dedicated to the memory of Anton KERNER, Professor of Botany in Wien, founder of the phytogeopgraphical view in the Danubian countries, on the occasion of his centenary death.

ANTON KERNER is one of the greatest botanist of the 19. century. He was born in Lower Austria in Mautern near Krems and studied in Wien. As a young teacher he arrived first to the Gymnasium in Buda (1855), after then to the Josef - Applied School (today the Technical University) in the same town (1858). In 1860 he was invited as lecturer at the University of Innsbruck and later he became Professor of Plant Systematics at the University of Wien (1878). This botany school founded by him gave to the European botany scientists like: FRITSCH, WETTSTEIN, DEGEN etc. The first five years spent in Hungary (Buda), produced peculiar influences in activity and life of the young teacher. He realized an unsurpassed achievement in field travelling and plant collection from different regions: the Great Hungarian Plain, Pilis-, Vértes-, Bakony- Mts., Transsylvania etc. The intensive botanical analysis was continued later in Alps (Austria) and lead to the elaboration about 150 scientific works, from that 6 books and 18 articles refers to the Hungarian flora and vegetation.

From all his publications the followings produced useful effects on the developement of Hungarian Botany: 1. *Das Pflanzenleben der Donauländer* (1863), 2. *Die Vegetationsverhältnisse des mittleren und östlichen Ungarns und angrenzenden Siebenbürgens* (1875), 3. *Flora exsiccata Austro-Hungarica* (1881-1897). The latter work was started as a prodromus to a Flora of the Austro-Hungarian Monarchy. This herbarium publication contents about 4000 species and with the critical observations contributed to the better recognition of the Hungarian flora. The second important publication (*Die Vegetationsverhältnisse...*) is a collection of scientific articles edited by Österreichische Botanische Zeitschrift. This work with 536 pages, edited in 1875, contents floristical data of 1731 taxa, without the family of Gramineae and Cyperaceae. The Index of this material was realized by PRISZTER in the present volume of KANITZIA.

For the evolution of the Hungarian botanical researches, the most important work of KERNER was *Das Pflanzenleben der Donauländer*. In this book the scientist presents in an attractive form and literary style the plants of the Hungarian Plain, the Carpathians and the Alps. The characterization of the Hungarian Puszta started by a Petőfi citation, followed by the description of the vegetation of Puszta, the Junipers-fields, oak-forests, sandy poplars groups, flood-plain forests, marshes etc. With the description of the sandy vegetation structures as plant formations like: 1. *Bromus* (today *Brometum tectori*), 2. *Stipa* (today *Festucetum vaginatae*) and 3. *Pollinia* (today *Chrysopogonetum grylli*) he can be considered as an initiator of the modern phytogeography and coenology in the Danube area. This very important work was re-edited in 1929 and translated into English in 1951. Our great regret this fundamental work was not translated into Hungarian. Nevertheless, the author's original ideas were accepted and developed also, especially the question of the treeless vegetation of the Hungarian Plain produced several debates (BORBÁS, RAPAICS, TUZSON, SÓÓ, ZÖLYÖMI). The problem is profoundly treated by BORHIDI in the present volume.

Remembering respectfully to KERNER's scientific activity, we would like to contribute to a better understanding and recognition of the natural science traditions of the Danubian countries.

Szombathely, November 1998

The Editor



Kerner

Anton KERNER (1831-1898)
*botanika professzor és iskola-alapító,
a növényföldrajzi szemlélet megalapozója a Duna-menti országokban.*

Anton KERNER (1831-1898)
*Professor of Botany, founder of botany
school, initiator of the phytogeographical view in the Danubian countries.*

KERNER ÉS AZ ALFÖLD NÖVÉNYFÖLDRAJZA MAI SZEMMEL

BORHIDI ATTILA

ABSTRACT

Bibliographical citation

BORHIDI A., 1998, Actual considerations about Kerner and the phytogeography of the Hungarian Lowland, KANITZIA-6, 7-16.

The understanding and interpretation of various problems related to the environmental changes, landscape transformation, vegetation ecology of Great Hungarian Plain - the central part of Carpathian Basin - needs more and more scientific facts and information about the plant geography, migration processes, vegetation history and successions. One of the most important and useful, but hotly debated publication in this domain was published by Anton KERNER with 135 years ago entitled "Das Pflanzenleben der Donauländer". This work is considered as the first document of the new scientific directions: phytogeography, phytosociology and succession.

The author of present work, continuing his investigations concerning with the re-evaluation of origins of forest steppe vegetation (BORHIDI A., 1997) Thoughts and doubts: The Ösmátra-Theory, *Studia Phytol.* Jubil. 161-188. Pécs) try to give comprehensive considerations about some fundamental questions: a. the origin of lowland flora and b. the treeless vegetation in the Hungarian Plain. These two problems and the KERNERs considerations related to them, accompanying all debates and scientific generalizations elaborated on the flora and vegetation of the Carpathian Basin.

In the present article the author give a critical revision of publications elaborated by the "kernerian" and "antikernerian" scientists, the disciples-apologizers and the opposers-developers, referring especially to the works of BORBÁS (1900), TUZSON (1914), RAPAICS (1918), SOÓ (1931), ZÓLYOMI (1958) and several new bibliographical citation.

The conclusions of this short essay are the following: 1. Ecologically (climate, soil, geology) the Hungarian Great Plain cannot be considered as a uniform big region, we have to recognize the existency of several subregions like: the Northern Lowland unit, the unit across river Tisza, the unit between the rivers Tisza and Danube. To these various ecological landscape are connected various vegetation types, originated and evolved differentially during the late glacial and Holocene period. These processes can be explained by the theory of parallel evolution of neighbouring territories, floras, vegetations. We can accept that the Hungarian Lowland flora and vegetation has not a similar origin. 2. The former botanical generalizations can be accepted with a great reserve, they are sources of errors because the characteristics of different landscapes (loessic, sandy, floodplain) with different origin and evolution of vegetation require particularly application of the Ösmátra-Theory. 3. The Pontic and Oriental flora does not originate from the Ukrainian and Russian steppes, but (as KERNER itself points) from the western shores of "Pontus euxinus" (Black Sea) through the valley of the river Danube. 4. The new version of the Ösmátra-Theory (BORHIDI 1997) suggested that the Hungarian Middle range was not the birthplace, but only as a relic-preserving territory of the various postglacial Lowland floras. The ideas presented here, have been fundamented by several comparative studies, but can be modified by the actually historico-ecological researches.

Keywords: Anton KERNER, phytogeography, Ösmátra-Theory, history of botany, history of vegetation

Borhidi A., Institute of Ecology and Botany, Hung. Acad. Sci., H-2163 Vácraót, HUNGARY

A mai napig vitathatatlan tény, hogy KERNER korszakalkotó könyve, a „Das Pflanzenleben der Donauländer” (1863) az Alföld homokpusztai növényzetének egyik legköltoőbb és egyúttal botanikailag is legszakyszerűbb leírását tartalmazza. Már a könyv megjelenésekor kiemelték a munka nagyszerű szépirodalmi értékeit, amelyek PETŐFI költészetével azonos hőfokon ábrázolják az alföldi tájat, annak megejtő, vad, kalandos szépségeit. Elismert tény továbbá, hogy ezek a leírások két akkor bontakozó tudományos növényföldrajzi irányzatnak, a növényzociológiának és a vegetációdinamikának vagy szukcessziótannak világviszonylatban a legelső dokumentumai közé tartoznak.

Azok a korabeli és későbbi reflexiók, amelyek KERNER idézett művét kritika tárgyává tették, sőt a magyar botanika, mezőgazdaság és erdészet érdekelt szakembereit két ellentétes táborba – a kerneriánusok és az antikerneriánusok táborába – gyűjtötték, főleg két kérdés köré csoportosulnak:

- a.) az Alföld pusztai flórájának pontusi származása,
- b.) az Alföld fátlanságának kérdése.

Kérdés, hogy a „Pflanzenleben” megjelenése után 135 évvel miért kell még ezekre a problémákra visszatérnünk? Azért, mert

- a KERNER műve által kiváltott viták még halála után is sokáig folytatódtak és jószerivel ma sem zárultak le végérvényesen;

- az Alföld klímájának, flórájának és vegetációjának megítéléséhez a tudomány igen sok új adattal és szemponttal járult hozzá;

- mindezek a közelmúltban arra ösztönöztek, hogy az Alföld flórájával és vegetációjával kapcsolatos korábbi elképzeléseket, elméleteket újragondoljuk (BORHIDI 1997);

- az egykori problémák mai szemmel való újragondolása több, korábban vitatott és cáfolt kérdésben – részben vagy egészben – KERNER elgondolásait erősíti meg, amit tudományos lelkiismeretünk szerint erkölcsi kötelességünk visszaigazolni.

Mai ismereteink birtokában szinte érthetetlen, hogy az Alföld flórájának ún. „pontusi származása” olyan sok és éles vitát váltott ki. RAPAICS „Az Alföld növényföldrajzi jelleme” című nagy ívű művében (1918) – KERNER tudományos nagyságának elismerése mellett – hevesen támadja KERNERT azzal vádolva, hogy az irodalmi hatás fokozása érdekében a mesés keletet igyekezett az alföldi táj és növényzet leírásában kihangsúlyozni, sőt túlhangsúlyozni csak egy kis részét ismerve az Alföldnek, – nevezetesen a Duna-Tisza köze északi részét és a Hortobágyot – ott szerzett tapasztalatait az egész Alföldre kiterjesztette, éghajlati alapon az Alföldet fátlan területnek minősítette és a délorosz pusztákkal azonosította.

Mindezzel szemben RAPAICS az Alföld flóráját bennszülött magyar flórának tartja, amely az Ősmátra-elmélet értelmében a Középhegység lejtőiről származik és onnan ereszkedett le az Alföldre. TUZSON (1913 a,b) pedig

oroszországi expedíciója végeredményeként arra a következtetésre jut, hogy az alföldi flóra valójában nincs közvetlen genetikai kapcsolatban a kelet-európai sztyepek flórájával, sőt azok a fajok, amelyek a Magyar Alföldön nagyobb szerepet játszanak a növénytakaróban, mint ott, valószínűleg innen vándoroltak oda délkeleti irányban. Az Alföld erdősülttségére vonatkozóan pedig BERNÁTSKY (1901, 1911) és mások nyomán, valamint saját levéltári kutatásaira hivatkozva RAPAICS határozottan állítja, hogy az Alföld ősi képe teljesen erdősült volt, csak az ember történelmi tevékenysége során vált erdőtlenné.

A viták egyik kiinduló pontja KERNER következő mondata: *"a magyar Alföld vízbősége a fátlan terület terjedelmét megszükiti ugyan, mindazonáltal még mindig elég nagy területet foglal el a pusztaság, mely olyan, mintha a végtelenbe vesző délorosz pusztáknak a Kárpátokon keresztül nyugatra tolt szigete volna s melynek növényvilága kicsiben visszatükrözi a keleti kontinentális síkság növényvilágát."*

Tulajdonképpen mind a mai napig uralkodik a hazai növényföldrajzban egy olyan statikus szemlélet, amely a jelenlegi növényelterjedési területeket, areákat – teljesen önkényesen – az illető taxonok vándorlási útvonalaival azonosítja. SOÓ még 1962-ben is azt írja, hogy az Alföld zonális vegetációja az ukrán erdőssztyepp-öv folytatása a Kárpát-medencében, holott ez sem a flóra származása, sem a vegetáció története szempontjából nincs így. Ez a sematikus szemlélet tükröződik pl. PÓCS ábráján (in: HORTOBÁGYI, SIMON szerk. 1981), ahol a Kárpát-medencét érintő florisztikai hatásokat a megfelelő égtájak irányából húzott egyenes nyilakkal ábrázolja. Ez a statikus látásmód az egyik alapvető hiba, amely minduntalan megzavarja a fenti kérdésekben való tisztánlátást.

A másik mai napig tartó hiba az Alföld monolitikus, globális szemlélete. Annak ellenére, hogy az Alföld több egymástól elkülönülő medencére és ezeken belül is nagyszámú tájra oszlik, amelyekről külön-külön térképek, elemzések, leírások, flóraművek vegetáció-analízisek készültek, a szerzők újra és újra visszaesnek abba a csapdába, hogy az Alföld flórájáról, vegetációjáról, fátlanságáról, erdősülttségéről, tájképéről(!) beszélnek, írnak. Ettől a gyakorlattól RAPAICS sem tud elszakadni, mert miközben az "Ezerarcú Alföld"-ről ír cseppet sem kevésbé regényes formában, mint tette azt KERNER, folytonosan az egész Alföldet hasonlítgatja Erdélyhez, a Balkánhoz, a Pontushoz, stb., és még véletlenül sem említi, hogy TUZSON már 1914-ben 21 növényi formációt ír le a Nagy-Alföldről, amelyet 4 flóratájékra (ma flórajárás) oszt: a bányai (ma dél-alföldi), középdunai (ma duna-tisza köz), tiszai (ma tiszántúli) és nyírségi flóratájékra.

A másik érdekes csapda, amelybe szinte valamennyi alföldkutató beleesik, hogy bármily részletességgel ismerik meg az alföldi táj és növényzet változatosságát, az Alföldről kialakított képüket alapvetően az első benyomásuk határozza meg: az, hogy hol találkoztak először az Alfölddel. A nyugatról jött

KERNER a Duna-Tisza közén ismeri meg az Alföldet, amelyhez benne – valljuk meg: igen helyesen – a pontusi flóra és vegetáció képzete társul. RAPAICS a Nyírség felől közelíti az Alföldet, számára az Alföld ősi lápokkal tarkított erdős táj kisebb homokbuckás sztyepp foltokkal, amelyek szerint másodlagosak és flórájuk a hegyvidékről ereszkedett alá az erdőirtások után. BERNÁTSKY az Alföld erdősültségének hangsúlyozásakor szintén nyírségi példákból indul ki. SOÓ, aki az erdélyi Mezőségről – ahol valódi lösz-sztyeppeket látott – érkezik a Nyírségre, először maga is a RAPAICS-féle kultúrsteppe elméletet teszi magáévá (1926) és csak később talál rá az erdőssztyepp koncepcióra (1929, 1931). Különbösen SOÓ-nak az a nézete, hogy az Alföld az ukrán-orosz erdőssztyepp övezet folytatása (1950, 1962), szintén a nyírségi vegetáció ismeretén nyugodott, tekintettel arra, hogy a nyírségi táj őrizte meg legjobban az Alföld fenyőnyír kori képét, ami az orosz erdőssztyepp-hez a legközelebb áll. SOÓ Nyírség-központú szemlélete abban is tükröződik, hogy a Nyírségről leírt erdőtársulásokat azonnal kiterjeszti a Duna-Tisza közére is (1940, 1945, 1957), és csak később (1971) – részben PAPP és SZODFRIDT tanulmányának (1967), részben BORHIDI – csak később publikált (1996 és ined.) – felvételeinek hatására különíti el a vikariáns Duna-Tisza közti erdőtársulásokat.

Érdekes megjegyezni, hogy a pontusi flórát és vegetációt sem KERNER, sem RAPAICS nem ismerte, ezért RAPAICS kritikája KERNER “pontusi regényéről” valójában jogosulatlan. Magam egy pillanatig sem tudom osztani RAPAICS véleményét, miszerint PETŐFI és KERNER idealizált, romantikus képet festettek az Alföldről, mivel még a 20. század 50-60-as éveiben is láttam a Duna-Tisza közén – kisebb kiterjedésben – olyan területeket, amelyekre PETŐFI és KERNER leírásai tökéletesen illettek. RAPAICSnak módja lett volna méríteni TUZSON 1912-ben tett oroszországi expedíciójának eredményeiből, furcsa vagy jellemző módon (nem tudom milyen jelző illenék ide legjobban) RAPAICS nagy tanulmányának 164 oldalán egyetlen utalás sem történik TUZSON oroszországi tanulmányaira (1913 a,b), holott ezek tulajdonképpen RAPAICS álláspontját támogatták volna.

Ugyancsak érdekes megvizsgálni, hogy TUZSON expedíciója miért volt sikertelen az alföldi flóra származásának ill. rokonságának eldöntése szempontjából. Ennek oka egyértelműen a rossz mintavétel volt. Annak következtében, hogy TUZSON Szentpétervár és Moszkva hatóságainak engedélyével utazott, az ukrainai területek kiestek vizsgálódásának köréből. A délorosz sztyeppvidék növénytakarója 4 délnyugat-északkeleti irányban futó párhuzamos vegetációs övre oszlik, északról dél felé haladva az erdőssztyeppek, a magasfüvű vagy rét-sztyeppek, az alacsonyfüvű és az üröm-sztyeppek övére. Florisztikailag ugyanez a terület három flóraterrületre tagolódik, a nyugati a középső és a keleti flóraidékre. TUZSON valamennyi vizsgált területe a középső és a keleti flóraidékre esik és egyetlen egy sem a nyugatira, amelynek növényvilága legközelebb áll Alföldünk flórájához. TUZSON-t egy Kijev-Odessza transzekt

mentén való expedíció igen közel vitte volna a alföldi flóra rokonságának megoldásához. Természetesen, ilyen flóra-összehasonlítások esetében azt is figyelembe kell venni, hogy a pontusi flóratartomány éppúgy nem egységes terület a flóra és vegetáció szempontjából, mint ahogyan az Alföld sem az. A mai, igen precíznek szánt kladisztikai növényföldrajzi vizsgálatoknak is legkritikusabb kérdése, hogy mit mivel hasonlítunk össze.

A jelen sorok írójának módjában volt a Kijev-Kanyev-Poltava-Szumi négyszöget bejárni (BORHIDI 1966), valamint a Krim-félszigeten a Jajla hegységet és északi előterének flóráját és vegetációját tanulmányozni (BORHIDI, SZIKURA 1961), továbbá a Fekete-tenger nyugati partvidékét számos ponton Mamaia és Ahtopol között, különös tekintettel a Várna melletti kövült erdő (Pobiti Kamen) homokpusztáira. Egyszersmind éghajlati elemzést készített Magyarország és az ukrán-orsz erdőssztyepp és sztyepp övezet meteorológiai állomásairól (BORHIDI 1961). Ebben a munkájában a szerző elsőnek írja le és vezeti be a szubmediterrán erdőssztyepp fogalmát és jellemzi éghajlati és florisztikai alapon. Ugyanitt bizonyítja a szerző, hogy a Nyírség a zárt tölgyesek övébe tartozik és nem az erdőssztyepp övezetbe, klimatikai alapon erősítve meg TREITZ megállapítását, hogy a nyírségi talajok erdőségi (1913). Mind-ebből az következik, hogy a Nyírség növényzetére tett megállapítások nem terjeszthetők ki a Tisántúlra vagy a Duna-Tisza közére. A szemiáriditási index bevezetésével BORHIDI megállapította, hogy az Alföld erdőssztyepp-zónájában van egy tartomány, amelynek szárazsága meghaladja az ukrán-orsz erdőspuszták legszárazabb övezetét, anélkül azonban, hogy a sztyeppklímára jellemző aszályos (arid) periódus tartósan kialakulna. Vagyis az ukrán-orsz sztyeppekre jellemző klímátípus az Alföldön sehol sem található meg.

Mindezeket figyelembe véve KERNERnek az Alföldre vonatkozó tudományos megállapításairól ma a következőket mondhatjuk: KERNER helyesen ítélte meg a Duna-Tisza köze flórájának jellegét, amikor azt a *pontusi flórával rokonította*. A Duna-Tisza köze flórája a Mezőföld, Dél-Alföld (Bánság, Dráva-sík) és a Deliblát flórájával együtt erős szubmediterrán, balkáni, pontusi-mediterrán és pontusi kapcsolatokat mutat, és ez kiterjed még a Kis-Alföld egy részére is. KERNER megállapításai tehát elsősorban ezekre a flórajárásokra – és nem az egész Alföldre – érvényesek. Az Alföld endemizmusainak túlnyomó része ezen a területen található meg, a szubendemikus fajok legtöbbje pedig a Fekete-tenger partvidékével közös, ún. pontus-pannon faj. Ugyanezen megállapítások kevésbé vonatkoztathatók az Alföld más flórajárásaira, pl. a Tisántúl, Nyírség, Északi Alföld flórájára, és ebből a szempontból – de csak ebből a szempontból és csak ilyen mértékben – jogos RAPAICS kritikája.

Ami az *Alföld természetes fátlanságát* illeti, KERNER sosem állította az Alföld erdőtlenségét, sőt a Nyírséget és a Nagykőrös-Kecskemét közt húzódó homokhátság eredeti erdőtájként való megjelölését maga KERNER hangsúlyozta. A fent idézett keneri mondatot mai ismereteink fokozottan megerősítik, amikor szemtanúi vagyunk annak a folyamatnak, ahogyan a talajvízszint süllyedé-

sével korábban erdősült alföldi tájakon a még meglévő tölgyesek száradásnak indulnak és még mesterségesen sem tudjuk őket felújítani. Vagyis azt, hogy az Alföld bizonyos központi területein az éghajlat egyedül nem elégséges az erdővegetáció fenntartására. KERNER idejében még rendszeres meteorológiai mérésekkel nem rendelkezünk. A mai mérősorozataink azt mutatják, hogy a 7-es szemiariditási index vonala által körülhatárolt terület (vö. BORHIDI 1961, 1967, 1989 in HORTOBÁGYI, SIMON 1981) szárazabb az ukrán-orosz erdőssztyepp-övben mért értékeknél, és ha történelmileg ki is mutatható erdők jelenléte ezen a területen (vö. RAPAICS 1918, újabban BÍRÓ és MOLNÁR 1998, MOLNÁR 1998), a természetes erdősültség – az ártereket leszámítva – nem haladhatta meg a 30-40%-ot. Vagyis az Alföld eme központi része eredeti, természetes állapotában sem lehetett közép-európai értelemben vett erdőtáj.

Érdekes módon a legújabb kutatások azt a kerner-i tézist igazolták legkevésbé, amelyet korábban senki sem vitatott, vagyis a homokbucka befűvesedésének szukcessziós modelljét. A kérdéses *Bromus*-, *Stipa*- és *Pollinia*-formációk felismerése és leírása változatlanul KERNER érdeme, e formációk egymásból való kialakulásának szukcessziós folyamatát – amelyet egészen a közelmúltig KERNER egyik legzseniálisabb gondolatának ismertünk el – a legújabb kutatások (FEKETE 1992) nem igazolták. Igaz, hogy TUZSON már 1914-ben leírja a futóhomok formációról, hogy “A buckák legelső növénye rendszeren a *Festuca vaginata*, amelynek csokrai között a bucka lejtőjén a hullámos homok vakítóan fehérlik a napsütésben.” Az újabb kutatások bebizonyították, hogy a *Bromus*-formáció nem az elsődleges, hanem a másodlagos szukcesszió nyitóstádiuma. A pionír gyepek a *Festuca vaginata* gyepe, amely többnyire ciklikus fejlődést mutat és nem megy át közvetlenül a *Stipa* és még kevésbé a *Chrysopogon* formációba. Mindez azonban igazán nem kisebbíti KERNER érdemeit abban, hogy a vegetáció-fejlődés gondolatát igen korán, a darwini evolúciós gondolattal egyidőben felismerte és ezzel a szukcessziótan egyik megalapozója lett.

Ugyancsak KERNER dinamikus látásmódját emeli ki az a tény, hogy BORBÁS és RAPAICS Ősmátra-elméletének egyik előfutárát ill. korai megfogalmazóját is KERNER-ben látják. VIERHAPPER (1929) KERNER “Pflanzenleben”-jének új kiadásához írt előszavában rámutat, hogy az Ősmátra-elmélet már e könyv 77. számú jegyzetében a 249. oldalon megtalálható, BORBÁS gondolata tehát nem eredeti és a magyar szerzők figyelmét elkerülte, hogy e fontos gondolat KERNER-től származik - különben idézniük kellett volna. Ennek hatására írja SOÓ: “Az Ősmátra-elméletet BORBÁS építette ki, a gondolat magvát már KERNER-nél megtaláljuk” (1962:109). A tisztánlátás érdekében az Ősmátra-elméletet kritikailag elemző cikkünkben (BORHIDI 1997) részletesen elemeztük KERNER hivatkozott szövegét és a következőket állapítottuk meg: nem vitatható, hogy a hegyről fűvesedés eleme valóban benne van KERNER jegyzetében; valójában azonban KERNER és BORBÁS elképzelései között csak az a közös, hogy az Alföld növényei a hegyekről származtak.

A folyamat megvilágítására KERNER és BORBÁS teljesen más növényeket hoz példának, amiből világosan látszik, hogy KERNER az Alpok és Kárpátok növényeinek leereszkedéséről, BORBÁS pedig elsősorban a kontinentális sztyeppnövényeknek az Ösmátráról való leereszkedéséről ír. Ez utóbbira KERNER nem is gondolhatott, mert ő a kontinentális sztyeppflórát pontusi eredetűnek tartotta. Annak az oka, hogy BORBÁS nem hivatkozik KERNER-re, valószínűleg az lehet, hogy a homoki flóra másodlagos termőhelyen való előfordulását és a dolomit-flórának a homokra való leereszkedését BORBÁS egészen más folyamatként képzelte el, mint a kiszáradó negyedkori Duna-tenger fenekének növényekkel való invázióját.

Ha összegezni akarjuk KERNER munkásságának az Alföld növényföldrajzára vonatkozó eredményeit, mindenképp ki kell emelnünk KERNER rendkívüli nyitottságát az új tudományos eredmények iránt és azt a dinamikus flóra- és vegetáció szemléletet, amely a mai napig korszerű. Ezzel KERNER jelentősen megelőzte a maga korát. Természetesen, minden kutatónak vannak tévedései és téves elképzelései, ez a legfelkészültebbek esetében többnyire azal kapcsolatos, hogy valamely probléma nem kielégítő ismeretanyagát igyekeznek tovább gondolni. Így van ez KERNER esetében, amikor a hiányos paleobotanikai ismeretek alapján kísérel meg vegetációtörténeti következtetéseket levonni. Ennek ellenére azt kell mondanunk, hogy egy jelentős kutató tévedései is nagyobb léptekkel viszik előre a tudományt mint egy közép-szerű kutató legjobb eredményei.

Végül egy rövid összefoglalás arról, hogy a szerző hogyan látja ma az Alföld növényföldrajzával, a flóra származásával és migrációjával, valamint az eredeti zonális vegetációval kapcsolatos kérdéseket.

Az Alföld sem éghajlatilag, sem geológiai-talajtani szempontból nem egységes táj, ezért az egész terület flórájának és vegetációjának sem a jelenére, sem a múltjára vonatkozóan nem lehet általános érvényű megállapításokat tenni.

Ennek következtében az Alföld egyes nagy tájainak flórája nemcsak ma különbözik, hanem *együttal más-más posztglaciális kor flóráját és vegetációját tükrözi nagyobb mértékben*. Az Északi Alföld az Érmellékkel és a Nyírség éghajlatilag ma is erdős táj, amely a legtöbbet őrizte meg a preborális fenyő-nyír kor flórájából és vegetációjából. A Nyírség pusztai és gyöngyvirágos-tölgyeseinek fenyő-nyír kori előképe ma is tanulmányozható Dél-Finnország dűnéin, Asikkala mellett, ahol termofil gyöngyvirágos fenyvesek (*Aurinkovuori esker*) borítják a buckák déli lejtőit *Brachypodium pinnatum*, *Campanula persicifolia*, *Carex digitata*, *Galium boreale*, *Hepacita nobilis*, *Hierochloa odorata*, *Melica nutans*, *Lathyrus sylvester*, *L. vernus*, *Polygonatum odoratum*, *Ranunculus polyanthemus*, *Trifolium medium*, *Vicia sepium*, *V. sylvatica*, *Viscaria vulgaris* stb. fajokkal a gypsos szintben. Ugyanezen táj mai képe ténylegesen az ukrán erdőssztyepp-zóna flórájához és növénytakarójához hasonlít.

Ezzel szemben a Tiszántúl és a Mezőföld lösztablái a boreális kor növényvilágát őrzik, amelyhez ma az ukrán-orosz erdőssztyepp-zóna magasfűvű rét-sztyeppjei állnak közel. A Duna-Tisza köze és a Deliblát homoki flórája és vegetációja viszont az atlantikus kor klím optimumának flórájából őrzött meg sok déli és délkeleti elemet. Ez a flóra ténylegesen a pontusi flórához áll közel és annak a szubmediterrán erdőssztyepp-zónának a képviselője, amilyen a Krim félszigeten a Jajla-hegység északi lábánál, valamint Dobrudzsától keletre illetve a Várna környéki homok- és löszterületeken található.

Az Alföld flórájának és vegetációjának a Középhegység lejtőiről való származtatását (Ösmátra-elmélet) a szerző sokkal árnyaltabb folyamatnak látja, mint azt az eddigi szerzők tették. A Középhegység nem bölcsője, hanem akkumulációs reliktum-övezete a posztglaciális során egymást váltó alföldi flóráknak. Innen csak a klím optimum után terjedtek szét egyes fajok a kultúra által megnyitott területekre. A Duna-Tisza köze atlantikus korú flóráját és növénytakaróját valószínűleg a deliblái homok, illetve a Középhegység molyhos-tölgyes bokorerdői őrizték meg. Az elmélet bővebb kifejtését lásd BORHIDI-nél (1997).

Az Alföld flórája nem a keleti erdőssztyepp és sztyeppövezetek flórájának származéka, hanem egy azokkal párhuzamosan lezajló fejlődési és migrációs folyamat eredménye, amely a Fekete-tenger nyugati partja és a Balkán-félsziget keleti síkságairól a Duna völgyén keresztül jutott a Kárpát-medencébe. Ebben a folyamatban a Magyar Középhegységhez hasonló akkumulációs és reliktum megőrző szerepet játszott Kelet-Európában a Jajla-hegység és a Donyec-hátság.

Az Alföld zonális vegetációját nem lehet egyetlen terminusba sűríteni. Mint már fentebb megírtuk, a Nyírség és az Északi Alföld eredetileg síksági lomberdő-táj. Ugyanez vonatkozik a Kis-Alföldre is. A Tiszántúl északi részén és a Gödöllői-dombságon az eredeti vegetáció a kontinentális típusú vagy északi erdőssztyepp, kocsányos tölgy, mezei juhar, kislevelűhárs-erdőkkel és magasfűvű sztyepprétekkel. Itt az eredeti erdősültség elérhette a 60-70%-ot. A Duna-Tisza közén és a Tiszántúl déli részén egy szubmediterrán típusú vagy déli erdőssztyepp a klím, amelyre a sok tölgyfajból és hibridből, valamint nyárból álló nyíltabb szerkezetű erdők és alacsonyfűvű sztyepppek, ill. laza szerkezetű magasfűvű sztyepppek mozaikja jellemző. A Kárpátoktól keletre ez a két erdőssztyepp-zóna világosan elkülönül, mert közéjük 250-400 km széles sztyepp-övezetek ékelődnek. A Kárpát-medencében azonban ez a két öv egymással közvetlenül érintkezik, ezért állományaik részben keverednek és átmennek egymásba, részben egymás övezetein belül szigetszerűen is előfordulnak. Ebben a déli erdőssztyepp övezetben az erdősültség valószínűleg eredetileg sem haladta meg a 30-40%-ot.

Mindezeket a téziseket, amelyeknek számos részlete megfigyelésekre, valamint összehasonlító flóra- és vegetáció-tanulmányokra épül, a napjainkban

kibontakozó tájökölógiai és történeti tájökölógiai kutatások (pl. FEKETE 1992, ZÓLYOMI és FEKETE 1994, BÍRÓ és MOLNÁR 1998, MOLNÁR 1998) még jelentősen módosíthatják.

IRODALOM

- BERNÁTSKY J., 1901, Növényföldrajzi megfigyelések a Nyírségen. *Term.tud. Közl.* – 3: 203-216.
- BERNÁTSKY J., 1911, A magyar Alföld pusztái és erdei növényzetéről. – *Földr. Közl* 1911: 261-277.
- BERTOVIĆ S., 1968, Die klimatischen Verhältnisse im Gebiet der Eichenwälder Nord-Kroatiens. *Peddes Repert.* 78: 97-107.
- BÍRÓ M., MOLNÁR Zs., 1998, A Duna-Tisza közze homokbuckáinak tájtipusai, azok kiterjedése, növényzete és tájtörténete a 18. Századtól. – In: Frisnyák, S. (szerk.): Történeti Földrajzi Tanulmányok. Nyíregyháza, 1-34.
- BORBÁS V., 1900, A Balaton tavának és partmellékének növényföldrajza és edényes növényzete. – A Balaton Tud. Tanulm. Eredm. II/2. 1-432.
- BORHIDI A., 1961, Klimadiagramme und klimazonale Karte Ungarns. – *Ann.Univ. Budapest., Sect. Biol.* 4: 21-50.
- BORHIDI A., 1966, Erdőtanulmányok a Szovjetunió erdőösszetegp-övében. – Walduntersuchungen in der Waldsteppen-Zone der Sowjetunion. – *Bot.Közlem.* 53: 85-88. + 1 tábl.
- BORHIDI A., 1967, Magyarország növénytakarójának klimazonális térképe. (Map of the climatic zonal vegetation of Hungary) – *Magyarország Nemzeti Atlasza*. (National Atlas of Hungary). Budapest. 30/B tábla.
- BORHIDI A., 1989, A növénytakaró klimazonális térképe. (Climatic zonal vegetation). *Magyarország Nemzeti Atlasza* (National Atlas of Hungary) 88/B. térkép.
- BORHIDI A., 1995, *A Zárwatermők Fejlődéstörténeti Rendszertana*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Bp., 484 pp.
- BORHIDI A., 1996, Critical Revision of the Hungarian Plant Communities. – Janus Pannonius University, Pécs. 138 pp.
- BORHIDI A., 1997, Gondolatok és kételyek: Az Ösmátra-elmélet. – *Studia Phytol. Jubil. Pécs*, 161-188.
- BORHIDI A., SZIKURA J., 1961, A kárm Jajla-hegység növényzete. – *Bot. Közlem.* 48: 139.
- BOROS Á., 1958, A magyar pusztá növényzetének származása. – *Földr. Ért.* 7: 33-52.
- DEGEN Á., 1920, RAPAICS Raymund: Der pflanzengeographische Charakter des Ungarischen Tieflandes. – Literaturübersicht. – *Bot. Közlem.* 19: 18-20.
- FEKETE G., 1992, The holistic view of succession reconsidered. – *Coenoses* 7:21-30.
- HORTOBÁGYI T., SIMON T., (szerk.) 1981, Növényföldrajz, társulástan és ökológia. Tankönyvkiadó, Bp.
- JALAS J., SUOMINEN J., R. LAMPINEN 1996, *Atlas Florae Europaeae* Vol. 11. Helsinki, 310 pp.
- JÁRAI-KOMLÓDI M., 1968, The late glacial and holocene flora of the Hungarian Great Plain. – *Ann. Univ. Sci. Budapest. Sect. Biol.* 9-10: 199-225
- JÁRAI-KOMLÓDI M., 1969, Adatok az Alföld negyedkori klíma- és vegetációtörténetéhez. II. – *Bot. Közlem.* 56: 43-55.
- JÁRAI-KOMLÓDI M., 1987, Postglacial climate and vegetation history in Hungary. – In: M. Pécsi and L. Kordos (eds.): *Holocene Environment in Hungary*. Geol. Res. Inst. Hung. Acad. Sci. Budapest, 37-47.
- KERNER A., 1863, *Das Pflanzenleben der Donauländer*. Innsbruck, 1-348.
- KORDOS L., et JÁRAI-KOMLÓDI M., 1988, Az elmúlt tízezer év klímaváltozásai Közép-Európában. – *Időjárás* 92: 96-100.
- MOLNÁR Zs., 1998, Interpreting present vegetation features by landscape historical data: an example from a woodland-grassland mosaic landscape (Nagykőrös wood, Kiskunság), Hungary. – In: Kirkby, K.J. & Watkins, C. (eds.): *The Ecological History of European Forests*. 241-262. CAB International

- PAPP J., SZODFRIDT I., 1967, Die Vegetation und die ökologischen Verhältnisse der Naturschutzareals bei Kunbaraacs. – *Acta Bot. Hung.* **13**: 259-275.
- RAPAICS R., 1916, Borbás Vince emlékezete. – *Magy. Bot. Lapok* **15**: 169-208.
- RAPAICS R., 1918, Az Alföld növényföldrajzi jellege. *Erd. Kisérlet.* **20**: 1-164.
- SOÓ R., 1926, Die Entstehung der ungarischen Puszta. – *Ung. Jahrb.* **6**: 258-276.
- SOÓ R., 1929, Die Vegetation und die Entstehung der ungarischen Puszta. – *Ecology*. **17**: 329-350.
- SOÓ R., 1931, A magyar puszták fejlődéstörténetének problémája. – *Földr. Közlem.* **59**: 1-17.
- SOÓ R., 1940, Vergangenheit und Gegenwart der pannonischen Flora und Vegetation. – *Nova Acta Leopold. N.F.* **9**: No. 56. 1-49.
- SOÓ R., 1945, Növényföldrajz. Budapest.
- SOÓ R., 1950, A korszerű növényföldrajz kialakulása és mai helyzete Magyarországon. – *Ann. Biol. Univ. Debrecen* **1**: 4-26.
- SOÓ R., 1957, Systematische Übersicht der pannonischen Pflanzengesellschaften. I. – *Acta Bot. Hung.* **3**: 316-373.
- SOÓ R., 1958, Die Wälder des Ungarischen Alföld. – *Acta Bot. Hung.* **4**: 351-381.
- SOÓ R., 1959, Az Alföld növényzete kialakulásának mai megítélése és vitás kérdései. – *Földr. Ért.* **8**: 1-26.
- SOÓ R., 1962, *Növényföldrajz*. Tankönyvkiadó, Budapest 160 pp.
- SOÓ R., 1971, Aufzählung der Associationen der Ungarischen Vegetation nach den neueren zöno-systematisch-nomenklatorischen Ergebnissen. – *Acta Bot. Hung.* **17**: 127-129.
- SOÓ R., 1958, Die Wälder des Ungarischen Alföld. – *Acta Bot. Hung.* **4**: 351-381.
- TREITZ, P. 1913, Talajgeográfia. Budapest.
- TUZSON J., 1911, Magyarország fejlődéstörténeti növényföldrajzának főbb vonásai. – *Math-Term.tud. Ért.* **29**: 558-589.
- TUZSON J., 1913a, Jelentés oroszországi utamról. – *Akad. Ért.* **277**: 1-16.
- TUZSON J., 1913b, Adatok a délorosz puszták összehasonlító flórájához. – *Bot. Közlem.* **11**: 181-202.
- TUZSON J., 1914, A Magyar Alföld növényformációi. – *Bot. Közlem.* **12**(3): 1-7.
- VIERHAPPER F., KERNER A., 1929, *Pflanzenleben der Donauländer*. 2. Aufl. Wien.
- WEBB Th., STREET-PERROTT F.A., KUTZBACH J.E., 1987, Late quaternary paleoclimatic data and climate models. – *Episodes* **10**: 4-6.
- WENDELBERGER G., 1954, Steppen, Trockenrasen und Wälder des pannonischen Raumes. – *Angew. Pflanzensoz. Festschr. Aichinger* **1**: 573-634.
- ZÓLYOMI B., 1958, Budapest és környékének természetes növénytakarója. In: Pécsi M. (szerk.): *Budapest Természeti Képe*. 511-644.
- ZÓLYOMI B., 1980, Landwirtschaftliche Kultur und Wandlung der Vegetation in Holozän am Balaton. – *Phytocoenologia* **7**: 121-126.
- ZÓLYOMI B., FEKETE G., 1994, The Pannonian loess steppe: differentiation in space and time. – *Abstracta Bot.* **18**: 29-41.

MEGJEGYZÉSEK ÉS MUTATÓK A. KERNER: DIE VEGETATIONSVERHÄLTNISSE... c. MUNKÁJÁHOZ

PRISZTER SZ.

ABSTRACT

Bibliographical citation

PRISZTER SZ., 1998, Observations about and Index of the work A. KERNER:
Die Vegetationsverhältnisse ... KANITZIA-6, 17-24.

The article dealing with some historical aspects of the Hungarian botany during the second part of last century.

The observations referring to the work: A. KERNER "Die Vegetationsverhältnisse des mittleren und östlichen Ungarns und angrenzenden Siebenbürgens" (Innsbruck, 1875) put in evidence that this work subject have been finished only in 1879 in the ÖBZ, No 29, and contained 1731 taxa, their characterization and chorology. The KERNER's enumerations are incomplete because the main families like *Cyperaceae* and *Gramineae* are not included in the list. This short communication presents for the first time the Index of taxa enumerated in the volumes of ÖBZ and "Die Vegetationsverhältnisse ...". This Index can be very useful for further studies and floristic investigations.

Keywords: A. KERNER, Index of taxa, History of botany, Hungarian botany.

Priszter Sz., Budapest 1221, Pék u. 7.

Anton KERNER osztrák botanikus, vagy ahogy DEGEN, RAPAICS és GOMBOCZ nevezi műveiben "KERNER Antal" épp száz esztendeje hunyt el. Nagyívű munkásságának egy része szorosan kapcsolódik a hazai növényvilág tanulmányozásához, hiszen a Magyarországon töltött öt évi pedagógiai, különösen pedig florisztikai és növényföldrajzi kutató munkásságával (majd később erről megírt alapvető művei) örökre beírta nevét a magyar botanika történetébe.

A magyar szabadságharc leverését követő két évtizedben nem volt olyan hazai botanikusunk, aki a WINTERL - KITAIBEL - SADLER korszak kutatásai után megkísérelhette volna az első átfogó, magyarországi flóramű összeállítását. Így aztán a kiváló irodalmi ismeretekkel rendelkező bécsi flórakutató, August NEILREICH nevéhez fűződik a magyar (és szlavón) flóra első kritikai összeállítása, egy közel 400 oldalas enumeráció formájában (1866). NEILREICH vitathatatlan érdeme, hogy - bár a hazai flórát alig ismerte autopsziából - az összes addigi irodalmi és herbárium adatot feldolgozva, munkájával a magyar flóra későbbi kutatása számára megbízható alapot szolgáltatott.

A múzeumi íróasztal és a herbárium mellett dolgozó, konzervatív NEILREICH-nek épp az ellentéte volt a szintén osztrák származású Anton

KERNER. A NEILREICH-nél csaknem három évtizeddel fiatalabb KERNER-t már a bécsi egyetemen szerzett orvosi diplomáját követő évben, 1855-ben hazánkba nevezték ki főiskolai tanárnak Budára, majd Pestre. Mindössze öt évet töltött országunkban, de e rövid idő alatt bámulatos eredményeket ért el a Magyar Alföld florisztikai és növényföldrajzi kutatása során. Később Innsbruck, majd Bécs egyeteme hívta meg professzorának, és a Magyarországon gyűjtött hatalmas anyag feldolgozása és publikálása is ott történt meg.

KERNER igen jelentős botanikai (tudományos és népszerűsítő) munkásságának csak egy töredékét teszi ki hazánk flóráját és vegetációját tárgyaló két vaskos kötete: a "Das Pflanzenleben der Donauländer" (Innsbruck, 1863), valamint a "Die Vegetationsverhältnisse des mittleren und östlichen Ungarns und angrenzenden Siebenbürgens" (Innsbruck, 1875). Míg az előbbi könyv közismert és igen sok helyütt hivatkozott munka, addig az utóbbit jóval kevesebben ismerik és használják, holott az akkori magyar alföldi flórának hiteles és kimerítő felsorolását adja. Részletes adatait az első magyar növényhatározó elkészítésénél már HAZSLINSZKY FRIGYES (1872), főleg pedig JÁVORKA SÁNDOR állandóan használta, a korszakalkotó Flora Hungarica (1924-25) összeállításakor is.

KERNER-nek ezt a terjedelmes enumerációját a ma fiatalabb flórakutatók kevésbé ismerik (és nem is könnyen hozzáférhető munka), ezért érdekesnek tartottuk róla az alábbiakban egy rövid ismertetést közzétenni. Ebben a műben KERNER a hazánkban öt év során tett feljegyzéseit teszi közzé, az akkori rendszertannak megfelelő fajsorrendben. A flóraenumeráció a *Ranunculaceae*-vel kezdődik és az egyszikűek *Allium* nemzetségével végződik, 1-től 1731-ig sorszámozva (az elvadult és a termesztett fajok nem kaptak sorszámot). Minden egyes fajnál megtalálhatók a környezeti viszonyok, az előfordulási helyek földrajzi és talajtani megjelölése, a horizontális és vertikális elterjedés. Mindezek felül sok esetben közöl egyéb irodalmi, botanikai-történeti vagy nomenklatúrai adatokat is, valamint - és talán ez a legértékesebb - jelentős kritikai megjegyzéseket is.

A KERNER-bejárta terület felöleli az Alföld legnagyobb részét és annak szegélyvidékeit. Kutatott területei:

- Bakony, Vértes és Velencei-hegység;
 - Pilis, Budai-hegyek, Börzsöny, Cserhát, Gödöllői-dombsor;
 - a Duna-Tisza köze (Kecskemétig és Szegedig), A Tiszántúl (Hajdúság, Hortobágy, Nyírség) és a Körös-vidék (egészen a Bihar-hegység előhegyeiig).
- Az Alföld többi – általa be nem járt területeiről KERNER csak a másoktól már közölt irodalmi adatokat vette át (sokszor csak igen vázlatosan).

Érdekessége a "Vegetationsverhältnisse ..." -nek, hogy annak közlését a szerző 1867-ben kezdte el folytatásokban, az osztrák botanika vezető lapjában: az Österreichische Botanische Zeitschrift-ban. Ez a sorozat a folyóirat 17-29. köteteiben 13 éven át tartott, és 1879-ben fejeződött be. Az ilyen formában meglehetősen nehezen áttekinthető és használható sorozatot szerencsére maga

KERNER Innsbruckban egy külön kötetben is megjelentette 1875-ben. A hazai flórára és vegetációra nézve ma is alapvető mű (536 oldal, 1731 taxonnal) sajnos nem rendelkezik névmutatóval. Ezen a hiányon segít az alábbi közölt betűrendes mutató, mely a munka összes nemzetségét és családneveit tartalmazza, a faj-sorszámok feltüntetésével (minthogy a megjelenés óta eltelt 120-130 esztendő során a genusnevek egy része változott, ezekre az új nevek után található nyíl utal. "Excl." = kivéve; "Incl." = beleértve).

Végezetül a "Vegetationsverhältnisse ..." -vel kapcsolatban még két olyan momentum említhető, mely eddig elkerülte a botanikatörténészek figyelmét. Az egyik inkább bibliográfiai érdekesség: KERNER-nek az Innsbruckban kiadott munkája 1875-ben jelent meg; az ÖBZ-ben sorozatban közölt adatai viszont csak 1879-ben fejeződtek be. Így tehát az 1500-tól 1731-ig számozott taxonok az ÖBZ-ben az említett könyv kiadását követő négy év során jelentek csak meg a folyóiratban.

A másik meglepő jelenség - és ennek oka máig ismeretlen -, hogy a teljesnek hitt sorozatból két jelentős család fajai hiányoznak. A felsorolásból teljesen kimaradtak mind a pázsitfűvek (*Gramineae* = *Poaceae*), mind a sásfélék (*Cyperaceae*) népes családjának fajai. Furcsa ez azért is, mivel tudjuk, hogy KERNER mind a sásokkal, mind pedig a fűvekkel behatóan foglalkozott. Ékes bizonyítéka ennek pl. a *Poa pannonica* KERN. leírása.

IRODALOM

- DÖGÉN Á., 1898, KERNER Antal. - Természettudományi Közöny 30, 348. 313-407.
 GOMBOCZ E., 1936, A magyar botanika története. A magyar flóra kutatói. Budapest, 501-525.
 KÁRPÁTI Z., 1963, KERNER, a korszerű magyar növényföldrajzi kutatás megalapítója, Bot. Közlem. 50. 197-202.
 KRONFELD E. M., 1908, Anton KERNER von Marilaun. - Leipzig, 30. 392 pp.
 RAPAICS R., 1918, Az Alföld növényföldrajzi jelleme. Erd. Kisér. 20. 1-164.

MUTATÓK

Abies 1575	Adoxa 757	Alismataceae 1579-81
Abutilon 338	Adoxaceae 757	Alkanna 1169
Accr 355-9	Aegopodium 681	Alliaria 126
Aceraceae 355-9	Aesculus 366a	Allium 1715-1731
Achillea 881-890	Aethionema 180	Alnus 1567-9
Acinos → Calamintha	Aethusa 699	Alsine (incl. Minuartia) 275-280
Aconitum 68-72	Agrimonia 529-530	Althaea (incl. Alcea) 332-5
Acorus 1612	Agrostemma 272	Alyssum 147-154
Actaea 73	Ajuga 1365-9	Amaranthaceae 1412-1415a
Adenostyles 820-1	Alcea → Althaea	Amaranthus 1412-15a
Adonis 25-7	Alchemilla 593-5	Amaryllidaceae 1674-7
	Aldrovanda 224	Amygdalus 517-517a
	Alisma 1579-1580	

Anacamptis 1630	Ballota 1351	Carpesium 861
Anacardiaceae 376	Balsaminaceae 361	Carpinus 1541-41a
Anagallis 1381-2	Barbar(a)ea 115-7	Carthamus 961-61a
Anchusa (incl. Iycopsis) 1144-9	Bellis 833	Carum 682
Andromeda 1096	Berberidaceae 78-78a	Caryophyllaceae 231-305, 638-45
Androsace 1384-5	Berberis 78	Castanea 1527
Anemone (excl. Hepatica) 20-23	Beta 1445d	Caucalis (excl. Turgenia) 735-6
Anethum 723a	Betonica 1349	Celastraceae 368-70
Angelica 711-3	Betula 1566-66a	Celtis 1521d
Antennaria → Gnaphalium	Betulaceae 1539-1541b, 1566-69	Centaura 962-77
Anthemis 898-905	Bidens 859-60	Centaurium → Erythraea
Anthericum 1695-6	Bifora 751	Centunculus 1383
Antheriscus 741-3	Bilderdykia → Polygonum	Cephalanthera 1645-47
Anthyllis 401-2	Biscutella 179	Cephalaria 806-8
Antirrhinum (Misopates) 1212	Blackstonia → Chlora	Cerasus → Prunus
Apiaceae → Umbelliferae	Blitum (Chenopodium p.p.) 1455b-c	Cerastium 294-301
Apocynaceae 1109-10	Boraginaceae 1136-78	Ceratoccephalus 29-30
Aquilegia 64-5	Borago 1143a	Ceratophyllaceae 629-30
Apium 677	Brassica 98-100b	Ceratophyllum 629-30
Aposeris 982	Brassicaceae → Cruciferae	Cerinthe 1158
Arabidopsis → Arabis	Broussonetia 1521c	Chaenorhinum → Linaria
Arabis (incl. Arabidopsis) 129-136	Bruckenthalia 1098	Chaerophyllum 744-47
Araceae 1612-14	Bryonia 635	Chaiturus (Leonurus) 448
Araliaceae 752	Bunias 175-6	Chelidonium 85
Arctium → Lappa	Bupleurum 687-93	Chenopodiaceae 1416-53a, 1481a
Arenaria 284-5	Butomaceae 1582	Chenopodium 1433-45a
Aristolochia 1491-2	Butomus 1582	Chondrilla 1012
Aristolochiaceae 1490-92		Chlora (Blackstonia) 1113
Armeniaca → Prunus	Calamintha (incl. Acinos) 1316-19	Chrysanthemum → Tanacetum
Armeria → 12 Statice	Calendula 929a	Chrysosplenium 669
Aronia (Sorbus) 605	Calepina 174	Ciccr 510f
Arnica 911	Callitrichaceae 627-8	Cichorium 983-83a
Artemisia 873-880a	Callitriche 627-8	Cicuta 676
Arum 1613-14	Calluna 1097	Circaea 620-2
Asarum 1490	Caltha 57-8	Cirsium 933-42a
Asclepiadaceae 1108	Calystegia → Convolvulus	Cistaceae 195-9
Asparagus 1678	Camelina 169-171	Clematis (excl. Atragene) 2-4
Asperugo 1138	Campanula 1072-88	Clinopodium 1320
Asperula 767-773	Campanulaceae 1068-91	Cnidium 706
Asphodelus 1696a	Camphorosma 1446	Cocloglossum 1640
Aster (excl. Linosyris) 828-832a	Cannabaceae 1519-20	Colutea 466
Asteraceae → Compositae	Cannabis 1519	Compositae (Asteraceae) 819-1067
Astragalus 453-464	Caprifoliaceae 758-765a	Conium 748
Astrantia 673	Capsella 185	Conringia 113-14
Asyneuma → Phyteuma	Capsicum 1185d	Consolida → Delphinium
Atragene 1	Cardamine 137-41	Convallaria (incl. Polygonatum) 1681-85
Atriplex 1445f, 1447-1453a	Carduus 943-50a	
Atropa 1185	Carlina 955-6	

Convolvulaceae 1127-35	Draba (incl. Erophila) 155-59	Fraxinus 1106-7
Convolvulus (incl. Calystegia) 1127-29	Dracocephalum 1328	Fritillaria 1690-1
Corallorhiza 1656	Drosera 223	Fumana → Helianthemum
Corispermum 1421-24	Droseraceae 223-4	Fumaria 89-94
Cornaceae 753-54	Echinops 930-2	Fumariaceae → Papaveraceae
Cornus 753-54	Echium 1159-61	Gagea 1704-11
Coronilla 511-13	Edraianthus 1089	Galanthus 1677
Coronopus Senebiera	Elatinaceae 306-8	Galega 467
Cortusa 1391	Elatine 306-8	Galeobdolon → Lamium
Corydalis 86-88a	Empetraceae 1493	Galeopsis 1336-41
Corylus 1539-40a	Empetrum 1493	Galinsoga 858
Cotinus → Rhus	Ephedra 1570	Galium 774-92
Cotoneaster 599-60	Ephedraceae 1570	Genista 378-86a
Crambe 193	Epilobium 612-18	Gentiana 1115-23
Crassulaceae 646-59	Epimedium 78a	Gentianaceae 1113-26
Crataegus 596-8	Epipactis 1641-44	Geraniaceae 340-54
Crepis 1027-36	Eranthis 59a	Geranium 340-50
Crocus 1659-61	Ericaceae 1092-98	Geum 567-9
Cruciferae (Brassicaceae) 94-194	Erigeron 836-37	Gladiolus 1662-3
Crupina 978	Erodium 351-54	Glaucium 83-4
Cucubalus 250	Erophila → Draba	Glaux 1395
Cucumis 634c-d	Erucastrum 145	Glechoma 1326-7
Cucurbita 634a-b, f-i	Ervum 492a	Globularia 1397
Cucurbitaceae 634b-5	Eryngium 674-5	Globulariaceae 1397
Cupressaceae 1572-73	Erysimum 107-11	Glycyrrhiza 468-9
Cuscuta 1130-35	Erythraea (Centaurium) 1124-26	Gnaphalium (inc. Antennaria, Helichrysum, Leontopodium) 866-72
Cyclamen 1396	Erythronium 1694	Goodyera 1655
Cydonia 601b	Euclidium 173	Gratiola 1208
Cynanthum → Vincetoxicum	Euonymus 368-70	Grossularia → Ribes
Cynoglossum 1140-41	Eupatorium 819	Grossulariaceae 670-71
Cypripedium 1658	Euphorbia 1494-1513	Guttiferae → Hypericaceae
Cytisus (386), 387-95	Euphorbiaceae 1494-1515	Gymnadenia 1634-5
Dactylorhiza → Orchis	Euphrasia (incl. Odontites) 1282-88	Gypsophila 231-33
Daphne 1483-84a	Fabaceae → Papilionaceae	Haloragaceae 624-5
Datura 1188	Fagaceae 1526-38c, 1541b	Hedera 752
Daucus 734	Fagopyrum → Polygonum	Helianthemum (incl. Fumana) 195-9
Delphinium (incl. Consolida) 66-7	Fagus 1526	Helianthus 860 a-b
Dentaria 142-44	Falcaria 680	Helichrysum → Gnaphalium
Dianthus (incl. Tunica) 234-47	Ferula (inc. Ferulago) 714-5	Heliotropium 1136-7
Dietamnus 366	Ferulago → Ferula	Helleborus 60-1
Digitalis 1209-11	Ficaria 55-6	Hepatica 24
Dioscoreaceae 1689	Ficus 1521	Heracleum 725-7
Diplotaxis 101-2	Filago 862-5	Herniaria 638-9
Dipsacaceae 804-18	Filipendula → Spiraea	Hesperis 103-5a
Dipsacus 804-5b	Foeniculum 699a	Hibiscus 337-7a
Doronicum 908-10	Fragaria 552-4	Hieracium 1037-65
Doryenium 446-7	Frangula → Rhamnus	

Himantoglossum 1637	Lathyrus (excl. Orobus) 493-503	Malachium (Myosoton) 302
Hippocastanaceae 366a	Lavandula 1374b	Malaxis (Liparis) 1657
Hippocrepis 514	Lavatera 336	Malecolumbia 106
Hippuridaceae 626	Legousia → Specularia	Malus → Pyrus
Hippuris 626	Lemna (incl. Spirodela) 1602-5	Malva 329-31a
Holosteum 292	Lemnaceae 1602-5	Malvaceae 329-38a
Homogyne 822	Lentibulariaceae 1377-77a	Marrubium 1351-3
Hottonia 1390	Leontodon 984-7	Matricaria 906-7
Humulus 1520	Leontopodium → Gnaphalium	Medicago 403-11
Hutchinsia 186	Leonurus (excl. Chaiturus)	Melampyrum 1268-74
Hydrocharis 1575	1355	Melandrium 265-8
Hydrocharitaceae 1577-8	Lepidium 187-191a	Melilotus (413-)414-8
Hyoxyanthus 1187	Leucanthemum → Tanacetum	Melissa 1321
Hypericaceae (Guttiferae)	Leucocum 1675-76	Melittis 1329
318-25	Levisticum 709a	Mentha 1289-96, 1374c
Hypericum 318-25	Libanotis 705	Menyanthaceae 1111-12
Hypochoeris 1003-5	Ligustrum 1105	Menyanthes 1111
Hyssopus 1322	Liliaceae 1678-88, 1690-1731h	Mercurialis 1514-15
	Lilium 1692-3	Mespilus 601a
	Limnanthemum	Meum 709
	(Nymphoides) 1112	Micropus 841
Impatiens 361	Limodorum 1648	Minuartia → Alsine
Inula 843-55	Limonium → Statice	Misopates → Antirrhinum
Iridaceae 1659-77	Limosella 1250	Moechringia 281-3
Iris 1664-73	Linaceae 309-317	Moenchia 293
Isatis 177-8	Linaria (incl. Chaenorhinum,	Monotropa 1103-4
Isopyrum 62	Kickxia) 1213-18	Moraceae 1521-21c
	Lindernia 1249	Morus 1521a-b
Jasione 1068	Linomyris 826-7	Mulgedium 1021
Juglandaceae 1525	Linum 309-16	Myagrum 172
Juglans 1525	Liparis → Malaxis	Myosotis 1170-78
Juncaginaceae 1583-5	Listera 1654	Myosoton → Malachium
Juniperus 1572-3, 1575d	Lithospermum 1166-68	Myosurus 28
Jurinea 960	Lonicera 763-65a	Myriophyllum 624-5
	Loranthaceae 755-6	
Kickxia → Linaria	Loranthus 756	Najadaceae 1600-1
Kitaibelia 338a	Lotus 449-52	Najas 1600-1
Knautia 809-11	Lunaria 146	Nasturtium 127
Kochia 1429-32	Lupinus 466b	Neottia 1649
	Lychnis (incl. Viscaria)	Nepeta 1323-25
	269-71	Neslia 168
Labiatae (Lamiaceae)	Lycium 1185a	Nicandra 1184
1289-1374g	Lycopersicum 1185c	Nicotiana 1188a-d
Lactuca 1014-20	Lycopsis → Anchusa	Nigella 63
Lagenaria 634c	Lycopus 1297-98	Nonea 1150
Lamiaceae → Labiatae	Lysimachia 1378-80	Nuphar 74-5
Lamium (incl. Galeobdolon)	Lythraceae 631-4	Nymphaea 76-7
1330-5	Lythrum 631-3	Nymphaeaceae 74-7
Lappa (Aretium) 952-4		Nymphoides →
Lappula 1139		Limnanthemum
Lapsana 981		
Larix 1576c		
Laserpitium 730-2	Mahaleb → Prunus	
Lathraea 1266	Majanthemum 1686	

Ocimum 1374f	1069-71	Raphanus 94-94a
Odontites → Euphrasia	Phytolacca 1415b	Rapistrum 192
Oenanthe 694-8	Phytolaccaceae 1415b	Reseda 218-21
Oenothera 619	Picea 1576	Resedaceae 218-21
Oenotheraceae 612-22	Picris 988-9	Rhamnaceae 371-5
Oleaceae 1105-7	Pimpinella 683-4	Rhamnus (incl. Frangula)
Omphalodes 1142-43	Pinaceae 1574-76d	371-4
Onobrychis 515-6	Pinus 1574, 1576a-b	Rhinanthus 1278-81
Ononis 396-400	Pisum 492b-c	Rhus (Cotinus) 376
Onopordon 951	Plantaginaceae 1400-11	Ribes 670-1
Onosma 1156-7	Plantago 1400-11	Robinia 466a
Ophrys 1631-3	Platanaceae 1521e	Rorip(p)a 160-7
Orchidaceae 1615-58	Platanthera 1638-9	Rosa 570-89
Orehis (incl. Daactylorhiza, Traunsteinera) 1615-29a	Platanus 1521e	Rosaceae 517-611
Origanum 1307-1374e (incl. Majorana)	Pleurospermum 749	Rosmarinus 1374a
Oriaya 733	Plumbaginaceae 1398-9	Rubia 793
Ornithogalum 1697-1703	Podospermum 1000-2	Rubiaceae 766-93
Orobanchaceae 1251-67	Polycnemum 1425-8	Rubus 555-65
Orobanche 1251-65, 1267	Polygala 225-30	Rumex 1468-81
Orobis 504-510b	Polygalaceae 225-30	Ruscus 1687-8
Ostrya 1541b	Polygonaceae 1454-81	Rutaceae 366
Oxalidaceae 362-3	Polygonatum → Convallaria	
Oxalis 362-3	Polygonum (incl. Bilderdykia, Fagopyrum) 1454-67b	Sagina 273-4
Oxyecoccus 1095	Populus 1562-65b	Sagittaria 1581
Oxytropis 465	Portulaca 637	Salicaceae 1542-65b
	Portulacaceae 637	Salicornia 1420
	Potamogeton 1586-97	Salix 1542-61
Padus → Prunus	Potamogetonaceae 1586-97	Salsola 1418-9
Paliurus 375	Potentilla 531-51	Salvia 1299-1306, 1374d
Papaver 78b-82	Poterium 590-1	Sambucus 758-63
Papaveraceae	Prenanthes 1013	Samolus 1394
(incl. Fumariaceae) 78b-93	Primula 1386-9	Sanguisorba (excl. Poterium)
Papilionaceae (Fabaceae)	Primulaceae 1378-96	592
377-516	Prunella 1362-4	Sanicula 672
Parietaria 1518	Prunus (excl. Persica, Amygdalus; incl.	Santalaceae 1485-9
Paris 1680	Armeniaca, Cerasus, Mahaleb, Padus) 518-21e	Saponaria (incl. Vaccaria)
Parnassia 222	Pulicaria 856-7	248-9
Paronychia 640	Pulmonaria 1162-5	Sarothamnus 377
Pastinaca 724-24a	Pulsatilla 16-9	Satureja 1374g
Pedicularis 1275-7	Pyrola 1099-1102	Saxifraga 661-8
Peganum 365	Pyrolaceae 1099-1104	Saxifragaceae 660-9
Peplis 634	Pyrus (incl. Malus) 602-3	Scabiosa (incl. Succisa) 808a, 812-18
Persica 517b		Scheuchzeria 1583
Petasites 824-5	Quercus 1528-38c	Scilla 1712-14
Petroselinum 677a		Scleranthus 641-4
Peucedanum 717-23	Radiola 317	Scopolia 1186
Phaseolus 510c-c	Ranunculaceae 1-73	Scorzonera (excl.
Phlomis 1357	Ranunculus (excl. Ficaria) 31-54	Podospermum) 994-9
Physalis 1183		Scrophularia 1203-7
Phyteuma (incl. Asyneuma)		Scrophulariaceae 1189-1250, 1268-88)

Scutellaria 1358-61	Stellera (Thymelaea) 1482	Trollius 59
Sedum 646-55	Stenactis 834	Tunica → Dianthus
Selinum 710	Sternbergia 1674	Turgenia 737
Sempervivum 656-9	Stratiotes 1577	Turritis 128
Senebiera (Coronopus) 194	Streptopus 1679	Tussilago 823
Senecio 912-29	Sturnia 1652	Typha 1606-8
Serratula 957-9	Suaeda 1416-7	Typhaceae 1606-8
Seseli 700-4	Succisa → Scabiosa	
Sherardia 766	Swertia 1114	Ulmaceae 1521d, 1522-24
Sideritis 1350	Symphytum 1151-5	Ulmus 1522-24
Silau 707-8	Syrenia 112	Umbelliferae (Apiaceae)
Silene 251-64	Syringa 1105a	672-751
Siler 729		Urtica 1516-17
Silybum 950b	Tamus 1689	Urticaceae 1516-18
Sinapis 95-7	Tanacetum (incl.	
Sisymbrium 118-25	Chrysanthemum,	Vaccaria → Saponaria
Sium 685-6	Leucanthemum) 891-7	Vaccinium 1092-4
Smyrnium 750	Taraxacum 1006-11	Valeriana 800-03
Solanaceae 1179-88d	Taxaceae 1571	Valerianaceae 794-803
Solanum (excl. Lycopersicon)	Taxus 1571	Valerianella 794-9
1179-82, 1185b	Telekia 842	Verbascum 1189-1202
Soldanella 1392-3	Tetragonolobus 448	Verbena 1375-76
Solidago 838-40	Teucrium 1370-74	Verbenaceae 1375-76
Sonchus 1022-26	Thalictrum 5-15	Veronica 1219-48
Sorbus (excl. Aronia) 606-11	Thesium 1485-9	Viburnum 761-2
Sparganiaceae 1609-11	Thlaspi 181-4	Vicia 470-92
Sparganium 1609-11	Thymelaea → Stellera	Vinea 1109-10
Specularia (Legousia) 1090-91	Thymelaeaceae 1482-84a	Vincetoxicum 1108
Spergula 303	Thymus 1308-15	Viola 200-17a
Spergularia 304-5	Tilia 326-8	Violaceae 200-17a
Spinacia 1445c, (1481a)1	Tiliaceae 326-8	Viscaria → Lychnis
Spiraea (incl. Filipendula)	Tordylium 728	Viscum 755
522-8	Torilis 738-40	Vitis 360
Spiranthes 1650-51	Tragopogon 990-93a	
Spirodela → Lemna	Trapa 623	Waldsteinia 566
Stachys (excl. Betonica)	Trapaceae 423	
1342-8	Traunsteinera → Orchis	Xanthium 1066-67
Staphylea 367	Tribulus 364	Xeranthemum 979-80
Staphyleaceae 367	Trifolium 419-45	
Statice (incl. Armenia,	Triglochin 1584-85	Zannichellia 1598-99
Limonium) 1398-9	Trigonella 412 (-13)	Zannichelliaceae 1598-99
Stellaria 287-91	Trinia 678-9	Zygophyllaceae 364-5

AZ ABLÁNC-VÖLGY BOTANIKAI ÁLLAPOTFELMÉRÉSE

KOVÁCS J. A., CSANAKI SZ., MIHOLICS L., MOLNÁR ZS.

ABSTRACT

Bibliographical citation

KOVÁCS J.A., CSANAKI SZ., MIHOLICS L., MOLNÁR ZS., 1998, The botanical study and evaluation of Ablánc-valley (Vas county). KANITZIA 6, 25-56.

The work is dealing with the botanical appraisal of vascular flora and vegetation of the Ablánc-valley. The territory is situated in the northern part of Vas county, at the border region of the Praenoricum floristic area. The valley has about 25 km long and about 1-2 km broad.

The authors emphasized the existency of 515 vascular taxa and 30 plant communities. It is described and presented the chorology of the following protected and valuable plant species: *Aconitum variegatum*, *Aquilegia vulgaris*, *Althaea officinalis* var. *micrantha*, *Carex appropinquata*, *Carlina acaulis*, *Dianthus superbus*, *Epipactis helleborine*, *E. microphylla*, *Galanthus nivalis*, *Hemerocallis filio-asphodelus*, *Helictotrichon adsurgens*, *Leucopodium vernum*, *Lilium martagon*, *Listera ovata*, *Lycopodium clavatum*, *Orchis morio*, *Pencedamon corvifolia*, *Pulsatilla pratensis* subsp. *nigricans*, *Pyrola rotundifolia*, *Scilla drunensis*. The vegetation is characterized by six profiles. important plant communities like: *Quercus robur*-*Carpinetum*, *Luzulo-Carpinetum*, *Aegopodio-Alnetum*, *Caricetum appropinquatae*, *Filipendulo-Geranium palustre*, *Pastinaco-Arrhenatheretum*, *Dexchampsietum caespitosae*, *Pulsatillo-Festuetum rupicola* and several weed communities and cultivated forests.

The botanical evaluation concluded that in the ABLÁNC-valley even if there is a pendulation between the natural habitats and degraded communities, as a whole natural territory can be considered with a positive naturalness value. It is proposed to be protected the following natural areas: ÖSKÖHÖK, ABLÁNC-MILL, ILONA-VALLEY. The present study constitute a first step for protection and conservation of natural biotopes in the Ablánc-valley.

Keywords: vascular flora, plant communities, nature conservation, plant chorology, rare and protected species, botanical evaluation, TÖMÖRD (UTM:YN-24; CEC:8666)

Kovács J.A., Csanaki Sz., Molnár Zs., Miholics L.: Department of Botany, Berzsenyi College, 9701 Szombathely, P.O.Box 170, HUNGARY

Az Ablánc-völgy Vas megye É-i részén, Kőszeg-hegyalja és a Vasi-síkság kistájakat érintve az Alpokalja flóraidék peremén egy kb. 25 km-es hosszúságú heterogén természeti területet fed le, melyről eddig kevés botanikai információ állt rendelkezésünkre (WAISBECKER 1891, GÁYER 1925, AMBRÓZI 1932, HORVÁTH-JEANPLONG 1962, KOVÁCS 1995). A szerzők a szombathelyi Borbás Vince szakkör keretében 1995-1997 között végeztek botanikai vizsgálatokat.

Az Ablánc-patak a Kőszeg-hegylajai Alsó-erdőben két forrásból ered és egy aránylag hosszú és tekervényes út után, Gőr község felett a Répcébe torkollik. Vízét több kisebb forrás, időszakos vízfolyás, valamint a Csepregi-erdőben eredő Fenyves patak táplálja. Az országos kék túra útvonala nem véletlenül kíséri végig a forrástól a torkolatig a patakot. A meanderező patak, az azt kísérő erdők és rétek változatos szépsége sok kirándulót vonz. Szintén népszerű az Ablánc-malomnál működő panzió, lovarda és diáktábor. Sajnos a népszerűségnek megvannak a hátrányai is. A kirándulók által szinte egész évben látogatott a terület. Tavasszal az Ablánc-malom mögötti erdők alján fehér szőnyeget alkot a hóvirág, amit sajnos egyesek kosárszámra gyűjtenek. Gyakran a csokrokba bekerül a védett csillagvirág is. Ennél is nagyobb gond a területen folyó intenzív erdőgazdálkodás. Nem is az általános gazdálkodással van probléma, hanem azzal, hogy figyelmen kívül hagyják a természetességet. Az eredeti gyertyános-tölgyes helyére lucfenyőt, erdeifenyőt, csert vagy akácot ültettek. Mindemellett az Ablánc-völgy növényzete még mindig változatos: a közel félezer edényes növényfaj és harmincnál több növénytársulás, összességében nem védett, de védelemre érdemes természeti területet alkot, melyben a *karsai sisakvirág*, a *fekete kökörtő*, a *sárgaliliom*, a *nyugati csillagvirág* és más értékes és ritka fajok életerős populációi maradtak fenn.

A jelen munka célja, az Ablánc-völgy florisztikai-cönológiai viszonyainak a jellemzése, a növénytakaró állapotának felmérése, a védett és ritka növényfajok kimutatása, térképezése, alátámasztva ezáltal egy nem védett terület, az Ablánc-völgy védelmének fontosságát és lehetőségeit. A forrástól a torkolatig a feldolgozás a következő helyeket érintette: Kőszegi Alsó-erdő, Óskohók, Péruska-erdő, Ambrózi-erdő, Brazina-völgye, Liszka-forrás, Patyi-hegy, Devecseri-rét, Ilona-vár, Ilona-völgy, Grádics-erdő, Tömördi-völgy, Tömördi-erdő, Szőlőhegy, Világos-vár, Ablánca-dűlő, Szapári-erdő, Ablánc-malom, Csepregi-erdő, Ablánci-rét stb.

Az Ablánc-völgy edényes flóralistája

Acer campestre L. Eu-(köz-d-eu), MM, T7, W5, R7, G4; *Acer platanoides* L. Eu, MM, T6, W6, R7, G4; *Acer pseudoplatanus* L. Köz-eu-(med), T5, W6, R6, S6; *Achillea collina* J. Becker K-köz-eu, II, T6, W2, R7, DT2; *Achillea millefolium* L. Kozm, II, T5, W6, R5, DT2; *Aconitum variegatum* L. ssp. *gracile* (Rechb.) Gayer Alp-körp-balk, II, T5, W6, R9, Sr8; *Actaea spicata* L. Eua, T5, W6, R6, G4; *Adoxa moschatellina* L. Cirk-(med), II, T5, W6, R7, S6; *Aegopodium podagraria* L. Eua, II(G), T5, W7, R6, C5; *Aesculus hippocastanum* L. T6, W7, R6, I-1; *Agrimonia eupatoria* L. Eu-(med), H, T6, W4, R7, DT2; *Agropyron repens* (L.) P.B. Cirk, G, T5, W5, R5, RC-2; *Agrostis capillaris* L. Cirk, II, T5, W4, R3, C5; *Agrostis stolonifera* L. Kozm, II, T5, W7, R6, C5; *Ajuga reptans* L. Eu-(med), H-Ch, T5, W6, R6, DT2; *Alisma plantago-aquatica* L. Cirk, IIII, T5, W10, R6, G4; *Althaea peltata* (M.B.) Cav. & Gr. Köz-eu-(med), TH-II, T6, W5, R7, DT2; *Allium angulosum* L. Eua, G, T6, W8, R8, S6; *Allium scorodoprasum* L. Köz-eu, G, T6, W5, R7, DT2; *Alnus glutinosa* (L.) Gärtn. Eu-(med), MM-M, T5, W9, R6, C5; *Alopecurus gemiculatus* L. Eu, H, T6, W9, R8, G4; *Alopecurus pratensis* L. Eua, H, T5, W6, R6, C5; *Althaea officinalis* L. var. *micrantha* (Wiesb.) Beck. Eua-(med), II, T7, W7, R8, DT2; *Amaranthus retroflexus* L. Kozm, Th, T9, W5, R7, RC-2; *Ambrosia artemisiifolia* L. Kozm, Th, T8, W5, R7, AC-3; *Anagallis arvensis* L. Eua, Th, T6, W4, R7, W1; *Anemone ranunculoides* L. Eu, G, T6, W6, R8, G4; *Anemone nemorosa* L. Eu, G, T5, W6, R6, S6; *Angelica sylvestris* L. Eua, H, T6, W8, R6, G4; *Antennaria dioica* (L.) Gärtn. Eua, Th(II), T4, W4, R3, NP3; *Anthriscum ramosum* L. Köz-eu-(szmed), G, T6, W3, R7, G4; *Anthoxanthum odoratum* L. Eua-med, H, T5, W5, R5, C5; *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm. Eua-(med), II, T6, W5, R7, DT2; *Aquilegia vulgaris* L. Eu-(med), H, T6, W 5, R 8, Sr8;



I. ábra A megunderező Ablánc-patak és gyertyános tölgyes
kora tavaszi aspektusa az "Öskohóknál"

Aretium lappa L. Eua-(med). TH, T5, W6, R7, W1; *Aretium tomentosum* Mill Eua, TH, T5, W5, R8, W; *Aristolochia clematis* L. Szmed. H(G). T7, W4, R8, W1; *Arrhenatherum elatius* (L.) Presl. Eu-köz-a. H. T5, W5, R7, DT2; *Artemisia absinthium* L. Eua-(med) Ch-H. T6, W6, R6, W1; *Artemisia vulgaris* L. Cirk-(med). H(Ch). T6, W5, R6, W1; *Arum maculatum* L. em. Mill Köz-eu-(med). G. T6, W7, R7, G4; *Asarum europaeum* L. Eua, H-G. T5, W6, R7, G4; *Asparagus officinalis* L. Eua-(med). G. T7, W3, R7, G4; *Asplenium trichomanes* L. Kozm. H. T5, W3, R5, G4; *Aster novi-belgii* L. Adv. H. T6, W6, R7, I-1; *Astrantia major* L. Köz-eu H, T4, W6, R8, S6; *Athyrium filix-femina* (L.) Roth. Kozm. H. T5, W7, R6, G4; *Atropa bella-donna* L. Atl-med-(köz-eu). H, T6, W6, R6, DT2; *Ballota nigra* L. Szmed-eu, H(Ch). T6, W5, R7, W1; *Barbarea stricta* Andr. Eua-kont. TH, T6, W7, R7, W1; *Barbarea vulgaris* R. Br. Eua-(med). TH-H, T6, W6, R6, W1; *Bellis perennis* L. Eu. H. T5, W5, R5, DT2; *Berberis vulgaris* L. Eu-med. M. T7, W4, R8, G4; *Betonica officinalis* L. Eua-(med). H. T6, W4, R6, G4; *Betula pendula* Roth Euszib. MM-M. T4, W5, R4, C5; *Bidens cernua* L. Eua-(med). Th. T5, W9, R5, W1; *Bidens tripartita* L. Eua-(med). Th. T5, W8, R6, W1; *Bifora radians* M.B. K-eu-ea-kauk. Th, T7, W3, R8, W1; *Bilderdykia dumetorum* (L.) Holub. Eua-(med) Th. T5, W5, R6, DT2; *Bothriochloa ischaemum* (L.) Keng D-eua, H. T7, W3, R8, DT2; *Brachypodium pinnatum* (L.) P.B. Eua-(med). H-(Ch). T5, W4, R7, C5; *Brachypodium sylvaticum* (Huds.) R. & Sch. Eua-(med). H. T5, W5, R6, G4; *Briza media* L. Kozm. H. T5, W6, R5, G4; *Bromus inermis* Leyss. Cirk. H. T6, W4, R8, C5; *Bromus arvensis* L. Eua-(med). Th-TH. T6, W4, R8, W1; *Bromus commutatus* Schrad. Eu. Th, T7, W4, R7, DT2; *Bromus erectus* Huds. Eu-(med). H. T6, W3, R8, C5; *Bromus ramosus* Huds. Eua-(med). H. T6, W8, R5, DT2; *Bromus sterilis* L. Eua-(med). Th. T7, W4, R6, RC-2; *Bryonia alba* L. Eua. H. T6, W5, R7, W1; *Bupleurum falcatum* L. Eua, H, T6, W3, R8, G4; *Bupleurum rotundifolium* L. Eua-(med). Th. T7, W3, R8, DT2; *Butomus umbellatus* L. Eua-(med). HH. T6, W10, R6, G4; *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth Eua-med. H. T5, W5, R7, RC-2; *Calamagrostis arundinacea* L. Roth Eua. H, T5, W5, R4, G4; *Callitriche palustris* L. Cirk. HH. T4, W11, R5, NP3; *Calluna vulgaris* L. Eu Ch(N). T3, W5, R1, S6; *Caltha palustris* L. Cirk. H. T5, W9, R5, G4; *Calystegia sepium* (L.) R.Br. Kozm. H. T6, W9, R7, DT2; *Campanula macrostachya* Kit. Pont-pann-balk. H, T7, W4, R7, Sr8; *Campanula patula* L. Eu-(med). TH. T5, W6, R6, G4; *Campanula persicifolia* L. Eu-(med). TH. T6, W5, R7, G4; *Campanula rapunculoides* L. Eua-(med). H, T6, W5, R7, DT2; *Campanula trachelium* L. Eua-(med). H, T5, W6, R7, G4; *Cardamine pratensis* L. Cirk. H. T5, W8, R6, G4; *Carex acutiformis* Ehrh. Eua-(med) HH. T5, W9, R7, C5; *Carex appropinquata* Schum. Eua. HH. T5, W9, R8, C5; *Carex brizoides* L. Köz-eu H. T5, W7, R5, C5; *Carex divulsa* Stokes D-eua, H, T6, W5, R5, DT2; *Carex elata* All. EÁ. HH. T5, W10, R6, C5; *Carex hirta* L. Eu-(med) G. T6, W7, R6, DT2; *Carex leporina* L.,



2. ábra Tavaszi hóvirágszőnyeg az Ablánc-malomnál

Euszió. H. T4, W7, R5, DT2: *Carex montana* L. Köz-eu, H, T5, W5, R6, S6; *Carex paniculata* Just. Ny-köz-eu. III. T5, W9, R8, C5; *Carex pilosa* Scop. K-köz-eu-(Szarm), H, T6, W5, R6, C5; *Carex praecox* Schreb. Euszió. H. T6, W3, R7, G4; *Carex riparia* Curt. Eua-(med), III, T7, W10, R7, C5; *Carex sylvatica* Huds. Eu-(med) H. T5, W6, R7, G4; *Carex tomentosa* L. Eua, G, T5, W6, R8, G4; *Carex vulpina* L. Eua-med, H-HH, T5, W8, R6, DT2; *Carlina acutifolia* L. Köz-eu-(med), II, T5, W5, R6, S6; *Carlina vulgaris* L. ssp. *intermedia* (Schur) Hay Eua-(med), TH-II, T6, W4, R7, DT2; *Corpinus beuclius* L. Köz-eu, HH-H, T6, W6, R6, C5; *Castanea sativa* Mill. Szmed, III, T8, W5, R4, S6; *Centaurea jacea* K, Eua-(D-eu), H, T5, W5, R6, G4; *Centaurea micranthos* S.G.Gmel. Eu-(med), TH-II, T7, W2, R8, DT2; *Centaurea pamonica* (Heuff.) Sink. DK-eu, II, T7, W5, R7, DT2; *Centaurea scabiosa* L., Eua-(med), H, T5, W3, R8, G4; *Centaureum erythraea* Rafn. Eua-(med), Th, T6, W5, R6, G4; *Cerastium fontanum* Baumg. Kozm, TH(Th), T4, W5, R6, DT2; *Cerastium sylvaticum* W.El K. DK-eu, TH-II, T7, W7, R6, G4; *Cerastium avium* (L.) Münch Köz-eu-szmed, MM-M, T6, W6, R7, S6; *Chaerophyllum bulbosum* L. Eua, TH-II, T6, W7, R8, W1; *Chaerophyllum temulum* L. Eu-(med), Th-TH, T5, W5, R5, DT2; *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop. Cirk, II, T4, W5, R5, DT2; *Cheilanthes majus* L. Eua-(med), H, T6, W5, R6, W1; *Chenopodium album* L. Kozm, Th, T6, W4, R6, RC-2; *Chenopodium rubrum* L. T7, W6, R8, DT2; *Chrysanthemum corymbosum* L. Eua-(szmed), H, T6, W5, R7, G4; *Chrysanthemum vulgare* (L.) Bernh. Eua-(med), H, T5, W5, R6, W1; *Cichorium intybus* L., Eua-(med), H(Th), T6, W6, R8, W1; *Circaea lutetiana* L. Eua-(med), G, T5, W6, R7, G4; *Cirsium arvense* (L.) Scop. Eua-(med), G, T5, W4, R6, RC-2; *Cirsium canum* (L.) All. Eua-kont, G, T6, W8, R6, G4; *Cirsium oleraceum* (L.) Scop. Eua, H, T5, W7, R8, G4; *Cirsium palustre* (L.) Scop. Eua-(med), TH, T5, W8, R5, G4; *Cirsium rivulare* (Jacq.) All. Köz-eu, H, T5, W8, R8, G4; *Cirsium vulgare* (Savi) Ten. Eua-(med), TH, T6, W5, R7, W1; *Clematis vitalba* L. Köz-eu-szmed, N-E, T7, W5, R6, DT2; *Podium vulgare* L. Cirk-(med), H, T6, W5, R7, G4; *Colchicum autumnale* L., Köz-eu-(szmed), G, T5, W6, R7, G4; *Conium maculatum* L. Eua-(med), Th-TH, T6, W5, R6, RC-2; *Convallaria majalis* L. Eu, G, T5, W5, R6, G4; *Convolvulus arvensis* L. Kozm, H-G, T6, W4, R8, RC-2; *Cornus mas* L. Pont. M, T7, W4, R8, G4; *Cornus sanguinea* L. Szmed-(köz-eu), M, T5, W4, R8, G4; *Coronilla varia* L. Köz-eu-(med), H, T5, W4, R8, DT2; *Corydalis cava* (L.) Schw. et Koerte Köz-eu, G, T6, W6, R8, C5; *Corydalis solida* L. Clairv. Eua-(med), G, T7, W5, R7, C5; *Corylus avellana* L. Eu, M, T5, W5, R6, G4; *Crataegus monogyna* Jacq. Eu-ca-(med), M, T6, W4, R7, G4; *Crepis biennis* L. Eu, Th, T5, W5, R6, DT2; *Cruciata glabra* L. Ehrend. Eua-(med), II, T6, W6, R6, G4; *Cruciata laevi pex* Opiz D-ena-köz-eu, II, T6, W6, R6, DT2; *Cucubalus baccifer* L. Eua, M, T3, W7, R6, AC-3; *Cynosurus cristatus* L. Köz-eu-med, Th, T5, W5, R6, C5; *Cystopteris fragilis* L. Bernh. Kozm, H, T5, W7, R8, G4; *Cytisus hirsutus* L. Köz-eu, N, T7, W4, R6, G4; *Cytisus nigricans* L. Köz-DK-eu, N-M, T6, W4, R4, G4; *Dactylis glomerata* L. Kozm, H, T5, W6, R4, DT2; *Dactylis polygama* Horvátovszky Köz-eu, H, T5, W5, R5, G4;

Datura stramonium L. Kozm. Th. T7. W4. R6. W1; *Daucus carota* L. Kozm. Th-TII. T6. W4. R7. DT2; *Dentaria bulbifera* L. Eu. G. T5. W5. R7. G4; *Deschampsia caespitosa* (L.) P.B. Cirk. H. T6. W7. R6. C5; *Deschampsia flexuosa* (L.) Trin. Cirk. II. T4. W5. R2. S6; *Dianthus armeria* L. Eu. Th-TII. T6. W5. R5. DT2; *Dianthus carthusianorum* L. Köz-eu. H. T5. W3. R6. G4; *Dianthus deltoides* L. Eua-(med). II. T5. W4. R5. DT2; *Dianthus superbus* L. Eua-(euszib). H. T5. W8. R8. Sr8; *Digitalis grandiflora* Mill. Eua-(med). H. T5. W5. R6. G4; *Diplosax musalis* (L.) DC. Eu-szmed. Th-TII. T8. W4. R8. W1; *Dipsacus laciniatus* L. Eua-(med). TII. T6. W7. R8. W1; *Dryopteris carthusiana* (Vill.) H.P. Fuchs Cirk. II. T4. W7. R4. S6; *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott Kozm. II. T5. W5. R6. G4; *Echinochloa crus-galli* (L.) P.B. Kozm. Th. T7. W7. R7. AC-3; *Echinocystis lobata* (Michx.) Torr. et Gray Adv. Th. T8. W8. R8. A-1; *Echium vulgare* L. Eua. Th. T7. W3. R6. W1; *Epilobium hirsutum* L. Eua-(med) II-HH. T5. W9. R8. DT2; *Epilobium parviflorum* Schreb. D-eua. H. T5. W9. R7. G4; *Epipactis helleborine* (L.) Cr. Eua. G. T5. W5. R7. G4; *Epipactis microphylla* (Ehrh.) Sw. Köz-eu. G. T6. W5. R8. S6; *Equisetum arvense* L. Cirk. G. T5. W6. R6. DT2; *Equisetum telmateia* Ehrh. Cirk. G. T6. W8. R6. C5; *Erechtites hieracifolia* (L.) Raf. Adv. Th. T8. W5. R6. AC-3; *Erigeron canadensis* L. Kozm. Th-TII. T0. W4. R0; *Eryngium campestre* L. Kont. II. T8. W2. R8. DT2; *Euanymus europaeus* L. Eu-(med). II. T5. W5. R6. G4; *Eupatorium cannabinum* L. Köz-eua-(med). H. T5. W7. R7. DT2; *Euphorbia amygdaloides* L. Köz-eu-(med). Ch. T5. W5. R7. G4; *Euphorbia esula* L. Eu. H. T5. W4. R7. DT2; *Euphorbia helioscopia* L. Kozm. Th. T7. W3. R7. W1; *Euphorbia platyphyllos* L. Szmed-(köz-eu). Th. T8. W4. R7. W1; *Euphorbia cyparissias* L. Eua-(med). H(G). T5. W3. R7. DT2; *Euphorbia virgata* W. et K. Eua-(euszib). II. T6. W5. R8. DT2; *Euphrasia rostkoviana* Hayne Szatl-köz-eu. Th. T6. W6. R5. G4; *Euphrasia stricta* Wolf Szatl-köz-eu-(med). Th. T6. W5. R5. G4; *Fagus sylvatica* L. Köz-eu. IIII-II. T5. W5. R7. C5; *Festuca drymeia* M. et K. K-álp-kárp-kauk. H. T7. W6. R6. C5; *Festuca gigantea* (L.) Vill. Eua. H. T5. W7. R6. G4; *Festuca heterophylla* Lam. Köz-eu. H. T5. W4. R5. C5; *Festuca pratensis* Huds. Eua. H. T5. W6. R7. C5; *Festuca rubra* L. Cirk. II. T5. W5. R5. C5; *Festuca rupicola* Heuff. Eua. H. T7. W3. R8. C5; *Ficaria verna* Huds. Eu-Ny-a. H-G. T5. W6. R7. C5; *Filago arvensis* L. D-eua. Th. T7. W2. R5. NP3; *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim Euszib. H. T4. W8. R6. G4; *Filipendula vulgaris* Münch. Eua-(med). II. T6. W4. R8. G4; *Fragaria vesca* L. Cirk. H. T5. W5. R6. G4; *Fragaria viridis* Duch. Eua-kont-(med). II. T5. W3. R8. G4; *Frangula alnus* Mill. Eua-(med). H. T6. W7. R5. G4; *Fraxinus excelsior* L. Eu. IIII. T5. W6. R7. C5; *Fraxinus ornus* L. K-med-DK-eu. IIII. T8. W3. R8. C5; *Fumaria schleicheri* Soy.-Will. Eua-(med). Th. T7. W2. R8. NP3; *Gagea lutea* (L.) Ker-Gawl. Eua. G. T5. W6. R7. G4; *Galanthus nivalis* L. Köz-DK-eu. G. T7. W6. R7. S6; *Galeobdolon luteum* Huds. Köz-eu-(med). II(Ch). T5. W6. R7. G4; *Galeopsis pubescens* Bess. Köz-eu. Th. T5. W5. R6. G4; *Galeopsis tetrahit* L. Eu. Th. T5. W5. R4. W1; *Galium aparine* L. Cirk-(med). Th. T5. W6. R7. W1; *Galium mollugo* L. Cirk-(med). H. T6. W5. R7. G4; *Galium odoratum* (L.) Scop. Eua. G. T5. W5. R6. C5; *Galium palustre* L. Cirk-(med). II. T5. W9. R6. G4; *Galium rotundifolium* L. Köz-eu-(med). Ch. T5. W6. R4. S6; *Galium schultesi* Vest. Köz-eu-(szarn). G. T6. W4. R6. G4; *Galium sylvaticum* L. Köz-eu-(szmed). G. T5. W6. R6. G4; *Galium verum* L. Eua-(med). H. T5. W4. R7. DT2; *Genista germanica* L. Köz-eu. Ch-N. T5. W4. R3. S6; *Genista pilosa* L. Köz-eu-szatl-(med). Ch-N. T6. W3. R3. C5; *Genista sagittalis* L. Atl-med-(köz-eu). H; *Genista tinctoria* L. Eu-(med). Ch-N. T5. W5. R5. G4; *Geranium dissectum* Just. D-eua. Th. T6. W5. R7. W1; *Geranium palustre* Torr. Eu. H. T5. W7. R8. G4; *Geranium phaeum* L. Köz-eu-(med). II. T6. W6. R7. S6; *Geranium robertianum* L. Kozm. Th. T5. W6. R6. DT2; *Geranium sanguineum* L. Kont. H. T6. W3. R8. C5; *Geum urbanum* L. Eua-(med). H. T5. W5. R7. DT2; *Glechoma hederacea* L. Eua. H(Ch). T5. W6. R6. DT2; *Glechoma hirsuta* W. et K. D-K-eu. H(Ch). T6. W4. R8. G4; *Glyceria maxima* (Hartm.) Holmbg. Cirk. HH. T5. W10. R8. C5; *Gnaphalium sylvaticum* L. Cirk. II. T5. W5. R5. DT2; *Gratiola officinalis* L. Eua. H. T7. W8. R7. C5; *Hedera helix* L. Atl-med. E-N. T5. W5. R6. G4; *Helianthemum ovatum* (Viv.) Dun. Köz-eu. Ch-H. T5. W3. R9. G4; *Helictotrichon adsurgens* (Schur ex Simk.) Conert Kárp-balk-alp. H. T5. W3. R6. G4; *Helictotrichon pubescens* (Huds.) Pilg. Eua. H. T6. W4. R6. G4; *Hemerocallis fulva* L. I-1; *Hemerocallis lilio-asphodelus* L. em Scop. Eua. G. T7. W7. R6. Sr8; *Heracleum sphondylium* L. Eua-(med). H. T5. W5. R6. G4; *Hieracium auricula* Lam ex DC. Eu. II. T5. W6. R4. G4; *Hieracium balthicum* Schult ex Bess. Eu. H. T7. W3. R7. G4; *Hieracium pilosella* L. Eu-(med). H. T5. W4. R4. DT2; *Hieracium sabaudum* L. Köz-eu. II. T6. W4. R5. G4; *Hieracium sylvaticum* (L.) Grulbg. Eu. H. T5. W5. R5. G4; *Hieracium umbellatum* L. Cirk. H. T5. W3. R5. DT2; *Holcus lanatus* L. Eu-med. H(Ch). T5. W6. R6. G4; *Holosteum umbellatum* L. D-eua-(med). Th. T6. W5. R8. W1; *Humulus lupulus* Cirk. H. T6. W7. R6. DT2; *Hypericum maculatum* Cr. Eua. H. T5. W5. R4. G4; *Hypericum perforatum* L. Eua-(med). H. T5. W3. R6. DT2; *Impatiens glandulifera* Royle Adv. Th. T7. W8. R6. AC-3; *Impatiens noli-tangere* L. Eua. Th. T5. W7. R7. G4; *Impatiens parviflora* DC. Eu. Th. T6. W6. R7. AC-3; *Inula britannica* L. Eua. Th. T6. W7. R8. DT2; *Iris pseudacorus* L. Eu-med. G. T6. W9. R6. G4; *Iris variegata* L. Pont-pann-(balk). G. T7. W4. R7. G4; *Isopyrum thalictroides* L. K-Köz-eu-szmed. G. T7. W6. R6. S6; *Jasione montana* L. Eu-(med). H. T6. W2. R4. S6; *Juglans nigra* L. T8. W6. R7. I-1; *Juncus effusus* L. Kozm. II. T5. W9. R5. DT2; *Juncus inflexus* L. D-eua-D-alf. H. T5. W8. R8. DT2; *Juncus tenuis* L. Willd. Adv. II. T5. W7. R5. W1; *Juniperus communis* L. Cirk. M. T4. W4. R5. DT2; *Knaulia arvensis* (L.) Coult. Eua. II. T5. W4. R6. DT2; *Knaulia drymeia* Heuff. Köz-eu-NY-balk. H. T6. W6. R6. G4; *Lactuca serriola* Torr. ex L. Eua-(med). Th-TII. T7. W3. R6. W1; *Lamium amplexicaule* L. Eua-(med). Th. T6. W4. R6. W1; *Lamium maculatum* L. Eu-med. II(Ch). T5. W6. R7. DT2; *Lamium purpureum* L. Eua. Th(H). T5. W5. R7. W1; *Lapsana communis* L. Eua-(med). Th(TH). T6. W7. R6. DT2; *Larix decidua* Mill. Köz-eu. MM. T3. W4. R4. I-1; *Laserpitium pruthenicum* L. Köz-eu. II. T6. W6. R6. G4;

Lathraea squamaria L., D-eua, G, T5, W6, R6, S6; *Lathyrus pratensis* L. Eua-(med), H, T5, W7, R7, DT2; *Lathyrus vernus* (L.) Bernh. Eua-(euszib), H, T6, W6, R7, S6; *Lemna minor* L. Kozm. III, T5, W11, R7, NP3; *Leontodon autumnalis* L. Eua, H, T5, W7, R6, DT2; *Lepidium campestre* (L.) R.Br. Eua-(med), Th, T6, W4, R8, DT2; *Lepidium draba* (Desv.) Eua-(med), H, T7, W3, R7, W1; *Leucopodium vernum* L. Köz-eu, G, T5, W7, R7, Sr8; *Ligustrum vulgare* L. Eu, M, T6, W5, R6, G4; *Lilium martagon* L. Euszib, G, T5, W6, R7, G4; *Linaria angustissima* (Loiss.) Brb. Szmed, H, T7, W2, R9, S6; *Linaria vulgaris* Mill. Eua-(med), H(TII), T5, W3, R6, W1; *Linum catharticum* L., Eua-(med), Th(H), T5, W7, R6, G4; *Listera ovata* (L.)R.Br. Eua-med, G, T5, W7, R6, S6; *Lolium perenne* L. Kozm, H, T5, W5, R6, DT2; *Lotus corniculatus* L., D-eua-(med-K-ai), H, T5, W4, R7, DT2; *Luzula campestris* Lam & DC. Eua-med, H, T5, W4, R6, DT2; *Luzula luzuloides* (Lam.) Dandy et Wilm. Köz-eu, H, T5, W5, R4, C5; *Luzula sylvatica* (Huds.)Gaud; *Lychnis flos-cuculi* L. Eua-(med), H, T5, W7, R5, G4; *Lycopodium clavatum* L., Cirk, Ch, T4, W4, R4, S6; *Lycopus europaeus* L. Eua-(med), III, T6, W9, R6, DT2; *Lycopus exaltatus* L. Eua, III, T6, W9, R6, DT2; *Lysimachia nummularia* L. Eua-(med), Ch, T6, W7, R8, DT2; *Lysimachia vulgaris* L. Eua-(med), HII, T5, W8, R6, DT2; *Lythrum salicaria* L. Eua-(med) H-HH, T5, W9, R7, G4; *Matanthenium bifolium* (L.) F.W. Schm. Eua, G, T5, W6, R5, G4; *Matris sylvestris* (L.) Mill. Ex-szmed, M, T5, W5, R7, G4; *Matris sylvestris* L. Koz, M, T6, W4, R7, W1; *Matris neglecta* Wallr. D-Köz-eua-(med) Th-TII, T6, W4, R6, W1; *Matricaria chamomilla* L. T5, W6, R8, G4; *Matricaria maritima* L. Eua, Th-TII, T5, W5, R7, W1; *Medicago falcata* L. Eua-(med), H, T6, W3, R8, DT2; *Medicago lupulina* L. Eua-(med), Th-TII, T5, W5, R8, DT2; *Melampyrum nemorosum* L. Köz-eu, Th, T5, W4, R4, G4; *Melampyrum pratense* L. Euszib, Th, T5, W4, R4, G4; *Melandrium album* (Mill.) Gracke, Eua-(med), Th-TII, T5, W4, R6, W1; *Melica uniflora* Retz. Köz-eu-med, H-G, T5, W5, R6, C5; *Meibomia officinalis* (L.) Desv. Eua-(med) Th-TII, T6, W4, R8, W1; *Melittis carpatica* Klokem So6 Köz-eu, H, T6, W5, R7, G4; *Mentha aquatica* L. Eua-(med), HII, T5, W9, R7, G4; *Mentha longifolia* (L.) Nath. Eua-(med), H(G), T5, W9, R8, DT2; *Mercurialis perennis* L., Eua-(med), H, T5, W6, R7, C5; *Moeblingia trinervia* (L.) Clairv. Eua-(med), Th-II, T5, W5, R6, DT2; *Molinia arundinacea* (Schränk) Domin. Eu, H, T6, W5, R5, C5; *Molinia coarctata* Münch. Eu, H; *Muscari comosum* (L.) Mill. Szmed-köz-eu, G, T8, W3, R7, DT2; *Muscari neglectum* (Guss.ex.Ten) Szmed-(köz-eu), G, T7, W3, R8, G4; *Mycelis muralis* (L.)Dum. Eua-(med), H, T5, W5, R6, G4; *Myosotis arvensis* (L.) Hill. Eua, Th, T5, W4, R5, DT2; *Myosotis ramossissima* Roch. Eua-(med), Th, T6, W3, R8, NP3; *Myosotis sylvatica* (Ehrh.) Hollin. Eua-(med), H, T5, W6, R6, G4; *Nardus stricta* L. Eu, H, T3, W4, R2, C5; *Nasturtium officinale* R.Br. Kozm, HII, T4, W11, R7, NP3; *Neottia nictus-avis* (L.)Rich Euszib, G, T6, W6, R7, G4; *Odonites rubra* (Baumg.) Eua-(med) Th; *Oenanthe aquatica* (L.) Poir.ex.Lam. Eua-(med) HII, T6, W10, R7, C5; *Oenosis spinosa* L., Eua-(med), H-Ch, T6, W3, R7, DT2; *Orchis morio* L. Köz-eu-med, G, T5, W4, R7, G4; *Origanum vulgare* L. Eua-(med), H, T6, W3, R8, DT2; *Ornithogalum umbellatum* L. Szmed, G, T6, W2, R8, DT2; *Oxalis acetosella* L. Cirk, H(G), T5, W7, R6, C5; *Oxalis corniculata* L. Kozm, Th-H, T7, W4, R5, AC-3; *Pachys ovum* Mill. Eua, MM, T5, W8, R7, S6; *Papaver rhoeas* L. Eua, Th, T7, W4, R7, W1; *Paris quadrifolia* L. Eua, G, T5, W6, R7, S6; *Pastinaca sativa* L.ssp. pratensis (Pers) Celak. Eua, H, T6, W6, R8, DT2; *Petasites albus* (L.)Gärt. Eua, G(H), T5, W7, R6, C5; *Petasites hybridus* (L.) G.M.Sch. Eua-(med) G(H), T6, W8, R7, C5; *Pencedanum carvifolia* Vill. Köz-eu, H, T7, W5, R7, G4; *Pencedanum cervaria* (L.) Cuss. Eua, H, T6, W2, R7, G4; *Pencedanum oroselinum* (L.) Münch. Eua-(med), H, T6, W4, R6, G4; *Pencedanum palustre* (L.) Münch. Eua, H, T5, W9, R6, G4; *Phalaroides arundinacea* (L.) Rauschert. Kozm, HII-H, T6, W8, R7, C5; *Phleum pratense* L. Eua-med, H, T5, W5, R6, G4; *Phragmites australis* (Cav.) Trin. Kozm HII, T5, W10, R7, C5; *Picea abies* (L.) Karst. Eua, MM, T3, W6, R4, I-1; *Picris hieracioides* L. Eua-(med), TII-H, T6, W3, R7, DT2; *Pimpinella major* (L.) Huds. H, T5, T5, W5, R6, G4; *Pimpinella saxifraga* L. Eua-(med), H, T5, W3, R6, G4; *Pinus sylvestris* L. Eua, HII, T4, W4, R5, C5; *Plantago lanceolata* L. Eua, H, T5, W4, R6, DT2; *Plantago major* L. Eua-(med), H, T5, W6, R6, W1; *Plantago media* L. Eua-(med), H, T5, W5, R7, DT2; *Poa angustifolia* L. Cirk, H, T5, W3, R8, DT2; *Poa annua* L. Kozm, Th-TII, T5, W6, R6, RC-2; *Poa bulbosa* L. D-eua-med, H, T8, W2, R5, NP3; *Poa compressa* L. Kozm, H, T6, W2, R7, DT2; *Poa nemoralis* L. Eua, H, T5, W5, R6, C5; *Poa pratensis* L. Kozm, H, T5, W6, R6, G4; *Poa trivialis* L. Kozm, H, T5, W7, R7, DT2; *Polygala canosa* Schkuhr Eua, II-Ch, T6, W4, R8, G4; *Polygonatum latifolium* (Jacq.)Desf. Dk-eu-(pont-balk-pann), G, T7, W5, R7, G4; *Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce Eua-(med), G, T5, W4, R8, G4; *Polygonum amphibium* L. Cirk-(med), G-HII, T5, W11, R7, DT2; *Polygonum aviculare* L. Kozm, Th, T5, W4, R6, RC-2; *Polygonum hydropiper* L. Eua-(med) Th, T5, W9, R7, NP-3; *Polygonum lapathifolium* L. Cirk-(med), Th, T6, W8, R6, DT2; *Populus tremula* L. Eua-(med) MM-M, T5, W5, R5, G4; *Potentilla alba* L. Köz-K-eu, H, T6, W4, R6, S6; *Potentilla anserina* L. Kozm H, T5, W7, R6, W1; *Potentilla erecta* (L.) Rauschel Eua-(med), H, T4, W7, R5, DT2; *Potentilla reptans* L. Kozm, H, T6, W6, R7, DT2; *Primula veris* L.em.Huds. Eua, H, T6, W4, R7, G4; *Primula vulgaris* Huds. Atl-med, H, T7, W6, R7, S6; *Primula laciniata* (L.)Nath. Szmed-köz-eu, H, T5, W3, R8, G4; *Primula vulgaris* L. Cirk, H, T5, W6, R6, DT2; *Prunus spinosa* L. Eua-med-ea, M, T5, W3, R6, C5; *Pteridium aquilinum* (L.)Kuhn. Kozm, G, T5, W6, R3, DT2; *Pulmonaria officinalis* L. Köz-eu, H, T6, W6, R6, G4; *Pulsatilla pratensis* ssp. nigricans (Störck) Zamels Köz-eu, H, T6, W2, R6, G4; *Pyrola media* Sw. Euszib, H, T4, W4, R4, Sr8; *Pyrola rotundifolia* L., Cirk, H, T4, W6, R5, S6; *Pyrus pyraister* (L.) Borkh. Eua-(med), M, T4, W6, R4, G4; *Quercus cerris* L. Dk-eu-kisa, MM-M, T8, W5, R6, C5; *Quercus petraea* (Maltuschka) Lieblein Köz-eu-(med), MM-M, T6, W5, R5, C5; *Quercus pubescens* Willd, Szmed-(köz-eu), MM-M, T8, W3, R8, C5; *Quercus robur* L. Eua-(med), MM-M, T6, W6, R6, C5; *Quercus rubra* L. I-1; *Ranunculus acris* L. Eua-(med), H, T5, W7, R6, G4; *Ranunculus auricomus* L.em.Korsh. Eua, H, T5,

W6, R6, S6; *Ranunculus lanuginosus* L. Köz-D-eu. H. T6, W6, R7, S6; *Ranunculus repens* L. Eua-(med). II. T5, W8, R6, DT2; *Ranunculus sceleratus* L. Cirk. TH. T5, W9, R7, NP3; *Rexeda lutea* L. D-eua-med. TH-II. T6, W3, R8, W1; *Reynoutria japonica* Houttuyn. Adv. G. T7, W8, R5, A-1; *Rhinanthus minor* L. Eu. Th. T5, W7, R7, G4; *Ribes rubrum* L. Szál-köz-eu. M. T5, W8, R6, S6; *Robina pseudo-acacia* L. Adv. MM. T7, W4, R7, AC-3; *Rorippa austriaca* (Cr.) Bess. DK-K-eu. III. T7, W8, R8, DT2; *Rorippa islandica* (Oeder) Borb. Kozm. Th-II. T6, W9, R5, W1; *Rorippa sylvestris* (L.) Bess. Eu-(med) H(G). T6, W8, R8, W1; *Rosa canina* L. Eu-(med). M. T5, W3, R6, DT2; *Rosa gallica* L. Szmed-(köz-eu). M. T7, W3, R8, G4; *Rubus caesius* L. Eua-(med). II-N. T5, W7, R7, DT2; *Rubus fruticosus* L. *Rubus idaeus* L. Eua-(euszib). N. T5, W5, R6, DT2; *Rudbeckia laciniata* L. Adv. II. T7, W8, R7, AC-3; *Rumex acetosa* L. Cirk-(med). II. T5, W5, R7, DT2; *Rumex crispus* L. Kozm. II. T5, W6, R6, W1; *Rumex obtusifolius* L. Eu-(köz-eu). II. T5, W6, R7, DT2; *Salix alba* L. Eua-(med). MM-M. T6, W9, R8, C5; *Salix caprea* L. Eua. M. T5, W5, R7, DT2; *Salix cinerea* L. Eua-(med). M. T5, W9, R5, C5; *Salix fragilis* L. Eua-(med) MM-M. T5, W9, R6, G4; *Salvia glutinosa* L. Eu-(med). H. T5, W6, R7, G4; *Salvia pratensis* L. Eu-(med). H. T6, W3, R8, G4; *Sambucus ebulus* L. Szmed-D-eua. II. T6, W5, R7, W1; *Sambucus nigra* L. Eu-(med). MM-M. T6, W7, R6, DT2; *Sanguisorba officinalis* L. Eua-(med). II. T5, W7, R7, S6; *Sanicula europaea* L. Eua-af. II. T5, W6, R8, G4; *Napomica officinalis* L. Eua-(med). H. T6, W5, R7, DT2; *Sarothamnus scoparius* (L.) Wimm. At-köz-eu. N. T6, W4, R4, AC-3; *Scabiosa ochroleuca* L. Eua-kont. H. T7, W2, R8, DT2; *Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla Cirk. III-G. T5, W8, R6, C5; *Scilla drumenis* Speta Szmed-köz-eu. G. T5, W6, R7, Sr8; *Scirpus sylvaticus* L. Cirk. III-G. T5, W9, R6, G4; *Scrophularia nodosa* L. Eua. II. T5, W6, R6, G4; *Sedum sexangulare* L. em. Grimm Köz-DK-eu-(med). Ch. T5, W1, R7, NP3; *Sedum carvifolia* L. Eua. II. T5, W7, R7, G4; *Senecio barbarifolius* var. *eraticus* Best. Köz-eu-szmed. II. T7, W6, R6, G4; *Senecio jacobaea* L. Eua-(med). II. T5, W3, R7, DT2; *Senecio nemorensis* L. ssp. *nemorensis* D-eua-A. II. T6, W6, R6, G4; *Senecio vulgaris* L. Eua. Th-TH. T6, W4, R6, W1; *Serratula tinctoria* L. Eu-(med). H. T6, W5, R6, G4; *Seseli annuum* L. Eu-kont. Th-TH-II. T6, W2, R8, G4; *Seseli oxseum* Cr. em. Simk. Pann-szmed. II. T8, W2, R7, G4; *Setaria pumila* (Poir.) R. et Seh. Kozm. Th. T7, W4, R5, W1; *Setaria verticillata* (L.) P.B. Kozm. Th. T8, W4, R6, W1; *Sieghingia decumbens* Lam & DC. Köz-eu. II. T5, W5, R5, S6; *Silene alba* (L.) Schinz et Thell. Eu. H. T6, W7, R8, G4; *Silene vulgaris* (Mönch) Gräcke Eua-(med). II(Ch). T6, W5, R7, DT2; *Sinapis arvensis* L. Kozm. Th. T5, W4, R8, W1; *Sium latifolium* L. Eua. III. T6, W10, R7, G4; *Solanum dulcamara* L. Eua-(med). Ch-(N). T5, W9, R6, DT2; *Solanum nigrum* L. Kozm. Th. T6, W6, R7, W1; *Solidago canadensis* L. Adv. H. T6, W7, R7, AC-3; *Solidago gigantea* Ait. Adv. H. T6, W8, R6, AC-3; *Solidago virga-aurea* L. Eua-(med). H. T5, W5, R6, G4; *Sorbus domestica* L. All-szmed. M. T7, W4, R8, S6; *Sorbus torminalis* (L.) Cr. Köz-eu-szmed-ea. MM. T7, W4, R7, G4; *Stachys palustris* L. Cirk. II. T5, W9, R7, DT2; *Stachys sylvatica* L. Eua. H. T5, W7, R6, G4; *Stellaria graminea* L. Eua-(euszib). II. T5, W4, R6, DT2; *Stellaria holostea* L. Eua. II. T6, W5, R6, C5; *Stellaria media* (L.) Cyr. Kozm. Th-TH. T5, W5, R7, DT2; *Stellaria nemorum* L. Eu. II. T4, W7, R5, S6; *Stenactis annua* (L.) Nees. Adv. Th. T5, W7, R6, AC-3; *Succisa pratensis* Mönch Eua-(med). II. T5, W7, R7, G4; *Succisella inflexa* (Kluk.) Beck. K-köz-eu. H. T6, W8, R6, G4; *Symphytum officinale* L. Eu. II. T6, W8, R6, G4; *Symphytum tuberosum* L. ssp. *angustifolium* Köz-eu. G. T5, W5, R7, G4; *Taraxacum officinale* Webber ex Wiggers Eua-(med). H. T5, W5, R5, RC-2; *Tenerum chamaedrys* L. Szmed-(köz-eu). Ch. T6, W3, R8, G4; *Thalictrum aquilegifolium* L. Eu. H. T5, W4, R8, G4; *Thalictrum simplex* L. Eua-(kont). II. T6, W7, R7, G4; *Thesium linophyllum* L. Köz-eu. G-H. T6, W2, R8, G4; *Thlaspi arvense* L. Eua-(med). Th. T5, W3, R7, W1; *Thymus glabrescens* Willd. ssp. *glabrescens* Pont-pann. Ch. T6, W2, R8, G4; *Thymus serpyllum* L. em. Mill. Köz-É-eu. Ch. T5, W2, R3, C5; *Thla cordata* Mill. Eu-(med). MM. T5, W5, R6, G4; *Tragopogon pratensis* L. ssp. *orientalis* Celak. Eua-(med). TH-II. T5, W4, R7, DT2; *Trifolium arvense* L. Eua-(med). Th. T5, W2, R4, DT2; *Trifolium campestre* Schreh. Eu-ea-(med) Th-TH. T5, W4, R7, DT2; *Trifolium dubium* Sibth. Eu-(med) Th-TH. T6, W5, R6, G4; *Trifolium montanum* L. Eua-(med). II. T5, W3, R8, G4; *Trifolium pratense* L. Eua-(med). H. T5, W6, R6, DT2; *Trifolium repens* L. Kozm. II. T5, W5, R6, DT2; *Trisetum flavescens* (L.) P.B. Köz-eu-szmed. H. T5, W6, R6, S6; *Trollius europaeus* L. (ültetett); *Tussilago farfara* L. Eua-(med). G(H). T5, W5, R8, DT2; *Typha latifolia* L. Cirk-af. HH. T6, W10, R7, C5; *Ulmus glabra* Huds. Eu. MM-M. T5, W7, R6, G4; *Ulmus minor* Mill. Köz-eu-(med). MM. T7, W7, R8, G4; *Urtica dioica* L. Kozm. II. T6, W7, R6, DT2; *Vaccinium myrtillus* L. Cirk. N(Ch). T3, W4, R2, S6; *Valeriana dioica* L. All-köz-eu. H. T5, W8, R6, G4; *Valeriana officinalis* L. Eu-(med). II. T6, W8, R7, G4; *Veratrum album* L. Eua. G. T4, W7, R8, S6; *Veratrum nigrum* L. Euszib. G. T6, W5, R7, S6; *Verbascum austriacum* Schott. DK-eu. TH-II. T7, W3, R7, G4; *Verbascum lychnitis* L. Eu-(med). TH. T6, W3, R7, G4; *Verbascum thapsus* L. Eua-(med). TH. T5, W3, R6, W1; *Verbena officinalis* L. Kozm. Th-II. T6, W4, R8, W1; *Veronica austriaca* L. ssp. *austriaca* DK-eu-(med). H. T7, W2, R8, G4; *Veronica chamaedrys* L. Eua-(med). II-Ch. T5, W5, R7, DT2; *Veronica hederifolia* L. Eua-(med). Th. T6, W4, R7, W1; *Veronica longifolia* L. Eua. II. T5, W8, R7, G4; *Veronica officinalis* L. Amphatl. Ch. T5, W4, R4, G4; *Veronica spicata* L. Eua-(med). II-Ch. T7, W2, R7, G4; *Veronica verna* L. Eua-(med) Th. T6, W1, R4, NP3; *Viburnum opulus* L. Cirk-(med). M. T5, W7, R7, G4; *Viola cassabica* L. Eu-(med). II. T6, W5, R6, S6; *Viola minor* L. Szmed-(köz-eu). Ch. T6, W5, R6, C5; *Vincetoxicum hirsutaria* Medic. Eu-(med). H. T5, W3, R7, G4; *Viola canina* L. Eua. H. T5, W4, R4, G4; *Viola cyanea* Celak. Köz-eu. II. T7, W4, R7, G4; *Viola odorata* L. Eu. II. T7, W7, R6, G4; *Viola sylvestris* Lam. Eu-(med). II. T5, W5, R7, G4; *Viscaria vulgaris* (L.) Bernh. Eua-(med). H. T6, W3, R7, S6; *Viscum album* L. D-eua-(med). I. T5, W7, R5, G4; *Vulpia myuros* (L.) C.Gmel. Kozm. Th. T6, W11, R7, NP3;

A flóra elemzése

A bemutatott flóralistából kitűnik, hogy az Ablánc-völgy edényes növényfajokban igen gazdag természeti terület. Csak kevés olyan faj van, melyet korábbi publikációk-herbáriumok jeleztek, de jelen munkában nem sikerült megerősíteni: *Adenophora liliifolia* (L.) Bess. (GÁYER 1929, SIMON 1992), *Ranunculus lingua* L. (TAKÁCS 1986). A felmérés során mintegy 515 taxont (504 fajt és 10 alfajt, 1 változatot) határoztunk meg. Bár a lista nem végleges, mert az egyes kritikus taxonok (*Rubus*, *Rosa*, *Hieracium*) feldolgozása még folyamatban van, a terület florisztikai értékelését röviden a következő diagramok (3-8. ábra) bemutatásával adjuk meg: *flóraelemek*, *életforma* (SIMON 1992), *relatív hőigény*, *relatív vízigény*, *talajreakció* és *szociális magatartás típusok* (BORHIDI 1993).

Védett és értékes növények (Elterjedési térképek: 9-14. ábra)

Aconitum variegatum L. (subsp. *gracile* (Rchb) Gayer)
(Karcsú sisakvirág)

A Dunántúl egyetlen hiteles állománya az Ablánc-völgyben, a Patyi-hegy É-i oldalában, a Liszka-forrás környékén található (GÁYER 1932, TAKÁCS-VARGA 1990, KOVÁCS-MIHOLICS 1997).

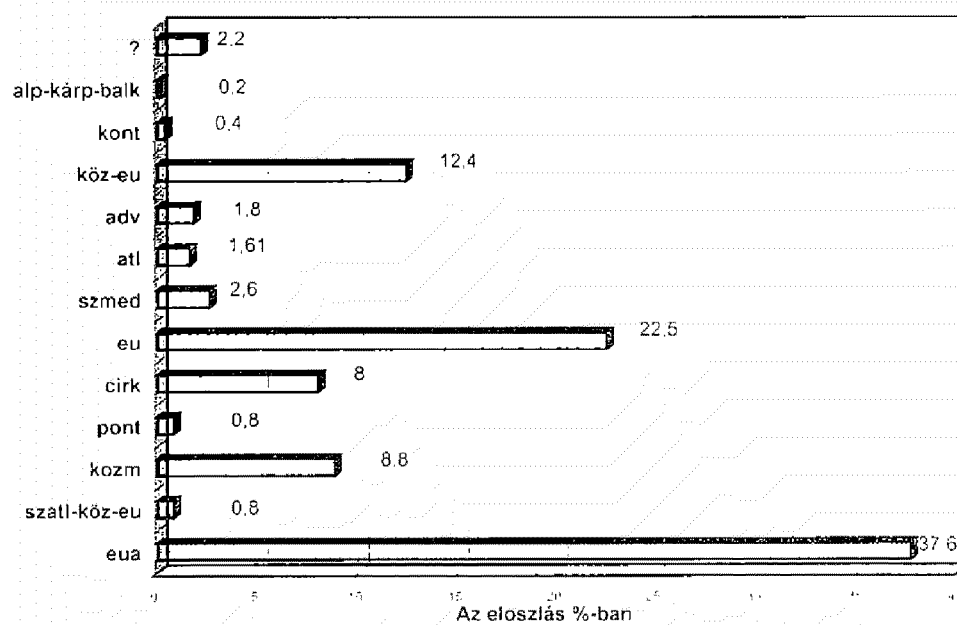
A területet gyertyános-tölgyes borítja, a jelenlegi populáció (46 nem virágzó tö), marginalis cönológiai-ökológiai viszonyokra utal. Érdekes, hogy a taxon hiányzik a jobb és jellegzetes élőhelyeket megőrző Kőszegi hegységből (nagy kiterjedésű bükkösök, égerligetek). Felmerül a kérdés, hogy volt-e bükkös a területen? A szombathelyi levéltári adatok alapján azonban az tűnik ki, hogy a termőhelyen kb. 200 éve a mostanihoz hasonló faállomány uralkodott. Ez nem zárja ki viszont azon feltételezést, hogy a *Aconitum* Ablánc-völgyi fennmaradása, reliktaris folyamatok következménye lehet. A populáció több éves megfigyelése során sajnos nem lehetett virágzó tövet találni. A leveles hajtások minden évben rhizómáról kifejlődnek, de virágot nem hoznak. Tenyészkertekbe telepítve (TAKÁCS 1990, 1997) viszont a tövek virágoznak, de morfológiailag nem a bükkizemléni populációkkal, hanem inkább a schneebergivel (Ausztria) mutatnak hasonlóságot. A folyamatban levő vizsgálatok alapján, az Ablánc-völgyi populáció a subsp. *variegatum*-al mutat rokonságot (KOVÁCS-TAKÁCS, 1997).

Althaea officinalis L. var. *micrantha* (Wiesb.) Beck (Orvosi ziliz)

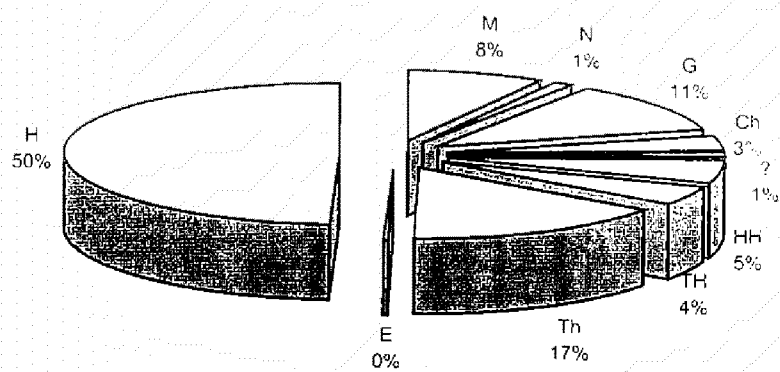
A kontinentális jellegű faj mikrotaxonja nálunk inkább a Dunántúli Középhegységben fordul elő. Az Ablánc-völgyben, Tömörd község határában találtuk több példányát, főleg nádasok szélén ill. ligeterdők és nedves rétek mentén.

Aquilegia vulgaris L. (Harangláb)

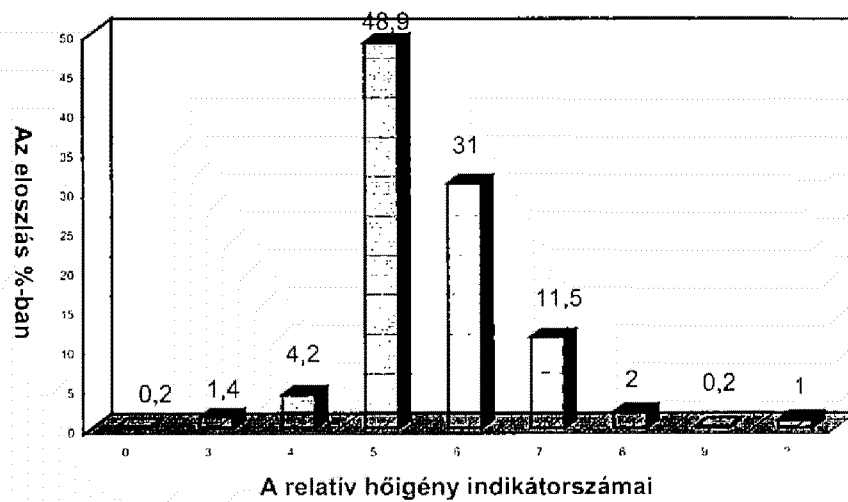
A Kőszegi Alsó-erdőben, természetes környezetben – bükkös erdő szélén – találtuk három példányát. A nagyobb vágásterület és a régi gyümölcsösök közelsége, kivadult populációra enged következtetni.



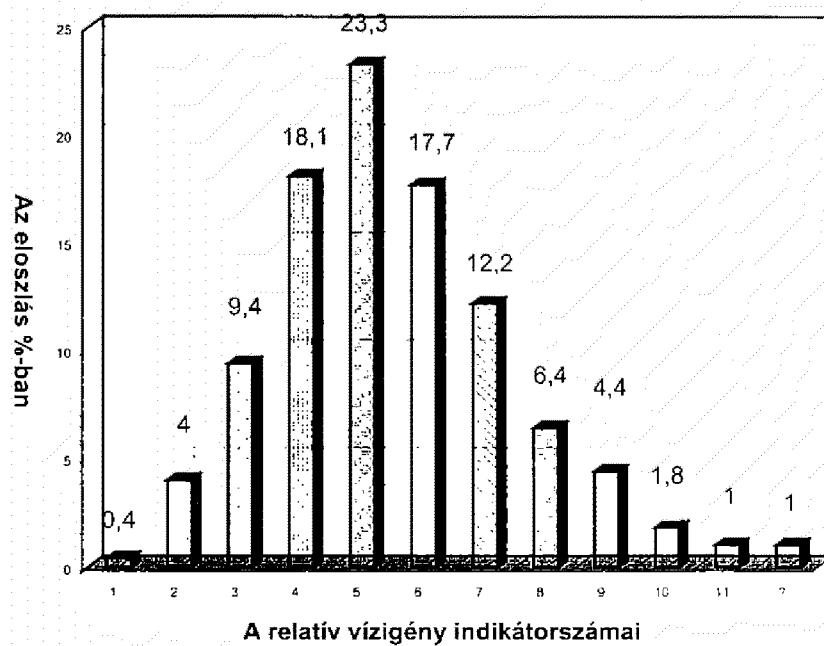
3. ábra Flóraelem eloszlás



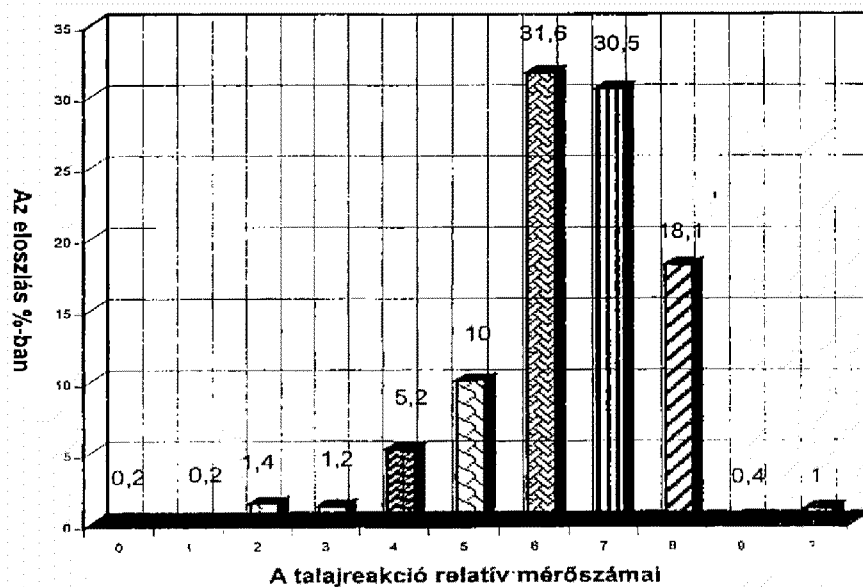
4. ábra Életforma eloszlás



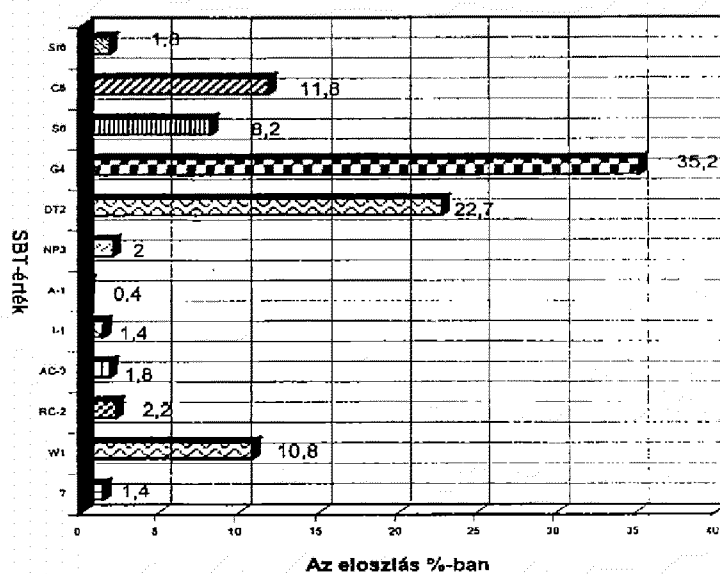
5. ábra Relatív hőigény (TB) diagram



6. ábra Relatív vízigény (WB) diagram



7. ábra Talajreakció (RB) érték-diagram



8. ábra SBT érték-diagram

***Carex appropinquata* Schum. (Rostostövű sás)**

Az Ablánc-völgy Ilona-vár környéki láprétjein érdekes foltot alkot a rostostövű sás zsombékosa. Ezen boreális jellegű eurázsiai faj jelenléte is a reliktum populációk fennmaradásának lehetőségeit bizonyítja.

***Carlina acaulis* L. (Szártalan bábakalács)**

A Szőlőhegy-környéki (Tömörd) vöröscsenkeszes gyeptoltokban és a Világos-vár alatti irtásréteken jelenik meg (15-20 példánya).

***Dianthus superbus* L. (Buglyos szegfű)**

Az Ablánc-patak jobb oldalán, a Szőlőhegy és a Világos-vár közötti nedves gyeptoltok és irtásrétek területén elszórtan 5-10 virágzó példányát találtuk. Fennmaradása azonban kérdéses, hisz a kis példányszám nagyobb területen egymástól izoláltan fordul elő. Növényföldrajzi jelentősége kimagasló, hisz Vas megyében csak az Ablánc-völgyből és a Répce mentéről jelzik (Kovács-Takács 1997).

***Dryopteris carthusiana* (Vill.) Fusch (Szálkás pajzsika)**

Egerligetekben szorványosan megjelenő faj.

***Epipactis helleborine* (L.) Cr. (Széleslevelű nőszőfű)**

és ***E. microphylla* (Ehrh.) Sw. (Kislevelű nőszőfű)**

A nőszőfűvek szorványosan több helyen is előfordulnak: Kőszegi Alsó-erdő, Őskohók, Ambrózi-erdő, Szapári-erdő stb. Tekintettel a genus Kőszegi hegységi gazdagságára, az Ablánc-völgyi populációkat is érdemes felülvizsgálni.

***Galanthus nivalis* L. (Hóvirág)**

Tömördtől lefelé az Ablánc és a Répce torkolatvidéke felé egyre nagyobb populációkban jelenik meg a hóvirág. Észak felé, a Kőszegfalvi részekben azonban csak elvétve található. Legnagyobb tömegben az Ablánc-malom környéki gyertyános-tölgyesekben jelenik meg, ahol tavasszal igazi fehér szőnyeget alkot. A Répce felé már a fűzligetekbe is behatol, az Abláncra-dülő erdeiben és a Szapári erdőben pedig még a cserjésekben és az akácokban is fennmaradt. Az Ablánc-völgyi több tízezeres populáció, különös jelentőséggel bír a Vas megyei állományok rendszerében.

***Hemerocallis lilio-asphodelus* L. em. Scop. (Sárgaliliom)**

A megye nyugati részein több helyen szép populációi vannak. Az Ablánc-völgyi populációt eddig nem jelezték. Mi a Liszka forrás környékén 28 tövet találtunk. Itt az *Aconitum*-al való előfordulása, különös jelentőséget ad a termőhelynek. A völgy más részein azonban ritkának mondható (megjelenik még pl. az Ilona vár alatt is 2-3 tö).

***Helictotrichon adsurgens* (Schur ex Simonkai) Conert (Lapos zabfű)**

A Szőlőhegy és a Világos-vár közti hegyoldalakon több helyen, erdőszéleken, irtásréteken és félszáraz gyepekben tűnik fel jellegzetes szürkészöld foltokat alkotó populációja. Ezen populációk a Kőszeg-hegylajai és Vas-hegyi populációk folytatásaként kapcsolatot jelentenek a Középhegység felé, ahol bizonyára a faj jóval elterjedtebb mint eddig azt feltételeztük.

***Iris variegata* L. (Tarka nőszirm)**

Kevésbé elterjedt a területen, csak a Szőlőhegy és Világos-vár környéki irtásréteken tűnik fel kis populációja.

***Jasione montana* L. (Kékcseri)**

A Péruska-erdő tisztásain és a Világos-vár környéki mészkőrűlő gyepekben szorványosan előforduló faj.

***Leucjum vernum* L. (Tavaszi tözike)**

Az egész völgyben csak az Öskohónál lévő idős gyertyános-tölgyesek peremén találtuk e ritka specialista faj néhány példányát. Itteni előfordulása az Öskohók nevű tájrészlet "helyi védettségének" a szükségességét jelzi.

***Lilium martagon* L. (Turbánliliom)**

Több helyen értékes kis populációkat alkot: a Kőszegi Alsó-erdő, Öskohók, Patyi-hegy, Világos-vár, Ablánc-malom, Csepregi erdő stb.

***Listera ovata* (L.) R. Br. (Békaöntő)**

Csak két helyen találtuk, nyírkos erdőkben és ligetekben: a Peruska-erdő alatti völgyben és az Ablánc-malomnál.

***Lycopodium clavatum* L. (Kapcsos korpafű)**

A Kőszegi Alsó-erdő mészkőrűlő tölgyeseiben egészen gyakori. Máshol viszont nem fordul elő.

***Orchis morio* L. (Agárkosbor)**

Erdélyes populációja a tömördi Szőlőhegy irtásrétegein és felszáraz gyepjeiben fűnik fel. A fekete kökörcsint követő májusi virágzása érdekes aszpektusként tűnik fel a hegyoldalakon.

***Peucedanum carvifolia* Vill. (Köménylevelű kocsord)**

Érdekes generalista faj, mely szálankénti megjelenésével általában a pozitív természetességi viszonyokat jól jelzi a nyugat-magyarországi kaszálórét és mocsárrét értékelésekor. A vizsgált területen főleg az Ablánci-réten, a Répce torkolat felé tűnik fel. A terület érdekessége, hogy a mocsárrét peremén együtt található a *Silva silva*-al, mely a Rába-felső szakaszain már kevésbé elterjedt.

***Primula vulgaris* Huds. (Szártales kankalin)**

A területen általánosan elterjedt, több helyen szép populációkat alkot, különösen irtásréteken és erdőszéleken.

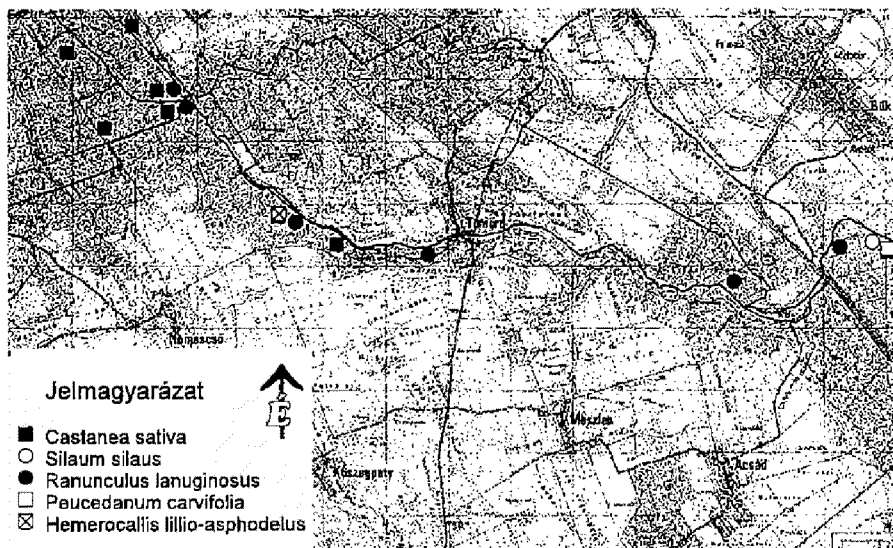
***Pulsatilla pratensis* (L.) Mill. ssp. *nigricans* (Störk) Zamels**

(Fekete kökörcsin)

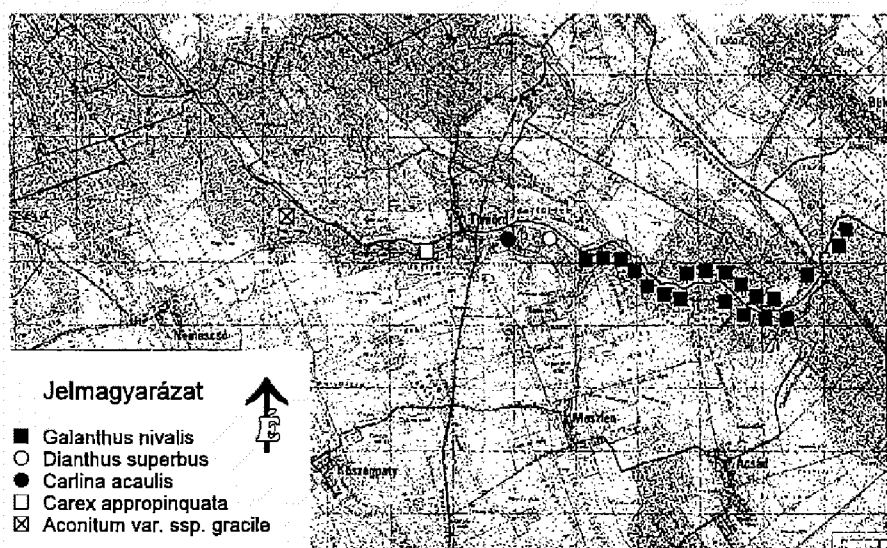
A tömördi Szőlőhegyen, irtásréten és lejtősztyeppen (*Pulsatilla-Festucetum rupicolae*) értékes fekete kökörcsin populációt találtunk. Az állomány három kis csoportot foglal magába. A legnagyobb foltban egy 50x20 m-es É-i kitettségű parcellán az 1x1 m-es felvételekben 2-14 tövet számláltunk. Az 1995-ös őszi bejárásunk alkalmával szeptemberben másodvirágzásokat is megfigyeltünk (virágzó és terméző példányok együttesét).

***Pyrola rotundifolia* L. (Kereklevelű körtike)**

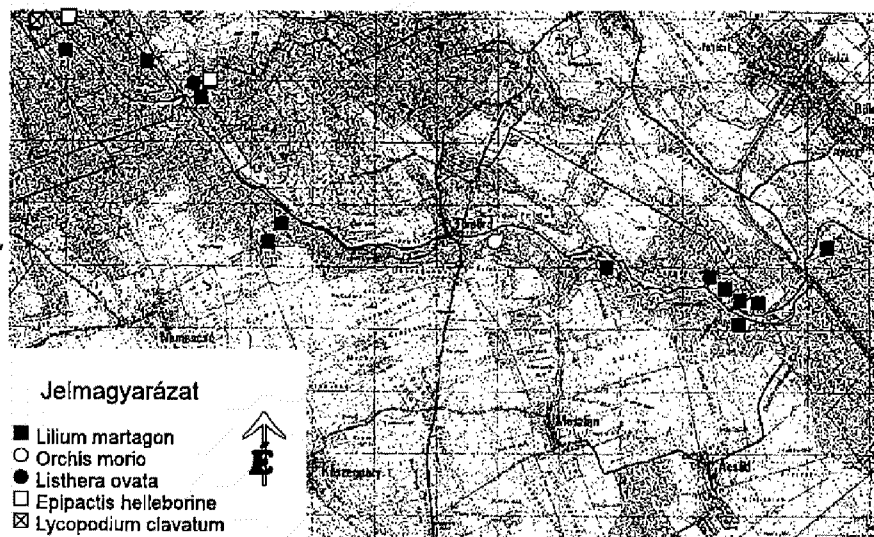
Csak az Ablánc-völgy felső vidékén, a Jurisics forrástól nyugatra levő platón, kisavanyodott talajon mészkőrűlő gyertyános-tölgyesek peremén fordul elő. A völgy alsó részében, ahol a humuszos talajok elterjedtek, körtikeféléket már nem találtunk.



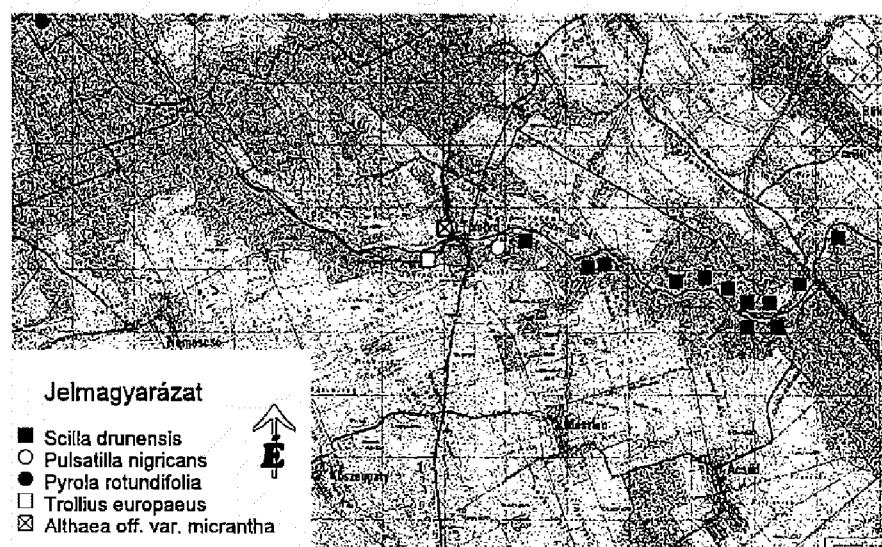
9. ábra



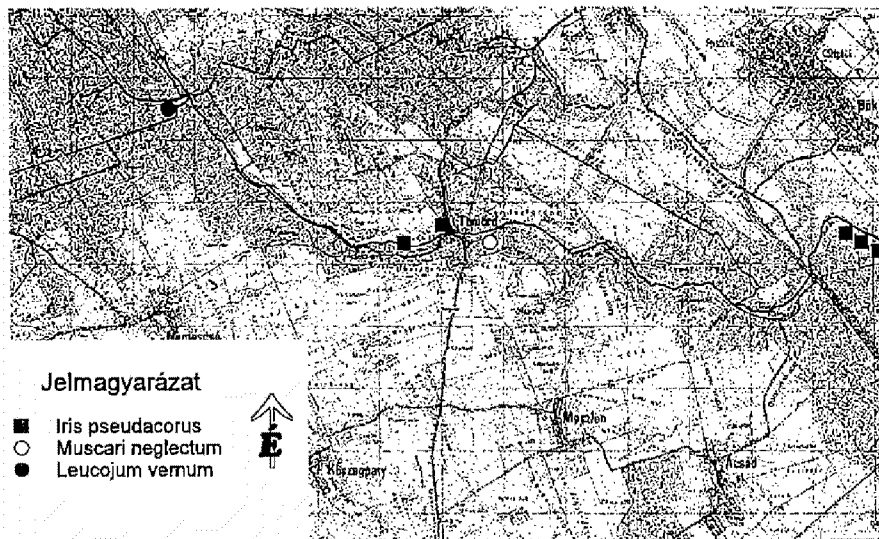
10. ábra



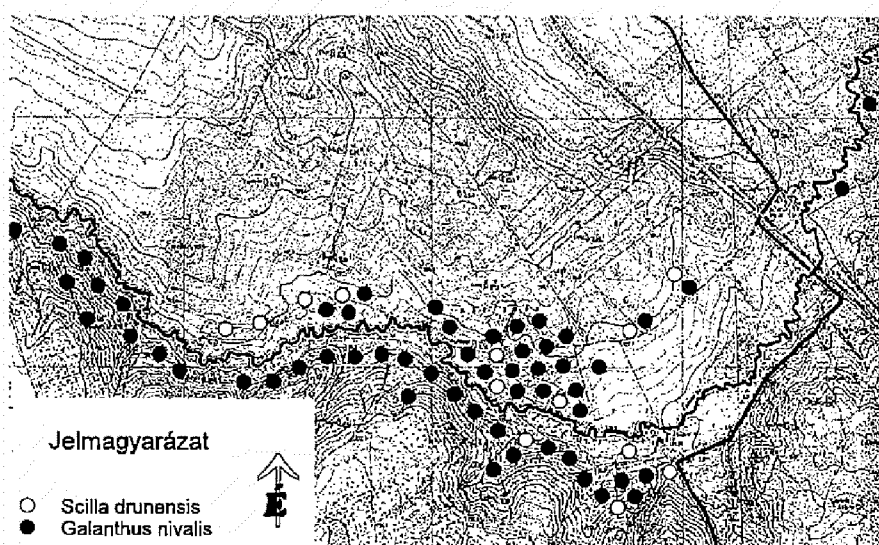
11. ábra



12. ábra



13. ábra



14. ábra

***Scilla drunensis* Speta (Nyugati csillagvirág)**

Az Ablánc-völgy alsó szakaszán Tömördtől lefelé, gyertyános-tölgyesekben és égerligetek peremén elég gyakori a nyugati csillagvirág. Legtöbbször a hóvirággal együtt fordul elő. Tömegesen jelenik meg az Ablánc-malomnál, a Szapári-erdő és a Világos-vár alatti völgyekben. A hóvirággal együtt kora márciusi virágzásuk különös színfoltot kölcsönöz az Ablánc-völgyi erdőknek.

A fontosabb növénytársulások jellemzése (15-20. ábra)

1. *Lemnetum minoris* (Apró békalencse hínár)

Állóvizek, holtágak, mocsarak vizének eutrofizációt jelző lebegő hínárnövényzete. Csak egy helyen vettük fel az Őskohók nevű területen, ahol a meanderező patak lefüződő kanyarulatában kisebb tavacska maradt fenn. Fennmaradása jelentősen függ az időjárástól, csapadékhiányos időszakokban a tavacska kiszárad.

2. *Scirpo-Phragmitetum* (Nádas)

A patak mentén több helyen előfordul, de leginkább az alsó szakaszon, Tömördtől lefelé jellemző. Azokon a területeken tudott kialakulni, ahol a pataktól távolabb húzódik az erdő. Legjelentősebb állománya a Répce-torkolat előtti szakaszon, az Ablánci-rét mentén található. Jellemző növényfajai: *Phragmites australis*, *Typha latifolia*, *Lythrum salicaria*, *Symphytum officinale*. Néhol magas azonban a gyomok aránya 30%.

3. *Caricetum appropinquatae* (Rostostövű sásos)

Ez a reliktum jellegű társulás csak egy helyen, az Ilona-vár alatti völgyben található. A rostostövű sás (*Carex appropinquata*) ezen a lápréten 19 zsombékban található. Cönózisát egy az Ablánc-patakba ömlő forrás vize táplálja. A lápréten 1 fő sárgaliliomot (*Hemerocallis lilio-asphodeus*), és feltehetően ültetett, de nem virágzó zergeboglárt (*Trollius europaeus*) figyeltünk meg. A degradációra utaló fajok csoportja ebben a társulásban is 30%-ban van jelen. Mivel ez a társulás is már pusztulóban van, megmentésére több figyelmet kellene fordítani.

4. *Caricetum acutiformis-ripariae* (Magassásos)

Az egyik legelterjedtebb mocsári növénytársulás. A magassásos rétek domináns és egymást helyettesítő sásfajai: *Carex acutiformis*, *Carex riparia*. Az Ablánc-patak mentén több helyen is kialakult ez a társulás. Szép cönózisát láthatjuk az Ablánci-rét felső részén, ahol többek között a következő fajokat jegyeztük fel: *Carex acutiformis* 3-4, *Eupatorium cannabinum* 1, *Symphytum officinale* 1, *Lysimachia vulgaris* 1, *Lycopus europaeus* +, *Angelica sylvestris* +, *Mentha longifolia* +, *Epilobium parviflorum* +, *Solanum dulcamara* +, *Solidago canadensis* +, *Iris pseudacorus* +, *Selinum carvifolia*.

Másik jellemző előfordulása a Devecseri-rét felső része, ahol fokozatosan átmegy patakmenti magaskórós társulásba.

5. *Deschampsietum caespitosae* (Dunántúli mocsárrét)

A mocsárrétek (*Agrostion stoloniferae*) higromezofil növényzete friss vízellátású, nem tűzegesedő, nyáron kiszáradó, nedves termőhelyeken, ártere-

ken, öntés és réti talajokon jelenik meg. Ez a társulás szintén az Ablánci-réten került felvételre. Az Ablánc-pataknak ez a szakasza a torkolatig szabályozott. Valószínű, hogy a rétet valamikor felszántották, de fennmaradtak ill. már települnek vissza az eredeti réti elemek: *Deschampsia caespitosa* 3, *Alopecurus pratensis* 2, *Cirsium canum* 1-2, *Veronica longifolia* 1, *Senecio barbareaifolius*, *Serratula tinctoria*, *Silau silaus*, *Iris pseudacorus* stb.

Vannak helyek ahol erősen degradálódott a terület, a *Deschampsia*-t a *Calamagrostis* váltja fel. A zavartságot jelzi még a *Dactylis glomerata*, *Centaurea scabiosa* és a *Solidago gigantea* jelenléte is. A mocsárrétek jelentős gazdasági értékeket képviselnek, szerkezetük megőrzését és fennmaradásukat, a rendszeres kaszálás biztosíthatja. Itt is jól megfigyelhető, hogy a nem kaszált területeken a vegetáció átmegy *Solidago*-s fűzlápba, míg a kaszált részekben a *Solidago* eltűnik.

6. *Alopecuretum pratensis* (Ártéri mocsárrét)

A mocsárrétek másik jellegzetes társulása a Tömörd belterülete előtt, ill. az Ablánci réten található.

7. *Aegopodio-Petasitetum* (Acsalapus)

A patakmenti égerligeteket gyakran kisebb fragmentumokban kíséri. Firss vízellátású talajokon alakul ki. Jellemző, hogy magas növésű, kórós fajok alkotják: *Petasites hybridus*, *Aegopodium podagraria* stb. Tömörd után a falutól néhány száz méterre lefelé, ártéri mocsárréteken belüli állománya, már erősen gyomosodik.

8. *Filipendulo-Geranietum palustris* (Lápi magaskórós)

A patak melletti nedves erdőszélek mentén, valamint mocsári és lápi vegetációt kísérve két helyen jegyeztük cönózisát. Tömörd határában, de attól lefelé, egy gyomosodó fűzláp szegélyében alakult ki. Jellemző karakter fajai a réti legyezőfü (*Filipendula ulmaria*) és mocsári gólyaorr (*Geranium palustris*). Sokszor megjelennek a mocsárrétek és a magassásosok képviselői is: *Carex acutiformis*, *Lathyrus pratensis* stb. Az Ablánc-malom mellett, az úttörőtábornál a magaskórós társulást teljesen elnyomja a csalán (*Urtica dioica*), amely magas borítással (A-D: 4-5 értékkel) van jelen.

9. *Angelico-Cirsietum oleracei* (Patakmenti magaskórós)

A patakot kísérő égeresek árnyékában több helyen feltűnő társulás. A jellemző fajokon kívül (*Angelica sylvestris*, *Cirsium oleraceum*) megjelennek a mocsárrétek és a magassásosok képviselői is: *Carex acutiformis*, *Alopecurus pratensis*, *Mentha longifolia*, *Lythrum salicaria* stb.

10. *Pastinaco-Arrhenatheretum* (Franciaperjerét)

Az üde kaszálórétek a Kőszeg-hegyalja és környéke rétjeinek legelterjedtebb vegetációtípusát képviselik. A mocsárrétek területe felett, magasabb tengerszint feletti magasságon, folyók és patak völgyek áradástól mentes zónájában, domb- és hegyvidéken, enyhén savanyú, réti és barna erdőtalajokon találjuk. Ilyen területek különösen a Tömörd határában lévő, úgynevezett "Szőlőhegyen" jellemzőek. A franciaperje itt vöröscsenkesszel (*Festuca rubra*), együtt alkotja a társulást, melyet kékperjés foltok (*Molinia coerulea*) szegélyeznek. Gyakori fajok még a *Tragopogon pratensis*, *Trifolium repens*, *Knautia arvensis* stb.

Értékes fajai a védett *Carlina acaulis*, továbbá *Peucedanum carvifolia*, *Betonica officinalis*, *Filipendula vulgaris* stb.

11. *Pulsatillo-Festucetum rupicolae* (Lejtősztyepp)

A már említett Szőlőhegy nevű terület Ény-i oldalán, szárazabb enyhe lejtőn virágzik a fekete kökörccsin (*Pulsatilla pratensis* ssp. *nigricans*). 1995 szeptember 23-án másodvirágzását is megfigyeltük. A melegkedvelő kontinentális jellegű gyept a következő fontosabb fajok alkotják: *Festuca rupicola* 3, *Peucedanum cervaria* 1-2, *Brachypodium pinnatum* +, *Veronica spicata* +, *Peucedanum oreoselinum* stb. A cönózis a lejtőn lefelé fokozatosan franciaperjerébe megy át. A terület neve utal arra, hogy valamikor szőlőművelés folyt ezen a részen. A jelenlegi vegetáció az irtásrét utáni kaszálással alakult ki. Néhol még megmaradtak a gyümölcsfák, és egy bekerített parcellában még a szőlő is. Több helyen azonban a gyept felszántották, majd újra vetették.

Az elmúlt években történt privatizáció során ismét magánkézbe kerültek egyes területek, köztük a kökörccsines rét is. A múlt évben már kaszálták a réteket, de fennáll a veszélye, hogy ha az új tulajdonosnak más tervei vannak, esetleg örökre megsemmisülhetnek ezek az értékes területek.

12. *Convolvulo-Agropyretum repentis* (Tarackbúza-szulák társulás)

Az Ablánci-réten alakult ki, ahol a gyept feltörték. A nedvesebb helyeken *Calamagrostis* és *Phragmites* cönózisaival keveredik.

13. *Sambucetum ebuli* (Földibodza-társulás)

A tömördi híd lábánál az útszélien, romtalajon-sarjtelepes állományt alkot.

14. *Junco-Tussilaginetum* (Martilapus-társulás)

Szintén az utak mentén sokfelé megjelenő társulás. Bolygatott helyek agyagos talajok pionírvegetációja.

15. *Echinochloo-Setarietum pumilae* (Fakómuhar-társulás)

Mezőgazdasági területek gyomnövényzete. Az Ablánc-malom mögötti elhanyagolt szántón ősze szinte teljesen záródik a cönózis. Az *Echinochloa crus-galli*, *Ambrosia artemisiifolia*-val alkot fáciest. Ezenkívül *Setaria pumila* van jelen nagyobb A-D értékkel, továbbá: *Stenactis annua*, *Erigeron canadensis*, *Cichorium intybus*, *Achillea millefolium* stb.

16. *Amaratho-Chenopodietum albi* (Disznóparéj-libatop társulás)

Gyakori az *Amaranthus retroflexus*, *Chenopodium album*, *Solanum nigrum*, *Convolvulus arvensis* stb. által alkotott szántóföldi gyomtársulás.

17. *Calamagrostietum epigei* (Száraz vágástársulás)

Nem tájidegen, de a természetes tájegységek növénytakarójának a bolygatottságát tükrözi az erdei vágásnövényzet összetétele is. Az itt kialakuló dinamikus kapcsolatokat mutató vegetációegységek általában a lágyszárú és fás szárú fajok keverékéből állnak. Szerkezeti felépítésük és szukcessziós folyamataik az erdőt érintő intenzív beavatkozások mindenkori állapotára utalnak. A faki-termelések következtében, savanyú talajú vágásterületeken, Kőszegfalva és Tömörd közelében alakultak ki száraz vágástársulások. Megtalálhatók még a Szőlőhegy felhagyott gyümölcsöseiben is. Egyetlen biztos karakter fajuk a *Calamagrostis*

epigeios 3-4, mellett nagyon heterogén fajösszetétel jellemzi: *Tanacetum vulgare* 1-2, *Solidago gigantea* 1, *Stenactis annua*, *Prunus spinosa* sbt.

18. Calamagrostietum arundinaceae (Nádtippanos vágástársulás)

Mezofil lomb és tűlevelű elegyes erdők vágásterületein, a mészkerülő élőhelyeken jönnek létre, melyet főleg *Calamagrostis arundinacea*, *Digitalis grandiflora* stb. dominanciája jellemez (Kőszegfalva, Világos vár).

19. Salicetum albae-fragilis (Fűz-nyár ligeterdők)

Tömördtől lefelé, a patak alsó szakaszán, évente megújuló, rendszerint nitrogénben gazdag friss öntéstalajon alakul ki. A fűz (*Salix alba*) és a nyár (*Populus alba*) mellett megjelenik néhol még az *Alnus glutinosa*, kísérő elemként fellelhető az *Ulmus minor*, *Acer campestre*, *Robinia pseudo-acacia*. A cserjeszintben degradációra utaló fajok jellemzőek (*Rosa canina*, *Sambucus nigra*). Az *Urtica dioica* állandó eleme a társulásnak, e mellett az asszociáció jellemző fajaként a komló (*Humulus lupulus*), és a podagrafű (*Aegopodium podagraria*) szerepel közepes előfordulással. Sajnos a természetes társulásokat nagyon gyakran nemesnyárasok váltják fel.

20. Calamagrosti-Salicetum cinereae (Fűzláp)

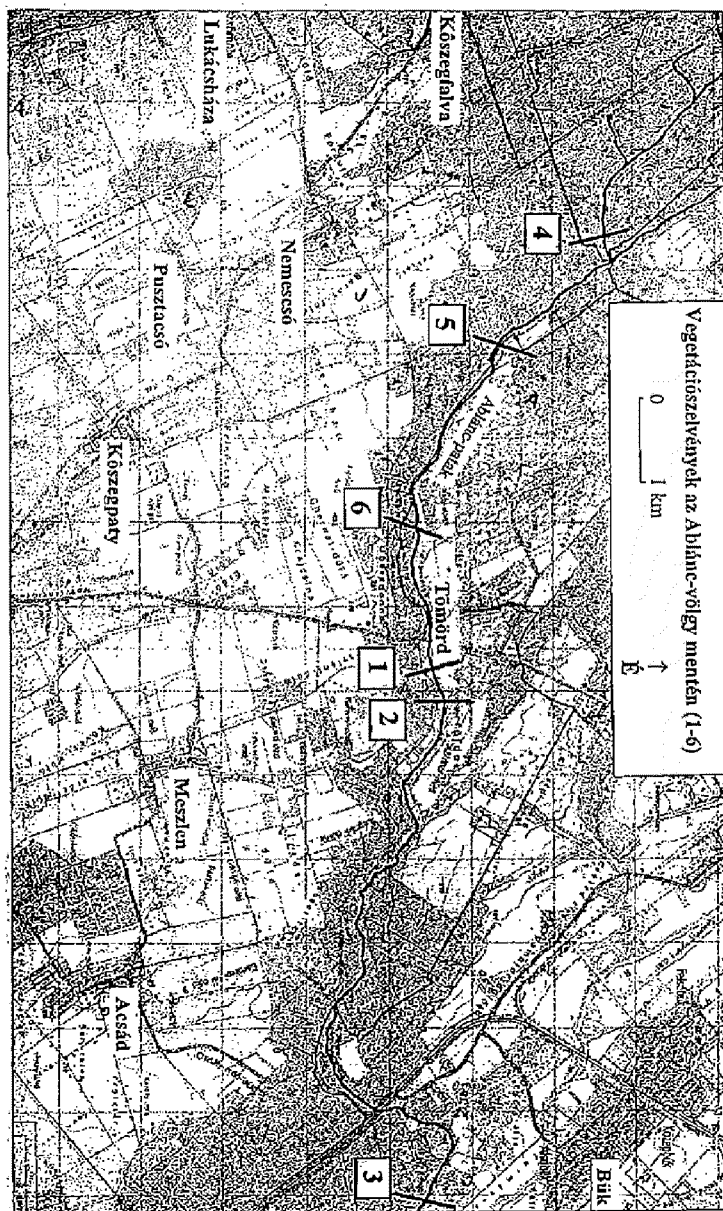
A pangóvízes területek szegélyén "gömbös bokorcsoportú" fűzlápok találhatóak. Egyik ilyen jellegzetes "szegély-fűzláp" az Ablánci-rét és a hegyoldal között található, de szép állománya van Tömördön is a műút után. Lefelé puhafa ligeterdő van kialakulóban, de még őrzi a fűzláp fragmentum elemeit. Ezt a részt az 1-es számú szelvény segítségével mutatjuk be.

21. Aegopodio-Alnetum (Patakmenti égerliget)

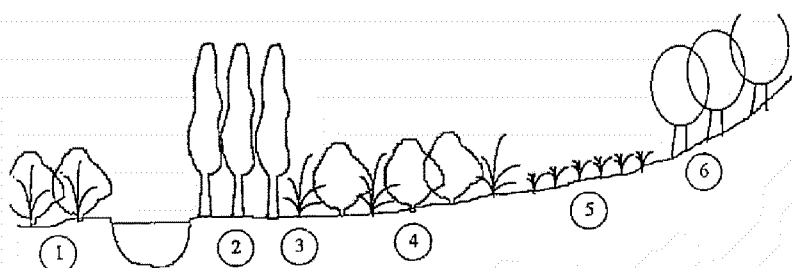
A patakmenti égerliget az Ablánc-völgy jellegzetes társulása. A forrástól szinte a torkolatig végig kíséri a patakot. Legszebb természetes állománya Tömördtől lefelé, az út után mintegy 4-500 méterre található. Állományalkotó faja az *Alnus glutinosa*, *Populus tremula*. Cserjeszintben a széleken *Salix cinerea*, *Humulus lupulus*, *Rubus caesius*, *Sambucus nigra*. Gyepszintben: *Caltha palustris*, *Iris pseudacorus*, *Carex acutiformis*, *Aegopodium podagraria*, *Angelica sylvestris*, *Equisetum telmateia* stb.

22. Melittio-Fagetum (Középhegységi bükkös)

Jó vízgazdálkodású, hűvösebb mikroklimájú, védettebb területek legszebb erdőtársulása a bükkös. Az Ilona-völgy fölött az úgynevezett Grádics-erdő hűvös, északi lejtőjén szubmontán bükkös maradt fenn. Ilyen társulás 40-50 éves állománya megtalálható még az Óskohóktól nem messze, ahol azonban erdészeti beavatkozás következtében jelentős degradáltság jelei figyelhetők meg. Mivel a társulás aljnövényzetében itt fekete áfonyát (*Vaccinium myrtillus*) is találtunk, felmerül a kérdés, hogy a társulás jellegét tekintve nem mészkerülő bükkös-e. Valószínű, hogy ezek csak átmeneti állományok, melyek a mészkerülő tölgyesek helyén alakultak ki. Általában a bükkös lombkoronaszintje szinte teljesen zárt (80-95%). Az idősebb korban fényigényes bükk sűrűn álló levelei a fény felé fordulva a fény útját szinte teljesen elzárják az erdő belseje felé. Uralkodó faja a bükk (*Fagus sylvatica*), amely 20-30 méter magasságot is elér-

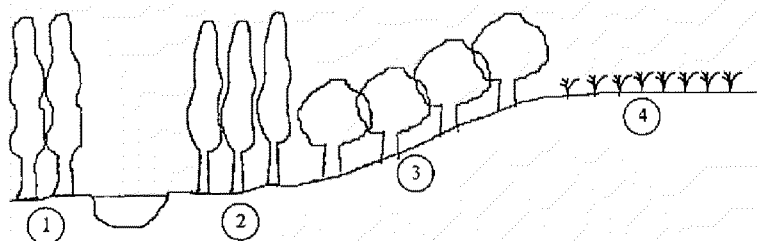


15. ábra



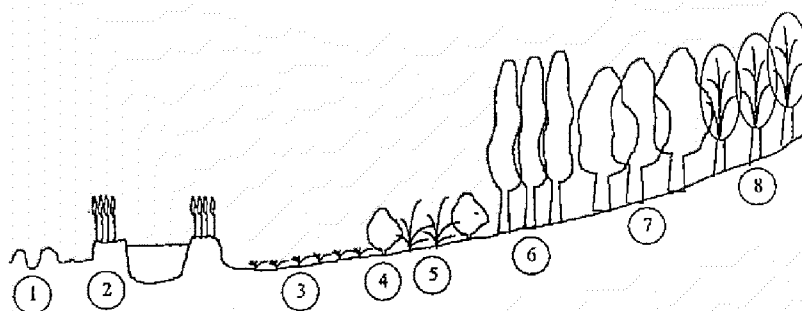
- | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| 1 - Salicetum albae fragilis | 4 - Calamagrosti-Salicetum cinereae |
| 2 - Aegopodio-Alnetum | 5 - Pastinaco-Arrhenatheretum |
| 3 - Caricetum acutiformis-ripariae | 6 - Bromo sterili-Robiniatum |

16. ábra 1. szelvény: Tömörd



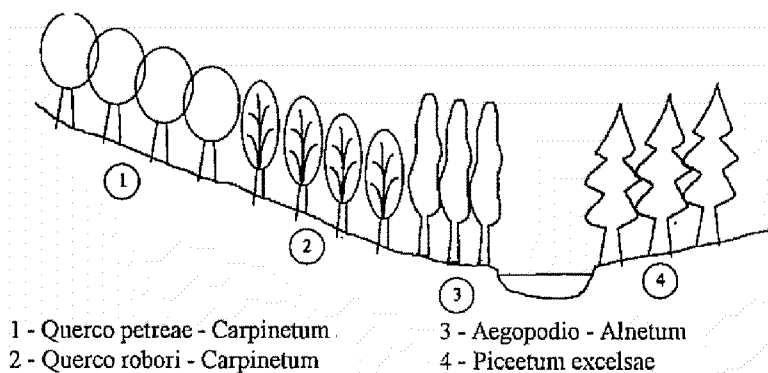
- | | |
|-----------------------|-------------------------------------|
| 1 - Populctum | 3 - Quercu petraea-Carpinetum |
| 2 - Aegopodio-Alnetum | 4 - Pulsatillo-Festucetum rupicolae |

17. ábra 2. szelvény: Tömörd

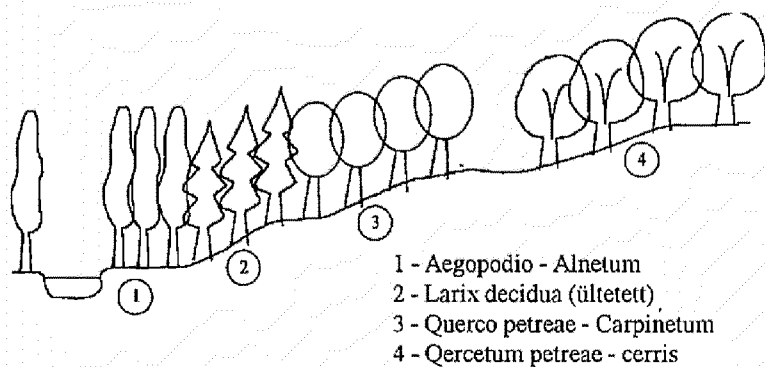


- | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| 1 - Szántó föld | 5 - Calamagrosti-Salicetum cinereae |
| 2 - Phragmitetum | 6 - Aegopodio-Alnetum |
| 3 - Deschampsietum caespitosae | 7 - Fraxinetum |
| 4 - Caricetum acutiformis-ripariae | 8 - Quercu robur-Carpinetum |

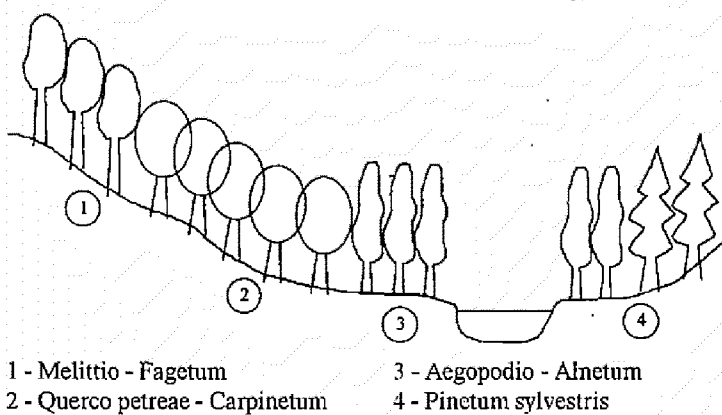
18. ábra 3. szelvény: Ablánci-rét



19. ábra 4. szelvény: Óskohók



20. ábra 5. szelvény: Brazina-völgye



21. ábra 6. szelvény: Grádics-erdő

gény, és főleg árnyékkedvelő és árnyéktűrő fajokból tevődik össze: *Asarum europaeum*, *Pulmonaria officinalis*, *Carex pilosa*, *Aegopodium podagraria*, *Galium odoratum*, *Ranunculus lanuginosus*, *Dryopteris filix-mas* stb.

23. *Quercus robor-Carpinetum* (Gyertyános-kocsányos tölgyes)

Árterekből kiemelkedő magaslatok-teraszok viszonylag mélyebben fekvő részeit borítják. Ugyan árvíz esetén nem kerülnek elárasztásra, de termőhelyük talajvíz által befolyásolt. Állományaik általában üde vízgazdálkodású, szelíd humuszt is tartalmazó barna erdőtalajokon fejlődnek. A társulás felső lombkoronaszintje meglehetősen zárt, mintegy 80-90% borítottságot mutat. Két legjellemzőbb faja a *Carpinus betulus* és a *Quercus robur*. Rajtuk kívül konszociációt képezhet még a *Fraxinus angustifolia*, *Fraxinus excelsior*, *Tilia cordata* is. Egyéb fajok mellett még a *Cerasus avium* és a helyenként megjelenő *Fagus sylvatica* érdemel említést. A cserjeszint közepesen fejlett 10-40%. Gyakoribb fái: *Aegopodium podagraria*, *Corydalis cava*, *Galium odoratum*, *Vinca minor*, *Mercurialis perennis*, *Lilium martagon*. Néhol megjelenik a cser vagy a degradációt jelző akác.

24. *Quercus petraeae-Carpinetum* (Gyertyános-tölgyes)

Mezofil típusú, közép-európai jellegű üde lombos erdők. Állományaik a területen zonálisan és extrazonálisan jelentkeznek, északi kitettségű lejtőkön már 250 méter körüli magasságon. Ez a legelterjedtebb társulás az Ablánc-völgyben. Felső lombkoronaszintjüket a *Quercus petraea* és a *Carpinus betulus* alkotja. Állandó kísérő a *Cerasus avium*, *Tilia cordata*, *Acer platanoides* és az *Acer campestre* is. A cserjeszint gyér megjelenésű: *Cornus sanguinea*, *Ligustrum vulgare*, *Viburnum opulus* alkotja. A gypeszint fajai alig térnek el a bükkösöktől. Jellemző fajok *Galium odoratum*, *Stellaria holostea*, *Geranium robertianum*, *Geum urbanum*, *Vinca minor* stb. Legérdekesebb állomány a Patyi hegy, Liszka-kút területén alakult ki. Itt található az *Aconitum variegatum* ssp. *gracile*. Évről-évre kb. 40 tövet számoltunk össze. Amióta figyeljük a területet, még egyszer sem virágzott. Található még itt két tő *Hemerocallis lilio-asphodelus*, valamint *Veratrum nigrum* és néhol tömegesen *Lilium martagon*. Ebből a fajból egy négyzetméteren 18 tövet számoltunk. Szintén szép és jellegzetes állomány található még Tömörd után. E terület társulásainak szerkezetét szemlélteti a 2-es számú szelvényrajz. Itt a forrás mellett szép *Vinca minor* fái alakult ki. Ugyancsak szelvényrajz mutatja az Ablánci-rét társulásait.

25. *Luzulo-Carpinetum* (Mészkerülő tölgyes)

A kőszegfalvi részeken, az Ablánc-patak forrásvidékén elterjed. Kialakulásukban döntő ökológiai tényező a talaj savanyú jellege (pH=3-4). Az aljnövényzet jellegzetes fajai: *Luzula luzuloides*, *Deschampsia flexuosa*, *Veronica officinalis*, *Brachypodium sylvaticum*, *Hieracium sabaudum* stb. Kocsánytalan tölgyből álló koronaszintje gyengébb növekedésű. A Kőszegi-hegység peremén kisavanyodó talajokon létrejött társulásokban jelen van a szelídgesztenye (*Castanea sativa*). Egyes részeken tömegesen jelentkezik a gyöngyvirág (*Convallaria majalis*) és a kereklevelű galaj (*Galium rotundifolium*) az erdők szélén pedig csarabos (*Calluna vulgaris*) foltok láthatók. A platókon álló mészkerülő tölgyesek a völgyekben fokozatosan üde lomboserdőkbe mennek

át. Több helyen a természetes vegetációba erdeifenyőt (*Pinus sylvestris*), és csert (*Quercus cerris*) is ültettek.

26. *Quercetum petraeae-cerris* (Cseres tölgyes)

Jellemző erdőtársulás, általában 250-450 méter tengerszint feletti magasságban. Az Ablánc-völgyben természetközeli és ültetett állományai vannak. Zárt lombkoronájú, fejlett cserjesztű asszociáció. Domináns fajai a cser (*Quercus cerris*), és a kocsánytalan tölgy (*Quercus petraea*). A cseres-tölgyesek fajdiverzitása nagy. Az edificátor tölgyek mellett gyakori elegyfajai: *Acer campestre*, *Pyrus pyraeaster*, *Tilia cordata*, *Sorbus torminalis*. Cserjesztűjéből xeromezofil fajok dominálnak: *Crataegus monogyna*, *Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea*, *Euonymus europaeus*, *Corylus avellana*, *Rosa canina* stb. Jellemző karakterfaja a *Carex montana*, *Festuca heterophylla*, *Poa nemoralis*. Legszebb állományai az Óskohók felett, a Csepregi-erdő felé és az Ablánc-malommal szemben, az Acsádi-erdőnél találhatók.

27. *Pruno spinosae-Crataegum* (Tövises szegélycserjés)

Antropogén hatásra kialakuló társulás, száraz erdők széléin, legeltetett és felhagyott területeken jelenik meg. Jellemző fás növényei: *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Rosa canina*, *Rubus fruticosus*. A Szőlőhegyen ahol nem kezelik a területet jól megfigyelhető az élcserjésedés folyamata, az állományok terjeszkedése.

Kultúrerdők, faültetvények

Íde soroltuk a luc-, az erdeifenyő-, az akác és nemesnyár alkotta monokultúrákat, ültetvényeket. Az Ablánc-völgyben a legnagyobb probléma az akác ültetvényekkel van, amelyek rohamos szétterjedésükkel ma már a bükkösök élőhelyein is előfordulnak. A faültetvényekben a fák sűrű elhelyezkedése, árnyékolása, illetve a talajt savanyító tűlevelek miatt, gyakran nem lehetséges az eredeti növénytakaró visszaállítása. A bükkös helyére telepített lucos alól eltűnik a teljes lágyszárú növényzet, megsemmisül a bükkre jellemző élővilág, súlyosan degradálódik a terület. Az egész völgy területén nyomon követhető ez a folyamat. Luc és erdeifenyvesek a patak mentén végig magas arányban foglalják el az eredeti természetes vegetáció helyét.

28. *Piceetum excelsae* (Lucos)

29. *Pinetum sylvestris* (Erdeifenyves)

30. *Bromo sterili-Robinetum* (Akácos)

A kultúrerdők körébe tartozó akácosok főleg az Ablánc-völgy alsó szakaszán elterjedtek (Tömörd-Gór között). Leginkább gyertyános tölgyesek helyén találhatók. Az akác (*Robinia pseudo-acacia*) által dominált társulásokban a lombkoronaszintben szálszerűen más fajok is előfordulnak: *Carpinus betulus*, *Acer campestre*. A lombkoronaszint kevésbé zárt 50-70%, így a fény bejuthat az erdő belsejébe. Emiatt a cserjesztű gazdag: *Sambucus nigra*, *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea*. A cserjesztűben a lombkoronát alkotó fajok újulatai is megtalálhatók. A lágyszárú szintben jellemző gyomnövények: *Urtica dioica*, *Galium aparine*, *Chelidonium majus* mellett a környező erdőtársulások növényei borítják a talajt: *Galium odoratum*, *Lamium purpureum*, *Pulmonaria officinalis*, *Geum urbanum* stb.

A növénytársulások természetességi állapota

Az Ablánc-völgy területén a mező- és erdőgazdálkodás ill. egyéb antropogén hatások eredményeképpen a területek eltérő természetességi állapota figyelhető meg. A terület növénytársulásainak összehasonlítását a természetvédelmi kategóriák (TVK) és a növényfajok általános társulástani helyzete, valamint az ehhez kapcsolódó szociális magatartástípusok értékei (SZMT) alapján végeztük el. Ezen mutatók segítségével lehetőség nyílik arra, hogy a vegetáció természetességi állapotát fajszámba vonatkoztatva, számszerű formában ki lehessen fejezni. Azért döntöttünk úgy, hogy mind a két jelzőszámra megvizsgáljuk a társulásokat, mert mindkettő súlypontos: a TVK a természetvédelem szubjektív kategóriáit, az SZMT a növények magatartási stratégiáit tekinti fontosnak.

A természetvédelmi érték kategóriák (TVK) elemzése (SIMON, 1992) is mutatja, hogy nagyobb figyelmet érdemelne ez a terület (1. Táblázat). Szinte valamennyi vizsgált társulásban találhatók védett (V), ill. értékes növényfajok. Ilyen például a társulások általános jellemzésében már említett *Carex appropinquata* az Ilona-völgyben. A rostostövű sásos esetében a degradációra utaló fajcsoportok százalékos megoszlása, gyomok (GY) 15%, adventív elemek (A) 5% és zavarástűrők (TZ) 10% jelzi, hogy a degradáció folyamata már megindult. Jó jel azonban, hogy magas az edificátorok (25%) és a kísérő fajok (40%-os) aránya.

A magassásosok (*Caricetum acutiformis-ripariae*) és a mocsárrétek (*Deschampsietum caespitosae*, *Alopecuretum pratensis*) általában leromlott állapotban vannak. Magas a zavarástűrők (14,28-45,5%) aránya, és jelen vannak a gyomok és az adventív elemek is. Valamennyi magaskórós társulásról megállapítható, hogy erősen degradált, gyomosodó állapotot mutat. Ennek szélsőséges példája látható az úttörőtábornál lévő lápi magaskórós társulásnál, ahol 4-5 A-D értékkel van jelen a csalán (*Urtica dioica*). Talán ez a legzavartabb része a területnek. A többi felvételen is 9-19%-os arányban vannak jelen a zavarástűrők, és 18-28,5%-ban a gyomok.

Az üde kaszálórétek legelterjedtebb vegetációtípusát képviselő szőlőhegyi franciaperjerétek (*Pastinaco-Arrhenatheretum*) esetében is megfigyelhető a ruderalizáció, melyet a gyomok 11%-os, a zavarástűrő fajok 35%-os jelenléte mutat. Ennek ellenére jó mezofil kaszálórétek, melyben a társulásalkotó fajok 46%-ban találhatók pl. kísérőfajok: *Betonica officinalis*, *Colchicum autumnale*, *Euphrasia stricta*, *Knautia arvensis*, *Silene vulgaris* stb., a védett *Carlina acaulis* társaságában.

Külön figyelmet érdemelnek a Szőlőhegy Ény-i lejtőin kialakult lejtő-sztyepprétek (*Pulsatillo-Festucetum rupicolae*), melyben a kísérő fajok uralkodnak (50%), és szép populációja található a védett fekete kökörccsinnek (*Pulsatilla pratensis* ssp. *nigricans*) melyből az 1 m²-es mintavételi helyen 2-14 db-ig találtunk. Sajnos a zavarástűrők itt is szép számmal képviseltetik magukat, de jó jel a gyomok alacsony aránya (3,4%).

Gyomtársulásokra (*Convolvulo-Agropyretum repentis*, *Sambucetum ebuli*, *Amarantho-Chenopodietum*, *Echinochloo-Setarietum pumilae*) a gyom és zavarástűrő fajok (*Amaranthus retroflexus*, *Ambrosia artemisiifolia*,

Sambucus ebulus, *Tussilago farfara*, *Urtica dioica* stb.) egyaránt magas 36%-os aránya jellemző. Ezek mind emberi behatásra alakultak ki, elsősorban a lakott területek közelében. Az erdőgazdálkodás nyomán sokféle kialakul a tarvágások laza fajösszetételű vágástársulása a *Calamagrostietum epigei* és *Calamagrostietum arundinaceae*.

Fás növénytársulások közül a patakmenti égerliget (*Aegopodio-Alnetum*) az egyik legtermészetesebb társulás az Ablánc-völgyben. A természetes állapotra utaló kategóriák növényei: védett 3%, edificátorok 9%, és kísérő fajok 59%-os képviseltségével szemben, a gyomok 9%-os, az adventív és gazdasági növények elenyésző 1%-os jelenléte mellett a zavarástűrők 16%-os megléte átlagosnak mondható.

Feltétlenül védelmet érdemelne az Őskohóknál lévő *Quercus robori-Carpinetum*, amely nemcsak esztétikai élményt nyújt, hanem fajgazdaságával (közel 70 faj) és ezen fajok TVK érték szerinti megoszlásával is kitűnik a társulások és a terület hasonló állományai közül is. Az edificátorok 10%, a kísérő fajok 73%-ával szemben, mindössze 1-2%-ban találhatók gyom, és zavarástűrő fajok. Különösen értékes fajok pl.: *Leucjum vernum*, *Lilium maritagon*, *Veratrum nigrum* stb.

Szintén nagyon szép állománya található a társulásnak az Ablánc-malomnál, ahol az emberi behatások eredményeképpen 6,4%-ra emelkedett a zavarástűrők, valamint a gyomok aránya. Ennek az állománynak az értéke és érdekessége a rengeteg hóvirág, a védett nyugati csillagvirág, valamint itt is szép számmal található turbánliliom és fekete zászpa is.

A községi Alsó-erdő területünk É-i szélé. Az itteni savanyú talajú platókon, valamint az Ablánc-malom feletti hasonló adottságokkal rendelkező termőhelyeken kialakult mészkérülő tölgyesek (*Luzulo-Carpinetum*) szintén nagyon értékes részei az Ablánc-völgynek. Természetességük egészen kevésel marad el az előbb tárgyalt *Quercus robori-Carpinetum* mögött. A társulás alkotó fajok (E:6%) mellett, nagyon magas a kísérő fajok száma (K:64%), tovább emeli a társulás értékét az itt található *Castanea sativa* és *Pyrola rotundifolia*. A zavarástűrők (TZ:13%) és gyomok (GY:4%) jelenléte degradációt jelez.

A szintén száraz platókon lévő cseres tölgyesek (*Quercetum petraeae-cerris*) természetessége megkérdőjelezhető. Valószínű az eredeti vegetációhoz ültették be a csert. Ez nem befolyásolta jelentősen a természetességet, itt is az edificátorok és főleg a kísérő fajok dominálnak (7,7% és 75%).

Az Ablánc-völgy egyik legelterjedtebb természetes fás növénytársulása a *Quercus petraeae-Carpinetum*. Akárcsak az eddig említett többi fás társulásban, ebben is a kísérő növényfajok uralkodnak (K: 63%). Nagyon fajgazdag, változatos állományait lehet megtalálni. Gyakran karakterfaj nélküliek ezek az erdők. A 106 összeírt faj között már 16%-ban vannak jelen a zavarástűrők, 8%-ban a gyomok és 1,7%-ban gazdasági és adventív fajokat is találtunk.

Ennél is nagyobb területen lehetnének tölgyesek, ha az ember nem alakítana ki helyettük "kultúrerdőket". Ezekben, az aljnövényzetben meglévő típusfajok jelzik az eredeti vegetációt, de mellettük sajnálatos módon, (bár ter-

A növénytársulások természetvédelmi értékelése (TVK) [%]

	Társulás	KV	V	E	K	TZ	A	G	GY
1	Lemnetum minoris			100.0					
2	Scripo-Phragmitetum			10.0	40.0	15.0		5.0	30.0
3	Caricetum appropinquatae	5.0		25.0	40.0	10.0	5.0		15.0
4	Caricetum acutiformis-ripariae		3.6	7.1	67.9	14.2	3.6		3.6
5	Deschampsietum caespitosae		3.4	6.9	44.0	34.6	3.4		6.9
6	Alopecuretum pratensis				50.0	50.0			
7	Aegopodio-Petasitetum			28.6	28.6	14.2			28.6
8	Filipendulo-Geranium palustris		2.4	12.2	53.7	19.5			12.2
9	Angelico-Cirsietum oleracei		4.5	9.1	54.6	9.1	4.5		18.5
10	Pastinaco-Arrhenatheretum		1.6	4.8	46.8	35.5			11.3
11	Pulsatillo-Festucetum rupicola		3.4	5.2	50.0	36.3		1.7	3.4
12	Convolvulo-Agropyretum repens				22.7	36.4	9.1		18.2
15	Calamagrostietum epigei		6.8	6.8	36.8	43.0			6.6
16	Calamagrostietum arundinaceae		9.1		27.2	36.4	9.1		18.2
18	Calamagrosti-Salicetum cineraceae		20.0	60.0	20.0				
19	Aegopodio-Alnetum		3.0	9.0	59.0	16.6	1.5	1.5	9.4
20	Melittio-Fagetum		5.5	11.1	66.7	16.7			
21	Quercus robur-Carpinetum		1.2	10.0	73.8	7.6		1.2	6.2
22	Quercus petraea-Carpinetum		2.6	6.0	63.8	16.5	1.7	1.7	7.7
23	Luzulo-Quercus-Carpinetum	1.4	2.8	5.8	72.9	12.8			4.3
24	Quercetum petraea-cerris		1.9	7.7	75.0	11.6			3.8
25	Pruno spinosa-Crataegietum				25.0	62.5			12.5
26	Piceetum excelsae				78.9	5.3		5.3	10.5
27	Pinetum sylvestris		4.5	18.2	54.6	22.7			
28	Bromo sterilis-Robinetum			10.5	42.1	36.9			10.5

I. Táblázat

A növénytársulások természetességi értékelése (SzMT) [%]

	Társulás	Sr8	S6	C5	G4	NP3	DT2	W1	I-1	RC2	AC3
1	Lemnetum minoris					100.0					
2	Scripo-Phragmitetum		5.3	10.5	21.0	5.3	31.6	21.0		5.3	
3	Caricetum appropinquatae		4.8	28.5	28.5		28.6	4.8			4.8
4	Caricetum acutiformis-ripariae			19.3	45.2		32.3				3.2
5	Deschampsietum caespitosae		3.6	14.3	46.4		25.0			7.1	3.6
6	Alopecuretum pratensis			10.0	50.0		30.0	10.0			
7	Aegopodio-Petasitetum			42.8	14.3		14.3	14.3		14.3	
8	Filipendulo-Geranium palustris		1.8	12.5	37.5		37.5	8.9		1.8	
9	Angelico-Cirsietum oleracei			20.0	48.0		16.0	8.0		4.0	4.0
10	Pastinaco-Arrhenatheretum		5.1	3.4	45.8		39.0			5.0	1.7
11	Pulsatillo-Festucetum rupicola		4.3	10.2	40.6	1.4	34.9	7.2			1.4
12	Convolvulo-Agropyretum repentis				20.8		41.7	16.7		12.5	8.3
15	Calamagrostietum epigeii	4.9	2.4	12.3	31.7		39.0	4.9		2.4	2.4
16	Calamagrostietum arundinaceae	9.1			45.4		18.2	9.1			18.2
18	Calamagrosti-Salicetum cinereae			60.0	40.0						
19	Aegopodio-Alnetum		10.5	17.1	34.2	1.4	25.0	6.6	1.3		3.9
20	Melittio-Fagetum		29.6	18.5	44.5		7.4				
21	Quercu roburi-Carpinetum	1.1	19.5	18.4	43.7		9.3	4.6	1.1		2.3
22	Quercu petraeae-Carpinetum	1.7	12.6	14.3	45.4		16.8	4.2	0.8	0.8	3.4
23	Luzulo Quercu-Carpinetum	1.3	10.2	16.7	46.2		15.4	3.8	3.8	1.3	1.3
24	Quercetum petraeae-cerris		5.5	18.6	55.6		16.7	1.8			1.8
25	Pruno spinosae-Crataegietum			14.3	28.5		14.3	14.3		14.3	14.3
26	Piceetum excelsae		21.0	15.8	36.8		10.5	10.5			
27	Pinetum sylvestris		11.6	19.2	38.5	3.8	19.2		7.7		
28	Bromo sterili-Robinetum		7.1	35.7	28.6		14.3	7.2			7.1

II. Táblázat

mészetes következményként) jelennek meg a zavarástűrő fajok több mint 30%-ban, valamint a gyomok 10-15%-ban és különösen a fenyvesekben 10%-nál is nagyobb arányban az adventív elemek.

A **szociális magatartás típusok** (SZMT) a növény és a termőhely kapcsolatának különböző természetességi illetve zavartsági állapotát fejezik ki (BORHIDI, 1993). Természetességi értékszámokkal ezek a mutatók alkalmasak az egyes területek és növénytársulások természetességi állapotának összehasonlítására (2. Táblázat).

Elmondható, hogy az Ablánc-völgyben a generalista (G4), széles ökológiai tűrőképességű fajok a meghatározók az egyes társulásokban. Ezekre a fajokra az jellemző, hogy természetes növénytársulásokban élnek, sokféle termőhelyen előfordulnak, de az antropogén hatásokra érzékenyek, a zavarást rosszul tűrik. Igazolja ezt az Ablánc-malomnál lévő magaskórós (*Aegopodio-Petasitetum*) is, amelyben a generalisták aránya mindössze 14 %. Ahogy a TVK elemzésből is kiderült, ez a legzavartabb része a területnek. A nyugalmas, nem bolygatott területek társulásaiban arányuk 40% körüli, sőt előfordul 50% feletti részesedés is (pl. *Quercetum petraeae-cerris* 55,5%).

A kompetitor (C5) fajok a szukcesszió bizonyos szakaszában az adott termőhelyen a legnagyobb versenyképesség kifejtésére alkalmasak, így a zavaró behatásokkal szemben is ellenállóak, a társulások természetességét jelzik. Magas a kompetitorok aránya a védelemre javasolt rostostövű sásosban (*Caricetum appropinquatae* 28,57%), valamint a fás társulásokban (14-18%). A kaszálóréteken (*Pastinaco-Arrhenatheretum*) a legalacsonyabb a kompetitorok aránya 3,38%. Ezeket felszántották, újra vetették és csak lassan jönnek vissza az eredeti elemek. Kaszálásuk sem mindenhol rendszeres.

A specialisták (S6) kis versenyképességgel rendelkeznek, ezért a termőhely minőségében, zavartságában beálló változásokat ezek a fajok jelzik a legérzékenyebben. Legalacsonyabb a specialista fajok száma a sokat emiegetett magaskórósban 1,78 %, amivel szemben a zavarástűrők (DT2) magas, 37,5%-os jelenléte figyelhető meg. A két érték ellentétes változása jól nyomon követhető.

Szintén erősen zavart területek a vágásterületek (S6=2,43% és DT2=39%), a mocsárrétek (*Deschampsietum caespitosae* S6=3,57% és DT2=25%), a kaszálórétek (*Pastinaco-Arrhenatheretum* S6=5,84% és DT2=38,9%) és a lejtősztyeppré (*Pulsatillo-Festucetum rupicolae* S6=4,34% és DT2=34,7%). Szép természetes állományok a fás társulások között találhatók. Legszebb az Óskohók kocsányos tölgyese (*Quercus robori-Carpinetum*) ahol a specialisták 19,5%, a zavarástűrők mindössze 9,2%-ban vannak jelen. Ennél már zavartabb a *Quercus petraeae-Carpinetum* (S6=12,6% és DT2=16,8%), valamint a *Luzulo-Carpinetum* (S6=10,25% és DT2=15,4%).

A legzavartabb társulásokat a gyomok számának emelkedése jellemzi. *Scirpo-Phragmitetum* 21%, *Aegopodio-Petasitetum* 14,2 %, *Convolvulo-Agropyretum repens* 16,6%, *Pruno spinosae-Crataegetum* 14,28%, *Piceetum*

excelsae 10,5%. Sajnos sok társulásban megtalálhatók a ruderalis kompetitorok (RC-2) és az agresszív, tájidegen, inváziós fajok (AC-3).

Összegezve megállapíthatjuk, hogy az Ablánc-völgy mind flóráját (504 faj), mind vegetációját tekintve (30 assz.) figyelmet érdemlő, értékes természeti terület. Változatos élőhelytípusai közül védelmet érdemel az Ilona-vár alatti rostostövű sásos (*Caricetum appropinquatae*), az Öskohók és az Ablánc-malom környéki gyertyános-kocsányos tölgyeserdő (*Quercus robur-Carpinetum*), valamint a Kőszegi Alsó-erdő és az Ablánc-malom térségében a kisavanyodó talajú platókon fennmaradt mészkerülő tölgyes (*Luzulo-Carpinetum*). A Patyi-hegy E-i oldala, a Dunántúlon is ritka növényfajokat őriz (*Aconitum variegatum*, *Hemerocallis lilio-asphodelus*), de itt a környezeti tényezők eredeti állapotba való visszaállítása is szükséges lenne.

Ugyancsak természetvédelmi jelentőségű a Szőlőhegy lejtősztyeppréje (*Pulsatilla-Festucetum rupicolae*) jelentős fekete kökörccsin állományával.

Az Ablánc-patakot szinte a forrástól a torkolatig patakmenti égerliget (*Aegopodio-Alnetum*) kíséri. Ez az egyik legelterjedtebb és legtermészetesebb társulás az Ablánc-völgyben.

Különös figyelemmel kísértük a kultúrerdők előretörését. Megállapítottuk, hogy az Ablánc-völgy vegetációjának kb. 40 %-át a kultúrerdők és faültetvények teszik ki. Külön probléma az akácok terjedése, elsősorban Tömörd mellett és onnan lefelé. A legtermészetesebb élőhelyek a fás társulásoknál találhatók, melyekben a természetes állapotra utaló fajcsoportok relatív aránya még magas: *Quercus robur-Carpinetum* 83%, *Quercetum petraeae-cerris* 79%, *Luzulo-Carpinetum* 75%, *Quercus petraeae-Carpinetum* 74%, és *Aegopodio-Alnetum* 61%. A zavart termőhelyeken viszont a degradációra utaló fajcsoportok aránya magas: gyomtársulások 79%, *Filipendulo-Geranium palustre* 48%, *Pastinaco-Arrhenatheretum* 45%, *Alopecuretum pratensis* 40% stb.

A természetközeli és a kultúrerdők problémája az egész Ablánc-völgy botanikai állapotát érinti. Az értékelés adatai jelzik a különbséget a két kategória között. A laikus természetjáró számára ez a különbség a terepen járva, nem mindig szembetűnő, hiszen séta közben szépnek mondható az ültetett luc vagy erdeifenyves is. A tölgyesek közé ültetett fenyőfoltok látszólag ugyan változatosabbá teszik a táj képét, de valójában csökkentik a természetes flóra összetételét, degradálják az eredeti élőhelytípusokat. Így a többször említett Öskohók idős kocsányos tölgyese az erdőgazdasági üzemterv szerint véghasználatra van kiírva és sajnos egy részét már le is termelték. Az üzemterv letermelés után luc erdősítést ír elő. Ha ez bekövetkezik, akkor csak a jelen munka felvételei és az emlékeztetünk őrzi meg ennek a szép területnek a botanikai értékeit.

Az Ablánc-völgy természetes vegetációjának megőrzése, állapotának fenntartása és javítása a biológiai sokféleség védelme úgy megyei mint országos szinten is különös aktualitással jelentkezik.

IRODALOM

- ÁDÁM L., MAROSI S., 1975, A Kisalföld és a Nyugat-magyarországi peremvidék. In: Magyarország tájféldrajza. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- BARTHA D., (szerk.) A Kőszegi-hegység vegetációja. Kőszeg-Sopron.
- BERKI I., NÉMETH S., SIPOS E., STEFANOVITS P., 1995, Nyugat-Dunántúl legfontosabb talajtípusainak rövid áttekintő ismertetése. Vasi Szemle XLIX, 4. 481-517.
- BORBÁS V., 1887. Vasvármegye növényféldrajza és flórája. Vas Megyei Gazdasági Egyesület, Szombathely, 1-395.
- BORHIDI A., 1993. A magyar flóra szociális magatartás típusai, természetességi és relatív ökológiai értékszámai. KTM és JPTE, Pécs, 93.
- BOKOR P., 1989, Vas megye természetféldrajzi tájbeosztása. Vasi Szemle. XLIII., 1. 26-46.
- CSANAKI SZ., 1997, Az Ablánc-völgy növényzetének állapotfelmérése. Szakdolgozat. BDTF - Szombathely. Növénytani Tanszék, 1-88.
- GÁYER GY., 1913, Adatok Vasvármegye flórájához. MBL. 12. 312-313.
- GÁYER GY., 1925, Vasvármegye fejlődéstörténeti növényféldrajza és a praenorikumi flórasáv. Vasvármegyei Múz. Évk. I. 1-43.
- HORVÁTH E., JEANPLONG J., 1962, Vas megye ritka és védelmet érdemlő növényei. Vasi Szemle I. (Savaria Múz. Közlem. 18), 19-43.
- KIRÁLY G., 1996, A Kőszegi-hegység edényes flórája. TILIA. III., Sopron, 1-414.
- KOVÁCS J. A., 1995, Vas megye növénytársulásainak áttekintése. Vasi Szemle XLIX., 4. 518-557.
- KOVÁCS J. A., 1997, Szemelvények a vasi- térség flórájának-vegetációjának ismeretéhez. Vasi Szemle LI, 3, 285-298.
- KOVÁCS J. A., TAKÁCS B., 1997, Vas megye edényes flórájának kritikai vonatkozásai. KITAIBELIA II, 2, 220-225.
- KOVÁCS J. A., CSANAKI SZ., MOLNÁR ZS., MIHOLICS L., 1996, Az Ablánc-völgy botanikai-ökológiai állapotfelmérése. Borbás Vince botanikai kör. BDTF-Szombathely, Növénytani Tanszék, 1-37.
- MIHOLICS L., 1997, Az Ablánc-völgy florisztikai elemzése. Szakdolgozat. BDTF-Szombathely. Növénytani Tanszék 1-52.
- SIMON T., 1992, A magyarországi edényes flóra határozója. Tankönyvkiadó, Budapest.
- SOÓ R., 1934, Vas megye szociológiai és florisztikai növényféldrajzához. Vasi Szemle I(2), 105-134.
- VARGA T., 1990, Borbás nyomán, Vas-megye botanikai értékeiről II. A Kőszegi Alsó-rét és a Patyi-hegy. Szakdolgozat, BDTF-Szombathely, Növénytani Tanszék.

A VINDORNYA-LÁP AKTUÁLIS VEGETÁCIÓJA ÉS ÉLŐHELYREKONSTRUKCIÓS VIZSGÁLATA

KOVÁCS J. A.

ABSTRACT

Bibliographical citation

KOVÁCS J. A., 1998, The actual vegetation of the fen Vindornya and investigation for habitat restoration, KANITZIA 6, 57-88.

The fen of Vindornya is situated in the western part of the Transdanubian Middle range, between the Kovács- and the Zalavári-hills. The botanical informations at the beginning of last century attested originally a glacial vegetation-type with species like: *Andromeda polifolia*, *Drasera rotundifolia*, *Vaccinium oxycoccos*, *Sphagnum* sp. etc.

After the draining and the exploitation of the peat-bog the original flora and vegetation were destroyed and transformed. So thus when Borbás visited this territory (1896) he observed an initial succession phase with a domination of several weed species and "Agrostis stolonifera grassland". This aspect nowadays was evaluated to a positive direction of natural succession.

Our investigations put in evidence a high floral (326 taxa) and coenological (44 plant community) diversity and, large variability of the ecological sites. The positive naturalness state of this interesting fen-complex are indicated by the following rare and valuable species: *Orchis laxiflora* subsp. *palustris*, *Dactylorhiza incarnata*, *Iris sibirica*, *Ophrys sphecodes*, *Eriophorum latifolium*, *Listera ovata*, *Carex buxbaumii*, *Carex elata*, *Calamagrostis canescens* etc.

The positive direction of the present vegetation succession is demonstrated by the dominance of the following plant communities: *Cladietum marisci*, *Phragmitetum communis*, *Succiso-Molinietum*, *Juncetum subnodulosi*, *Calamagrostio-Salicetum cinereae*, *Caricetum elatae*, *Caricetum buxbaumii*, *Filipendulo-Geranietum palustris* etc. Presently it is significant for the Vindornya-basin the dominance of the *Cladium mariscus* populations. This plant was not mentioned in the botanical works from last century. Nevertheless the actual phase of the fen and marsh-vegetation is endangered by several facts. The investigations started for habitat restoration of the fen Vindornya referring especially to: 1. the map of actual vegetation, 2. works for water retaining, 3. the control of invasive weeds (*Solidago gigantea*, *Urtica dioica*), 4. the elaboration of an unique nature protection management and 5. long-term monitoring studies. It is obviously necessary to declare the Vindornya's fen as an increased nature protection area, not only for the positive naturalness processes started here, but for the large nature connections existing here, functioning as a natural corridor between the Balaton area, the Transdanubian-hills and the Marcal-basin.

Keyword: plant communities, vascular flora, vegetation map, protected species, nature protection, habitat restoration, Vindornyaszlós (UTM: XM-69, CEC: 9168), Vindornyalak, Vindornyafok (UTM: XM-69, CEC: 9169), HUNGARY.

Kovács J. A., Department of Botany, Berzsenyi College, 9101-Szombathely, P.O.Box 170, HUNGARY

A Vindornya-láp a Dunántúli-középhegység utolsó nyúlványa, a Keszthelyi-hegység és a Zalai-dombság között található. Lényegében a Tátika-Kovácsi hegycsoport és a Zalavári-hát határvidékén kialakult ún. "Vindornya-medence" központi részét foglalja el. Így hegységperemi medencének is tekintik és "Zsidi-Vindornya-medence" néven is ismeretes. A földrajzi szakirodalom használja még a "Vindornyalaki-medence" ill. "Várvölgyi-Vindornyai-medence" elnevezéseket is.

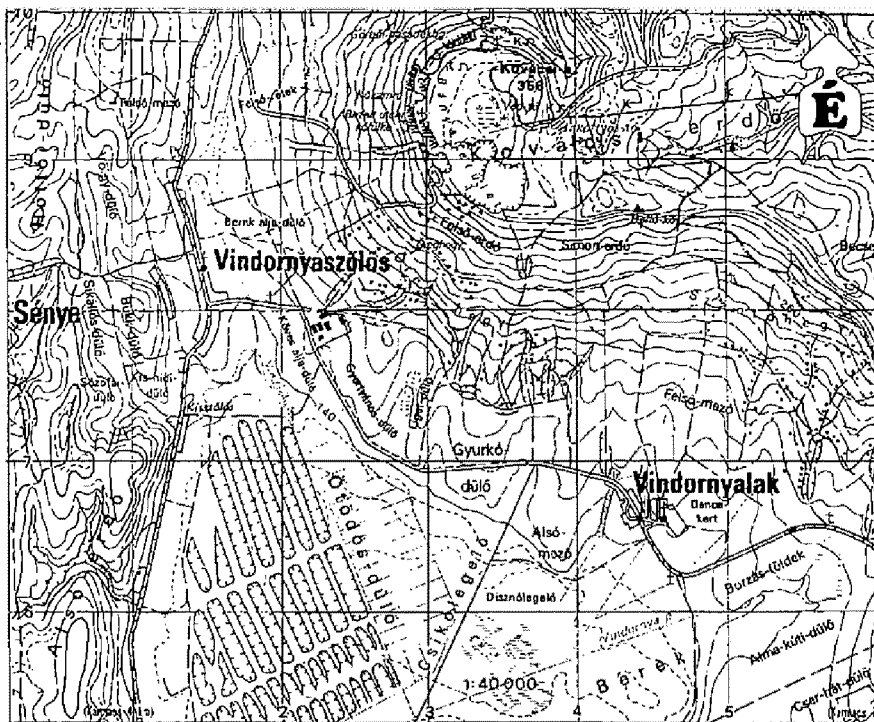
A Vindornya-láp határvonalait a következő térségek alkotják: *Északon:* Vindornyaszőlős, a Fenyősi-patak és a Kovácsi-hegy bazaltja. *Délen:* Vindornyafok és a homokos-lőszös dűlők a Rezi-hegy felé. *Keleten:* Vindornyalak és Zalasántó nyílt vidéke. Itt kapcsolódik a Zsidi és a Vindornyai-medence. *Nyugaton:* a Zalai-dombság erdős területe határolja, Sénye felől (1. ábra). Elmondható, hogy a Kovácsi-hegytől délnyugatra, Vindornyalak-Vindornyafok és Vindornyaszőlős által határolt Vindornyai-medence központi, legalacsonyabb fekvésű része a "Vindornya-láp", mely ma is több időszakos víztükörrel tarkított lápi-mocsári élőhelytípusok rendszerét alkotja, kb. 600 ha területen.

A Vindornya-medence központi részét kitevő Vindornya-láp területét, már a múlt század közepén lecsapolták, majd a századvégi és a XX. század eleji tőzegkitermelésekkel az egyedülálló láp-vegetáció elpusztult, átalakult. BORBÁS (1900), SZENCZY, HUTTER és WIERZBICKI munkáira és herbáriumi anyagaira alapozva kimutatta, hogy a tőzegkitermelés előtt, Vindornya-lápján tőzegmohalápokra jellemző növények éltek, tehát a láp glaciális növényvilágnak nyújtott refugiumot.

Ma, egy évszázaddal a lecsapolás és a kitermelés után, sajátos szukcessziós folyamatok révén pozitív természetességi állapotok kialakulása körvonalazódik. Az újra szerveződő lápi-mocsári vegetációs struktúrák, igen értékes növény- és madárfajoknak nyújtanak élőhelyet. Epp ezért jelen tanulmány célja: feltárni a láp faji- és cönológiai diverzitását, elkészíteni jelenlegi edényes flóralistáját, kimutatni a védett és értékes növénypopulációk elterjedését, felmérni a láp aktuális vegetációját, vizsgálni a természetes szukcesszió folyamatát, rávilágítani a láp ökológiai-természetvédelmi problémáit befolyásoló tényezőkre, meghatározni és ismertetni az élőhelyrekonstrukciós beavatkozások lehetőségeit. Ezen élőhelyrekonstrukciós tervek megvalósításával, a megnyerő környezetben levő élőhelykomplexum (Kovácsi-hegy, Púpos-hegy, Zalavári-dombság) a lápi flóra és vegetáció gyöngyszemévé válhat.

Természeti viszonyok

Természetföldrajzilag a vizsgált terület két nagytáj határán: a Dunántúli-középhegység és a Nyugat-magyarországi peremvidék találkozásánál fekszik. Tovább tagolódva a természeti tájak rendszerezésében, a Vindornya-láp, a Bakony-vidék és a Zalai-dombság középtájak találkozásánál ill. a Keszthelyi-hegység és a Kelet-Zalai-dombság kistájcsoport érintkezésénél, vagyis a Zsidi-Vindornyai-medence és a Zalavári-hát kistájak találkozásánál húzódik (1. ábra).



I. ábra A Vindornya-láp földrajzi helyzete

A Vindornya-lápi kistáj elkülönül más környező kistájaktól (Keszthelyi-hegység, Kovácsi-hegy-Tátika-hegycsoport) és tulajdonképpen a balatoni meridionális völgyekkel (Hévízi-völgy, Tapolcai-medence) és a Marcal-medencével mutat rokonságot.

Geomorfológiailag a Vindornya-medence eredetileg egy lefolyástalan medence volt, egyesek szerint "szélvájta teknő", melynek volt egy kis természetes kifolyása, s melyet később emberi munka mélyített ki. A láp pereme és központi része között kb 4-5 m szintkülönbség észlelhető. Így ha a vindornyaszőlősi (északi) részen 135,1 m a tszf. magasság, a központi részen 130,9 m és 131,9 m között változik, a vindornyalaki peremterületeken 133,9 m ill. 134,8 m. A Vindornyaszőlős-Vindornyalak közötti részen (nyugati oldalon) 135,6 m -132,7 m ill. 141,3 m. A Vizes-réten (Vindornyafok) 141,3 m-től 144,2 m-ig változik a szintkülönbség. A Vindornya-medencét körülölelő hegyek eltérő szerkezetűek: A Kovácsi-hegy bazaltból, az Öreg-hegy lösz és agyag, a Horváth-föld-dűlő lösz és agyag, a kissé távolabbi Rezi-hegy, Püpos-hegy dolomitból épülnek fel.

Éghajlatát tekintve, a terület nedves, enyhe téli típusú és a mérsékelt nedves zónahatások találkozásánál fekszik. Az Adria közelsége miatt, a csapadék

évi összege eléri a 750-800 mm-t, a júniusi csapadékösszegek pedig közel 100 mm-t tesznek ki. Az évi középhőmérséklet 10,0-10,5 °C között van, a júliusi középhőmérséklet pedig 19,5-21, °C között van.

Talajait tekintve a síkláp talajok, a réti talajok és a lápos réti talajok potenciálisan is elterjedtek. A láp jelentős részén azonban a tőzegkitermelés után nem tudott kialakulni megfelelő szerkezetű talajtípus. Így a terület nagy részét lecsapolt síkláp talajokhoz sorolhatjuk. Ezeken a talajtípusokon a nádas mocsarak, láposodó telisásosok, magassásosok, láprétek és fűzlápok megfelelő életfeltételeket találnak.

Vízrajzilag az egész térség a Zala ill. a Balaton vízgyűjtő területéhez tartozik. Jelenleg a Vindornya-főcsatorna befogadja a medencei mellékcsatornák vízfölöslegét és levezeti Vindornyafok irányában a vizet. Itt a csatorna eléri a Zsidi-medencéből jövő Gyöngyös-patak folyását, majd Karmacs és Keszthely irányába folytatódva a Kis-Balaton térségében ömlik a Zalába.

Növényföldrajzilag a terület a Dunántúli-középhegység (a Bakonyicum) flórávidék nyugati peremén, valamint a Balaton-vidéki flórajárás legnyugatibb részében található, közvetlenül a Dél-dunántúli flórávidék (Praeillyricum), a Zalai-domvidék flórajárás szomszédságában. A térségben zonálisnak tekinthetők a gyertyános-tölgyesek. Gyakoriak azonban a cseres-tölgyesek (Zalai-dombság, Kovácsi-hegy délnyugati oldala) és a bükkösök is (Kovácsi-hegy északi oldala, Rezi-hegy stb.). A potenciális vegetáció a lápréten kívül a medence aljzatán fűzlápokból, égerlápokból, fűzligetektől és tölgy-kőris-szil keményfáligetektől áll. Az utóbbi évszázadban úgy a lápi, mint az erdei növényzet gyökeres változásokon ment keresztül, egyrészt degradálódott ill. új szukcessziós folyamatok jellemzik.

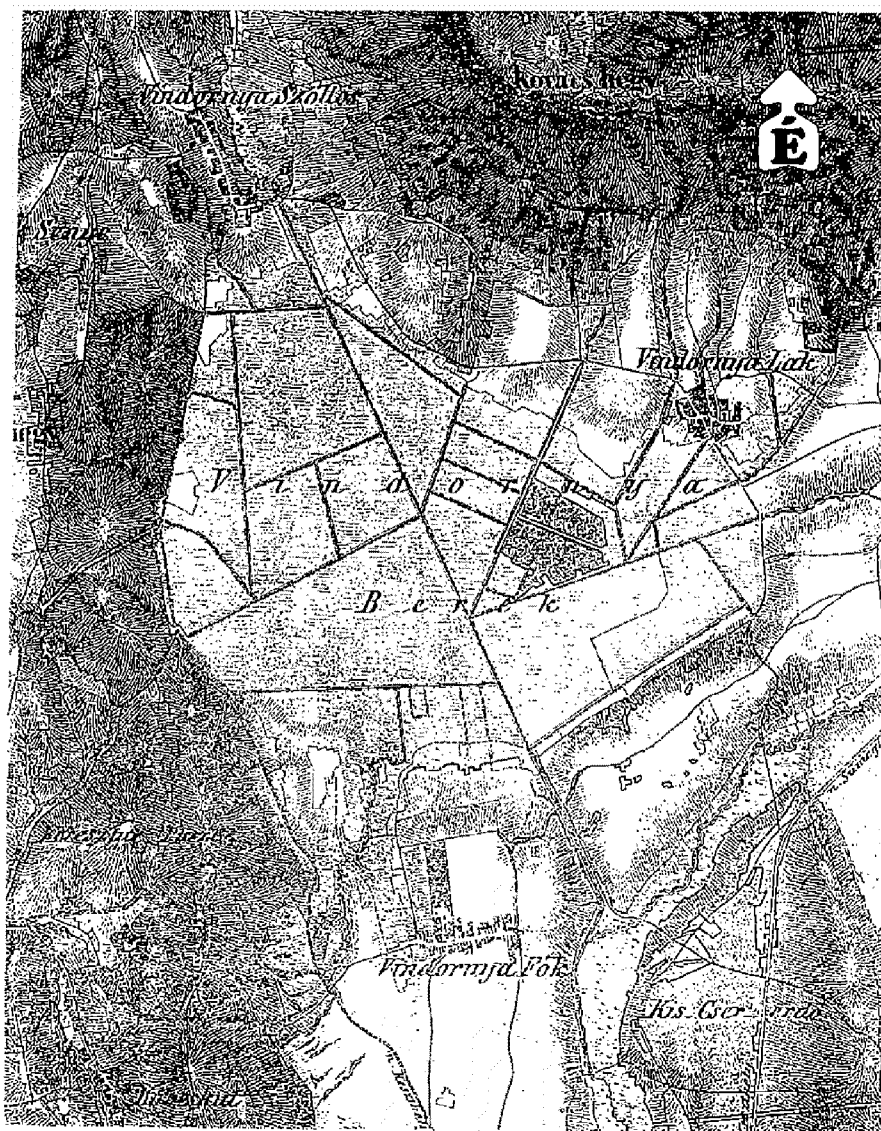
Irodalmi áttekintés

A szakirodalmi feljegyzések különösen a terület földrajzi, geológiai és botanikai állapotára vonatkoztathatók.

A *természetföldrajzi* adottságokat tekintve, bár utalások vannak arra, hogy a középkorban a "Vindornya-tó" jelentős víztükörrel rendelkezett és hogy "halászat folyt itt" (FÜZES 1991), mégis az első hiteles katonai térképeken (1784 1:28000) lápi vegetációt mutató, lefolyástalan medence van feltüntetve, az akkor még Szőlös-, Lak-, és Fok neveket viselő települések között (2. ábra). A második katonai térkép (1856-1860; 1:28000) már a jelenleg is észlelhető lecsapolási árkokat tünteti fel "Vindornya-Berek" néven, de még a tőzegkitermelés előtti viszonyokat rögzítve (3. ábra). Az aktuális 1:10000 léptékű térképeket az 1950-es felújítások alapozták meg. Ezeken a múlt század közepén készített lecsapolási árkok között szabályosan elhelyezkedő "tőzegtálcás" szerkezet a feltűnő, melynek nagyobb része még ma is észlelhető a terepen, de inkább az általunk a vegetációtérképen ábrázolt, víztükörrel tarkított, láposodó mocsár fejezi ki a legjobban a terület jelenlegi állapotát (6. ábra).



2. ábra Vindornya-lápja az I. Katonai felmérés idején (1784)



3. ábra Vindornya-lápja a II. Katonai felmérés idején (1856-1860)

A geológiai munkák különösen a Vindornya-tó keletkezésével kapcsolatosak. Így az eredeti Vindornya-tó keletkezését egyesek a Kovácsi-hegyen található vulkanikus tórendszerrel (Vad-tó, Kisrakottyás-tó, Nagyrakottyás-tó) hozzák kapcsolatba (LÓCZY, 1913). Ezek szerint ezen mélyedések, és maga a Vindornya-láp helyzete is "bazaltláva kiömlésekkel egyidősek". Az eredetileg lefolyástalan Vindornya-lápot később egy 16 m mély és közel 1 km hosszú bemetszéssel csapolták le Vindornyafok térségében. A mély bemetszés nyomai jól megfigyelhetők a vindornyafoki hídról. Cholnoky szerint (1918) a Vindornya-tó szélvájta teknő, melynek volt természetes kifolyása, melyet később emberi munka mélyített ki.

Az újabb vizsgálatok alapján, elkülönül a Vad-tó és a Rakottyás tavak születésének ideje és megjelenésének módja (FÜZES, 1991). Ezek szerint "a Vindornya-tó teknőjének eredete a balatoni meridionális völgyek keletkezésével, a Marcal völgyének keletkezésével hozható kapcsolatba". A jelenlegi medence a Hévízi-öböl hossz tengelyének folytatásában van, így a Vindornya-medence legészakibb öble (a Szőlősi-hegy és a Zalavári-hát között) egyben a balatoni meridionális völgy végét képezi.

A botanikai információk alapján, bármilyen eredetű is a Vindornya-tó, a Vad-tó és a Rakottyás-tavakkal együtt valószínű glaciális növényvilágnak nyújtott refugiumot. Legrégebbi adatok a múlt század elején gyűjtött herbáriumi anyagok, melyeket BORBÁS idéz (1900) SZENCZYTÓL a Nemzeti Múzeum Növénytárából (*Comarum palustre* var. *villosum*), vagy WIERZBICKI herbáriumából, illetve kéziratos (1820) anyagából: *Sphagnum recurvum* és *S. magellanicum* telepében megőrzött *Andromeda polifolia* kis darabkája a fellápjellegű elemek múlt századi jelenlétét bizonyítja. SZENCZY, HUTTER és WIERZBICKI kéziratos jegyzékére (1842) alapozva, BORBÁS feltételezi, hogy a múlt század közepén Vindornya-lápján még tőzegmohalápokra jellemző növények éltek: *Andromeda polifolia*, *Comarum palustre*, *Drosera anglica*, *D. rotundifolia*, *Menyanthes trifoliata*, *Vaccinium oxycoccus*, *Sphagnum*-fajok stb. Maga BORBÁS is felkeresi a területet 1896 július 11-én és kiadott munkájában (1900) az egyedülálló lápvegetáció maradványait mint "süppedős tőzeges rét" említi, de belátja, hogy "mai füvei közül a *Carex nigra* szintén magasabb vidéki, a többi lecsapolt helyen újabban összesereglett közönséges keverék, nyomasztó gyom" található.

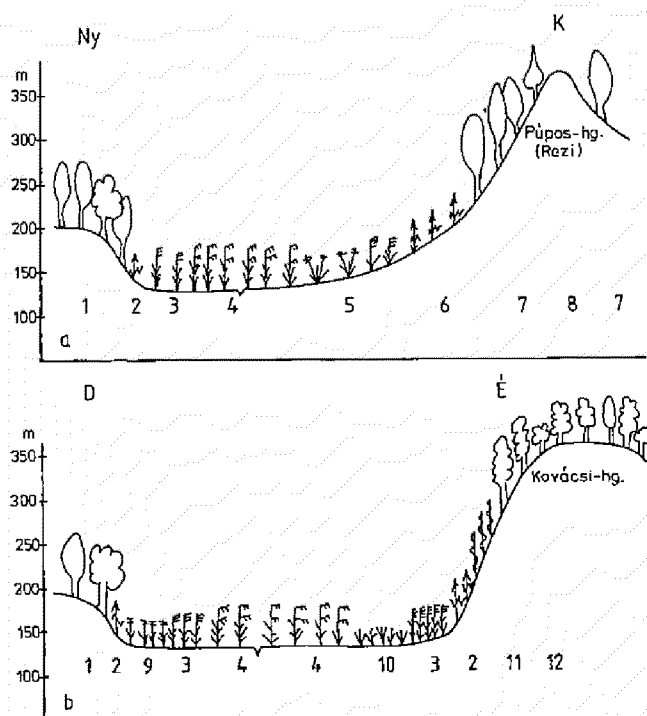
KAAN K. szerint (1931) Vindornya-lápját SZENCZY, HUTTER és WIERZBICKI fedezték fel, mely valószínű olyan felláp volt melyhez hasonló csak az Alpokban, Mariazell vidékén van.

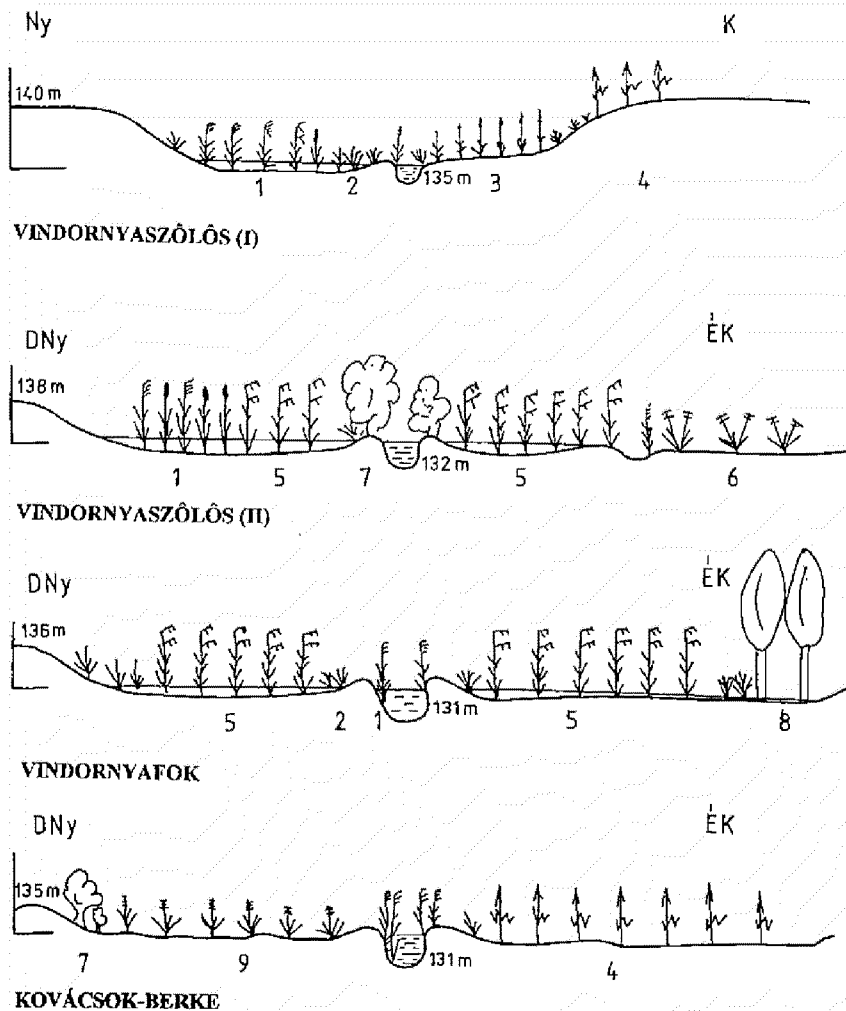
BOROS A. munkáiban (1964, 1968) a területet a Keszthelyi hegységhez vonja, a 33. szám alatt (Vindornya egykori lápjá Vindornyaszőlős mellett) *Sphagnum recurvum* és *Sph. magellanicum* tőzegmohákat idézi.

A tőzegkitermelés során elpusztult, átalakult láp egykori fajait említi még FEKETE G. (1988), PÓCS T. (1966) SZABÓ I. (1987), BARTHA D. - MATYÁS CS. (1995). A Vindornyaszőlős melletti Vad-tó, (Kovácsi-hegy) *Sphagnumos* és *Thelypteris* -es állományai, melyeket SIMON T. közöl (1967),

sajnos a bányakitermelés miatt mára nagyobb pusztuláson mentek keresztül, mint maga Vindornya lápja (KOVÁCS, 1995).

A térség botanikai kutatásaira serkentően hatott a Balatonfelvidéki Nemzeti Park megalapozását végző állapotfelmérő és zónakijelölő vizsgálatok elindítása. Így Vindornya lápján kezdetben SZABÓ I. és mtsai (1993), majd 1995-ben KOVÁCS J.A. és mtsai (1995) végeznek botanikai, természetvédelmi felmérést. Az utóbbi munka során nemcsak egy sor védett és értékes növény kimutatására került sor (*Dactylorhiza incarnata*, *Iris sibirica*, *Orchis laxiflora* ssp. *palustris*, *Carex elata*, *Eriophorum latifolium*, *Ophrys sphecodes*), de először készül nagyobb felmérés az élőhelytípusokról, a vegetációegységekről, a nagyterjedésű téliásos állományokról (*Cladietum marisci*). A vizsgálatok folytatásaként (KOVÁCS, 1997) elkészül a Vindornya-láp vegetációtérképe, jellegzetes vegetációszelvényei, a kiemelt értékű vegetációtípusok jellemzése és az aktuális ökológiai és természetvédelmi problémák keretében elindul a terület élőhelyrekonstrukciós vizsgálata. Az utóbbi évek botanikai feltárásait gazdagítja a *Carex buxbaumii* populációk és növénytársulás kimutatása Vindornya-lápjáról (LÁJER, 1996). Jelen dolgozatunk ezen kutatási eredményeket összegzi, közölve a terület aktuális flóralistáját, vegetációtérképét, az új természetvédelmi és élőhelyrekonstrukciós adatokat.





5. ábra Vindornya-láp: vegetációszerelvények (fent)

1. Scirpo-Phragmitetum, 2. Caricetum elatae, 3. Carici-Alopecuretum, 4. Kultúrnövényzet,
5. Cladietum marisci, 6. Succiso-Molinietum, 7. Salicetum cinereae, 8. Aegopodio-Alnetum,
9. Deschampsietum caespitosa

4. ábra Vindornya-láp és környékének KNy-i és ÉD-i metszete (balra)

1. Quercus p.-Carpinetum, 2. Kultúrnövényzet, 3. Scirpo-Phragmitetum,
4. Cladietum marisci, 5. Succiso-Molinietum, 6. Kultúrnövényzet-felhagyott területek,
7. Melittio-Fagctum, 8. Mercuriali-Tilietum,
9. Deschampsietum caespitosa, 10. Caricetum elatae, 11. Szőlők, 12. Quercetum p.-cerris

A Vindornya-láp és környékének flóralistája

Achillea millefolium L., *Aegopodium podagraria* L., *Agrimonia eupatoria* L., *Agropyron caninum* (L.) R. et Sch., *Agropyron intermedium* (Host.) P. B., *Agropyron repens* (L.) P. B., *Agrostis stolonifera* L., *Alisma plantago-aquatica* L., *Alliaria petiolata* (M. B.) Cavara et Grande, *Allium angulosum* L., *Allium carinatum* L., *Allium scorodoprasum* L., *Alnus glutinosa* (L.) Gärtn., *Alopecurus geniculatus* L., *Alopecurus pratensis* L., *Amaranthus retroflexus* L., *Ambrosia artemisiifolia* L., *Anemone nemorosa* L., *Angelica sylvestris* L., *Anthemis austriaca* Jacq., *Anthoxanthum odoratum* L., *Arctium lappa* L., *Arrhenatherum elatius* (L.) Presl, *Artemisia vulgaris* L., *Ballota nigra* L., *Batrachium trichophyllum* (Chaix) van dem Bosch, *Bellis perennis* L., *Betula pendula* Roth, *Betula pubescens* Ehrh., *Bidens tripartita* L., *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla, *Briza media* L., *Bromus commutatus* Schrad., *Bromus inermis* Leyss., *Bromus sterilis* L., *Calamagrostis canescens* (Web.) Roth em. Druce, *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth, *Callitriche palustris* L., *Caltha palustris* L., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medic., *Cardamine pratensis* L., *Carduus acanthoides* L., *Carduus nutans* L., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex buxbaumii* Wahlen., *Carex elata* All., *Carex flacca* Schreb., *Carex flava* L., *Carex hirta* L., *Carex lepidocarpa* Tausch., *Carex nigra* (L.) Reichb., *Carex riparia* Curt., *Carex panicea* L., *Carex pseudocyperus* L., *Carex vesicaria* L., *Carex vulpina* L., *Carpinus betulus* L., *Centaurea jacea* L., *Centaurea pannonica* (Heuff.) Simk., *Centaurea scabiosa* L., *Centaureum erythraea* Rafn., *Cerastium fontanum* Baumg., *Ceratophyllum demersum* L., *Cerinthe minor* L., *Chaerophyllum bulbosum* L., *Chaerophyllum temulum* L., *Chara fragilis* L., *Chara foetida* A. Braun., *Chelidonium majus* L., *Chenopodium opulifolium* Schrad., *Chrysanthemum leucanthemum* L., *Chrysanthemum vulgare* (L.) Bernh., *Cichorium intybus* L., *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Cirsium canum* (L.) All., *Cirsium oleraceum* (L.) Scop., *Cirsium palustre* (L.) Scop., *Cirsium rivulare* (Jacq.) All., *Cirsium vulgare* (Savi) Ten., *Cladium mariscus* (L.) Pohl., *Clematis vitalba* L., *Colchicum autumnale* L., *Conium maculatum* L., *Convolvulus arvensis* L., *Cornus sanguinea* L., *Coronilla varia* L., *Crataegus monogyna* Jacq., *Crepis biennis* L., *Crepis paludosa* (L.) Mönch., *Cruciata laevipes* Opiz, *Cynosurus cristatus* L., *Cyperus fuscus* L., *Dactylis glomerata* L., *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó, *Daucus carota* L., *Deschampsia caespitosa* (L.) P. B., *Dianthus armeria* L., *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop., *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott, *Echinochloa crus-galli* (L.) P. B., *Echinocystis lobata* (Michx.) Torr. et Gray, *Echium vulgare* L., *Eleocharis palustris* (L.) R. et Sch., *Epilobium hirsutum* L., *Epilobium parviflorum* Schreb., *Equisetum arvense* L., *Equisetum palustre* L., *Erigeron canadensis* L., *Eriophorum latifolium* Hoppe, *Erophila verna* (L.) Chev., *Eupatorium cannabinum* L., *Euphorbia cyparissias* L., *Euphorbia helioscopia* L., *Euphorbia lucida* W. et K., *Falcaria vulgaris* Bernh., *Festuca arundinacea* Schreb., *Festuca pratensis* Huds., *Festuca rubra* L., *Ficaria verna* Huds., *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim., *Filipendula vulgaris* Mönch, *Fragaria vesca* L., *Frangula alnus* Mill., *Fraxinus excelsior* L., *Gagea lutea* (L.) Ker-Gawl., *Galega officinalis* L., *Galeopsis tetrahit* L., *Galium aparine* L., *Galium boreale* L., *Galium palustre* L., *Galium uliginosum* L., *Galium verum* L., L., *Genista tinctoria* L., *Geranium phaeum* L., *Geranium palustre* Torn., *Geranium robertianum* L., *Glechoma hederacea* L., *Glyceria maxima* (Hartm.) Holmbg., *Gratiola officinalis* L., *Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br., *Helictotrichon pubescens* (Huds.) Pilg., *Heracleum sphondylium* L., *Hieracium pilosella* L., *Holcus lanatus* L., *Hordeum murinum* L., *Humulus lupulus* L., *Hypericum perforatum* L., *Inula britannica* L., *Iris pseudacorus* L., *Iris sibirica* L., *Juncus atratus* Krock., *Juncus conglomeratus* L., *Juncus bufonius* L., *Juncus effusus* L., *Juncus subnodulosus* Schrank, *Juncus tenuis* Willd., *Knaulia arvensis* (L.) Coult., *Koeleria cristata* (L.) Pers., *Lamium amplexicaule*

L., *Lamium purpureum* L., *Lapsana communis* L., *Lathyrus palustris* L., *Lathyrus pratensis* L., *Lavatera thuringiaca* L., *Lemna minor* L., *Lenina trisulca* L., *Leontodon autumnalis* L., *Leonurus cardiaca* L., *Lepidium campestre* (L.) R. Br., *Lepidium draba* L. (= *Cardaria draba* (L.) Desv.), *Lepidium ruderales* L., *Ligustrum vulgare* L., *Linaria arvensis* (L.) Desf., *Linum catharticum* L., *Listera ovata* (L.) R. Br., *Lolium perenne* L., *Lotus corniculatus* L., *Luzula campestris* (L.) DC., *Lychnis flos-cuculi* L., *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia nummularia* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Lythrum salicaria* L., *Malva sylvestris* L., *Marrubium peregrinum* L., *Matricaria maritima* L. subsp. *inodora* (L.) Soó, *Medicago lupulina* L., *Melandrium album* (Mill.) Gracke, *Melampyrum barbatum* W. et K., *Melilotus albus* Desr., *Melilotus officinalis* (L.) Pall., *Mentha aquatica* L., *Mentha longifolia* (L.) Nath., *Molinia coerulea* Mönch. (hungarica) s.l., *Myosotis palustris* (L.) Nath. em. Rehb., *Odontites vulgaris* Mönch. (= *O. rubra*), *Oenothera biennis* L., *Ononis arvensis* L. (= *O. hircina* Jacq.), *Ononis spinosa* L., *Ophrys sphecodes* Mill., *Orchis laxiflora* Lam. subsp. *palustris* (Jacq.) Bonnier et Layens., *Origanum vulgare* L., *Ornithogalum umbellatum* L., *Oxalis acetosella* L., *Padus avium* Mill., *Panicum capillare* L., *Papaver rhoeas* L., *Pastinaca sativa* L., *Petasites hybridus* (L.) G.M.Sch., *Peucedanum carvifolia* Vill., *Peucedanum oreoselinum* (L.) Moench, *Peucedanum palustre* (L.) Mönch., *Phalaroides arundinacea* (= *P. arundinacea*) (L.) Rauschert, *Phragmites australis* (Car.) Trin., *Picris hieracioides* L., *Plantago lanceolata* L., *Plantago media* L., *Poa annua* L., *Poa nemoralis* L., *Poa palustris* L., *Poa pratensis* L., *Poa trivialis* L., *Polygonum amphibium* L., *Polygonum hydropiper* L., *Polygonum lapathifolium* L., *Populus alba* L., *Populus canadensis* Mönch., *Populus termula* L., *Potamogeton crispus* L., *Potamogeton natans* L., *Potentilla anserina* L., *Potentilla erecta* (L.) Rauschel, *Potentilla reptans* L., *Primula vulgaris* Huds., *Prunella vulgaris* L., *Quercus robur* L., *Ranunculus acris* L., *Ranunculus arvensis* L., *Ranunculus auricomus* L., *Ranunculus repens* L., *Ranunculus sceleratus* L., *Reseda lutea* L., *Reynoutria japonica* Houtt., *Rhinanthus minor* L., *Rorippa amphibia* (L.) Bess., *Rorippa austriaca* (Cr.) Bess., *Rorippa sylvestris* (L.) Bess., *Rosa canina* L., *Rubus caesius* L., *Rumex conglomeratus* Muir., *Rumex crispus* L., *Rumex hydrolapathum* Huds., *Rumex maritimus* L., *Rumex obtusifolius* L., *Sagittaria sagittifolia* L., *Salix alba* L., *Salix cinerea* L., *Salix fragilis* L., *Salix purpurea* L., *Salix rosmarinifolia* L., *Salvia nemorosa* L., *Salvia verticillata* L., *Sambucus ebulus* L., *Sambucus nigra* L., *Sanguisorba officinalis* L., *Scabiosa ochroleuca* L., *Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla, *Schoenoplectus triqueter* (L.) Palla, *Scirpus sylvaticus* L., *Scrophularia umbrosa* Dum., *Scutellaria galericulata* L., *Selinum carvifolia* L., *Senecio erraticus* Bertol. subsp. *barbareifolius* (W. et Gr.) Beger, *Senecio nemorensis* L., *Senecio vulgaris* L., *Serratula tinctoria* L., *Seseli annuum* L., *Silaum silaus* (L.) Schinz et Thell., *Sium erectum* Huds., *Sium latifolium* L., *Solanum dulcamara* L., *Solanum nigrum* L., *Solidago gigantea* Ait., *Sparganium erectum* L., *Stachys palustris* L., *Stenactis annua* (L.) Nees, *Succisa pratensis* Mönch., *Symphytum officinale* L., *Taraxacum officinale* L., *Tetragonolobus siliquosus* L., *Teucrium scordium* L., *Thalictrum flavum* L., *Thlaspi arvense* L., *Tilia cordata* Mill., *Tragopogon orientalis* L., *Trifolium arvense* L., *Trifolium dubium* Sibth., *Trifolium hybridum* L., *Trifolium montanum* L., *Trifolium pratense* L., *Trifolium repens* L., *Triglochin palustre* L., *Tussilago farfara* L., *Typha angustifolia* L., *Typha latifolia* L., *Ulmus minor* Mill., *Urtica dioica* L., *Utricularia vulgaris* L., *Valeriana officinalis* L., *Verbascum lychnitis* L., *Verbascum nigrum* L., *Verbena officinalis* L., *Veronica anagallis-aquatica* L., *Veronica arvensis* L., *Veronica catenata* Pennel, *Veronica chamaedrys* L., *Veronica hederifolia* L., *Veronica longifolia* L., *Viburnum opulus* L., *Vicia cracca* L., *Vicia sativa* L., *Viola canina* L., *Zannichellia palustris* L.

Védett és értékes növényfajok állapota (6. ábra)

Carex buxbaumii Wahlen (bunkós sás), több ezres állomány a nádas és zsombékos ill. a télisásos határán: Vindornyalaktól északra illetve Vindornyaszőlőstől délre fekvő területeken.

Calamagrostis canescens (Web.) Roth em Durce (dárdás nádtippán) a fűzlápos állományokban elterjedt, nagyobb populációi Vindornyaszőlőstől délre a Vindornya-csatorna jobb oldalánál találhatók.

Dactylorhiza incarnata (L.) Soó (hússzínű ujjaskosbor), a területen ritkának tekinthető, kis egyedszámban elszórtan jelenik meg, főleg a kiszáradó kékperjés réteken (*Succiso-Molinietum*).

Eriophorum latifolium Hoppe (széleslevelű gyapjúsás), általában a kiszáradó láprétek keretében jelenik meg, de néhol egészen szép foltokat is alkot (*Carici flavae-Eriophoretum*) különösen Vindornyalak és Vindornyaszőlős között.

Iris sibirica L. (szibériai nőzirom), megjelenése szórványos, néhány tő több helyen is előfordul, legszebbek a vindornyalaki részekben találhatók a *Succiso-Molinietum* és *Juncetum subnodulosi* peremén.

Listera ovata (L.) R. Br. (békakonty), csak néhány tövét észleltük, ezek éger-ligetek mentén, a Vizes rét és a Kovácsok-berkében találhatók, az egykori tőzegtálcás részekről délre (Vindornya-fok).

Ophrys sphecodes Mill. (pókbangó), kevés virágzó (5 db) példányát a vizes-réti mocsárétekben észleltük (Vindornya-fok).

Orchis laxiflora Lam. subsp. palustris (Jacq.) Bonnier (mocsári kosbor), különösen a láp észak-keleti részén, üde és kiszáradó lápréteken (*Juncetum subnodulosi*, *Succiso-Molinietum*) jelenik meg ahol több száz példányát jegyeztük fel.

A Vindornya-láp növényzete

A növénytársulások rendszertani besorolása

LEMNETEA de Bolós et Masclans (LEBEGŐ HÍNÁR)

LEMNETALIA de Bolós et Masclans 1955

Lemnion minoris O. de Bolós et Masclans 1955

1. *Lemnetum minoris* Soó 1927

Apró békalencse hínár

2. *Lemnetum trisulcae* Knapp et Stoffers 1962

Keresztes békalencse hínár

LENNO-UTRICULARIETALIA Passarge 1978

Utricularion vulgaris Passarge 1964

3. *Lemno-Utricularietum vulgaris* Soó 1928

Rence-békalencse hínár

CHARATEA FRAGILIS (CSILLÁRKAMOSZAT-GYEPEK)

Fukarek ex Krausch 1964

CHARETALIA HISPIDAE Sauer 1937

Charion asperae Krause 1969

4. *Charetum ceratophyllae* Balogh 1971

Bőrlevelű csillárkás

POTAMETEA Klika in Klika et Novák 1941 (RÖGZÜLT HÍNÁR)

POTAMETALIA Koch 1926

Potamion pusilli Vollmar em. Hejný 1978

5. *Parvipotameto-Zanichellietum tenuis* Koch 1926

Nymphaeion albae Oberd. 1957

6. *Potametum natantis* Soó 1927

Úszó hékaszőlő hínár

7. *Polygonetum amphibii-natantis* Soó 1927

Keserűfű hínár

CALLITRICHIO-BATRACHIETALIA Passarge 1978

Ranunculion aquatilis Passarge 1964

8. *Batrachio trichophylli-Callitrichetum cophocarpae* (Soó 1927)

Pócs et al. 1958

Víziboglárka-mocsárhúr hínár

PHRAGMITETEA-AUSTRALIS (MOCSÁRJ NÖVÉNYZET)

R. Tx. et Preising 1942

PHRAGMITETALIA Koch 1926 (Nádas mocsarak)

9. *Phragmitetum communis* Soó 1927 em. Schmale 1937

Nádas

10. *Typhetum latifoliae* G. Lang 1973

Széleslevelű gyékényes

11. *Typhetum angustifoliae* Pignatti 1953

Keskenylevelű gyékényes

12. *Schoenoplectetum lacustris* Chouard 1924

Tavi kákás

13. *Cladietum marisci* Zobrist 1935

Télisásos

14. *Glycerietum maximae* Hueck 1931

Harmatkásás

MAGNOCARICETALIA Pignatti 1953

Magnocaricion elatae Koch 1926

15. *Caricetum elatae* Koch 1926

Zsombéksásos

16. *Caricetum autiformis* Eggler 1933

Mocsárisásos

17. *Calamagrostetum canescentis* Simon 1960

Dárdás nádtippanos

18. *Caricetum buxbaumii* Isler 1932 (*Carex nigra* Stadium)
19. *Carici gracilis-Phalaridetum* (Kovács et Máthé 1967) Soó 1971 corr.
Borhidi 1996
Pántlikafüves
- MOLINIO-ARRHENATHERETEA** R.Tx. 1937 (RÉTEK ÉS KASZÁLÓK)
- CARICETALIA DAVALLIANAE** Br.-Bl. 1949
(ÜDE LÁPRÉTEK)
Caricion davallianae Klika 1934
20. *Carici flavae-Eriophoretum latifolii* Soó 1944
Gyapjúsásos láprét
21. *Juncetum subnodulosi* Koch 1926
Szittyós láprét
- MOLINIETALIA** Koch 1926 (KISZÁRADÓ LÁPRÉTEK)
Molinion coeruleae Koch 1926
22. *Molinio-Salicetum rosmarinifoliae* Magyar ex Soó 1933
Buckaközi kékperjés rét
23. *Succiso-Molinietum* (Kovács 1962) Soó 1969
Meszes talajú kékperjés rét
- Agrostion stoloniferae* Soó 1943 (= *A. albae*; Cnidion Bal.-Tul. 1966)
- (MOCSÁRRÉTEK)
24. *Agrostio-Deschampsietum caespitosae* (Soó 1928) Újvárosi 1947
Sédbúzás mocsárrét
25. *Carici vulpinae-Alopecuretum pratensis* (Máthé et Kovács 1967)
Soó 1971 corr. Borhidi 1996
Ecsetpázsitos mocsárrét
26. *Agrostio-Phalaridetum* (Újvárosi 1947) Soó 1971
Pántlikafüves mocsárrét
- Filipendulion ulmariae* Lohmeyer in oberd. etl. al. 1967
- (MAGASKÓRÓSOK)
27. *Aegopodio-Petasitetum* Tx. 1947
Acsalapus társulás
28. *Filipendulo-Geranietum palustris* Koch 1926
Lápi magaskórós
29. *Lysimachio-Filipenduletum* Bal.-Tul. 1978
Legyezőfüves társulás
- ARRHENATHERETEA** Br.-Bl. 1947 (MEZOFIL-KASZÁLÓRÉTEK)
- ARRHENATHERETALIA** Pawlowski 1928
Arrhenatherion Koch 1926
30. *Alopecuro-Arrhenatheretum* (Máté et Kovács 1960) Soó 1971
Ecsetpázsitos franciaperjerét

Phragmitetum communis (Láposodó nádas)
(Vindornyaszőlős)

1. táblázat

A felvétel száma	1	2	3	4	5	A-D	K
A felvétel ideje	7.02	6.15	8.1	7.15	8.15		
Borítás%	95	95	100	100	100		
<i>Phragmites australis</i>	4	4	5	5	5	4-5	V
<i>Cladium mariscus</i>	1	+	+	+	.	+1	IV
<i>Typha latifolia</i>	1	.	.	.	1	+1	III
<i>Lythrum salicaria</i>	+	+	+	.	+	+	IV
<i>Iris pseudacorus</i>	+	+	+	.	.	+	III
<i>Filipendula ulmaria</i>	+	.	.	.	+	+	II
<i>Symphytum officinale</i>	+	+	+	.	.	+	II
<i>Carex acutiformis</i>	1	.	.	+	1	+	III
<i>Inula britannica</i>	+	+	+	.	.	+	III
<i>Valeriana officinalis</i>	.	.	+	+	.	+	II
<i>Lycopus europaeus</i>	+	.	.	+	+	+	III
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	+	.	.	+	+	+	III
<i>Ranunculus repens</i>	+	+	+	.	.	+	III
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	+	.	.	.	+	+	II
<i>Calamagrostis epigeios</i>	.	.	.	+	+	+	II
<i>Solanum dulcamara</i>	.	.	.	+	+	+	II
<i>Calystegia sepium</i>	+	.	.	.	+	+	II
<i>Epilobium hirsutum</i>	.	.	.	+	+	+	II
<i>Juncus effusus</i>	+	+	.	.	.	+	II
<i>Mentha aquatica</i>	+	.	.	.	+	+	II
<i>Lysimachia vulgaris</i>	.	+	+	.	.	.	II
<i>Solidago gigantea</i>	+	+	.	.	+	+	III
<i>Polygonum lapathifolium</i>	+	+	.	.	.	+	II
<i>Galium palustre</i>	.	.	+	+	.	.	II
Fajszám	18	11	10	11	14		

ARTEMISIETEA

(ÜTSZÉLI GYOMNÖVÉNYZET)

Lohmeyer et al. ex von Rochow 1951

ARTEMISIETALIA Lohm. et tx. 1947

Arction lappae Tx. 1937 em. Siss. 1946

31. *Hyosciamo-Conietum maculati* Slavnic 1951

Büröktársulás

32. *Tanaceto-Artemisietum vulgaris* Br.-Bl. 1949

AGROPYRETALIA REPENTIS Oberd. et al. 1967

Convolvulo-Agropyron Görs 1966

33. *Convolvulo-Agropyretum repentis* Felföldy 1943

Tarackbúza társulás

Cladietum marisci (Télisásos társulás)
(Vindornyaszőlős-Vindornyafok)

2. táblázat

A felvétel száma	1	2	3	4	5	A-D	K
A felvétel ideje	6.09	6.09	7.31	7.31	8.08		
Borítás%	90	95	100	100	100		
<i>Cladium mariscus</i>	3-4	4	5	5	5	3-5	V
<i>Lycopus europaeus</i>	1	1	+	+	.	+1	IV
<i>Phragmites communis</i>	1-2	1	+	+	.	+2	IV
<i>Orchis palustris</i>	+	+	+	.	.	+	III
<i>Agrostis stolonifera</i>	+	+	.	.	+	+	III
<i>Lythrum salicaria</i>	+	+	.	.	+	+	III
<i>Stachys palustris</i>	+	.	+	+	.	+	III
<i>Mentha aquatica</i>	+	.	+	.	+	+	III
<i>Calystegia sepium</i>	+1	+	.	.	.	+1	III
<i>Epilobium parviflorum</i>	+	+	.	.	.	+	II
<i>Utricularia vulgaris</i>	.	.	+	.	+	+	II
<i>Inula britannica</i>	+	+	.	.	.	+	II
<i>Cirsium palustre</i>	.	+	.	+	.	+	II
<i>Scutellaria galericulata</i>	+	.	.	.	+	+	II
<i>Galium palustre</i>	+	+	.	.	.	+	II
<i>Carex elata</i>	+	.	.	.	.	+	I
<i>Cirsium canum</i>	.	+	.	.	.	+	I
<i>Lypha latifolia</i>	+	.	.	.	.	+	I
<i>Sonchus palustris</i>	.	+	.	.	.	+	I
<i>Juncus articulatus</i>	+	.	.	.	.	+	I
<i>Elodea palustris</i>	.	+	.	.	.	+	I
Fajszám	17	15	7	5	7		

BIDENTETEA TRIPARTITI

(MOCSÁRI GYOMNÖVÉNY)

R. Tx. et al. von Rochow 1951

BIDENTETALIA Br.-Bl. et R. Tx. ex Klika et Hadac 1944

Bidenton tripartiti Nordh. 1940

34. *Polygono lapathifolio-Bidentetum* Klika 1935

Farkasfog társulás

35. *Echinochloo-Polygonetum lapathifolii* Soó et Csűrös 1947

Keserűfűves társulás

GALIO-URTICETEA

(ÜDE SZEGÉLYNÖVÉNYZET)

Passarge ex Kopecky 1969

LAMIO ALBI-CHENOPODIETALIA Kopecky 1969

Galio-Alliarion Lohm. et Oberd. 1967

36. *Alliario officinalis-Chaerophylletum temuli* Lohmeyer 1949

Baraboly társulás

37. *Sambucetum ebuli* Felföldy 1942

Földihodza társulás

38. *Schoenoplectus triqueter* stádium

EPILOBIETEA (ERDEI VÁGÁSNÖVÉNYZET)

Tx. et Preising ex von Rochow 1951

EPILOBIETALIA ANGUSTIFOLII (Vliger 1931) Tx. 1950

Epilobion angustifolii Soó 1933 em. Tx. 1950

39. *Calamagrostetum epigei* Juraszek 1928

Száraz vágástársulás

40. *Eupatorio-Solidaginetum* Kovács 1993

Aranyvessző társulás

SALICETEA PURPUREAE Moor 1958 (FÜZLIGETEK)

SALICETEA PURPUREAE Moor 1958

Salicion albae (Oberd. 1953) Th. Müller et Görs 1958

41. *Salicetum albae-fragilis* Soó (1933) 1958

Füzliget

ALNETEA GLUTINOSAE R. Tx. 1937 (LÁPERDŐK)

SALICETALIA AURITAE Doing 1962

Salicion cinereae Th. Müller et Görs ex. Passarge 1961

42. *Calamagrostio-Salicetum cinereae* Soó et Zólyomi in Soó 1955

Reketyefűzláp

QUERCO-FAGETEA (MEZOFIL LOMBOSERDŐ)

Br.-Bl. et Vlieger in Vlieger 1937

FAGETALIA SYLVATICAE Pawlowski in Pawlowski et al. 1928

Alnion glutinosae-incanae Oberd. 1953

43. *Aegopodio-Alnetum* Kárpáti et Jurko 1961

Dombvidéki égerliget

44. *Faültetvények*

A növénytársulások rövid jellemzése (4-10 ábra)

Egy jó évszázaddal a lecsapolás és a tőzegkitermelés után, Vindornyalápján erőteljes szukcessziós folyamatok észlelhetők. A vegetáció jelenlegi állapotát tekintve, a láposodó mocsár ill. a síklápokra jellemző vegetáció-szerkezetek kialakulása figyelhető meg. Az alábbiakban ezek rövid, válogatott ismertetését adjuk.

Hínárnövényzet (Lemnetea, Potametea)

1-8: *Lemnetum trisulcae*, *Charetum ceratophyllae*, *Potametum natantis*, *Batrachio-Callitrichetum cophocarpae*, *Parvipotameto-Zanichellietum*

A hínárnövényzet egyrészt a csatornák, árkok mentén alakult ki (keresztes békalencse-hínár: *Lemnetum trisulcae*, viziboglárka-mocsárhúr társulás: *Batrachio-Callitrichetum*, tófonal társulás: *Parvipotameto-Zanichellietum*), másrészt az alacsonyabb tőzegtálcás részek bemélyedése során. Jelenleg kilenc

olyan víztükör van, mely huzamosabb ideig megőrzi a vizet a nyár folyamán is. Ezekben főleg csillárkamoszat növényzet (*Chara*) vagy úszó békaszőlő hínár (*Potamogeton natans*), a semlyékekben pedig a lápi rence (*Utricularia vulgaris*) alkot nagyobb kiterjedésű, többnyire monodomináns állományokat. A vízi vegetáció összetétele kiegészítve a mocsári növényzet uralkodó egységeivel inkább mészkedvelő feltöltési folyamatokra utal.

Mocsári növényzet

9-19. *Phragmites communis*, *Cladium mariscus*, *Caricetum elatae*, *Calamagrostis canescentis*, *Caricetum buxbaumii*

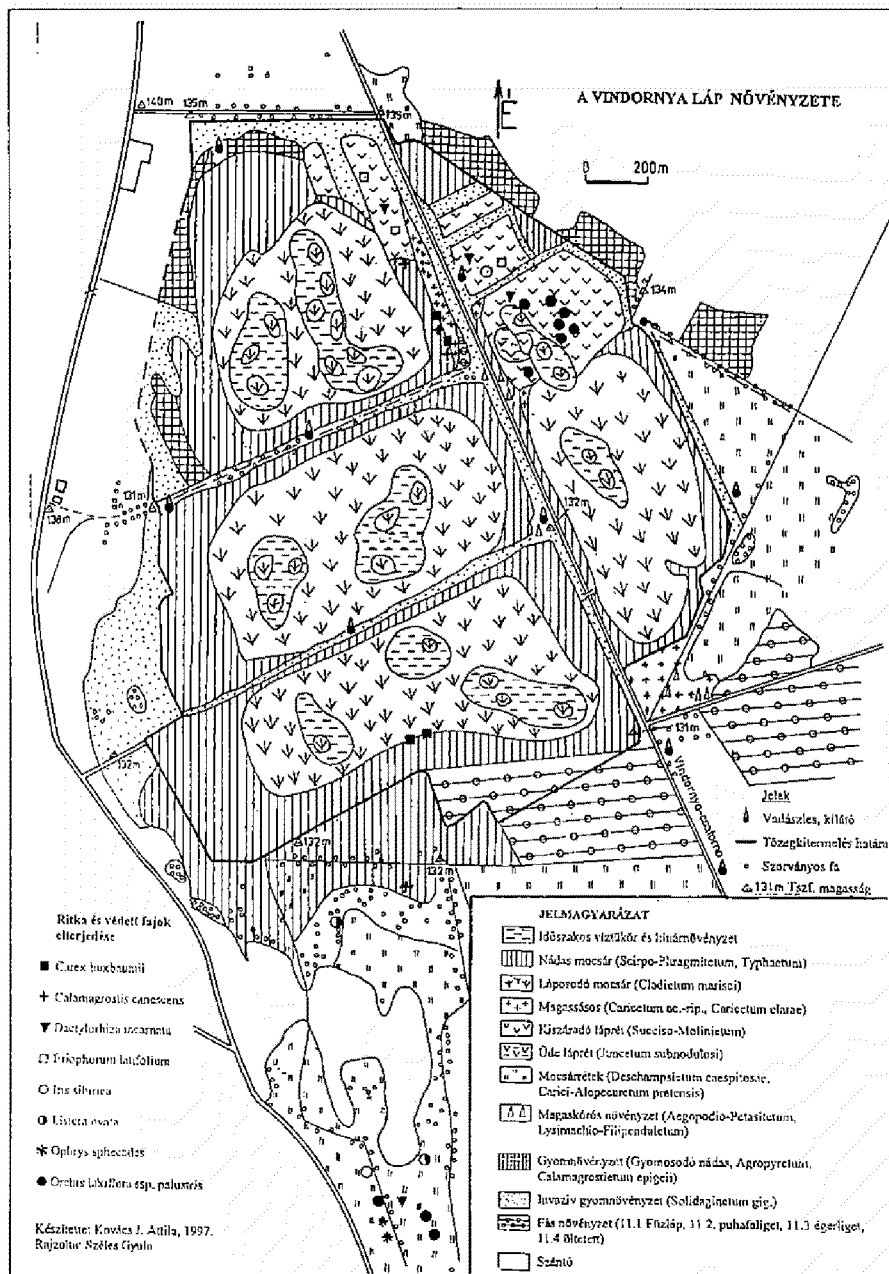
A nádasok és magassásosok jelenléte természetes egy ilyen nagy kiterjedésű nedves élőhelyen. Felépítésük és a szukcesszióban játszott szerepükből következően, a Vindornyai-medence nádasai és magassásosai inkább láposodó nádasoknak és láposodó magassásosoknak nevezhetők, hisz a (sás) tőzegmaradványok és a feltöltési folyamatok iránya, a láposodási szerveződéseket helyezik előtérbe.

A monodomináns ill. a kis fajösszetételű nádas (*Phragmites communis*) igazából a csatornák mentén (ott ahol mindig friss víz csordogál) elterjedt. Az állóvízes feltöltési-izapadosodó területeken, néhol a tavi kákával (*Schoenoplectus lacustris*), de többnyire gyékényfajokkal (*Typha latifolia* és *Typha angustifolia*) alkot kombinációkat (Vindornyaszlós). Nagyon elterjedt a gyomosodó nádas (1. táblázat), melyben a jellegzetes mocsári növények mellett: vízi hídör (*Alisma plantago-aquatica*), réti fűzény (*Lythrum salicaria*), macskagyökér (*Valeriana officinalis*), mocsári galaj (*Galium palustre*), gyakori a réti peremizs (*Inula britannica*), a siskanádtippán (*Calamagrostis epigeios*), a mocsári aszat (*Cirsium palustre*), közönséges lizinka (*Lysimachia vulgaris*), néhol a háromélű káka (*Schoenoplectus triquetus*) vagy a magas aranyvessző (*Solidago gigantea*).

A zsombéksásosok csak fragmentumszerűen találhatók (*Caricetum elatae*) és a mocsárisásos (*Caricetum acutiformis*) állományokkal együtt kevés fajból álló foltokat alkotnak. Ezekben az állományokban gyakoribb viszont a sárga nőszirm (*Iris pseudacorus*).

A magassásos állományok közül különös fontosságú a bunkós sásos (*Caricetum buxbaumii*) védelme, ezek viszonylag kis területen, víztükör szélén találhatók, ahol a télisásos állományok megriktnak (6. ábra).

A láposodó nádasok fokozatos átmenetét figyelhetjük meg a területen a legnagyobb kiterjedést mutató télisásos (*Cladium mariscus*) társulás esetében (5. ábra). Az egykori tőzegtálcás szerkezetek mélyülésével mindenütt, ahol időszakos, de inkább tartós vízfelület jött létre, ezek peremét, vagy a vízfelületen belüli szigeteket a *Cladium mariscus* uralkodó állományai töltik ki (2. táblázat). Felépítésükben a lápi és mocsári elemek keveredése észlelhető. Egyes felvételekben (ott ahol állandó vízborítás van) csak kevés faj (kb. 7) vesz részt a társulás felépítésében, máshol viszont (a tálcák peremén), ahol fellép és erősödik a gyo



6. ábra A Vindornya-láp növényzete

mosodás, ott nagyobb a fajszaám (17 faj). Érdekes, hogy BORBÁS (1900) munkájában ezt a fajt nem is említi. Lehetséges, hogy egy másirányú szukcessziós folyamatnak (az elmeszesedésnek) a következménye ez? Vagy pedig eredetileg is mészkevelő lárvevetáció volt a kiterjedt és benne dagadólár (úszólár) foltok váltakozása volt a jellemző? Mindezekre csakis hosszútávú monitoring-megfigyelések során lehet majd válaszolni.

Jelenleg a télisásos állományok több tíz- és százhektáros területeket borítanak, gyakorlatilag mindenütt megtalálhatók, ahol a tőzegtálcsa részek vízellátottsága ill. az állandóan nedves talajréteg ezt lehetővé teszi. A télisásos társulás nagyszabású elterjedése a lárve szukcesszió egyik érdekes folyamatát tükrözi. A folyamat egy évszázad során a cönológiai szukcesszió pozitív megmutatkozása, melyhez hasonló nagyságú nemigen található még a Kárpát-medencében. A *Cladietum marisci* legtöbbször olyan sűrű állományokat alkot, hogy kevés más növényfaj keveredik hozzá. Néhol (különösen a lárve É-i és ÉK-i részein) azonban gyakori lehet még a *Molinia coerulea* (kékperje), az *Orchis laxiflora* ssp. *palustris* (mocsári kosbor), a *Salix rosmarinifolia* (cinegefűz) vagy az *Eleocharis palustris* (mocsári csetkák) és a dárda nádtippán (*Calamagrostis canescens*) csoportosulása is.

Láprétek

20-23: *Carici flavae-Eriophoretum*, *Juncetum subnodulosi*, *Molinio-Salicetum rosmarinifoliae*, *Succiso-Molinietum*

Láprét foltokat a vindornya-foki Vizes-réten is találunk, de viszonylag nagyobb területeket csak Vindornyaszőlős alatt ill. a Vindornya-lárve É-i és ÉK-i részén lehet megfigyelni (6. ábra).

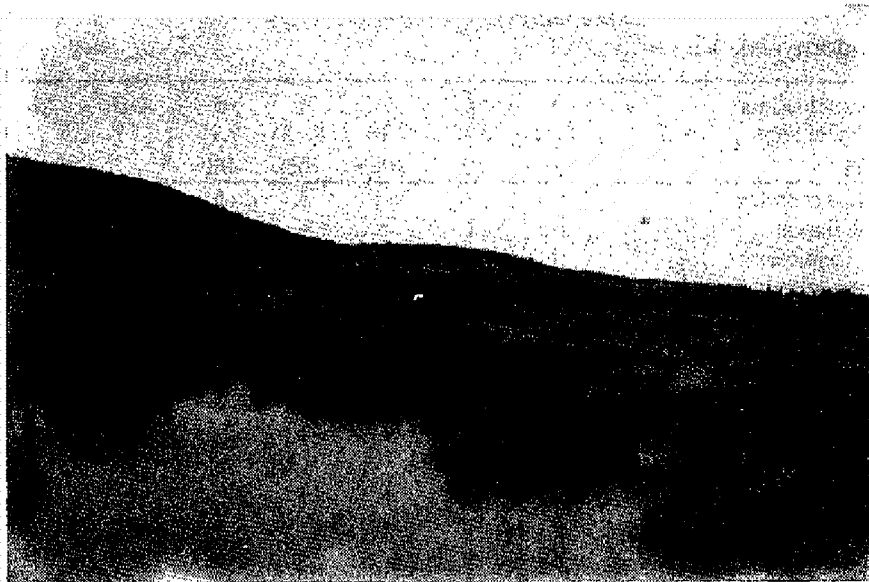
Az üde lápréti vetáció (*Carici flavae-Eriophoretum*, *Juncetum subnodulosi*) csak töredékeiben maradt fenn (vagy húzódtott vissza). Jelenlétére utalnak a következő fajok is: széleslevelű gyapjúsás (*Eriophorum latifolium*), deres sás (*Carex flacca*), sárga sás (*Carex flava*), pikkelyes sás (*Carex lepidocarpa*), muharsás (*Carex panicea*), hússzínű ujjaskosbor (*Dactylorhiza incarnata*), mocsári zsurló (*Equisetum palustre*), vagy a nagy szittyó (*Juncus subnodulosus*).

Gyengébb vízellátottságú területeken néhol egész tálcáreszeket lefedve jelentkezik a kékperjés rétek. Megjelenésük gyakoribb a Vindornya-csatornától északkeletre. Florisztikai összetételükben a gyakoribb fajok között találjuk: *Molinia coerulea* (kékperje), *Holcus lanatus* (selyemperje), *Carex panicea* (muharsás), *Stachys palustris* (mocsári tisztessű), *Carex nigra* (fekete sás), *Cirsium canum* (szürke aszat), *Sanguisorba officinalis* (őszi vérfű), *Galium uliginosum* (lárve galaj), *Orchis laxiflora* ssp. *palustris* (mocsári kosbor), *Salix rosmarinifolia* (cinegefűz), *Dactylorhiza incarnata* (hússzínű ujjaskosbor), *Lythrum salicaria* (réti fűzény) és mások (3. táblázat). Egészen ritka az *Ophrys sphecodes* (pókbangó), *Listera ovata* (békakonty) vagy *Iris sibirica* (szibériai nőszirm) megjelenése (Vizes-rét).

Succio-Molinetum (Meszes láprét)
(Vindornyalak-Vindornyaszőlős)

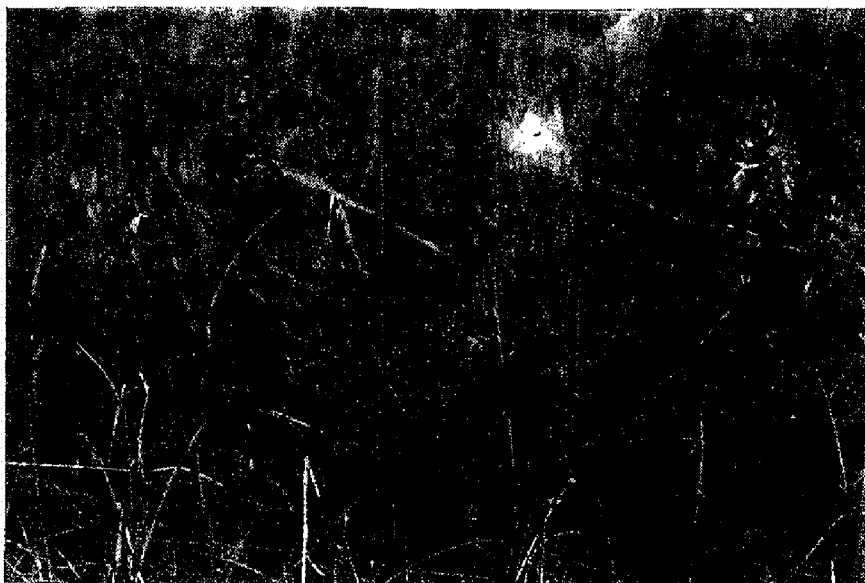
3. táblázat

A felvétel száma	1	2	3	4	5	A-D	K
A felvétel ideje	6.11	6.15	7.16	8.12	9.15		
Borítás%	95	95	100	100	100		
<i>Molinia coerulea</i>	2-3	3	4-5	5	5	2-5	V
<i>Carex flacca</i>	1-2	1	+	+	.	+2	IV
<i>Carex panicea</i>	1	+	+	.	+	+1	IV
<i>Equisetum palustre</i>	+	+	+	.	.	+	III
<i>Lythrum salicaria</i>	+	.	.	+	+	+	III
<i>Lycopus europeus</i>	.	+	+	+	.	+	III
<i>Succisa pratensis</i>	+	+	+	.	.	+	III
<i>Sanguisorba officinalis</i>	.	1	+	.	+	+1	III
<i>Juncus articulatus</i>	+	.	+	+	.	+	III
<i>Carex flava</i>	+	+	.	.	.	+	II
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	.	.	+	+	.	+	II
<i>Salix rosmarinifolia</i>	+	.	+	.	.	+	II
<i>Orchis palustris</i>	1	+	.	.	.	+	II
<i>Mentha aquatica</i>	.	+	+	.	.	+	II
<i>Cirsium rivulare</i>	+	.	.	.	+	+	II
<i>Phragmites australis</i>	+	+	.	.	.	+	II
<i>Stachys palustris</i>	.	.	.	+	+	+	II
<i>Galium palustre</i>	+	.	+	.	.	+	II
<i>Carex elata</i>	+	.	.	.	+	+	II
<i>Eriophorum latifolium</i>	+	.	.	+	.	+	II
<i>Poa palustris</i>	+	+	.	.	.	+	II
<i>Deschampsia caespitosa</i>	1	+	.	.	.	+	II
<i>Lysimachia vulgaris</i>	1	1	.	.	.	+	II
<i>Agrostis stolonifera</i>	1	+	.	.	.	+	II
<i>Allium carinatum</i>	.	.	.	+	+	+	II
<i>Triglochin palustre</i>	.	.	+	+	.	+	II
<i>Potentilla erecta</i>	.	+	+	.	.	+	II
<i>Serratula tinctoria</i>	.	.	.	+	+	+	II
<i>Cladium mariscus</i>	.	+	+	.	.	+	II
<i>Carex tomentosa</i>	1	+	.	.	.	+	II
<i>Ranunculus repens</i>	+	1	.	.	.	+	II
Fajszám	21	19	15	12	9		



7. ábra Vízútkort szegélyező *Cladietum marisci* állományok
8. ábra *Caricetum elatae* a főcsatorna melletti részen





9. ábra *Orehis laxiflora* subsp. *palustris* populáció lápréti növényzetben
 10. ábra *Eriophorum latifolium*-folt a *Succio-Molinetum*-ban



Mocsárrétek

24-26: *Agrostio-Deschampsietum*, *Carici-Alopecuretum*, *Agrostio-Phalaridetum*

A mocsárrétek különösen a láp peremi részein alakultak ki: Vindornya-szőlős-Kisszőlős, a Vindornyai-csatorna, Vizes-rét, Horvát-rét, Kovácsok-berke (Vindornyafok), Vindornya-patak (Vindornyaszőlős-Vindornyalak) térségében. Egyes helyeken kaszálják (Horvát-rét, Vizes-rét), máshol legeltetik (Vindornyaszőlős), de nagy területeket borítanak a gyomosodó mocsárrétek is (Kovácsok-berke, Vindornyaszőlős stb.).

A mocsárrétek florisztikai összetételében gyakrabban megjelenő fajok közül megemlítjük a következőket: *Deschampsia caespitosa* AD: 1-3 (gyepes sédbúza), *Alopecurus pratensis* 1-3 (réti ecsetpázsit), *Agrostis stolonifera* 1-3 (tarackos tippán), *Phalaris arundinacea* 1-3 (zöld pántlikafű), *Poa palustris* +1 (mocsári perje), *Iris pseudacorus* +1 (sárga nőszirm), *Mentha longifolia* +1 (hosszúlevelű menta), *Cirsium rivulare* +2 (csermely aszat), *Veronica longifolia* + (hosszúlevelű veronika), *Valeriana officinalis* + (orvosi macskagyökér), *Lythrum salicaria* + (réti füzény), *Symphytum officinale* + (fekete nadálytő), *Lychnis flos-cuculi* + (réti kakukkszegfű), *Silaum silaus* + Kigyókapor) stb.

A mocsárrétek növényzetét, főleg a lecsapoló árkok mentén előnyomuló inváziós fajok - *Solidago gigantea* (magas aranyvessző), *Urtica dioica* (nagy csalán) - teszik egyre jobban degradálttá.

Magaskórósok

27-29: *Aegopodio-Petasitetum*, *Filipendulo-Geranieta palustris*, *Lysimachio-Filipenduletum*

A magaskórós növénytársulások inkább a tőzegkitermelésen kívüli részekben jelennek meg: Kovácsok-berke, Vizes-rét, Vindornya-csatorna rézsűje stb. Nem foglalnak el jelentős területeket, de különösen fajgazdag állományai vannak a lápi magaskórósoknak. A Kovácsok-berkében mocsárrét és égerligetek szegélyén a következő fajok jellemzőek: *Filipendula ulmaria* 2-3 (réti legyezőfű), *Geranium palustre* 1-3 (mocsári gólyaorr), *Angelica sylvestris* 1-2 (erdei angyalgyökér), *Crepis paludosa* +1 (mocsári zörgőfű), *Lysimachia vulgaris* + (közönséges lizinka), *Picris hieracioides* + (keserűgyökér), *Cirsium oleraceum* +1 (halovány aszat), *Ranunculus repens* +1 (kúszó boglárka), *Thalictrum flavum* + (sárga borkóró), *Epilobium hirsutum* + (borzas füzike) stb.

A magaskórós növényzet néhol fűzláppal vagy üde szegélynövényzettel keveredhet, így sokszor nehezen felismerhető vegetációegységeket, ún. gyomosodó magaskórósokat is megfigyelhetünk.

Mezofil kaszálórétek

30: *Alopecuro-Arrhenatheretum*

A mezofil jellegű kaszálórétek is kimondottan a tőzegkitermelésen kívüli területeken fordulnak elő: Vindornyaszőlősnél és a Vindornya-csatorna bal partján, Kovácsok-berkében (Vindornyafok). Összetételükben gyakoriak: *Alopecurus pratensis* 1-3 (réti ecsetpázsit), *Arrhenatherum elatius* 1-3 (francia-perje), *Poa pratensis* +1 (réti perje), *Dactylis glomerata* +1 (csomós ebír), *Briza media* +1 (rezgőpázsit), *Holcus lanatus* +1 (selyemperje), *Serratula tinctoria* + (festő zsoltina), *Lychnis flos-cuculi* + (réti kakukkszegfű) stb. Sajnálatos módon a kaszálórétek elgyomosodási folyamata felerősödött, néhol tömegesen jelenik meg a *Calamagrostis epigeios* (siska nádtippán), *Juncus effusus* (békaszittyó) és más degradációt jelző fajok.

Gyomnövényzet

31-38: *Conietum maculati*, *Tanaceto-Artemisietum vulgaris*, *Agropyretum repentis*, *Polygono lapathifolio-Bidentetum*, *Echinochloo-Polygonetum lapathifoliae*, *Sambucetum ebuli*, *Calamagrostietum epigei*, *Eupatorio-Solidaginetum* stb.

Az erős lápi-mocsári szukcesszió velejárója a változatos gyomvegetáció jelenléte a Vindornya-medencében.

A Vindornya-csatorna főágának jobb oldalán, valószínű vetett gyepterületből nagy egyedszámmal megjelenő *Bromus inermis* állományok váltakoznak az útszéli gyomnövényzet különböző egységeivel. Ezek közül leggyakoribb a büröktársulás (*Conietum maculati*) és a mellécsatornák mentén is megjelenő varádics-feketeüröm (*Tanaceto-Artemisietum vulgaris*) társulás állományai.

A tőzegtálcák peremén, a sáncoldalakon, a csatornák oldalában és más bolygatott élőhelyeken nagy területeket fednek le az útszéli, a mocsári és az üde-szegélyi gyomnövényzet néha mozaikos cönózisai. Mindezeket túl a leggyakoribb gyomnövény-társulások a siskanádtippános (*Calamagrostietum epigei*) és az aranyvessző társulás (*Eupatorio-Solidaginetum*) állományai, melyek főleg a tálcaközi bolygatott helyeket, a töltéseket és az ember által művelésbe vont, majd felhagyott részeket, (tehát különösen bolygatott területeket) jellemzik.

A tarackbúzás társulás (*Agropyretum repentis*) a nedves, többnyire elárasztással, néha taposással terhelt élőhelyeken, különösen a szántóterületek és a mocsári részek között foglal el nagyobb területeket. Hasonló helyzetűek a farkasfog (*Polygono-Bidentetum*) és a keserűfüves (*Echinochloo-Polygonetum*) társulások is.

Az egész láp területén a gyomnövényzet gyakoribb fajai közül kiemeljük még a következőket: *Bidens tripartita* (subás farkasfog), *Digitaria sanguinalis*

(pirók ujjasmuhar), *Ambrosia artemisiifolia* (parlagfű), *Stenactis annua* (seprence), *Eupatorium cannabinum* (sédkender), *Urtica dioica* (nagy csalán), *Potentilla anserina* (libapimpó), *Artemisia vulgaris* (fekete üröm), *Linaria vulgaris* (közönséges gyűjtőványfű), *Arctium lappa* (bojtorján), *Sambucus ebulus* (földi bodza), *Rumex obtusifolius* (réti lórom), *Tanacetum vulgare* (gilisztaűző varádics), *Calystegia sepium* (sövényyszulák), *Melandrium album* (fehér mécsvirág), *Matricaria maritima* ssp. *inodora* (ebszékfű), *Taraxacum officinale* (gyermekláncfű), *Euphorbia cyparissias* (farkaskutyatej) stb.

Fás növénytársulások

40-44: *Salicetum albae-fragilis*, *Calamagrostio-Salicetum cinereae*, *Aegopodio-Alnetum*, Faültetvények

Az erdei fás-növényzetből (pl. égerligetek *Aegopodio-Alnetum*) a tőzeg-kitermelésen belül nem maradtak fenn állományok. Ezek inkább a Kovácsok-berke, a Vizes-rét, de többnyire csak a Vindornyalak felőli "Disznólegelő" és "Godena-rét" térségében, tehát a Vindornya-láp keleti peremkerületén észlelhetők. Összetételükben a jellegzetes lágyszárúak: *Aegopodium podagraria* (podagrafű), *Ficaria verna* (salátaboglárka), *Caltha palustris* (gólyahír), *Carex acutiformis* (mocsári sás), ill. a gyomosodó állományokban az *Urtica dioica* (nagy csalán) nagyobb populációi figyelhetők meg. Egyes égerligetek azonban már átmenetet képeznek a keményfaliget-erdők felé (Disznólegelő) és lombkoronaszintjükben az égeren kívül (*Alnus glutinosa*) megjelenik a magaskőrís (*Fraxinus excelsior*), a kocsányos tölgy (*Quercus robur*), vagy a gyertyán is (*Carpinus betulus*).

Az egykori égerligeteket és a vindornyalaki keményfaligeteket azonban többnyire felszámolták és helyükbe nagy területeken ültettek éger (*Alnus glutinosa*) és fűz (*Salix alba*) állományokat (pl. Tusakos-dűlő, Kovácsok-berke stb.). A faültetvények nem mindenütt a legsikeresebbek. Így a Kovácsok-berkében, ahol a talaj igen tőzeges, a kb. 25-30 éve telepített sövények nagyon degradált élőhelyeket mutatnak még.

Puhafaligeteket (*Salicetum albae-fragilis*) inkább a Vindornya-csatornára levezető árkok és utak mentén találunk. Ezek szerkezete is változatos, néhol ültetett nyárasok is részt vesznek a természetes puhafaligetek felépítésében pl. a Terménytárolótól keletre, vagy a Kisszőlősi út mentén vizes, nedves területeken. Ezek aljnövényzete igen változó lehet, de gyakran az előrehaladott gyomosodás jellemzi (*Eupatorium*, *Rumex*, *Calamagrostis*, *Urtica* stb.). A vizes-réti lefolyóknál tekintettel arra, hogy ezeket rendszeresen kaszált rétek veszik körül, a puhafaligetek és az égerligetek kevésbé gyomosodók, jobb a florisztikai összetételük.

A Vindornya-láp egész területén elterjedtek a fűzláp állományok (*Calamagrosti-Salicetum cinereae*). Ezek kétségtelen a lápi szukcesszió legfontosabb elemeit fogják össze. Olyan fontos fajokat őriztek meg mint: *Calamagrostis canescens* (dárdás nádtippan), *Salix cinerea* (cinegefűz), *Molinia coerulea*

(kékperje), *Iris pseudacorus* (sárga nőszirm), *Carex elata* (zsombéksás), *Cirsium palustre* (mocsári aszat), *Cirsium rivulare* (csermelyaszat), *Stachys palustris* (mocsári tisztesfű), *Deschampsia caespitosa* (gyepes sédbúza), *Crepis paludosa* (mocsári zörgőfű), *Poa palustris* (mocsári perje) stb.

A Vindornya-láp élőhelytípusainak a további megfigyelése során, bizonyára fény derül hosszú távon arra, hogy a jelenleg meghatározó jellegű egységek (nádas, télisásos és fűzláp) hogyan befolyásolják a lápi vegetáció fejlődését, a jelenlegi viszonylag pozitív természetességi állapot megőrzését és fennmaradását.

A Vindornya-láp természetvédelmi problémái

Irodalmi feljegyzések és herbárium adatok alapján eredetileg egyedülálló lápvegetáció (valószínűleg kis dagadóláp foltokkal) borította Vindornya zárt medencéjét, Vindornyaszlós, Vindornyafok és Vindornyalak között. A láp glaciális maradványfajai: harmafűvek (*Drosera rotundifolia*, *Drosera anglica*) tőzegáfonya (*Vaccinium oxycoccus*), tőzegeper (*Comarum palustre*), tőzegrozmarig (*Andromeda polifolia*) és a tőzegmohák (*Sphagnum recurvum*, *Sphagnum magellanicum*) a múlt századi lecsapolás, majd tőzegkitermelés során kihaltak, a láp elpusztult, átalakult.

A Vindornya-láp jelenlegi növényzete a természetes szukcesszió egyik igen érdekes, pozitív irányú stádiumát tükrözi. A nagy kiterjedésű lápi-mocsári élőhelyek változatos élővilágnak adnak otthont. A láposodó nádasok, a télisásosok, a kékperjés láprétek és a fűzlápok aránylag ember által nem, vagy kevésbé befolyásolt fejlődésen mentek keresztül és kb. másfél évszázad alatt sajátos társulás-struktúrákat hoztak létre. A természetes szukcesszió ezen fázisában, a vindornyai ökoszisztémák igen jelentős szerepet töltenek be nemcsak a növényi populáció-komplexumok megőrzésében, hanem a fészkelésre visszatérő madárvilág (gólya, nagykovács), valamint a nagyvadak (szarvas, őz, vaddisznó stb.) élőhelytípusainak a regionális rendszerében is. E tekintetben fontos, hogy az egész területet a "Kovácsi-hegy Vadásztársaság" bérli (Keszthelyi Központ). Ők építették a vadászleseket, kaszáltatják nyár végén az ösvényeket, általában felügyeletet tartanak a terület állapota felett. Az élőhelyrekonstrukciós munkálatoknál mindenképpen ajánlatos az együttműködés a Vadásztársaság, az Önkormányzatok és a természetvédelmi szervek között.

A pozitív természetes szukcesszió során Vindornya-lápján ma főleg a láposodó nádasok (*Phragmitetum communis*), a télisásosok (*Cladietum marisci*), a kiszáradó láprétek (*Succiso-Molinietum*) és a fűzlápok (*Calamagrosti-Salicetum cinereae*) alkotják a legfontosabb élőhelytípusokat. A peremterületeken, különösen a gyomosodó nádas (*Urtica dioica*) ill. kiterjedt magasvessző állományok (*Solidago gigantea*) befolyásolják a vegetáció fejlődését.

A feldolgozás során több mint 300 taxont, valamint olyan értékes növényfajokat lehetett kimutatni mint: *Orchis laxiflora*, ssp. *palustris* (mocsári kosbor), *Dactylorhiza incarnata* (hússzínű ujjaskosbor), *Iris sibirica* (szibériai nőszirm), *Listera ovata* (békakonty), *Ophrys sphecodes* (pókbangó), *Eriophorum latifolium* (széleslevelű gyapjúsás), *Carex elata* (zsombéksás), *Carex huxbaumii* (bunkós sás), *Carex nigra* (fekete-sás), *Utricularia vulgaris* (rence), *Calamagrostis canescens* (dárdás nádtippán), melyek populációi mind a pozitív természetességi állapot fejlődésmenetére utalnak.

A jelenlegi flóra és vegetáció szerkezete (6. ábra) azt a hipotézist sugallja, hogy a Vindornyai-láp eredetileg amolyan síkláp lehetett, melynek vizén azonban tőzegmohás uszólápok terjeszkedtek, de a széleken zsombékos, télisásos, fűzláp, égerláp ill. bazifil kékperjés rétek vonulata határolta be a lápot. A kitermelt tőzeg inkább sástőzeg lehetett, melyet iparilag még a XX. század elején is hasznosítottak. Ilyen felépítésű lápokkal, lápmaradványokkal ma is találkozunk a Dunántúlon: Zalaszentiván, Velencei-tó környéke, Baláta-tó stb.

Az eredeti vegetációs kép csak a 19. sz. eleji SZENCZY-, HUTTER és WIERZBICKI-féle gyűjtésekből és kéziratos flórákból (1820-1842) következtethető.

BORBÁS látogatásakor (a 19.sz. végén) azonban a tőzegkitermelés friss nyomai során a megváltozott szukcessziós képet már "az *Agrostis stolonifera* összefüggő gypeszönyege" adja. Ez lehet a kiszáradt láp első általánosítható szukcessziós stádiuma. Az azóta eltelt egy évszázad alatt viszont a szukcesszió iránya ismét a láposodási folyamatokat jelzi: a domináló szukcessziós képet így napjainkban a télisásos állományok, a láposodó nádasok és fűzláp fragmentumok adják.

Elképzeltető az is, hogy az évszázadok során amolyan változó, penduláló (síkláp-felláp) átalakulások sorozata pergett le a Vindornya-medencében. E kérdéseket esetleg pollenanalizissel és a fosziliák vizsgálatával lehetne tisztázni. Addig is kimondható, hogy az évszázadnyi természetes szukcesszió irányát mindenképpen pozitívnak tekinthetjük. Jelenleg újra kialakulóban vannak azok a lápi-mocsári vegetációstruktúrák (télisásos, zsombéksásos, lápi nádas, fűzláp), melyek egyre több értékes növény és állatfajnak nyújtanak élőhelyet és védelmet.

Ha ezeket a folyamatokat a természetvédelmi kezelések is helyes irányba befolyásolják, kialakulhat azon ökológiai folyosó egyik fontos területe, mely a Marcal-medencét köti össze a Balatoni-medencével. Így a Balaton-felvidéki Nemzeti Park egy különösen értékes élőhelyegyüttessel gazdagodik a Keszthelyi-hegység és a Zalavári-dombság peremén.

Az élőhelyrekonstrukciós javaslatok ismertetése

A Vindornya-medencében Vindornyaszőlős, Vindornyafok és Vindornyalak határában nagy kiterjedésű lápi-mocsári élőhelytípusok alakultak ki, melyek évszázadnyi természetes szukcessziós folyamatok pozitív irányú stádiumát tükrözik.

A jelenlegi uralkodó jellegű láposodó nádasok, télisásosok, kékperjés rétek és fűzlápok, nemcsak ritka és védett növényfajokat őriztek meg, hanem faunisztikai szempontból is igen értékes ökoszisztémákat alkotnak a Balaton északi övezetében.

Azért, hogy a természetvédelmi kezelések is pozitívan befolyásolják a jelenleg is zajló szukcessziós folyamatokat, a következő munkálatok elvégzését javasoljuk:

- a./ a láp vegetációtérképének elkészítése, a lápi vegetáció monitoringja;
- b./ a víz visszatartását célzó munkálatok;
- c./ az inváziós fajok visszaszorítását célzó munkálatok;
- d./ rendszeres természetvédelmi kezelések elindítása;
- e./ fokozott védetté nyilvánítás.

a./ *A Vindornya-láp vegetációtérképét* jelen dolgozatban is közöljük (6. ábra). Az 1:10000 léptékű térképen, az aktuális vegetáció 44 növénytársulásából 11 fontosabb társuláscsoportját szemléltetjük. Megadjuk az időszakos víztükör-csoportok elterjedését, terjedelmét, szemléltetjük a szukcesszió és az élőhelyvizsgálatok szempontjából fontos nádasok, télisásosok, magassásosok, kiszáradó láprétek, valamint a gyomnövényzet és a fásnövényzet helyzetét, terjedelmét. Feltüntetjük a kiegészítő jeleket, mint: vadászles-kilátó, a tőzeg-kitermelés határa, szórványos fák helyzete, a tengerszint feletti magasság valamint egyes védett és értékes növényfajok elterjedése.

Mindezekre azért van szükség, mert különösen vegetációs időszakban a nádas és a hatalmas télisásos álmányok miatt rendkívül nehéz a terepi tájékozódás, a nyílt vizek helyzetének meghatározása, biológiai megfigyelések elvégzése. Épp ezért a további szukcessziós folyamatok pontosítása, a lápi evolúció feltárása érdekében javasoljuk biodiverzitás-monitoró program beindítását a Vindornyai-medencében. Csakis a hosszútávú megfigyelések lesznek képesek az egyes élőhelyrekonstrukciós munkálatok permanens javítására, szabályozására.

b./ *A víz visszatartását* célzó munkálatok egyenesen következnek az aktuális vegetáció állapotából. Meggyőződésünk, hogy a pozitív természetességi folyamatok azért indulhattak be, mert évtizedekkel ezelőtt az eredeti főcsatorna-mellékcatorna rendszer működése viszonylag megbillent. Jelenleg számos helyen lehet észlelni, hogy a főcsatorna többé-kevésbé záródik ill., hogy a mellékcatornákból nincs vízfolyás a főcsatorna felé. Ennek a természetes rész-záródásnak a hatására alakultak ki a nagyobb felületű tőzegtálca

mélyedésekben a kezdetben időszakos, majd állandó vízfelületek és nyert egyre több területet a télisásos állomány. Valószínű, hogy a főcsatornából csak a második vadászles alatti térségből szívárog lefelé a víz, a tőle északabbra levő területeken visszamaradt a lápi-mocsári vegetáció javára.

A láp vízellátását javíthatjuk, ha a főcsatorna mentén az oldalcsatornákat időszakosan lezárjuk (É-D irányban 3 oldalcsatorna), a láp déli részén pedig a volt szivattyúnál (131 m) a főcsatorna időszakos lezárásának lehetőségét is megtervez-zük. Mivel egy másfél évszázados csatornarendszerről van szó, ajánlatos nem vég-leges gátakat építeni, hanem szabályozható "kapu-rendszert" (fából, deszkából), mely hatékonyabbnak bizonyul a változatos fejlesztési tervek megoldására.

c./ Az inváziós fajok visszaszorítása egyrészt közvetve is elérhető, hisz a vízmegőrzéssel (b./ pont), ill. a vízszint általános emelkedésével, a kazetták közötti töltések is elárasztódnak, így a magas aranyvessző (*Solidago gigantea*) és a nagy csalán (*Urtica dioica*) terjeszkedő populációi megállíthatók lehetnek. A vegetációtérkép jól jelzi, hogy ott ahol magas a vízszint *Solidago*-s állományokat nemigen találunk (pl. a láp központi részeiben). Ott viszont, ahol a vízszint kevésbé magas (pl. Vindornyaszőlős alatt), a tűzegtalcák közötti töltéseken-rézsűkön mindenütt magas dominanciával jelentkezik a magas aranyvessző állomány. Így a Kisszőlős, a Terménytároló és a Vindornya-főcsatorna térségében ajánlatos közvetlenül is befolyásolni a vízszint emelését. Úgy, hogy a párhuzamos talcák között megannyi szabályozó kaput építünk be. Hasonló kidolgozás javasolandó a főcsatorna bal oldalán levő területekre is.

d./ A rendszeres természetvédelmi kezelések különösen a szárazabb területek gyomvegetációjának fékezésére, valamint az értékes láprétek fenn-tartására vonatkoznak.

A töltések mind a főcsatorna mellett, mind a mellécsatornák peremén általában szárazabb gyomtársulások mozaikjából állnak (pl. *Tanacetum vulgare*, *Artemisia vulgaris*, *Bromus inermis* populációk stb.). A tűzegkitermelésen kívül levő területek élőhelytípusai is kevésbé nedves talajon fejlődtek ki. Így általánosítani lehet, hogy a töltések szárazabb gyomvegetációja, valamint a láprétek, mocsárrétek, kaszálórétek növényzete évente legalább egyszer rendszeres kaszálásnak legyen kitéve. Ez visszaszorítja a gyomokat, jobb körülményeket biztosít az egyes védett és ritka fajok fejlődésének, termésérésének, terjedésének. Több szempont figyelembevételével a július végi, augusztus eleji kaszálást javasoljuk. A lekaszált, megszárított és esetleg bálázott anyagot el kell szállítani a helyszínről vadetetőkhöz, tározókhoz. Meggyőződésünk, hogy már a pár éves rendszeres kaszálás is fontos változásokat hoz az egyes élőlénycsoportok szaporodásában, állományaik változásában.

A nád és a télisás kaszálására csak a téli hónapokban van lehetőség. Ha biodiverzitási-monitorozó program indul, akkor ezen módszert is érdemes kipróbálni, működtetni.

e./ *Fokozott védetté nyilvánítás* elindítása azért bír különös fontossággal, mert a megnyerő környezetet, ezt a nagykiterjedésű lápi-mocsári világot az Önkormányzatok jelenleg még bérbe adják, de a jövőben nagyszabású átalakításokban reménykednek (turizmus, csónakázás, halászat stb.). Meggyőződésünk, hogy a természetvédelem csak akkor tud megfelelően működni, ha a Balaton-felvidéki Nemzeti Park kiterjeszti fennhatóságát a Vindornya-medencére is, mint fokozottan védett területre. A védetté nyilvánítás elindítása ill. a tulajdonjognak a természetvédelmi hatóságok általi megszerzése különös aktualitással bír, ha nem akarjuk, hogy a Vindornya-láp is a közeli Vad-tó (Kovácsi-hegy) sorsára jusson.

Az utóbbi évek változásai fokozott figyelmet érdemelnek e páratlan szépségű térség védelmét illetően. Már vizsgálataink éveiben (1995-1997) észlelni lehetett az antropogén hatások erősödését és az egyes peremterületi élőhelytípusok beszűkülését. Így Vindornyafok felől a főcsatorna melletti utat a Horvátföld-dűlő új tulajdonosai (Holland faiskola) lezárták. Kérdéssé vált a Horvát-réti mocsárréti vegetáció kezelése, a csatornamentének vizsgálata. A Vindornya-szőlős-Kisszőlős közötti részen futballpálya épül, szakaszos legelőt alakítottak ki egészen a főcsatornáig. A legeltetés fokozása, közeledése a tőzegkitermelési részekhez feldúsíthatja az amúgy is magas nitrogén-hatásokat a láp északi részén, jelentősen csökkentve ezáltal a természetességi állapotokat.

Elengedhetetlenül szükséges, hogy a természetvédelem és a vadászat szakemberei közös fejlesztési programot fogadjanak el az élőhelyek rekonstrukciós munkálatainak a kivitelezése és üzemeltetése terén.

Kutatók, természetvédők, vadászok és gazdasági szakemberek bevonása bizonyára pozitívan fog hatni, hogy ezen látványos és fontos terület fennmaradjon (a Kovácsi-hegy, Púpos-hegy és a Zalavári-hát között) és a lápi flóra és fauna gyöngyszemévé váljon.

IRODALOM

- ÁDÁM L., MAROSI S., SZILÁRD J., (szerk.) 1988. A Dunántúli-középhegység. Akadémiai Kiadó Budapest.
- BARTHA D., MÁTYÁS Cs., 1995. Erdői fa- és cserjefajok előfordulása Magyarországon. Sopron.
- BORBÁS V., 1900. A Balaton tavának és partmellékének növényföldrajza és edényes növényzete. Budapest. 431. (A Balaton tudományos tanulmányozásának eredményei II/2.)
- BORHIDI A., 1996. An annotated checklist of the Hungarian plant communities. I. The non forest vegetation. In: Borhidi A. (Ed.) Critical revision of the Hungarian plant communities, Janus Pannonius Tudományegyetem. Pécs. 43-94.
- BOROS Á., 1964. A tőzegmoha és tőzegmohás lápok Magyarországon. Vasi szemle XVIII. 1. 53-68.
- BOROS Á., VAJDA L., 1968. A Bakony-hegység és lápjainak mohaföldrajza. Veszprém Megyei Műz. Közlem. 7, 187-192.

- FEKETE G., 1988, Természetes növénytakaró, In: ÁDÁML., MAROSI S., SZILÁRD J., (szerk.)
A Dunántúli középhegység B. Regionális tájföldrajz. Akadémiai Kiadó, Bp., 155 p.
- FÜZESI M., 1991, a Kovácsi-hegy természetvédelmi területté nyilvánításának kérdései,
TÁTIKA IV. 15-33.
- KAÁNK., 1931, A természetvédelem és a természeti emlékek, Révai Testvérek Irodalmi Intézet.
Budapest, 312.
- KOVÁCS M., 1956, Die zöonologischen Verhältnisse von Cladietum marisci in der gegend des
Balaton Sees, Acta Bot. Hung. II, 1-2, 133-146.
- KOVÁCS J. A., 1995, Lágyszárú növénytársulásaink rendszertani áttekintése,
TILIA I., 86-144, Sopron.
- KOVÁCS J. A., 1995, A Vindornya-láp természetvédelmi és ökológiai problémái, MBT.
Botanika Szakosztálya, 1303. szakülés.
- KOVÁCS J. A., 1998, Vindornya-láp növényzete KITAIBELIA III., 2. 303-305.
- KOVÁCS J. A., TAKÁCS B., 1995, A Balatonvidék bazaltvulkáni növényzetének a
sajátosságairól, KANITZIA-3, Szombathely, 51-96.
- KOVÁCS J. A., TAKÁCS B., VARGA L., 1995, A Keszthelyi-hegység és a Tátika-Kovácsi-
hegycsoport ökológiai-botanikai állapotfelmérése. BDTF-Növénytan Tanszék mscr.
- LÁJER K., 1996, A Carex buxbaumii Wahlenb. Magyarországon, KITAIBELIA I. 36-45.
- LÓCZY L., 1913, A Balaton környékének geomorfológiája, Budapest.
- ÓVÁRI M., 1998, Adatközlés, A Vindornya-láp vizsgálata 1-2, mscr.
- PÓCS T., 1966, A magyarországi tülevelű erdők cönológiai és ökológiai viszonyai. Kand.
Értekezés, MTA - Budapest
- SIMON T., 1968, Die Torfmoor-Gesellschaften Ungarns, Acta Geogr. Debrecinorum, Debrecen.
201-206.
- SIMON T., 1992, A magyarországi edényes flóra határozója, Tankönyvkiadó, Budapest.
- SOÓ R., 1933, A Balaton vidék növényközvetkezteinek szociológiai és ökológiai jellemzése.
Mat. Term. Tud. Ér. 50, 669-712.
- SOÓ R., 1954, Die Torfmoore Ungarns in dem Pflanzensociologischen System, Vegetatio,
Acta Geobotanica, 5-6, 411-421.
- SZABÓ I., 1987, A Keszthelyi-hegység növényvilágának kutatása, Folia Mus. Bakonyiensis,
6, 77-98.
- ZÓLYOMI B., 1981, Magyarország természetes növénytakarója, Térkép Növényföldrajz,
társulástan, ökológia" Szerk. Hortobágyi T., Simon T., Tankönyvkiadó Budapest.

AZ ALSÓSZÖLNÖKI RÁBA-VÖLGY BOTANIKAI ÉRTKEI

KOVÁCS J. A., TAKÁCS B.

ABSTRACT

Bibliographical citation

KOVÁCS J. A., TAKÁCS B., 1998, The botanical values of the Rába-valley in Alsószölnök (Hungary) KANITZIA 6, 89-110.

Alsószölnök is one of the western administrative area where the Hungarian Rába-valley its started. Since a long time (40 years) a great part of this valley sector were under the "Iron Courtain" restrictions (under the strict military protection) and the scientific investigations has been forbidden. The isolation from the general human activities helped the active processes of the vegetation succession.

The present work take part in the series of surveys referisring to the botanical, ecological and nature protection studies initiated by the Austrian-Hungarian co-operation on the "border region ecology". In the research area of the Rába-valley it was put in evidence variable plant communities what mainly belongs to two vegetation complex: a. the fen-complex and the b. inundation area of the Rába-valley. In this region the most important plant communities are the following: *Caricetum elatae*, *Caricetum appropinquatae*, *Caricetum acutiformis-ripariae*, *Junco-Molinietum*, *Deschampsietum caespitosae*, *Carici-Alopecuretum*, *Filipendulo-Geranium palustris*, *Salici cineræae-Sphagnetum*, *Aegopodio-Alnetum*, *Salicetum cineræae*, *Salicetum triandrae*, *Salicetum purpureae*, *Salicetum albae-fragilis*, *Glycerietum maximae*, *Phragmitetum communis* etc. The naturalness values of the vegetation are influenced by the active invasion of some aggressive plant species like: *Solidago gigantea*, *Impatiens glandulifera*, *Calamagrostis epigeios*.

The botanical investigations carried out in the Rába-valley emphasized a high number of vascular taxa (more than 400 species) and indicated the characteristics and the population size of the following protected and valuable species: *Achillea ptarmica*, *Carlina acaulis*, *Cyclamen purpurascens*, *Dactylorhiza majalis*, *Daphne mezereum*, *Dryopteris carthusiana*, *Epipactis palustris*, *Eleocharis carniolica*, *Eriophorum angustifolium*, *Eriophorum latifolium*, *Gentiana asclepiadea*, *Gentiana pneumonanthe*, *Hemerocallis lilio-asphodelus*, *Iris sibirica*, *Lilium maritimum*, *Lycopodium clavatum*, *Matteuccia struthiopteris*, *Neottia nictus-avis*, *Oreopteris limbosperma*, *Platanthera bifolia*, *Primula vulgaris*, *Phyteuma spicatum*, *Salix aurita*, *Salix elaeagnos*, *Sphagnum nemoreum*.

The particular characteristics of this Rába-valley sector – especially the existence of the *Sphagnum*-habitats, fen meadows, the food-plain vegetation, backwaters etc. – need further investigations in vegetation ecology, community succession and, more attention from the nature protection officialities.

Keywords: rare and protected species, plant communities, vegetation map, *Sphagnum*, Alsószölnök (UTM: WM-99; CEC: 9063)

Kovács J. A., Takács B., Department of Botany, Berzsenyi College, 9701- Szombathely, P.O.Box 170, HUNGARY

Az alsószőlőnői Rába-völgy, a nyugati országhatár mentén a folyó magyar területre való érkezésétől kezdve (Szögmező, Téglamező, Soványmező, Loháj) folytatódik Szentgotthárd felé.

A tanulmányozott terület lényegében a Rába-ártér és a tulajdonképpeni dombság (Hegyhát) közti részeket foglalja magába és a határai a következők: nyugaton az osztrák határvonal, keleten az Alsószőlőnk és a volt vízimalom közti út, északon a Rábán túli árok és délen a Vasi-dombság, Alsószőlőnk-Neumark közötti községi út (1. ábra).

Növényföldrajzi szempontból a terület a Kelet-alpesi flóraidék (Noricum) hazánk területére átnyúló flórajárásához a *Stiriacum*-hoz tartozik (Magyar Alpok). A Rába-völgy flórája és vegetációja változatos, s bár évszázadunkban erős antropogén hatásnak volt kitéve, mégis az eredeti ártér-holtágak és az összefüggő láp-mocsár rendszerekből még szép növényállományok és területek maradtak fenn, melyek megőrzése és védelme mindenképpen aktualitássá vált. A határzóna közelsége miatt, a botanikai publikációk zöme a vendvidéki dombhátak-völgyek területére vonatkozik (BOROS 1944, GÁYER 1932, KÁROLYI-POCS 1968-1974, POCS et al. 1962 stb.), kevés a folyó-völgyszakaszát is érintő botanikai információ (KOVÁCS-MELANSCHKE 1991, KOVÁCS-TAKÁCS 1992, TIMAR 1995).

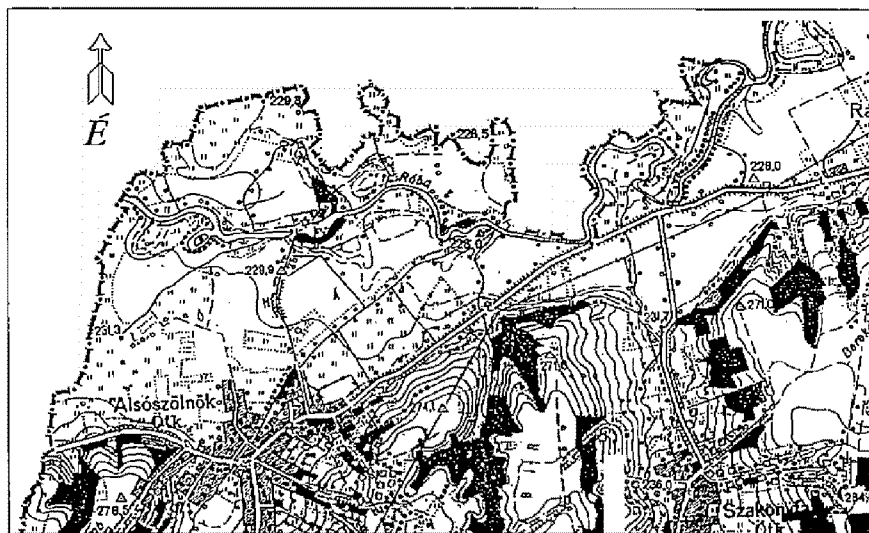
A Rába-völgy e szögletének legfőbb sajátossága, hogy teljességgel a volt "vasfüggöny" zónába esik, vagyis az országhatár és a volt katonai határzár-útvonal között terül el, tehát olyan terület, melyet csak "katonai alakulatok" háboríthattak, ezért a természetes szukcesszió folyamatai kb. 40 éve teljes hatásukban érvényesülhettek. Így ha korábban a Rába és a Vendvidék dombjai közötti részen (közel 1 km távolság), csak ártéri, lápi-mocsári élőhelykomplexumok voltak kevés szántóval közbeiktatva, ma szinte teljes épségben megmaradt az ártér és a lápi-magassásos rész, de a kettő közötti mezőket felszántották. Míg az osztrák oldalon a Rába szabályozásával eltűnt az ottani nagyterjedésű ártér, a lápi részt pedig lecsapolás és felszántás során teljesen eltüntették, addig a magyar oldalon a völgy eme két fontosabb élőhelykomplexuma még fellelhető és fennmaradásának és védelmének a szükségességét úgy a magyar, mint az osztrák kutatók és természetvédők szorgalmazzák.

Az alábbiakban a völgy eme két fontosabb élőhelykomplexumának a rövid botanikai jellemzését adjuk.

a./ Láp magassásossal

Az Alsószőlőnk-Neumark községi úttól északra a Rába felé, a határ és a falu között, ill. a Loháj és Szögmezőnek nevezett területek térségében található láp-komplexum, mely jelenleg lápi fűzessel beerdősülő láprét és magassásos állományokat őriz.

Eredetileg láprét-magassásos-mocsárrétként és nedves kaszálórétként nyilvántartott és a falu által így is kezelt területet, melyet ritkán lápi fűzesek és ligeterdő-foltok tarkítottak, az 1960-as évektől, a határzár útvonal felállításától



1. ábra Az alsószőlőközi Rába-völgy földrajzi helyzete

kezdve teljesen elzárták mind a mezőgazdasági műveléstől (kaszálás, szántás), mind a tudományos kutatásoktól. Ennek köszönhetően a beinduló természetes szukcesszió során felgyorsult a növénytakaró részbeni módosulása, főleg a lápi és kaszálórégi állományok összetételének a megváltozásával a magassásos társulások, a lápi füzesek és puhafaliget beerdősülést jelző állományok terjeszkedése. Az időszakos katonai gyakorlatok különösen a vágás- és gyomnövényzet terjeszkedésének kedveztek (*Solidaginetum*, *Calamagrostietum*).

A jelenlegi növénytakaró tehát ennek a 40 éves tk. természetes evolúciónak a következménye. A fűzlápi, pionír és ligeterdőknek e tájegységben észlelhető vitalitása során, a régi katonai és kataszteri térképek teljesen használhatatlannak bizonyultak, szükségesnek látszott a terület újratérképezése, egy új alaptérkép elkészítése, melyre az élőhelytípusok-növénytársulások aktuális helyzetét lehessen felvázolni. A munka folyamán elkészült egy új 1:4000-es és egy 1:2000-es alaptérkép és az erre épülő vegetáció (élőhelytípusok) térképe (2. ábra).

Az 1992-es és 1994-es "vasfüggöny" kutatásaink során még a NÉMETH-SEREGÉLYES féle (1993) élőhelyosztályozási kategóriákat használtuk, így a következő élőhelytípusok feltárása és besorolása történt meg:

- 01 = patak és forrása
- 06 = mocsár nádassal/magassásossal (*Phragmitetum communis*, *Caricetum a.-r.*, *Carici-Phalaridetum*)
- 08 = láp magassásossal (*Caricetum elatae*, *Caricetum appropinquatae*, *Caricetum acutiformis-ripariae* etc.)
- 10 = tűzegmohás fragmentumok (*Salici cinereae-Sphagnetum*)

- 12 = gyékényes-harmatkásás (*Typhaetum*, *Glycerietum*)
- 17 = mocsárrét (*Carici-Alopecuretum pratensis*, *Festucetum pratensis*,
Deschampsietum caespitosae, *Agrostietum stoloniferae*)
- 19 = kiszáradó láprét (*Junco-Molinietum*, *Molinio-Salicetum*
rosmarinifoliae)
- 21 = magaskórós (*Filipendulo-Geranium palustris*, *Angelico-*
Cirsietum oleraceae, *Petasitetum hybridi*, *Scirpetum sylvatici*)
- 36 = nedves és mezofil rétek (*Pastinaco-Arrhenatheretum*, *Holcetum*
lanati)
- 47 = erdei vágásnövényzet (*Calamagrostietum epigei*)
- 55 = gyertyános tölgyes (*Quercus robori-Carpinetum*)
- 60 = keményfáliget (*Quercus-Ulmetum*) fragmentum
- 62 = patakmenti égerliget (*Aegopodio-Alnetum*, *Carici brizoidi-Alnetum*,
Alnetum glutinosae)
- 63 = puhafáliget (*Salicetum albae-fragilis*)
- 64 = lápi fűzes (*Salicetum cinereae*)
- 68 = nyíres (*Betuletum*)
- 71 = ruderalis jellegű cserjés (*Prunetum spinosae*)
- 74 = nitrogén talajok gyomnövényzete (*Eupatorio-Solidaginetum*,
Calamagrostietum epigei)
- 84 = szántó

A lápi vegetációval kapcsolatban, különös figyelmet érdemelnek a még mindig a legnagyobb területet lefedő, természetes és védendő növénytársulások: *Caricetum elatae*, *Caricetum acutiformis-ripariae*, *Junco-Molinietum*, *Molinio-Salicetum rosmarinifoliae*, *Deschampsietum caespitosae*, *Salicetum cinereae*, *Salici cinereae-Sphagnetum* é.m. (4-6. ábra).

A mocsári és magassásos vegetációban szinte teljes diverzitásukban vannak képviselve a *Carex*-génusz egységei, több mint 22 fajjal (lásd lista), jellegzetes populációkat és fitocönózisokat alkotva az emberi beavatkozás és a természetes konkurencia függvényében.

Általában a természetes és természetközeli állapotban levő társulásokban több védett növényfaj talált menedéket: *Achillea ptarmica* (gyakori), *Carlina acaulis* (ritka), *Dactylorhiza majalis* (tömeges), *Epipactis palustris* (ritka), *Eriophorum angustifolium* (ritka), *Eriophorum latifolium* (gyakori), *Gentiana pneumonanthe* (gyakori), *Gentiana asclepiadea* (ritka), *Iris pseudacorus* (gyakori), *Iris sibirica* (gyakori), *Salix aurita* (ritka), *Sphagnum* sp. (lokális). A felsorolt növényfajok közül a génökológiai változatosság szempontjából a legérdekesebb a széleslevelű ujjaskosbor *Dactylorhiza majalis* agg. állományai. A tízezres nagyságú populáció főleg a *Carici-Alopecuretum* társulásban található, de ugyancsak nagy számban fordul elő a lápréti és más mocsárréti élőhelyeken. Megfigyeléseink szerint a példányszám-arányok sokkal magasabbak ott, ahol a réteket kaszálják, mint a nem kaszált részeken. A láp jelentőségét emeli az a tény, hogy a védett növények zöme, de különösen a *Dactylorhiza majalis*, az

Achillea ptarmica és az *Iris sibirica* populációi eltűntek, vagy eltűnőben vannak a határ osztrák oldalán épp a túlzott emberi beavatkozások (mezőgazdasági technológiák) fokozottsága miatt.

A láp központi részén, amolyan két hosszú árok mentén kis tőzegmohás fragmentumok (*Salici cinereae-Sphagnetum*) találhatók (6. ábra). Ezek chorológiai, növényföldrajzi jelentősége kiemelendő, hisz ha e társulás jelenléte a Vasi-hegynél viszonylag gyakorinak mondható, a Rába-völgyből (pár száz méterre a folyótól) mindezidáig nem volt jelezve. Ismerve a dombsági *Sphagnetumok* gyakoriságát és jelenlétét a Vendvidéken, feltételezzük, hogy e fragmentumok származásilag a dombságiakhoz kötődnek, onnan vándorolhattak le a Rába-völgybe.

A lápon további megfigyeléseket és ökológiai kísérleti parcellát állítottunk fel, annak érdekében, hogy az osztrák-magyar határzóna természetvédelmi és ökológiai problémáira alaposabb válaszokat kapjunk.

b./ Rába ártér

Az alsószőlőnői Rába ártér vizsgálatát az osztrák-magyar határtól a szőlőnői "vizimalom" térségéig végeztük. E szakasz érdekességét a még fellelhető természetes és természetközeli vegetáció adja, főleg a folyó magyar területre való érkezésétől kezdve, folytatódva a meánderes vízfolyások és a holtágak gazdag növényzetével (3. ábra).

A legtöbb szakasznál a folyót közvetlenül érintő puhafaligetek és égeresek még megmaradtak, bár a keményfaállományok többnyire felszámolódtak, a fákat kiirtották, helyüket felszántották és a területet szántóföldi kultúrákká alakították. Úgyszintén a közvetlen ártér és a láp (a./) közötti nedves kaszálórétet is. Míg a régi térképeken a folyót az ártér után főleg kaszálórétet kis szántóföldi parcellákkal követték, ma már ez a kép megváltozott és a magyar oldalon nagy szántóterületek, az osztrák oldalon pedig kis szántóföldi parcellák találhatók.

Az alsószőlőnői Rába-ártér jellegzetessége, hogy e szakaszon a folyó még nem volt szabályozva, tehát még az ártéri vegetáció megmentése aktuális, szemben a csak részbeni természetességgel az osztrák oldalon, ahol sokkal nagyobb szakaszon szabályozták és nemesnyarasokat telepítettek. Magyar részen csak a Rábán túli árok és a volt vizimalom környékén voltak szabályozási kísérletek. Az ártéri vegetációt vizsgálva 1992-ben és 1994-ben a következő élőhelytípusokat (társulásokat) különítettük el és térképeztük (2. ábra).

01 = patak és forrása (árok)

02 = folyó (Rába)

04 = állóvíz (*Lemnetum*, *Callitrichetum*)

05 = mocsár hínárnövényzettel (*Polygono-Potametum*)

06 = mocsár nádassal és magassásossal (*Phragmitetum communis*,
Carici-Phalaridetum, *Caricetum gracilis*)

11 = nádas (*Phragmitetum communis*, *Glycerietum maximae*)

16 = időszakos mocsár (*Leersietum oryzoidis*)

- 17 = mocsárrét (*Deschampsietum caespitosae*, *Carici-Alopecuretum*,
Agrostietum stoloniferae)
21 = magaskórós (*Petasitetum hybrid*)
36 = nedves rétek (*Alopecuro-Arrhenatheretum*)
60 = keményfaliget fragmentumok (*Quercu-Ulmetum*)
62 = patakmenti égerliget (*Aegopodio-Alnetum*, *Carici brizoidi-*
Alnetum)
63 = puhafaliget (*Salicetum albae-fragilis*)
65 = bokorfűzes (*Salicetum triandrae*, *Salicetum purpureae*)
71 = ruderalis jellegű cserjés (*Prunetum spinosae*)
74 = ártéri gyomnövényzet (*Impatiens-Calystegietum*, *Rudbeckio-*
Solidaginetum)
80 = ültetett fenyves (*Picea abies*)
87 = szántóföld

A felsorolt társulások közül a legnagyobb vitalitást kétségtelenül a nagy-kiterjedésű nádasok, puhafa- és égerligetek, valamint a jellegzetes ártéri gyomnövényzet alkotja. A puhafaligetek fajgazdagságát híven tükrözi a *Salix*-génusz diverzitása, mely a Rába-völgyben 11 fajt tesz ki (vö. táblázat). Az állóvizekben és az időszakos mocsarasokban általában a pionír vegetáció váltakozása és dinamikája a szembeutó (*Lemnetum*, *Callitrichetum*, *Polygono-Potametum*, *Carici-Phalaridetum*, *Phragmitetum communis* stb.)

Az ártéri zónában a következő védett növényeket találtuk: *Epipactis palustris* (ritka), *Dryopteris carthusiana* (ritka), *Eriophorum latifolium* (ritka), *Matteuccia struthiopteris* (ritka) *Salix aurita* (ritka). Bár a védett fajok száma és azok egyedszámai is alacsonyak, a Rába-ártér e térségének ökörendszerei messzemenően fontos természetvédelmi objektumot jelentenek, hisz a meandres vízfolyások, a puhafaligetek és a többi élőhelytípus természetességi állapota megfelelő. Így ökológiai-szűrő funkciójuk az ártér megőrzésének és hivatalos védelmének a szükségességét tükrözi.

Védett növényfajok

***Achillea ptarmica* L.** (Kenyérbél cickafark)

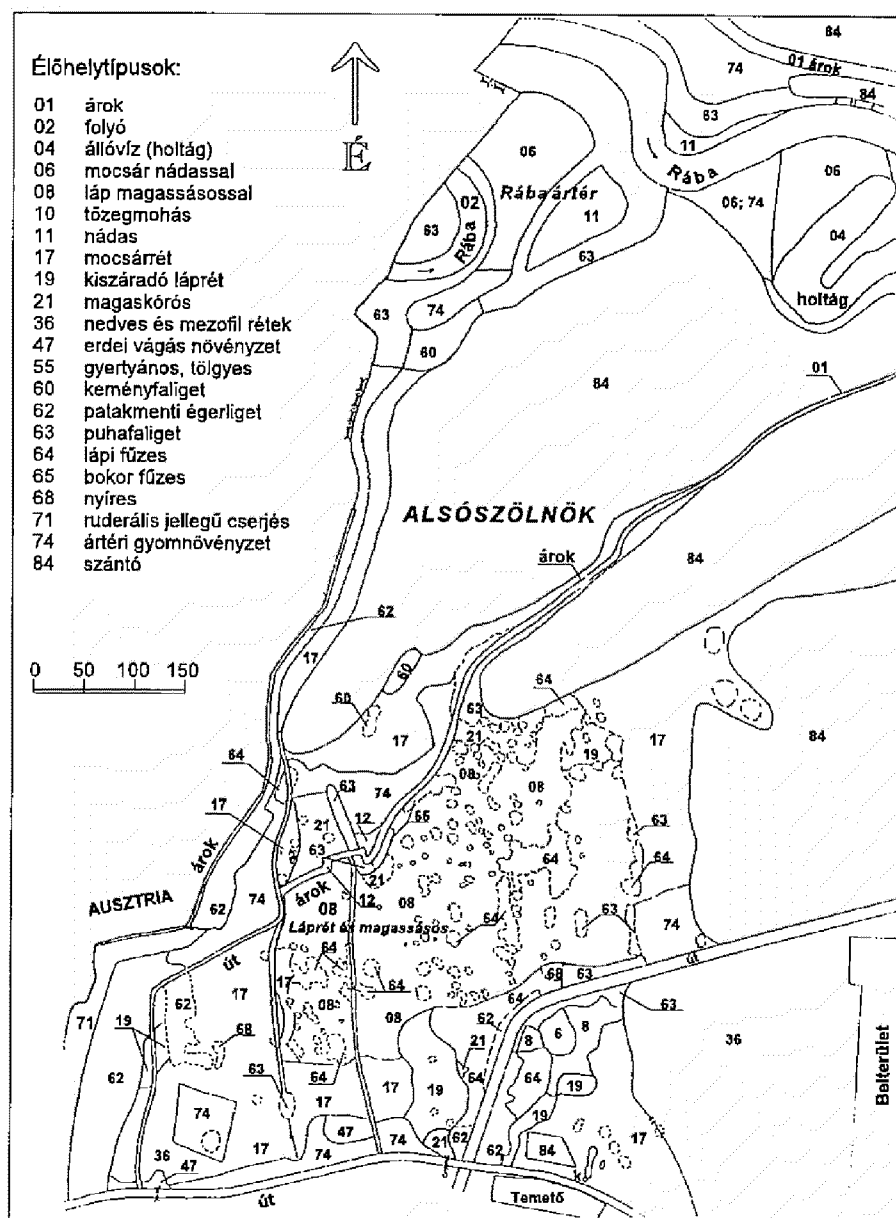
A kiszáradó mésztelen láprétek (*Junco-Molinietum*) gyakori növénye. Több ezres példányszámából nagyobb mennyiség jelenik meg a kaszált részekben, mint a felhagyott területeken.

***Carlina acaulis* L.** (Szártalan bábakalács)

Csak kis példányszámban van jelen, különösen a láprétek és a gyümölcsösök szélein lehet észlelni.

***Cyclamen purpurascens* Mill.** (Erdei ciklámen)

A temető és a határszél között húzódó mészkerülő erdőkben általánosan elterjedt. Több virágzó példányát észleltük a dombsági erdőszegélyben is.



***Dactylorhiza majalis* (Rchb.) Hunt et Summerh.** (Széleslevelű ujjas-kosbor)

Az alsószőlőki mocsárréteket májusi virágzásával "csodarétté" varázsoló növény. Szórványosan a nem kaszált lápréteken és magassásosokban is megjelenik, de változatos, tízezres nagyságú példányszámát a temető alatti mocsárréteken (*Carici-Alopecuretum*, *Deschampsietum caespitosae*) és gyümölcsösök peremén észlelhetjük.

***Daphne mezereum* L.** (Farkasboroszlán)

A hegyháti erdőszegélyek E-i kitettségű részein közvetlenül a községi út közelében található néhány példánya.

***Dryopteris carthusiana* (Vill.) Fuchs** (Szálkás pajzsika)

Égerligeteken, több helyen is előforduló faj.

***Epipactis palustris* (L.) Cr.** (Mocsári nőszőfű)

Néhány virágzó példányát a láprétek nedves részein észleltük.

***Eleocharis carniolica* Koch** (Sűrű csetkák)

Iszapos-pocsolyás helyeken, tócsákban, földutak nedves keréknyomaiban megjelenő növényke.

***Eriophorum angustifolium* Honckeney** (Keskenylevelű gyapjúsás)

Láprétek, magassásosok keretében, csak néhány példányszámban megjelenő faj.

***Eriophorum latifolium* Hoppe** (Széleslevelű gyapjúsás)

Jellemző, kis foltokat alkot a láprétek és magassásosok növényzetében.

***Gentiana asclepiadea* L.** (Fecsketárnics)

Égerligetek mentén, ill. a dombsági és határsávi erdőszegélyben szórványosan nyárvégi virágzásával feltűnő növény.

***Gentiana pneumonanthe* L.** (Kornistárnics)

Az előbbi fajnál jóval elterjedtebb, több százas példányszáma a lápréti és mocsárréti területeken jelenik meg.

***Hemerocallis lilio-asphodelus* L.** (Sárgaliliom)

Pár virágzó példányát a magaskórós állományok őrzik.

***Iris sibirica* L.** (Szibériai nőszirm)

A láp részein több helyen is előfordul, de legszebb populációját a volt határzár-úttól nyugatra lévő fűzláp és kiszáradó lápréti részekben találjuk.

***Leucojum vernum* L.** (Tavaszi tözike)

Kis, erőteljes populációját a temető alatti mocsárrét- égerliget peremén észleltük.

***Lilium martagon* L.** (Turbánliliom)

A Rába-árterén, holtág-peremén, keményfaliget maradványok mentén, kevés egyedszámmal jelen levő faj.

***Lycopodium clavatum* L.** (Kapcsos korpafű)

Az Alsószőlők-Neumark út mentén és a határsávban jelenik meg.

***Matteuccia struthiopteris* (L.) Tod.** (Struccharaszt)

Néhány tő a Rába-ártérre vezető határsávi patakmenti égerliget mentén.

Neottia nidus-avis (L.) Rich. (Madárfészek)
A dombsági mészkerülő erdők szegélyében található.
Oreopteris limbosperma (All.) Holub (Hegyi páfrány)
Az egykori határsáv nyiladékában néhány tő.
Phyteuma spicatum L. (Erdei varjúköröm)
A mészkerülő dombsági erdők szegélyén néhány példánya jelenik meg.
Platanthera bifolia (L.) Rich. (Kétlevelű sarkvirág)
Láprétek peremén megjelenő kis populációját jelezzük.
Primula vulgaris Huds. (Szártalan kankalin)
Gyümölcsösökben, mezofil réteken és a dombsági erdőszegélyben szór-
ványosan jelen lévő növény.
Salix aurita L. (Füles fűz)
Fűzláp állományokban kis példányszámban jelen lévő faj.
Salix eleagnos Scopoli (Parti fűz)
A Rába-mederhordalékain megjelenő faj.
Sphagnum nemoreum Scop.
Hamvas fűzzel keveredve kis tőzegmohás fragmentumokat találunk az
egykori határsáv és a határsáv közötti lápos területeken. A Rába-völgyben a
folyótól pár száz méterre lévő állományok különös figyelmet érdemelnek.

Az alsószölnöki Rába-völgy flóralistája, a fajok élőhelytípusainak eloszlása és a populációállományok nagysága

Az állomány nagyságok kategóriái (Flóra adatbázis, 1995)

- 1 = 10 példány vagy kevesebb
- 2 = 10 példánynál több, de legfeljebb 100
- 3 = 100 példánynál több, de legfeljebb 1000
- 4 = 1000 példánynál több, de legfeljebb 10000
- 5 = 10000 példánynál több

Fajok/ Élőhelytípusok (Nomenklatura: SIMON 1992)	dombsági- erdőszegély	láprét- magassásos- fűzláp	szántó- gyümölcsös	ártér- holtág
	a	b	c	d
<i>Acer campestre</i> L.	2	1	-	1
<i>Acer negundo</i> L.	-	-	-	1
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	2	-	-	1
<i>Achillea millefolium</i> L.	-	5	2	1
<i>Achillea ptarmica</i> L.	-	4	-	1
<i>Acorus calamus</i> L.	-	3	-	-
<i>Adoxa moschatellina</i> L.	-	-	-	2

Aegopodium podagraria L.	1	3	-	5
Agrimonia eupatoria L.	-	2	2	-
Agropyron caninum (L.) P.B.	1	-	-	4
Agropyron intermedium Host	-	-	2	-
Agropyron repens (L.) P.B.	-	4	5	5
Agrostis gigantea Roth.	-	5	5	4
Agrostis stolonifera L.	1	5	5	5
Agrostis capillaris L.	3	5	5	2
Ajuga reptans L.	1	-	-	3
Alisma plantago-aquatica L.	-	3	-	3
Alliaria petiolata (M.B.) Cavara et Grande	1	1	-	4
Allium angulosum L.	-	2	-	-
Alnus glutinosa (L.) Gärtn.	2	3	-	4
Alnus incana (L.) Mönch.	-	1	-	2
Alopecurus pratensis L.	-	5	2	5
Alopecurus aequalis Sobol.	-	1	2	2
Alopecurus geniculatus L.	-	3	-	3
Anagallis arvensis L.	-	-	4	2
Anemone nemorosa L.	-	-	-	2
Angelica sylvestris L.	-	4	-	2
Anthemis arvensis L.	-	-	5	-
Anthoxanthum odoratum L.	-	5	3	1
Antriscus sylvestris (L.) Hoffm.	-	1	-	4
Aphanes arvensis (Boiss. et Reiter) Rothm.	-	-	3	-
Apera spica-venti (L.) P.B.	-	-	5	-
Arctium lappa L.	-	-	3	3
Arctium tomentosum Mill.	-	-	2	2
Arrhenatherum elatius (L.) Presl.	1	5	5	4
Armoracia lapathifolia Uster	-	-	-	1
Artemisia vulgaris L.	-	-	3	4
Aruncus sylvestris Kostel.	2	1	-	-
Asplenium trichomanes L.	-	1	-	-
Aster lanceolatus Willd.	-	-	-	3
Barbarea vulgaris R. Br.	-	1	3	5
Betonica officinalis L.	-	5	1	2
Betula pendula Roth.	-	2	-	3
Bidens cernua L.	-	2	2	4
Bidens tripartita L.	-	2	3	3
Brassica napus L.	-	-	3	3
Briza media L.	-	5	1	2
Bromus commutatus Schrad	-	4	-	-
Bromus mollis L.	-	3	3	-
Butomus umbellatus L.	-	-	-	3
Calamagrostis arundinacea (L.) Roth	2	4	4	-

Calamagrostis epigeios (L.) Roth	2	3	2	5
Calamagrostis pseudophragmites (Hall.) Koel	-	3	-	5
Callitriche palustris L.	-	2	-	3
Callitriche cophocarpa Sendtn.	-	-	-	3
Caltha palustris L.	-	3	-	4
Calystegia sepium (L.) R. Br.	-	2	-	5
Campanula patula L.	-	3	-	2
Campanula persicifolia L.	1	-	-	2
Campanula trachelium L.	-	-	-	2
Cardamine amara L.	-	2	-	3
Cardamine impatiens L.	1	-	-	2
Cardamine pratensis	-	5	1	3
Carduus acanthoides L.	-	-	2	3
Carex acutiformis Ehrh.	-	5	-	5
Carex appropinquata Schum.	-	3	-	-
Carex brizoides L.	2	5	2	5
Carex elata All.	-	5	-	5
Carex elongata L.	-	4	-	-
Carex flacca Schreb	-	5	-	-
Carex flava L.	-	3	-	-
Carex gracilis Curt.	-	5	-	5
Carex hirta L.	1	5	-	5
Carex hostiana DC.	-	5	-	-
Carex leporina L.	1	5	-	3
Carex nigra (L.) Reichard	-	4	-	-
Carex pallescens L.	-	5	-	2
Carex panicea L.	-	5	-	-
Carex paniculata L.	-	4	-	-
Carex pendula Huds.	-	-	-	3
Carex remota L.	-	-	-	3
Carex riparia Curt.	-	5	-	3
Carex rostrata Stokes	-	5	-	-
Carex umbrosa Host	-	3	-	-
Carex vesicaria L.	-	4	-	4
Carex vulpina L.	-	5	-	4
Carlina acaulis L.	-	2	-	-
Carpinus betulus L.	2	2	-	4
Carum carvi L.	-	3	1	-
Centaurea cyanus L.	-	-	3	-
Centaurea jacea L.	-	5	-	-
Centaurea pseudophrygia C. A. Mey. ex Rupr.	1	4	-	-
Centaurea scabiosa L.	-	-	3	5
Centaurium pulchellum (Sw.) Druce	-	3	2	-
Cerasus avium (L.) Mönch	1	2	-	2



3. ábra A Rába-part jellegzetes növényzete (fűzligetek, ártéri gyomnövényzet)

4. ábra Az alsószőlnöki láp-magassásos általános képe



Ceratophyllum demersum L.	-	-	-	4
Chenopodium album L.	-	-	5	3
Chrysanthemum corymbosum L.	-	1	-	1
Chrysanthemum leucanthemum L.	-	3	-	2
Chrysanthemum vulgare (L.) Bernh.	1	4	3	4
Chrysosplenium alternifolium L.	1	4	-	2
Cichorium intybus L.	-	3	4	2
Circaea lutetiana L.	-	-	-	3
Cirsium arvense (L.) Scop.	-	-	5	1
Cirsium oleraceum (L.) Scop.	1	5	-	-
Cirsium palustre (L.) Scop.	-	3	-	-
Cirsium rivulare (Jacq.) All.	-	5	-	2
Clematis vitalba L.	1	1	-	3
Conium maculatum L.	-	1	-	3
Convolvulus arvensis L.	-	1	5	3
Cornus sanguinea L.	1	2	2	3
Corydalis solida (L.) Clairv.	-	-	-	2
Corylus avellana L.	2	3	-	4
Crataegus monogyna Jacq.	2	3	3	4
Crepis biennis L.	1	3	3	-
Crepis paludosa (L.) Mönch.	-	-	-	3
Cruciata glabra (L.) Ehrend.	-	2	-	3
Cruciata laevipes Opiz	1	-	-	3
Cucubalus baccifer L.	-	-	-	3
Cuscuta europaea L.	-	-	3	4
Cyclamen purpurascens Mill.	2	-	-	-
Cynosurus cristatus L.	-	5	-	2
Cyperus fuscus L.	-	-	-	3
Dactylis glomerata L.	1	5	3	5
Dactylorhiza majalis (Rchb.) Hunt et Summ.	-	5	-	-
Daphne mezereum L.	1	-	-	-
Daucus carota L.	-	5	-	5
Deschampsia caespitosa (L.) P.B.	1	5	-	5
Dianthus armeria L.	-	3	-	-
Dianthus barbatus L.	1	1	-	-
Dianthus carthusianorum L.	-	4	-	-
Digitaria ischaemum (Schreb.) Mühlb.	-	-	2	4
Dryopteris carthusiana (Vill.) Fuchs	-	1	-	2
Dryopteris filix-mas (L.) Schrott	-	-	-	2
Echinochloa crus-galli (L.) P.B.	-	-	5	-
Echinocystis lobata (Mich.) Torr. et Gray.	-	-	-	5
Eleocharis acicularis (L.) R. et Sch.	-	1	-	2
Eleocharis carniolica Koch.	-	2	-	-
Eleocharis ovata (Roth.) R. Br.	-	3	-	-

Eleocharis palustris (L.) R. et Sch.	-	2	2	-
Elodea canadensis L.C. Rich.	-	-	-	5
Epilobium angustifolium L.	-	-	-	3
Epilobium hirsutum L.	-	4	-	-
Epilobium lanceolatum Seb. et Mauri	-	5	-	3
Epilobium parviflorum Schreb.	1	3	-	3
Epipactis palustris (L.) Cr.	-	2	-	1
Equisetum arvense L.	-	-	2	-
Equisetum fluviatile L.	-	-	-	3
Equisetum sylvaticum L.	-	1	-	-
Equisetum palustre L.	-	2	-	3
Erechtites hieracifolia (L.) Raf ex Dc.	1	-	-	-
Erigeron annuus (L.) Pers	-	2	-	4
Erigeron (Conyza) canadensis L.	-	2	2	4
Eriophorum angustifolium Honcheny	-	2	-	-
Eriophorum latifolium Hoppe	-	2	-	1
Euonymus europaea L.	1	2	-	3
Eupatorium cannabinum L.	-	2	-	3
Euphorbia cyparissias L.	-	1	2	-
Euphorbia virgata W. et K.	-	3	-	-
Euphrasia rostkoviana Hayne	-	4	-	-
Fagus sylvatica L.	2	1	-	3
Festuca arundinacea Schreb.	-	5	-	5
Festuca gigantea (L.) Vill.	-	-	-	5
Festuca ovina L.	-	2	-	-
Festuca pratensis Huds.	-	5	-	5
Festuca rubra L.	-	5	-	5
Festuca tenuifolia Sibth.	2	-	-	-
Ficaria verna Huds.	-	4	2	4
Filipendula vulgaris Mönch.	-	2	-	-
Filipendula ulmaria (L.) Maxim	-	5	-	5
Frangula alnus Mill.	1	3	-	3
Fraxinus angustifolia Vahl.	-	-	-	1
Fraxinus excelsior L.	-	-	-	3
Gagea lutea (L.) Ker-Gawl.	-	-	-	3
Galeobdolon luteum Huds.	-	-	-	3
Galeopsis speciosa Mill.	-	-	-	1
Galeopsis tetrahit L.	-	-	3	-
Galium aparine L.	-	2	3	4
Galium boreale L.	-	4	-	4
Galium mollugo L.	-	-	-	3
Galium palustre L.	-	3	-	1
Galium rotundifolium L.	2	-	-	-
Galium spurium L.	-	-	2	-
Galium uliginosum L.	-	4	-	-

Galium verum L.	-	4	-	2
Gentiana asclepiadea L.	2	1	-	-
Gentiana pneumonanthe L.	-	3	-	-
Geum urbanum L.	-	-	-	3
Geranium palustre L.	-	4	-	3
Glechoma hederacea L.	1	-	-	2
Glyceria fluitans (L.) R. Br.	-	3	-	3
Glyceria maxima (Hartman)				
Holmberg	-	5	-	3
Glyceria plicata Fries	-	4	-	4
Gnaphalium uliginosum L.	1	3	-	3
Helictotrichon pubescens (Huds.)				
Pilger	-	3	-	-
Hemerocallis lilio-asphodelus L.	-	1	-	-
Heracleum sphondylium L.	-	3	-	3
Hieracium pilosella L.	-	3	-	-
Hieracium umbellatum L.	2	4	-	1
Holcus lanatus L.	-	5	-	4
Humulus lupulus L.	-	2	-	4
Hypericum maculatum Cr.	1	4	-	4
Hypericum perforatum L.	-	4	1	4
Impatiens glandulifera Royle	-	2	-	5
Impatiens noli-tangere L.	1	-	-	2
Impatiens parvifolia DC.	1	-	-	4
Iris pseudacorus L.	-	3	1	3
Iris sibirica L.	-	2	-	-
Juncus articulatus L.	-	3	-	-
Juncus atratus Krock.	-	3	-	2
Juncus bufonius L.	-	3	-	3
Juncus conglomeratus L.	-	3	-	-
Juncus effusus L.	1	4	-	4
Juncus tenuis Villd.	-	3	-	-
Knautia arvensis (L.) Coult	-	4	-	1
Knautia drymeia Heuff.	2	3	-	-
Lactuca serriola L.	-	-	3	-
Lamium album L.	1	-	-	2
Lamium maculatum L.	-	1	-	2
Lamium purpureum L.	-	-	-	2
Lathyrus pratensis L.	-	4	-	2
Leersia oryzoides (L.) Sw.	-	-	-	5
Lemna minor L.	-	-	-	4
Lemna trisulca L.	-	-	-	4
Leontodon hispidus L.	-	3	-	2
Leucjum vernum L.	-	2	-	-
Ligustrum vulgare L.	1	3	-	3
Lilium martagon L.	-	-	-	1



5. ábra Mocsárrétek dísz: *Dactylorhiza majalis*
6. ábra *Sphagnum*-párnás láprét



Linaria vulgaris Mill.	-	-	3	2
Lolium multiflorum Lam.	-	-	2	-
Lolium perenne L.	-	3	-	4
Lonicera xylosteum L.	1	1	-	1
Lotus corniculatus L.	-	3	-	-
Luzula campestris (L.) DC.	-	3	-	2
Luzula luzuloides (Lam.)				
Dandy et Wilm.	2	-	-	-
Lycopodium clavatum L.	1	-	-	-
Lycopus europaeus L.	-	3	-	3
Lysimachia nummularia L.	-	3	-	3
Lysimachia vulgaris L.	1	4	-	3
Lythrum salicaria L.	-	3	-	3
Malus domestica Borkh.	-	1	-	1
Malus sylvestris L.	-	1	-	-
Malva sylvestris L.	-	2	-	-
Matteuccia struthiopteris (L.) Tod.	-	-	-	2
Medicago lupulina L.	-	-	3	-
Melampyrum nemorosum L.	1	2	-	-
Melandrium album (Mill.) Garcke	1	-	3	3
Melilotus alba Med.	-	-	2	3
Melilotus officinalis (L.) Pall.	2	-	2	3
Mentha aquatica L.	-	3	-	4
Mentha longifolia (L.) Huds.	1	4	-	4
Mentha piperita L.	-	3	-	-
Mentha verticillata L.	1	3	-	3
Mercurialis perennis L.	-	-	-	2
Milium effusum L.	-	-	-	2
Molinia coerulea L.	-	4	-	1
Molinia arundinacea (Schrank)				
Domin	-	3	-	-
Myosotis arvensis (L.) Hill	1	3	-	3
Myosotis palustris (L.) Hill	-	3	-	3
Myriophyllum spicatum L.	-	-	-	3
Neottia nidus-avis (L.) Rich.	1	-	-	-
Odontites vulgaris Mönch	1	1	3	-
Oenanthe aquatica (L.) Poir.	-	-	-	3
Oenothera biennis L.	-	-	3	-
Oreopteris limbosperma (All.) Holub.	1	-	-	-
Ornithogalum umbellatum L.	-	-	-	3
Oxalis acetosella L.	2	1	-	2
Oxalis europaea Jord.	-	-	3	-
Padus avium Mill (Prunus padus L.)	1	1	-	3
Pastinaca sativa L.	-	4	1	1
Petasites albus (L.) Gaertn.	-	2	-	-
Petasites hybridus (L.) G. M. Sch.	-	3	-	3

Petrorhagia saxifraga (L.) Link.	-	2	-	-
Peucedanum palustre (L.) Mönch	-	3	-	-
Phalaroides arundinacea (L.) Rauschert	-	4	1	5
Peucedanum oreoselinum (L.) Moench	1	-	-	-
Phleum pratense L.	-	3	-	1
Phyteuma spicatum L.	1	-	-	-
Phragmites australis (Cav.) Trin.	-	3	2	5
Picea abies (L.) Karsten	1	1	-	2
Pimpinella saxifraga L.	-	3	-	3
Pinus sylvestris L.	2	1	-	1
Plantago lanceolata L.	-	3	2	2
Plantago major L.	-	2	5	5
Platanthera bifolia (L.) Rich	1	1	-	-
Poa annua L.	1	2	3	4
Poa nemoralis L.	2	2	-	3
Poa palustris L.	2	4	-	4
Poa pratensis L.	-	4	2	4
Poa trivialis L.	-	3	-	3
Polygonatum odoratum (Mill.) Druce	2	1	-	2
Polygonum amphibium L.	-	1	-	5
Polygonum aviculare L.	-	-	4	3
Polygonum hydropiper L.	-	2	-	5
Polygonum lapathifolium L.	-	2	-	5
Polygonum mite Schrank	-	-	-	1
Populus nigra L.	-	2	1	3
Populus tremula L.	1	2	-	1
Potamogeton natans L.	-	-	-	4
Potentilla anserina L.	-	5	3	5
Potentilla erecta (L.) Räuschel	1	5	-	2
Potentilla reptans L.	-	5	-	4
Primula vulgaris Huds	1	-	-	-
Prunella vulgaris L.	-	3	-	2
Prunella grandiflora (L.) Scholler	-	3	-	2
Prunus spinosa L.	1	4	1	4
Pulmonaria officinalis L.	-	2	-	3
Pyrus pyraeaster Burgsd.	-	1	-	2
Quercus robur L.	1	3	-	4
Ranunculus acris L.	-	5	3	5
Ranunculus auricomus L.	-	2	-	-
Ranunculus flammula L.	-	2	-	2
Ranunculus repens L.	1	5	5	5
Ranunculus sceleratus L.	-	1	-	3
Reynoutria japonica Houtt.	-	-	-	4
Rhamnus catharticus L.	-	3	-	4

Rhisanthus alectorolophus Poll.	-	3	3	4
Rhisanthus minor L.	-	3	-	-
Ribes rubrum L.	-	-	-	3
Ribes uva-crispa L.	-	-	-	3
Robinia pseudo-acacia L.	1	-	2	1
Rorippa sylvestris (L.) Bess.	-	3	-	4
Rorippa amphibia (L.) Bess.	-	2	-	4
Rosa canina L.	-	3	-	4
Rubus caesius L.	2	3	3	5
Rubus idaeus L.	2	3	-	3
Rubus fruticosus L.	-	-	-	2
Rudbeckia laciniata L.	-	-	-	4
Rumex acetosa L.	1	3	4	4
Rumex acetosella L.	1	3	2	3
Rumex crispus L.	-	2	3	3
Rumex maritimus L.	-	-	-	4
Rumex obtusifolius L.	-	2	3	4
Rumex sanguineus L.	-	-	4	-
Salix alba L.	-	3	3	5
Salix aurita L.	-	2	-	1
Salix caprea L.	1	3	1	5
Salix cinerea L.	-	5	-	2
Salix eleagnos Scop.	-	-	-	2
Salix fragilis	1	2	-	4
Salix purpurea	-	2	-	4
Salix rosmarinifolia L.	-	5	-	-
Salix x rubens Schrank (alba x fragilis) -	-	-	-	1
Salix triandra L. (ssp. discolor Arc.) -	-	-	-	3
Salix viminalis L.	-	-	-	3
Salvia glutinosa L.	1	1	-	2
Salvia pratensis L.	-	3	-	3
Sambucus ebulus L.	-	-	3	-
Sambucus nigra L.	1	1	2	4
Sanguisorba officinalis L.	-	5	-	2
Saponaria officinalis L.	-	-	-	3
Scirpus sylvaticus L.	-	5	-	5
Scrophularia nodosa L.	-	4	-	3
Scrophularia umbrosa Dum.	-	-	-	3
Scutellaria galericulata L.	-	3	-	2
Selinum carvifolia (L.) L.	-	5	-	3
Senecio erraticus Bert. ssp. barbareaifolius (W. et Gr.) Beger	-	3	1	2
Senecio erucifolius L.	-	2	2	3
Senecio nemorensis L.	1	2	-	3
Senecio vulgaris L.	-	2	4	2
Silene vulgaris (Mönch) Garcke	1	2	-	3

Sinapsis arvensis L.	-	-	4	2
Solanum dulcamara L.	-	2	-	4
Solidago canadensis L.	-	-	1	4
Solidago gigantea Ait.	-	5	2	5
Sorbus aucuparia L.	-	2	-	3
Sparganium erectum L.	-	-	-	2
Spirodela polyrrhiza (L.) Schleiden	-	-	-	3
Stachys palustris L.	-	2	-	2
Stachys sylvatica L.	-	-	-	3
Stellaria graminea L.	-	2	-	3
Stellaria media (L.) Vill.	-	1	3	4
Stellaria nemorum L.	1	2	-	-
Succisa pratensis Mönch.	-	4	-	-
Symphytum officinale L.	-	4	1	4
Taraxacum officinale L.	-	3	4	3
Thalictrum flavum L.	-	2	-	-
Tragopogon orientalis L.	-	3	1	3
Trifolium campestre Schreb.	-	1	4	-
Trifolium hybridum L.	-	3	2	3
Trifolium pratense L.	-	3	-	-
Trifolium repens L.	-	3	2	4
Trisetum flavescens (L.) P.B.	-	4	-	2
Tussilago farfara L.	1	2	2	3
Typha latifolia L.	-	5	1	5
Ulmus glabra Huds.	-	2	1	3
Ulmus minor Mill.	-	1	-	4
Urtica dioica L.	1	3	3	5
Valeriana dioica L.	-	2	-	2
Valeriana officinalis L.	1	3	-	2
Verbascum densiflorum Bert.	-	-	-	2
Verbascum nigrum L.	-	-	-	2
Veronica anagallis-aquatica L.	-	3	-	4
Veronica beccabunga L.	-	3	-	3
Veronica chamaedrys L.	1	1	2	1
Veronica longifolia L.	-	2	-	-
Veronica officinalis L.	1	-	-	2
Viburnum opulus L.	-	2	-	3
Vicia cracca L.	-	3	2	3
Vicia grandiflora Scop.	-	1	3	-
Vicia hirsuta (L.) S. F. Gray	-	-	3	-
Vicia sepium L.	1	1	-	3
Vicia tetrasperma (L.) Schreb.	-	-	3	1
Viola arvensis Murray	-	-	3	-
Viola canina L.	-	2	-	-
Viola sylvestris Lam.	-	1	-	-
Viola tricolor L.	-	-	3	-

Természetvédelmi problémák, javaslatok

Az alsószőlőnői Rába-völgy természetvédelmi jelentőségét a szomszédos osztrák határzóna és az ott már felszámolt vagy eltűnőben levő lápi és ártéri élőhelykomplexumok megőrzése, valamint az Őrségi TK-ba való közvetlenebb bevonása alkotja.

Tekintettel arra, hogy a lápi és az ártéri vegetáció kb. negyven évig tk. háborítatlanul fejlődött, szükségesnek tartjuk, hogy a védett növényállományok felmérésén túl továbbra is lehetőség nyíljon az ökológiai összefüggések felderítésére (használat/nem használat), az egyes fajok közötti konkurencia-viszonyok megismerésére, a természetes szukcesszió követésére. Tudományos szempontból ígéretesnek látszik a lápréti vegetáció ékességének a *Dactylorhiza majalis* agg. alakkori változatosságának a feltárása, megismerése, a *Carex* és *Salix*-fajok további változatosságának kimutatása stb.

Mindezek érdekében szükségesnek látjuk a következőket:

- a jelenleg a Bábolna-TSZ tulajdonát képező láp és magassásos, valamint a tulajdonképpeni Rába ártér kerüljön reális természetvédelmi kezelés alá.

- a lápréteken évi kaszálást ajánlunk, de a széna elvitelével, nem pedig a földön hagyásával, mint ezt az utóbbi időben tette a TSZ (évtizedekig nem kaszálták, most egyes években újra kaszálják).

- a láp és magassásos, valamint az ártéri részen, különösen a tőzegmohás fragmentumok területén, állandó megfigyelések végzéséhez ökológiai kísérleti parcellák felállítását látjuk elérkezettnek.

- a láp és az ártéri területeken és azok közelében javasoljuk a szántás, tárcsázás, csatornázás, patak- és folyómeder szabályozás, valamint a legeltetés teljes betiltását.

IRODALOM

- BORBÁS V., 1887. Vasvármegye növényföldrajza és flórája, Vas megyei Gazg. Egy. Szombathely.
- BOROS Á., 1944. Adatok a Vendvidéki erdeifenyvesek és tőzegmohalápok növényzetének ismeretéhez, Bot. Közlem. 41, 3-5, 96-101.
- EGGLER J., 1959. Wiesen und Wälder im oststeirish-burgenlandischen Grenzgebiet, Mittl. Naturwies. Verein. Steiermark, 89, 5-34.
- GÁYER GY., 1932. Új adatok Vasvármegye flórájához III, Annales Sabariensis, Fol. Mus. 1, 7-11.
- HORVÁTH E., JEANPLONG J., 1962. Vas megye ritka és védelmet érdemlő növényei, Vasi Szemle, 18, 19-43.
- JEANPLONG J., 1960. Vázlatok a Rába határvidéki árterének rétjeiről, Bot. Közlem. 48, 3-4, 289-299.
- KÁROLYI Á., PÓCS T., 1968-1974. Délnyugat-Dunántúl flórája, I-VII, Egri Tanárképző Főiskola Tudományos Közleményei.

- KOVÁCS J. A., 1992, A nyugati határzóna természetvédelmi és ökológiai problémái, Lippay János előadások, KÉE Kiadv. 53, 166-169.
- KOVÁCS J. A., 1995, Vas megye növénytársulásainak áttekintése, Vasi Szemle XLIX, 4, 518-557.
- KOVÁCS J. A., MELANSCHKE G., 1991, Ausweisung ökologisch wertvoller Biotopenheiten im burgenlandisch-ungarischen Grenzgebiet als Grundlage für einen grenzüberschreitenden Naturschutz, BDTF - Szombathely, 1-17.
- KOVÁCS J. A., TAKÁCS B., 1992, Az alsószőlőki Rába-völgy botanikai értékei, Kutatási jelentés, BDTF - Szombathely, 1-17, 3 db térkép.
- KOVÁCS J. A., TAKÁCS B., 1993, Az Őrségi TK nyugati részének vegetációtérképezése, Kutatási jelentés, BDTF - Szombathely, 1-66, 4 db térkép.
- KOVÁCS J. A., TAKÁCS B., 1997, Vas megye edényes flórájának kritikai vonatkozásai, KITAIBELIA II, 2, 220-225.
- NÉMET F. (szerk.), 1993, Exploratory Biodiversity Studies in the former Iron Curtain zone Hungary, WVF-MTA-ÖBKI Vácrátót.
- ODOR P., SZURDOK E., TÓTH Z., 1996, Újabb adatok a Vendvidék mohaflórájához, Bot. Közlem. 83, 1-2, 97-108.
- PÓCS T., PÓCSNÉ GELENCSEI I., TALLÓS F., VIDA G., 1962, Szakonyfalu és környékének vegetációtérképe, Egri Pedag. Főisk. Füzetek, VIII, 268, 449-478.
- TÍMÁR G., 1996, A Vendvidék védett és veszélyeztetett növényei, Vasi Szemle, XLIX, 1, 3-18.
- TRAXLER G., 1989, Liste der Gefäßpflanzen des Burgenlandes, Veröffentl. der Int Ausius-Forschungs. 7, 1-31.
- ZSOHÁR GY., 1941, Az Őrség növényföldrajzi vázlata, Dunánt. Szemle 8, (4-8), 190-401.

A GÖS-HEGY ÉS KÖRNYÉKÉNEK NÖVÉNYZETÉRŐL

ÓVÁRI M.

ABSTRACT

Bibliographical citation

ÓVÁRI M., 1998, About the vegetation of the Hill Gös and neighbouring, KANITZIA 6, 111-120

The territory studied is situated in the northern part of the Transdanubian Hills: at the border region between Zala and Vas counties. Phytogeographically this is a transitional zone from the *Castriferreicum* floristic district to the *Saladiense* one. The subject of the present work relate to the main aspects of the vegetation of the Hill Gös, near the locality Gösfő.

This first communication try to demonstrate the botanical values maintained in variable plant communities like: *Molinietum arundinaceae*, *Pastinaco-Arrhenatheretum*, *Festuco tenuifoliae-Agrostietum*, *Festucetum rupicola*, *Lino tenuifolia-Brachypodietum pinnati*, *Helleboro dumetorum-Carpinetum*, *Vicio oroboidi-Fagetum*, and *Castanetum sativae*.

The naturalness value of this small territory is indicated by the presence and the local abundance of several protected species: *Anacamptis pyramidalis*, *Aster amellus*, *Astrantia major*, *Carlina acaulis*, *Dianthus giganteiformis*, *Gymnadenia conopsea*, *Iris variegata*, *Lilium martagon*, *Linum tenuifolium*, *Listera ovata*, *Lycopodium clavatum*, *Orchis morio*, *Orchis purpurea*, *Orchis ustulata* subsp. *aestivalis*, (rare taxon in Hungary), *Primula vulgaris*, *Primella grandiflora*, *Pulmonaria angustifolia*, *Senecio ovirensis*, *Spiranthes spiralis*, *Tamus communis*, *Thalictrum aquilegifolium*.

The valuable units of the transitional flora and vegetation require further studies and urgent measures for protection, conservation and management.

Keywords: vascular flora, protected plants, vegetation, Gösfő (UTM: XN-40; CEC: 9067). Gyögyvár (UTM: XN-30; CEC: 8967; 9067), HUNGARY.

Óvári M.,: 8900-Zalaegerszeg, Gorkij u. 1/D., HUNGARY.

A vizsgált terület közigazgatásilag Zala megye északi részén (Vas-Zala határán), a Sárvíz-patak keleti oldalán található (Gösfő-Gyögyvár). Természetföldrajzilag a Nyugat-magyarországi peremvidéken belül a Kemeneshát, azon belül a Felső-Kemeneshát a Zala és a Rába közti aszimmetrikus fennsík délies kitettségű lejtőjén található. A területet a Rába idős kavicsstakarója borítja, de foltokban megjelenik a lösz, löszös üledék, vályog. Ez a változatosság a Gös-hegyen markánsan jelentkezik.

A terület növényföldrajzi értelemben a Nyugat-dunántúli (*Praenoricum*) és a Dél-dunántúli (*Praeillyricum*) flóraidék találkozásánál a vasi (*Castriferreicum*) és a zalai (*Saladiense*) flórajárás átmeneti zónájába tartozik. A két

flórajárás közti különbség a vizsgált területen is jól megfigyelhető: a vasi tájra jellemző kilúgozott, savanyú kavicsos sovány gyepek, gesztenyések találhatók, míg a zalai karbonáttartalmú homokos, löszös üledéken lejtősztyepppek, fűszáraz gyepek, kékperjések alakultak ki.

Gősfá és Győrvár környéke botanikai kutatásának története a múlt századra nyúlik vissza. 1887-ben jelent meg az első flóramű BORBÁS tollából "Vasvármegye növényföldrajza és flórája" címmel, melyben az említett községekből is közöl florisztikai adatokat. Gősfá 1949.10.01. óta tartozik Zala megyéhez. Az egykori kutatásokat KÁROLYI és PÓCS az 1960-as 70-es évekbeni terepbejárásai követték, melyet a Délnyugat Dunántúl flórája c. hétrészes (befejezetlen) munkában összegeztek. Az utóbbi évek természetvédelmi indíttatású kutatásai során feltárt értékek vezettek oda, hogy a területet egy önálló dolgozatban is bemutassuk. Ezt erősítette az a körülmény, hogy a nemrég elkészült természeti területek felmérése során a vizsgálatok csak a külterületi ingatlanokra korlátozódtak, pedig a zártkertekben is rengeteg érték rejtőzik.

A Gős-hegy természetvédelmi, ökológiai szempontú vizsgálata során az EORT 1:10000 léptékű térképet használtuk. A növénytakarások kiterjedését, a növényfajok előfordulását többszöri terepbejárás alkalmával mértük fel. A védett fajok populáció nagyságára vonatkozóan közel tíz éves adatsor áll rendelkezésre. A növénytakarások jellemzését a legújabb Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszerben kidolgozott Általános Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer (Á-NÉR) alapján végeztük. A növénytakarástani felvételek a BRAUN-BLANQUET módszerrel készültek, a természetvédelmi szempontból fontos területeken.

A vizsgált terület Zala és Vas megye határán két község közigazgatási területén található: Gősfá községtől északkeletre, míg Győrvártól délkeletre helyezkedik el, és tulajdonképpen egy völgyet koszorúzó dombvonulatból áll UTM: Gősfá XN-40-1; Győrgyvár XN-30-2, XN-40-3 (1. ábra). A délről nyitott völgyet a körben záródó dombok védik, ami egy sajátos mikroklíma kialakulását tette lehetővé. A völgy kiegyenlített hőmérsékleti viszonyai, védettsége kedvezett a szőlőkultúra elterjedésének és a gősfai szőlőhegy a környék legjobb bortermő területévé vált. A présházak mellett a szőlőkhöz kapcsolódva extenzív használatú gyümölcsösöket találunk, a gyakoribb termesztett fajták az alma, körte, cseresznye, szilva. A táj arculatát a szőlők és gyümölcsösök mellett a kiterjedt gesztenyések határozzák meg.

Az említett kultúrterületekkel határosan, gyakran azok közé ékelődve természetes, ill. természetközeli növényzetet találunk. Ezek a máig fennmaradt ősgyep-maradványok, a felhagyott területek helyén kialakult szekunder élőhelyek, ill. az egykori zonális erdők maradványai. Ezek a biotópok, valamint a természetbarát módon művelt gyümölcsösök, kaszálók még magas biológiai-botanikai értéket mutatnak, így az itt élő növényvilág változatosságával, sokszínűségével feltétlenül védelemre méltó. A jelen munkában nyújtott szakmai segítségért itt fejezzük ki hálás köszönetünket KOVÁCS J. Attilának.

ÉLŐHELYTÍPUSOK (1. ábra)

1. Kiszáradó kékperjés láprétek

A kékperjés láprétek egykor igen jellemzőek voltak az országban. Drasztikus területvesztésük a vizes élőhelyek pusztulásával, az átgondolatlan lecsapolásokkal, az okatlan, kizárólag gazdasági haszon vezérelte meliorációval hozható összefüggésbe. Pusztulásukhoz hozzájárult az utóbbi évek csapadékhiánya, valamint a kemikáliák túlzott használata. A hazai szakirodalom a kékperjéseket két alegységre osztja: meszes talajú kiszáradó láprétre (*Succiso-Molinietum*) és a mészkerülő láprétre (*Junco-Molinietum*). A gösfai szőlőhegyen több helyen is találtunk kékperjés foltokat, de a cönológiai besorolásukat nem sikerült egyöntetűen tisztázni. Valószínűleg az irodalomban kevésbé feldolgozott átmeneti állományokról van szó. A társulásalkotó *Molinia litoralis* ugyanis megjelenik a gesztenyések közötti kaszált tisztásokon, a tölgyes szegélyén nagy faji diverzitással (itt konstans társulásalkotónak bizonyul pl. az *Anthericum liliago*!), de a szátkaperjésben és az egykori szőlők helyén kialakult szekunder gyepmozaikokban is megtalálható. Feltételezhető, hogy a Gös-hegyi heterogén állományú kékperjések tulajdonképpen szekunder vágásnövényzet - *Molinietum arundinaceae* - maradványai (KOVÁCS J. A., szóbeli közlése). Cönológiai besorolásuktól függetlenül fontosak, hiszen sok értékes faj élőhelyét jelentik. A kékperjések állandó és lokális értékű fajai közül kiemelendő: a *Molinia litoralis* 3-5, *Betonica officinalis* + -1, *Serratula tinctoria* 1, *Carex flacca* +, *Ranunculus acris* +, *Hieracium umbellatum* +, *Thalictrum aquilegiifolium* 1-2, *Trifolium hybridum* +, *Viola alba* +, *Stenactis annua* +, *Cirsium pannonicum* +, *Hypochaeris maculata* +, *Anthericum liliago* +, *Clematis recta* +, *Carex michelii* +. A védett fajok közül itt él az *Anacamptis pyramidalis*, *Aster amellus*, *Gymnadenia conopsea*, *Listera ovata*, *Orchis morio*, *Pulsatilla grandis*, *Prunella grandiflora*, *Thalictrum aquilegiifolium*. Unikális az itt felfedezett sömörös kosbor későn nyíló nyári alfaja (*Orchis ustulata* ssp. *aestivalis*).

2. Franciaperjés domvidéki rétek

Egykori erdőirtások helyén, tápanyagokban gazdag talajon kialakult mezofil társulás, mely jellemző a zalai-flórájára. Kaszálással mesterségesen fenntartott nagy növénytermelésű réttársulás, melyben a fűhozamot időnként trágyázással biztosítják. A Gös-hegyen a franciaperjés kaszálórét (*Pastinaco-Arrhenatheretum*) a gesztenyések melletti tisztásokon, réteken, valamint a gyümölcsösökben, présházak környékén fordul elő. Jellemző faja a névadó *Arrhenatherum elatius* 4-5, mellett gyakori fajok a *Helictotrichon pubescens* 1-2, *Ranunculus acris* +, *Salvia pratensis* +, *Centaurea jacea* +, *Chrysanthemum leucanthemum* +, *Achillea millefolium* +, *Agrimonia eupatoria* + -1, *Dactylis glomerata* +, *Heracleum sphondylium* +, *Hieracium umbellatum* +, *Pimpinella saxifraga* +, *Knautia arvensis* +, *Lychnis flos-cuculi* +, *Leontodon autumnalis* +, *Lotus corniculatus* +, *Bellis perennis* +, *Solidago virga-aurea* +, *Plantago lanceolata* +, *Trifolium pratense* +, *Trifolium montanum* +,

Pulmonaria officinalis +, *Anthoxanthum odoratum* +, *Inula britannica* + stb. A **védett fajok** közül itt találtuk: *Carlina acaulis*, *Orchis morio*, *Primula vulgaris*, *Pulmonaria angustifolia*, *Senecio ovirensis*.

3. Hegyvidéki sovány gyepek

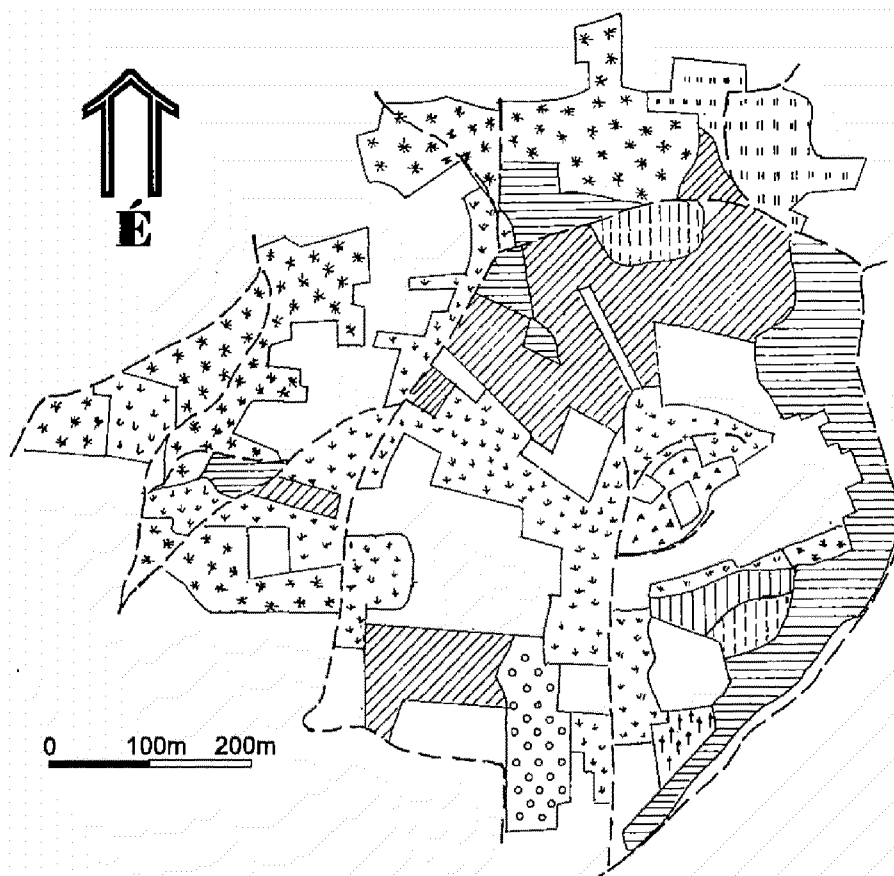
A Gös-hegyen főleg a vasi oldalon (É-i kitettségben) található mésztelen, sovány, tápanyagszegény talajon gyakran a talajfelszínre bukkanó kavicson kialakult mezo xerofil társulás. Ez a hegyvidéki sovány rét, a cérnatippangosfonalas csenkeszes alegységhez (*Festuco tenuifoliae-Agrostietum*) áll a legközelebb. A névadó *Festuca tenuifolia* 3-5 és *Agrostis capillaris* 1-2, mellett a társulás gyakori fajai közül megemlítjük a következőket: *Dianthus pottederae* +1, *Hieracium pilosella* +, *Potentilla recta* +, *Thymus glabrescens* +, *Potentilla heptaphylla* +, *Achillea millefolium* +, *Betonica officinalis* +, *Euphrasia rostkoviana* +, *Genista ovata* +, *Lotus corniculatus*, *Prunella vulgaris* +, *Saxifraga bulbifera* + stb. **Védett növények:** *Iris variegata*, *Pulsatilla pratensis* ssp. *nigricans*, *Spiranthes spiralis*.

4. Pusztafüves lejtősztyepek

A kelet-európai száraz gyepek területünkön is jelen vannak: pázsitfű dominanciájú, fajgazdag xerotherm gyeptársulások, melyekben a kontinentális és eurázsiai fajok a déli, ill. szubmediterrán elemekkel keverednek. A Gös-hegyen déli expozícióban találjuk, e társulás nyugat-dunántúli gyakori változatát: *Festuca rupicola* fűcsomói közt a *Peucedanum cervaria* és a *P. oreoselinum* borítása 3-4-es AD értékű. Gyakran a szálkaperjésekben, a legmagasabb térszíntelen jelenik meg, de mindig kis területen. **Védett fajok:** *Pulsatilla grandis*, *Carlina acaulis*.

5. Stabilizálódott félszáraz irtásrétek, gyepek

Nyugat-Dunántúlon löszön, homokkőmáladékon kialakult xeromezofil gyeptársulás. Domináns fűei közül itt a *Brachypodium pinnatum* a meghatározó. Állományaiban néhol igen magas faji diverzitás figyelhető meg, mely az irodalomban leírtakkal szemben is (másodlagos jellegű irtásrétek) különös jelentőséggel bír. A felhagyott, művelésből kivont területeken is szép másodlagos állományai fejlődnek évtizedek alatt, melyekbe fokozatosan visszatérnek a refugiumokban fennmaradt fajok (pl. *Crepis praemorsa* populációja vö. Kovács J. A. adataiból). Területünkön a hegyi szálkaperjerét (*Lino tenuifolio - Brachypodietum pinnati*) az elterjedt. Jellemző és gyakori növényei közül kiemeljük: *Brachypodium pinnatum* 3-5, *Festuca rupicola* 1, *Dorycnium herbaceum* +, *Peucedanum cervaria* + -1, *Cirsium pannonicum* +, *Anthericum ramosum* +, *Trifolium montanum* +, *Geranium sanguineum* +, *Coronilla varia* +, *Carlina vulgaris* +, *Leontodon autumnalis* +, *Euphorbia cyparissias* +, *Picris hieracioides* +, *Centaurea scabiosa* + -1, *Cytisus nigricans* +, *Filipendula vulgaris* +, *Lotus corniculatus* +, *Peucedanum oreoselinum*, *Thesium arvense* +, *Salvia pratensis* +, *Sanguisorba minor* +, *Plantago media* +, *Helianthemum canum* +, *Knautia arvensis* +, *Ballota nigra* +, *Inula*



Jelmagyarázat

	kaszáló, gyümölcsös (<i>Pastinaco-Arrhenatheretum</i>)		cémtippanos-csenkeszes gyepek (<i>Festuco tenuifoliae-Agrostietum capillaris</i>)
	kékperjés (<i>Molinietum</i>)		szekunder gyepek komplex
	tölgyes (<i>Quercus petraea-Carpinetum</i>)		gyomvegetáció (<i>Calamagrostietum epigeii, S. gigantei</i>)
	bükkös (<i>Fagetum</i>)		akácok (<i>Bromo sterilis Robinietum</i>)
	gesztenyés (<i>Castanetum sativae</i>)		földút
	szálkaperjés gyepek (<i>Lino tenuifolia-Brachypodietum pinnati</i>)		

1. ábra

germanica +, *Solidago virga-aurea* +, *Salvia nemorosa* +, *Centaurea micranthos* +, stb. **Védett növények:** *Aster amellus*, *Carlina acaulis*, *Orchis ustulata* ssp. *aestivalis*, *Prunella grandiflora*, *Pulsatilla grandis*.

6. Délnyugat-dunántúli bükkös és gyertyános tölgyes

Alacsony dombvidéken (Vasi-hegyhát, Zalai-dombvidék) fejlődött klimax erdőtársulások, melyek többnyire mély agyagbemosódásos, pszeudoglejes talajon alakultak ki. A kiegyenlített klimatikus viszonyok hatására létrejött (800 mm körüli éves csapadékmennyiség) szubmontán erdők üde aljnövényzetűek, faállományuk magas növésű és jól fejlődött. A bükkösök a tölgyesektől nehezen választhatók el differenciáló növényfajokkal, általában a domborzatot követve északi kitettségben találhatók.

A gyertyános-tölgyes (*Helleboro dumetorum-Carpinetum*) mára csak egy kis területen maradt fenn a Gös-hegy keleti dombtetőjén. Sajnos az erdő-kivágások után termőhelyét részben jellegtelen akácos foglalta el. Elegyfái közt megtalálható az *Acer campestre* +, *Cerasus avium* +, *Tilia cordata* +; cserjeszintjében viszont a *Ligustrum vulgare* a jellemző. Folytatásában -az északi lejtőn- bükköst találunk (*Vicio oroboidi-Fagetum*) melyben megjelenik a *Carpinus betulus* 2, *Castanea sativa* 1. Gyepszintjében gyakori fajok: *Alliaria petiolata* +, *Asperula odorata* 1, *Brachypodium sylvaticum* 1, *Euphorbia amygdaloides* 1, *Convallaria majalis* +, *Luzula forsteri* +, *Polygonatum multiflorum* +, *Asarum europaeum*, *Viola sylvatica* +, helyenként fáciest alkot a *Carex pilosa*, *Hedera helix* és a *Vinca minor*. Az északi kitettségben a bükkös melletti kaszálón gyakori a *Cirsium oleraceum*, *Deschampsia caespitosa*, *Colchicum autumnale*, míg a tölgyes délnyugati szegélyében megjelenik a **védett** *Iris variegata*, *Orchis purpurea*, *Tamus communis*, *Thalictrum aquilegifolium*. Az erdőben található egyéb **védett növényfajok:** *Lilium martagon*, *Neottia nidus-avis*, *Primula vulgaris*, *Tamus communis*.

7. Dombvidéki gyomos száraz gyepek

A művelésből kivont területeken évtizedek során természetközeli másodlagos gyepek alakultak ki, melyek cönológiaiag elég bizonytalan helyzetűek. Ezek a gyepek komplexek a talaj és a helyi klimatikus körülmények hatására nagyon változatos fajösszetételűek, de a bennük már a teljes gyepregenerálódás előtt megjelenő értékes, védett fajok betelepülése miatt fokozott figyelmet érdemelnek. Gyakoribb fajai: *Dactylis glomerata*, *Festuca rupicola*, *Brachypodium pinnatum*, *Imula ensifolia*, *Cytisus nigricans*, *Dorycnium herbaceum*, *Serratula tinctoria*, *Coronilla varia* stb.

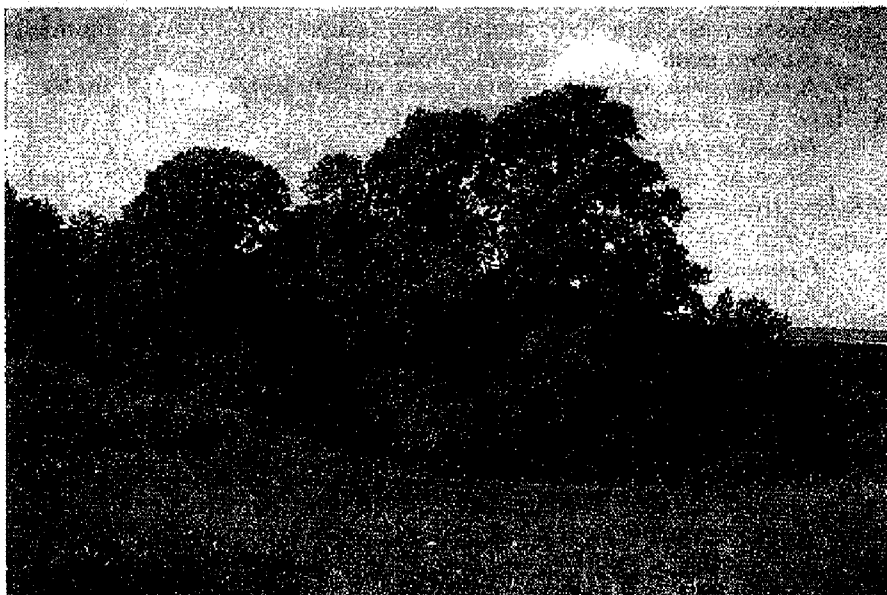
Pionírként megjelenő **védett fajok:** *Carlina acaulis*, *Pulsatilla grandis*, *Orchis purpurea*.

8. Gesztenyeligetek

A Gös-hegyen több helyen, nagyobb területet foglalnak el a gesztenyések. A gerincek közelében, ill. nyugati, északnyugati kitettségben találhatók,



2. ábra Az egykori szőlők helyén fejlődött gyeptársulások
3. ábra Gesztenyeligetek a Gös-hegyen



többnyire a kavicsos alapkőzeten. A gesztenyések általában tiszta állományúak, így az idős, több száz éves példányok jellegzetes, terebélyes lombkoronát növesztettek. Cserjeszintjük hiányos, gyepszintjük a lombok árnyékában gyér záródású, s a tölgyes fajok nagy száma jellemzi. A gesztenyések gyakori fajai közül megemlítjük: *Agrimonia eupatoria* +, *Convallaria majalis* +, *Brachypodium sylvaticum* 1, *Chrysanthemum corymbosum* +, *Fragaria vesca* +, *Pimpinella major* +, *Potentilla alba* 1, *Prunella vulgaris* +, *Serratula tinctoria* 1, *Veratrum nigrum* +, *Valeriana officinalis* +, *Hypericum perforatum* +, *Dactylis glomerata* 1-2, *Festuca rupicola* 1-2, *Euphrasia rostkoviana* +, *Potentilla erecta* +, *Silene vulgaris* +, *Centaurea stenolepis* +, *Lysimachia punctata* + stb.

A gesztenyésekben a következő **védett fajokat** jegyeztük fel: *Astrantia major*, *Lilium martagon*, *Primula vulgaris*, *Lycopodium clavatum*, *Pulmonaria angustifolia*, *Senecio ovirensis*. Néhol érdekes átmenetek is megfigyelhetők az erdő jellegű művelt gyesztenyeligetek és a felhagyott gesztenyeligetek között.

Védett növényfajok jellemzése

Anacamptis pyramidalis L. (Vitézvirág)

“Gősfá hegyén elég” BORBÁS 1887. Megfigyeléseink alapján kedvező évben a nyugati kitettségű domboldalon 700 tő nyílik.

Aster amellus L. (Csillagőszirózsa)

Az őszi aspektus e szép védett növénye egyike legkésőbbben nyíló vadvirágainknak. Több száz virágzó töve található itt. BORBÁS is említi (1887).

Astrantia major L. (Völgycsillag)

Gesztenyész-gyümölcsös szegélyében található 10-20 töves állománya.

Carlina acaulis L. (Szártalan babakalács)

A szálkaperjésben és a gesztenyések melletti kaszálón egyaránt előfordul. “Inter Vasvár et Győrvár” BORBÁS 1887.

Dianthus giganteiformis Borb. (Óriásszegfű)

Az észak-zalai mészkedvelő erdeifenyvesek jellemző szegfűje, a szálkaperjés szegélyében él. A populáció sajnos csak pár tőből áll, védelme, állományának növelése fontos feladat.

Gymnadenia conopsea (L.) R.Br. (Szúnyoglábu bibircsvirág)

A kékperjésben él egyetlen “bizonyító” példánya. Régi adatai: BORBÁS 1887, SOÓ és MÁRTON 1980.

Iris variegata L. (Tarka nőszirm)

A tölgyes szegélyében és a csenkeszes mellett is előfordul (BORBÁS 1887).

Lilium martagon L. (Turbánliliom)

Gesztenyészben, és üde erdőben élő dekoratív liliomfélének, állománya 10 töre tehető (BORBÁS 1887).

Linum tenuifolium L. (Árlevelű len)

A Zalai-dombvidékre jellemző hegyi szálkaperjérét karakterfaja is megkerült, bár itt csak néhány példány található.

***Listera ovata* (L.) R.Br. (Békaconty)**

A tölgyes melletti szegélytársulásban él néhány példánya.

***Lycopodium clavatum* L. (Kapcsos korpafű)**

Savanyú kavicsos, mohapárnán jelenik meg gesztenyes szegélyében.

***Orchis morio* L. (Agárkosbor)**

A kékperjésben és a franciaperjésben is él, állománynagysága a csapadékvízviszonyok függvényében változik (2-500 tő).

***Orchis purpurea* Hudson (Bíboros kosbor)**

A tölgyes szegélyében, és a másodlagos gyepekben él néhány példánya.

***Orchis ustulata* ssp. *aestivalis* (Kümpel) Kümpel & Mrkvicka**

(Sömörös kosbor)

A terület legnagyobb botanikai értéke a sömörös kosbor nyári alfaja, melyet nemrég írtak le, s az országban csak néhány helyen fordul elő. Itteni állománya mintegy 20 tőre becsülhető.

***Primula vulgaris* Hudson (Szártalan kankalin)**

A vizsgált területen a leggyakoribb védett növény, szinte minden társulásban jelen van.

***Prunella grandiflora* L. (Nagyvirágú gyíkfű)**

BORBÁS jelzi először (1887). Elszórtan kis csoportokban jelenik meg: a dombon több helyen előfordul, állománya 250 tőre tehető.

***Pulmonaria angustifolia* L. (Keskenylevelű tüdőfű)**

Fontos jelzőnövény, mely mára sajnos nagyon megfogyatkozott. Itteni gesztenyesben és kaszálón élő állománya a legjelentősebb Zalában.

***Pulsatilla grandis* Wender (Leánykökörcsin)**

A területen több helyen is előfordul kékperjésben, irtásréten, és szekunder gyepekben egyaránt. Állománya 3 szubpopulációban mintegy 400 tőre tehető.

***Pulsatilla pratensis* ssp. *nigricans* (Störck) Zamels (Fekete kökörcsin)**

BORBÁS 1887-ben megjelent flóraművében jelzi; a sovány csenkeszes gyepekben és gyümölcsösben él két kis állománya ~ 30 tő. (A szőlősgazdák ismerik, sajnos virágzáskor szedik is!)

***Senecio ovirensis* (Koch) DC. (Havasalji aggófű)**

KÁROLYI és PÓCS jelzi először 1954-ben, majd 1975-ben, közép-európai elterjedésű fontos faj, mely a Saladiense-ben éri el keleti elterjedési határát. Gesztenyésekben, gyümölcsösökben, kaszálókön egyaránt előfordul, mintegy 300 tő.

***Spiranthes spiralis* (L.) Chevall (Őszi füzértkeres)**

A csenkeszesben és gyümölcsösben található kb. 20 töves állománya

***Tamus communis* L. (Piritógyökér)**

A zalai erdők illír kúszónövénye a tölgyesekben, s annak szegélyében él.

***Thalictrum aquilegifolium* L. (Erdei borkóró)**

A tölgyes szegélyében mintegy 20 tő él.

8. Az irodalomban említett, de a területen meg nem talált védett fajok:

sárga len (*Linum flavum*) BORBÁS 1887; borzas len (*Linum hirsutum*)

BORBÁS 1887; Szent László tárnics (*Gentiana cruciata*) BORBÁS 1887;

epergyöngyike (*Muscari botryoides*) BORBÁS 1887 "Gösfá hegyén"; vitézkosbor (*Orchis militaris*) BORBÁS 1887; (*Scabiosa canescens*) BORBÁS 1887. A rendszeres kutatások ellenére sem találtuk meg az országosan is ritka keserűgyökér- szádorgó (*Orobancha picridis*) populációját (SIMON, 1992).

Összegezve elmondható, hogy a Gös-hegy flórája és vegetációjának jellege, két flórávidék (*Praenoricum*, *Praeillyricum*) két flórajárásának (*Castriferreicum*, *Saladiense*) átmeneti képét őrzi. A nagyszámú védett és értékes növényfaj, a különböző alapközetten mozaikosan megjelenő növényzet egy fontos természeti területet képvisel a térségben, melynek fennmaradása, az ökológiai hálózatban betöltött szerepe mindenképpen több figyelmet érdemel a hazai botanika és természetvédelem részéről.

IRODALOM

- BORBÁS V., 1887, Vasvármegye növényföldrajza és flórája, Vas Megyei Gazdasági Egyesület, Szombathely.
- BUTTLER K., 1986, Orchideen, Mosaik Verlag GmbH., München.
- DANESCH O., DANESCH E., 1980, Orchideen, Mitteleuropa. 3 Aufl. Hallvag, Bern.
- FEKETE G., MOLNÁR ZS., HORVÁTH F., 1997, Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó rendszer II. A magyarországi élőhelyek leírása, határozója és a Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer, MTM, Budapest.
- FÜLLER F., 1978-86, Ophrys, Orchis und Dactylorhiza, Epipactis und Cephalanthera, Platanthera, Gymnadenia, Leucorchis, Neottiaie. A. Zimsen Verlag Wittenberg Lutherstadt.
- HORTOBÁGYI T., SIMON T., (szerk.) 1991, Növényföldrajz, társulástan és ökológia, Tankönyvkiadó.
- KÁROLYI Á., PÓCS T., 1968-75, Délnyugat-Dunántúl flórája I-VII., Egri Tanárképző Főiskola Tudományos közleményei.
- KOHLHAUPT P., 1981, Orchidee dell' europa centro- meridionale. Casa Editrice Athesia, Bolzano
- KOVÁCS J. A., 1995, Lágyszárú növénytársulásaink rendszertani áttekintése. TILIA Vol.I.
- KOVÁCS J. A., TAKÁCS B., 1997, Vas megye edényes flórájának kritikai vonatkozásai, KITAIBELIA II, 2, 220-225.
- MOLNÁR A., SULYOK J., VIDÉKI R., 1995, Vadon élő orchideák, Kossuth Könyvkiadó, Budapest.
- RAKONCZAI Z., (szerk.) 1990, Vörös könyv, Akadémiai Kiadó
- SIMON T., 1992, A magyarországi edényes flóra határozója II. Harasztok-virágos növények. Tankönyvkiadó.
- SOÓ R., 1964-1980, A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve, I-VII. Akadémiai Kiadó.

ADATOK A PÉCSELYI-MEDENCE PEREMHEGYI
NÖVÉNYZETÉNEK ISMERETÉHEZ
(BALATON-FELVIDÉK)

BAUER N.- MÉSZÁROS A.

ABSTRACT

Bibliographical citation

BAUER N., MÉSZÁROS A., 1998, Data to the knowledge of vegetation on the marginal hills in Pécsely-basin (Balaton-Highland), KANITZIA 6, 121-139.

The Pécsely-basin and the surrounding area botanically belong to one of the less known region of the Balaton-Highland.

The present work dealing with the floristical and coenological observations on the main marginal hills of the basin like: Öreg-hegy (Aszód), Ágas-magas (Pécsely), Nagy-vár-tető (Vászoly), Őcs-hegy (Dörgicse) etc. The most important and wide-spread plant communities are the following: *Cotino-Quercetum pubescentis*, *Orno-Quercetum pubescentis* and *Chrysopogono-Caricetum humilis* were survive on variable naturalness state. In the northern part of some hills (Nagyvár-tető) also relictary plant communities were identified (*Daphno laureolae-Fagetum* and *Fago-Ornetum*). Even if these vegetation types were developed under the long and strong human influence they still conserve valuable floristical elements like: *Vicia sparsiflora*, *Coronilla emerus*, *C. coronata*, *Aethionema saxatile*, *Dictamnus albus*, *Paronychia cephalotes*, *Iris graminea*, *Iris variegata*, *Scilla autumnalis*, *Sternbergia colchiciflora*, *Orchis purpurea*, *Anacamptis pyramidalis*, *Epipactis muelleri* etc.

It is necessary to be reconsidered the flora and vegetation of the Pécsely-basin and, to apply a real protection of the natural ecosystems at the level of the National Park.

Keywords: vegetation, plant communities, protected species. Pécsely (UTM: YN-10; CEC: 9072) HUNGARY.

Bauer N.: Department of Botany, Berzsenyi College, 9701 Szombathely, P.O.Box 170. HUNGARY.
Mészáros A.: 8100-Pétüldő, Fazekas M. u. 31. HUNGARY.

Területünk a Balaton-felvidék és kismedencei tájféldrajzi egységhez tartozik, annak nyugati részét alkotja. A Pécselyi-medence félig-meddig egybeolvad a szomszédos kisebb egységekkel, a Vászolyi-, Dörgicsei- és Balatonszőlősi kismedencékkel. Vizsgálatainkat e tágabb értelemben vett Pécselyi-medence peremhegyein folytattuk. A medencét északról egy viszonylag magasra kiemelt DNY-EK irányú rögsorozat határolja, s választja el a Veszprém-Nagyvázsonyi-medencétől. Délről zegzugos lefutású, kevésbé kiemelt peremhegyek választják el a Balatoni Riviérától. A rögök geológiai felépítése változatos. Legelterjedtebbek a középső- és felső-triász mészkőtípusok, illetve márgák, de több helyen jellemző a dolomit felszínre bukkanása is. A medencében, völgyekben illetve a kevésbé kiemelt laposabb térszíneken elterjedtek a negyedidőszaki proluviális löszképződmények.

A Pécselyi-medence és a medencét övező hegycsoport hazánk botanikai szempontból kevésbé ismert területei közé tartozik. Szórványos adatok, illetve a földrajzi egység egyes részeivel kapcsolatos munkák viszonylag szép számmal állnak rendelkezésre. A környező - botanikusok által is preferált - területek (Tihany, Tapolcai-medence stb.) lényegesen jobban feltártak.

A Balaton-felvidék flóráját feltáró első komoly munkában (BORBÁS 1900) is alig-alig találunk a területre vonatkozó adatokat., megfigyeléseket. Borbást követően az első igazán lényeges mozzanat a SOÓ (1928-1933) által közölt Balaton-felvidék részletes florisztikai és cönológiai feltárását kitűző munkák megjelenése volt. A Bakony és a Balaton-felvidék első általános növényföldrajzi jellemzése FEKETE (1964) tollából jelent meg.

Területünkkel kapcsolatosan az első részletes vegetációtanulmányok KOVÁCS, FELFÖLDY (1958, 1960) nevéhez kötődnek. E vizsgálatok első-sorban a Pécsely-patak és az Aszföldi-séd mentén jelentkező vegetációtípusokra irányultak.

A Pécselyi-medencével szomszédos Péter-hegy és Tamás-hegy dolomit-jának vegetációjáról DEBRECZY (1966-1973) közölt több tanulmányt. Újabban a Balaton-felvidéki Nemzeti Park megalakulásához kötődő tanulmányok, ill. közlemények készültek a Pécselyi-medence és környékével kapcsolatosan. A vizsgált területtől Ny-ra fekvő Tar-hegy botanikai vizsgálatát TAKÁCS, KOVÁCS (1995), a Pécselyi-medence védelem alá helyezését megalapozó tanulmányokat KECSKÉS, SZEGLET (1991), illetve SEREGÉLYES (1994) készítették el. Örvendetes, hogy még ma is fedeznek fel országos viszonylatban is ritka, értékes taxonokat (MOLNAR, SULYOK 1996) a Pécselyi-medence területén.

A terület a *Pannonicum* flóratartomány *Bakonyicum* flóraidékének *Balatonicum* flórajárásába tartozik. A Balaton-felvidékre általánosan jellemző vegetációtípusok uralkodnak, de különlegessége, hogy több kapcsolatot mutat a szomszédos Déli-Bakonnal. Ezt a kapcsolatot néhány, a Balaton-felvidéken nem megszokott növénytársulás jelenléte bizonyítja, mint az elegyes karszterdő és a szubmontán bükkös. Meg kell jegyezni, hogy e cönózisok a tipikus állományoktól többnyire távolabb állnak. Jóval erősebben jelentkezik a *Balatonicum*-hoz tartozást alátámasztó, erős szubmediterrán hatásra utaló fajkészlettel rendelkező karsztbokorerdők, lejtősztyepppek, mészkevelő tölgyesek dominanciája. A szubmediterrán vonások legélesebben a terület dolomithegyein jelentkeznek.

A táj mai arculatát alapvetően meghatározó emberi tevékenység következtében a természetes, vagy ahhoz közeli növénytakaró csak töredékében maradt meg. Különösen igaz ez a medence belső - ma nagyrészt művelés alá vont - területeire. A peremhegyek és a kisebb-nagyobb belső kiemelkedések is csak szigetszerűen őrizhették meg a jellemző asszociációkat.

A Pécselyi-medence és környékének természetes növénytakaróját délies elemekben gazdag száraz tölgyesek, karsztbokorerdők, illetve ezek "tisztásain" kialakult pusztafüves és sziklafüves lejtősztyepprétek uralták a szárazabb, kiemelt mészkő- és dolomitfelszíneken. Ezekhez képest csak alárendelt szerep juthatott a hűvös patak völgyeket kísérő és az északias lejtőkön megjelenő

extrazonális gyertyános-tölgyeseknek, gyertyános bükkösöknek. A medence belső láprét-mocsárrét együttese is csak töredékesen maradtak fenn.

Az ősi kultúrtáj vegetációjának mai képét meghatározó emberi tevékenységek közül a legfontosabbak az intenzív és extenzív földművelés, az erdőgazdálkodás és a legeltetés. Érintetlen, emberi behatásoktól mentes területek nincsenek.

A peremhegyek legnagyobb részét erdők borítják. Az erdőtársulások közül területünkön a mészkedvelő tölgyes (*Orno-Quercetum*) az egyik legelterjedtebb. A cönózis talán legszebb állományait a Csengő-hegy, Csíte-hegy, Zimmer-tető délies lejtőin és plakor részein tanulmányozhatjuk. A társulás egyik legtipikusabb fajkészletű állományát a Csengő-hegyen találjuk, ahol a lokálisan ritka *Vicia sparsiflora* is megjelenik. Szép, fajgazdag cseres-tölgyesek (*Quercetum petraeae-cerris*) is nagyobb területeken jellemzők. Az egyik legnagyobb ilyen - jelenleg talán kissé túlrítkított - erdő a Vásár-hegy lankás déli lejtőjén a Nagymező oldalban, valamint a dörgicsei Nagy-erdő területén található. Az extrazonális gyertyános tölgyesek (*Quercus petraeae-Carpinetum*) meredek oldalaikon, völgytalpakban jelennek meg. Szerepük a száraz tölgyesekhez képest területünkön területileg alárendeltebb, de szép értékes flórát őriztek meg.

Különlegességgént jelenik meg a területen a dunántúli-középhegységi extrazonális, vagy gyertyános bükkös (*Daphno laureolo-Fagetum*) a Nagy-vártető és a Keresztfa-tető északi-észak-keleti oldalán. A társulás az általános Fagitalia elemek mellett az illír bükkösök felé mutató fajokat, mint *Lathyrus venetus*, *Luzula forsteri*, *Knautia drymeia* is megőrzött. Az elegyes karszterdő (*Fago-Ornetum*) marginális helyzetű állományaiban (Zádor-vár, Nagy-Vár-tető) már nemigen jelennek meg az értékes glaciális reliktumok, de a *Carex alba* helyenként tömeges lehet.

A Pécselyi-medence gyepteretűje gazdag és változatos. A hegyek és dombok többnyire változatos, különböző típusú mészkő, dolomit és alárendelten bazalt alapkőzetén, különösen - de nem kizárólagosan - a déli lejtők tisztásain értékes sziklagyep-lejtősztyeppré és irtásrét társulások élnek. A lágyszárú társulások közül előjáróban a legértékesebb, változó természetességi állapotban fennmaradt sziklafüves és pusztafüves lejtősztyeppréteket (*Chrysopogono-Caricetum humilis*, *Cleistogenes-Festucetum sulcatae*) kell megemlíteni, már csak azért is, mivel ezek a fajgazdag száraz gyepek őrizték meg a terület legtöbb védett növényfaját. Területileg is számottevő a másodlagos szubmediterrán gyepek (*Lino tenuifolio-Brachypodietum pinnati*) jelenléte, melyek itt-ott szintén értékes fajokat rejtegetnek. A medence belső részein értékes fajösszetételű magasasosokat, nádasokat és szép kaszálórétet találunk nagyobb területeken. A megmaradt láprétfragmentumok helyenként még őrzik a hajdani különleges flóra utolsó hírmondóit, de az utóbbi időben ezen értékek is végveszélybe kerültek.

Jelen leíró jellegű közleményben a Pécselyi-medence botanikai szempontból jelentősebb peremhegyeinek rövid jellemzését adjuk meg, több helyen csak egy-egy fontos momentum kiragadásával.



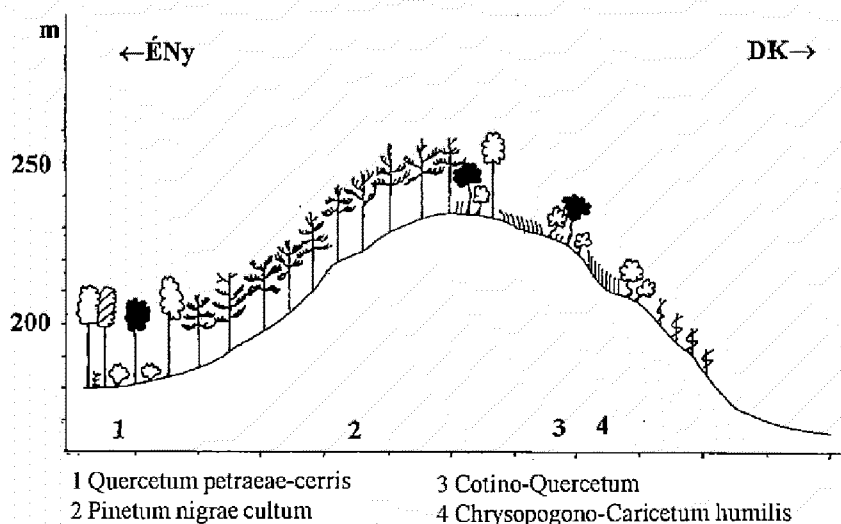
1. ábra A Pécselei-medence és szűkebb környéke

Öreg-hegy (Aszófő)

Az aszófői Öreg-hegy dolomit alapkőzetén kialakult flóra és vegetáció a Balaton-felvidék hasonló területeihez képest kevésbé ismert. A természetes vegetáció jelentős része a fenyőtelepítésnek köszönhetően elpusztult. A déli és északkeleti lejtőkön jellemző lejtősztyepp-karsztbokorerdő mozaik ennek ellenére szép számmal őrzött meg értékes fajokat. A vegetáció itt-ott természetközeli foltjai is fennmaradtak. A terület védett növényfajok tekintetében igen gazdag. Eddigi vizsgálataink alapján a következő 27 védett növény előfordulása ismert a területről: *Adonis vernalis*, *Pulsatilla grandis*, *Pulsatilla pratensis* ssp. *nigricans*, *Jovibarba hirta*, *Coronilla coronata*, *Dictamnus albus*, *Polygala major*, *Linum tenuifolium*, *Vinca herbacea*, *Onosma arenarium*, *Plantago argentea*, *Erysimum odoratum*, *Aethionema saxatile*, *Inula oculus-christi*, *Jurinea mollis*, *Centaurea sadleriana*, *Paronychia cephalotes*, *Allium sphaerocephalon*, *Scilla autumnalis*, *Ornithogalum pyramidale*, *Iris pumila*, *Iris variegata*, *Limodorum abortivum*, *Orchis morio*, *Orchis purpurea*, *Anacamptis pyramidalis*, *Stipa eriocaulis*. Ez a Pécselyi-medence területén és környékén kiemelkedő, tehát méltán irányítja a figyelem középpontjába a területet.

A hegy természetes növénytársulásaiból a sziklafüves-lejtősztyepp-rét és a csereszömörccs karsztbokorerdő rejtegeti ezen értékes fajokat, így ezek képezik a terület legjelentősebb természeti értékét.

Az aszófői Öreg-hegy déli és délkeleti kitettségű gyepei főként sziklafüves-lejtősztyepp (*Chrysopogono-Caricetum humilis*) állományoknak értékelhetők. Szerkezetileg azonban többnyire sérültek, helyenként erősen érződik a



2. ábra Az aszófői Öreg-hegy ÉNy-DK irányú vegetációszerkezete (1998)

különböző antropogén hatások folytán kialakult degradáció. A társulás fő gypéképzői a *Chrysopogon gryllus*, a *Carex humilis* és helyenként a *Stipa eriocaulis*. A zavartabb részeken (utakon, taposottabb lankás részeken) helyenként a *Festuca rupicola*, *Melica ciliata* válik uralkodóvá. A társulásban a száraz sztyepprétek fajtái vannak jelen legnagyobb fajszámmal. Példaként említhető a *Veronica spicata*, *Centaurea sadleriana*, *Teucrium chamaedris*, *Hippocrepis comosa*, *Linaria genistifolia*, *Silene otites*, *Pulsatilla grandis* stb. Jelen vannak igazi sziklagyepi fajok is, mint pl. *Paronychia cephalotes*, *Fumana procumbens*, *Scorzonera austriaca*, *Jurinea mollis*. A terület erős szubmediterrán jellegét hangsúlyozandó meg kell említenünk, hogy a hegy déli lábánál utak mentén, ill. a vízmű körül szintén felszínre kerülő dolomiton a szubmediterrán *Convolvulus cantabrica* igen nagy borítási értékeket vehet fel. Az Öreg-hegy ezen társulásán belül még mindenképp említést érdemel, hogy az *Onosma arenarium* csak itt fordul elő területünkön, az *Anacamptis pyramidalis* pedig tömegesen jelenik meg. A zárt sziklafüves lejtősztyepp tipikus állományai mellett találtunk kevésbé záródott, nyílt sziklagyep jellegű foltokat. Ezek főként a hegytető közelében, délkeleti kitettségekben tanulmányozhatók, ott ahol a meredekebb lejtő következtében az erózió a vékony talajréteget nagyrészt lemosta. Erodált dolomitfelszínek különféle emberi behatások (tűzpászta stb.) következtében is kialakultak, de ezek flórája eltér az előzőtől. A természetes úton létrejött ilyen nyíltabb állományok sem tekinthetők a cönológiai értelemben vett klasszikus nyílt dolomitsziklagyepnek (*Seseli leucospermi-Festucetum pallentis*), hiszen egyes fontos karakterfajtái az Öreg-hegyről hiányoznak (*Seseli leucospermum*, *Draba lasiocarpa*, *Dianthus plumarius* ssp. *regis-stephani* stb.). A nyílt dolomitsziklagyep jellemző fajtái közül megvannak és helyenként jelentős borítási értéket érhetnek el a *Paronychia cephalotes*, *Aethionema saxatile*, *Stipa eriocaulis*, *Fumana procumbens* stb. fajok. A száraz, köves sztyeppréteken elterjedt *Mimuartia setacea* az Öreg-hegy nyíltabb gyepeinek nyári aszpektusában elég magas konstancia és dominancia értékkel szerepel. Ezeket a nyílt gypéfoltokat leghelyesebb a DEBRECZY által 1966-ban a Péter-hegyről (Balatonfüred) közölt szubasszociációként (*Chrysopogono-Caricetum humilis mimuartietosum setaceae*) értékelni. Mivel érdekes, az antropogén hatásra létrejött dolomittörmelékes felszín növényzetéről is röviden szólnunk. Ezeket egyrészt természetes pionír fajok, másrészt a környező gyepekből beszivárgó növények népesítik be. A fontosabb pionír fajok közül a *Poa bulbosa*, *Acinos arvensis*, *Sideritis montana*, *Sedum sexangulare* figyelhetők meg általánosan. A környező természetközeli gyepekből szivárogtak be a *Linum austriacum*, *Melica ciliata*, *Sanguisorba minor*, *Paronychia cephalotes*, *Convolvulus cantabrica*. Ezen fajok sorába tartozik és helyenként tömegessé válik az *Orlaya grandiflora*. Mellettük természetesen nagyszámú gyomfaj (*Euphorbia cyparissias*, *Cerintho minor*, *Plantago major*, *Reseda lutea* stb.) is jelen van. Az *Ailanthus altissima* megtelepedése és főként a hegy K-i lejtőjén való tömeges elszaporodása minden bizonnyal az Öreg-hegy legaggasztóbb természetvédelmi problémája. Mielőbbi megoldására törekedni kell. Ahol a bálványfa nagyobb tömegben van jelen és

erősebb a zavartság, a sziklafüves lejtősztyeppré állományai eljellegtelenednek, a zavarást, taposást jobban tűrő (*Festuca ripicola*, *Bothriochloa ischaemum* helyenként *Stipa capillata*) és gyomosodást jelző (*Eryngium campestre*, *Ononis spinosa*, *Carduus nutans* stb) fajok szaporodnak el nagyobb mértékben.

A hegytető közelében ezen típusoktól eltérő gyeptípus is megjelenik. Itt a pusztafüves lejtősztyeppré (*Cleistogeno-Festucetum sulcatae*) jellemző, főként *brometosum erecti* szubasszociációja. A hegy védett fajai közül itt az *Iris variegata*, *Polygala major*, *Orchis morio*, *Adonis vernalis*, *Orchis purpurea*, *Dictamnus albus* populációi a legjelentősebbek.

A hegy fás társulásai közül a déli lejtőn kisebb-nagyobb foltokban fennmaradt csereszömörccs karsztbokorerdő (*Cotino-Quercetum pubescentis*) a legértékesebb. A sziklafüves lejtősztyeppréttel mozaikosan változik, jellemző fajaik helyenként, főként a nagyobb foltok szegélyén keverednek. A bokorerdő foltok sokszor oly kicsik, hogy jellemző fáik közül (*Fraxinus ornus*, *Quercus pubescens*) sokszor csak az egyik uralkodik, és a cserjeszintben domináló csereszömörce - csaknem a bokorerdőfolttal azonos területű - szegélyként is övezi a társulást. A nagyobb foltok fajkészlete általában jellegzetesebb. A fontosabb karakterfajok közül említésre méltó, hogy a *Coronilla coronata* helyenként szép számmal képviselt, mindenütt megvan a *Mercurialis ovata*, *Carex halleriana*, *Dictamnus albus*, gyakori a *Polygonatum odoratum*, *Ligustrum vulgare*, *Berberis vulgaris*, *Piptatherum virescens*, *Arabis hirsuta*, *Hypericum perforatum* stb. A társulás védett ritka faja a *Limodorum abortivum*. A fajgazdag társulás fajkészletére a környező gyeptársulások beszivárgó fajai erősen rányomják bélyegüket. Kiemelendő, hogy az Öreg-hegy keleti lejtőjén pompás, idős molyhos-tölgy hagyásfákat találunk. Mindenképp védelemre érdemesek, nemcsak szépségük miatt, hanem mint az Öreg-hegy természetes vegetációjának tanúi. A sziklafüves lejtősztyeppré és karsztbokorerdő mellett az Öreg-hegyen jelentős területeket boríthattak mészkedvelő tölgyesek, melyek utolsó hírmondói az imént említett idős molyhos tölgyek lehetnek.

A hegy jelentős részén (a tetőn és az északi lejtőn) ma az elhíresült dolomit kopárosítás eredményét találjuk. Az ültetett fenyvesben a természetes társulások fajkészletének töredéke maradt fenn. A *Fraxinus ornus* és *Quercus pubescens* apró cserjéi küzdenek a zárt lombkorona alatt a túlélésért. Rajtuk kívül csak társulásközömbös fajok (*Crataegus monogyna*, *Berberis vulgaris*, *Galium verum*, *Euphorbia cyparissias*) és a savanyodásra erősen utaló *Cytisus nigricans* figyelhető meg gyakrabban. Az előző, csapadékhiányos tél következtében itt is jelentős mértékben tapasztalható a fenyő száradása. Az Öreg-hegy fás társulásainak tárgyalásakor a területen erősen jelentkező cserjésedési folyamatról is szót kell ejteni, mivel a töviskes (*Pruno spinosae-Crataegetum*) sajnos nem csak az utak mentén, erdőszegélyeken jelenik meg.

Körtvélyes és Magas-hegy (Ágas-magas) (Pécsely)

Az Örvényesi-séd völgye által elválasztott két kis sasbérc nagyrészt erdővel borított terület. Természetes gyepterület csak foltokban jelentkezik a Magas-hegy meredek lejtésű mészkőkúpjain, ahol az erdő lombkoronaszintje felszakadozik. A Körtvélyes keleti oldalán nagy kiterjedésű mezőgazdasági terület (vadföld) és gyomosodó irtásrét található.

A hegyek természetes vegetációjában a cseres-tölgyes (*Quercetum petraeae-cerris*), a mészkedvelő tölgyes (*Orno-Quercetum pubescentis*) és a Szurdok-völgyben (Szakadék-völgy) jelentkező gyertyános tölgyes játszotta a főszerepet. A mai képhez hozzátartozik, hogy mindkét helyen történt fenyőtelepítés. A legnagyobb fenyvesfoltok a Magas-hegy és az aszófői Öreg-hegy közti nyereg környékén (dolomiton), a Magas-hegy délkeleti részein, és a Körtvélyes főként keleti lejtőin találhatók. Ezek helyenként nem tisztán fenyvesek, hanem többnyire tölgyelegyes állományok torzult, degradált aljnövényzettel.

A Szurdok-völgyben és a hegyek északi lejtőin megjelenő gyertyános tölgyesek még fajgazdagok. A kora tavaszi geofiton aszpektus még igen látványos, tömegesen jelentkeznek a *Corydalis* fajok, *Ficaria verna*, *Anemone ranunculoides*, *Galanthus nivalis*. A társulás konstans fajai közül még kiemeljük az *Anthriscus sylvestris*, *Ligustrum vulgare*, *Dactylis polygama*, *Geum urbanum*, *Stellaria holostea*, *Lamium maculatum*, *Viola sylvestris*, *Veronica hederifolia*, *Melica uniflora* fajokat, melyek közül az utóbbi helyenként, főként a meredekebb szárazabb részeken tömeges. A társulás gyakoribb védett fajai a *Neottia nidus-avis*, *Cephalanthera damasonium*. Erősen jelentkeznek a szegélyhatás ártalmas jelei a völgy felső harmadában, ahol a társulás irtásréttel határos. Itt szinte állandó és helyenként tömeges a *Galium aparine*, *Geranium robertianum*, *Arctium lappa*, *Alliaria petiolata*, *Anthriscus cerefolium*.

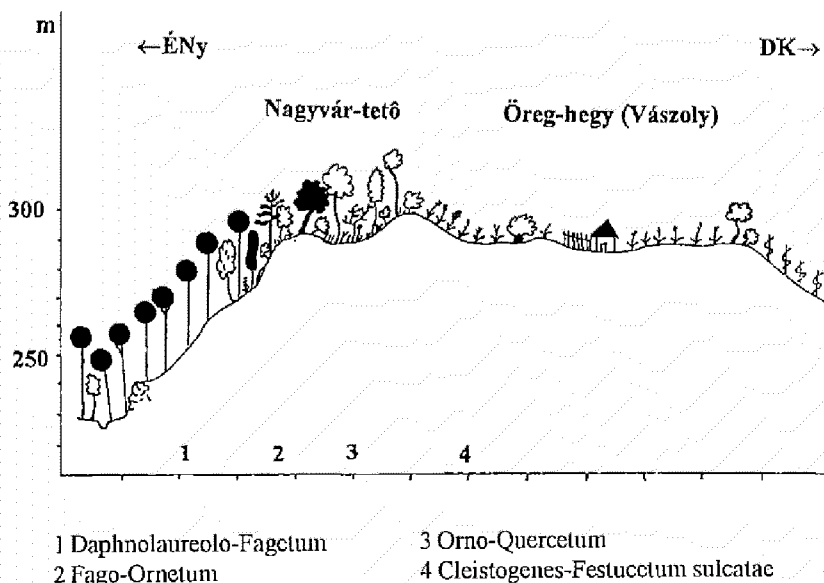
A lankásabb lejtőkön cseres-tölgyesekbe a meredekebb oldalakon mészkedvelő tölgyesbe megy át a társulás. A *Melica uniflora* itt is domináns faj maradhat, de megjelennek a száraz tölgyesek fajai, mint *Polygonatum odoratum*, *Polygonatum latifolium*, *Lathyrus niger*, *Primula veris*, *Festuca heterophylla*, *Chrysanthemum corymbosum*, *Muscari neglectum*, *Astragalus glycyphyllos*, *Orchis purpurea*, *Veronica chamaedris*, *Laser trilobum* stb. és a sziklás kúpokot, tetőket uraló mészkedvelő tölgyesek gyakoribb fajai, mint a *Piptatherum virescens*, *Colutea arborescens*, *Lithospermum purpureo-coeruleum*, *Viburnum lantana*, *Arabis turrita*, *Vincetoxicum hircundinaria*, *Silene nutans* stb. A társulás védett fajai közül a tömeges *Orchis purpureát*, a gyakori *Dictamnus albus* és a ritka *Limodorum abortivumot* emeljük ki. A mészkedvelő tölgyes tisztásain kisebb lejtősztyepprétek jellemzők, főként *Cleistogeno-Festucetum sulcatae* - a kis kiterjedés folytán fajszegény - állományai. A törmelékes, meredek részeken a kora tavaszi aszpektus uralkodó pázsitfűfaja a *Poa bulbosa*, később a *Melica ciliata*. A gyepek szegélyén szép számmal vannak jelen erdei fajok (*Piptatherum virescens*, *Carex halleriana*). A lejtősztyepp fragmentumok konstans és gyakori fajai közül a következőket említjük: *Taraxacum erythrospermum*, *Potentilla*

arenaria, *Carex humilis*, *Muscari neglectum*, *Festuca rupicola*, *Teucrium chamaedris*, *Sanguisorba minor*, *Anthyllis vulneraria* ssp. *polyphylla*, *Inula oculis-christi*, *Allium flavum*, *Adonis vernalis*, *Ranunculus illyricus*, *Euphorbia cyparissias*, *Dianthus pontederiae*. A Magas-hegy nyugati lejtőjén dús cserjeszintű cseres-tölgyes állományban, néhány helyen tömegesen jelentkezik a *Juniperus communis*.

A Körtvélyes "fenyőelegyes-cseres tölgyes" állományában látványosan mutatkoznak a degradáció jelei (*Erigeron canadensis*, *Urtica dioica*, *Galium aparine* stb.), s az erdő fajkészlete erősen elszegényedett.

Keresztfa-tető, Nagy-vár-tető (Vászoly)

E főleg dolomitból és alárendeltebben mészkőből felépülő rögök jónéhány, a Pécselyi-medencében egyedülálló ritkaságot hordoznak, annak ellenére, hogy e kiemelkedések jó része igen jelentős antropogén behatás alatt áll. A Pécselyi-medence egyik kiemelkedő növénytani érdekessége a Keresztfa-tető ÉK-i és Nagy-vár-tető északi lejtőjét uraló különleges szubmontán bükkös (*Daphno laureolo-Fagetum*). Az igen alacsony tengerszint feletti magasságban (230-300 m) megjelenő társulás jelenlétét a közetminőség, geomorfológia és kitettség együttes hatására létrejött különleges mikroklimatikus adottságokkal magyarázhatjuk. Ez a Balaton-felvidéken csaknem egyedülálló jelenség. A társulásban már nem jelenik meg a *Daphne laureola*, de ez elszigeteltségét és



3. ábra A Nagyvár-tető és a vászolyi Óreg-hegy ÉNy-DK irányú vegetációs szelvénye 1998

kis kiterjedését figyelembe véve nem meglepő. A társulás fajkészletére jellemző, hogy a várható fontosabb *Fagetalia* elemek (*Asarum europaeum*, *Knautia drymeia*, *Aegopodium podagraria*, *Anemone ranunculoides*, *Gagea lutea*, *Campanula trachelium*, *Mercurialis perennis*, *Galium odoratum*, *Pulmonaria officinalis*, *Euphorbia amygdaloides*, *Salvia glutinosa*, *Galanthus nivalis*, *Acer pseudo-platanus* stb.) megvannak, sőt az illír bükkösök jellemző faját a *Lathyrus venetus* is szép számmal megtaláljuk. A társulás átmeneti jellegére utal a nagyszámú egyéb, távol álló cönotaxonokba tartozó faj (pl: *Anthericum ramosum*, *Arabis turrita*, *Vincetoxicum hirundinaria* stb.). A társulás védett fajai közé tartozik a Nagy-vár-tető északi lejtőjén ritkán fellelhető *Polystichum aculeatum*, a patak menti részeken gyakoribb *Neottia nidus-avis*, *Cephalanthera damasonium*, *Epipactis microphylla*. Mindenképp kiemelendő értékei a területnek azok a több mint 100 éves bükk egyedek, melyeknek egyik legszebb példányát közvetlenül az aszfaltút mentén figyelhetjük meg. A pompás, idős bükkösben jelentősebb degradációs folyamatokat csak a szegélyeken tapasztaltunk. A Nagy-vár-tető bükköse felett egy szintén értékes elegyes karszterdőre (*Fago-Ornetum*) emlékeztető, de fajgazdagságban attól lényegesen elmaradó cönózist találunk. E különleges növényközösség a tipikus állományoktól elsősorban a reliktumfajok hiányában tér el. Sajnos nem találtunk meg olyan fontos fajokat mint a *Festuca amethystina*, *Daphne cneorum*, *Carduus glaucus*, *Calamagrostis varia* stb. Megvan viszont, s helyenként tömeges a *Carex alba*. A lombkoronaszintben a várható fajok (*Fagus sylvatica*, *Fraxinus ornus*, *Sorbus torminalis*, *Tilia cordata*) mellett sajnos erdészeti beavatkozásoknak köszönhetően szerepet kap a feketefenyő is. A gypszint fajkészlete változatos, a legkülönbözőbb cönotaxonok fajai keverednek. Felvételeinkben leggyakrabban a *Carex alba*, *Bupleurum falcatum*, *Primula veris*, *Anthericum ramosum*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Polygonatum latifolium*, *Mercurialis ovata*, *Teucrium chamaedrys*, *Coronilla emeris* stb. szerepeltek.

A Keresztfa-tetőn a bükkös csak alárendelt szerephez jut (csak az északi lejtőn), a hegy legelterjedtebb növénytársulása a cseres-tölgyes, de ennek jó természetességi állapotot mutató foltjait sajnos alig-alig találjuk. Ennek oka a Keresztfa-tetőn igen jelentős mértékű fenyőtelepítés (dolomit!). A tetőn és környékén jellemző idős feketefenyves foltok, és a megmaradt cseres-tölgyesekbe is szálanként elegyedő tájidegen faj negatív hatásai már észlelhetők. A hegy északnyugati részén az erdőt kiirtották. A nyugati oldal idős cseres-tölgyesei még hordozzák a fontos karakterfajokat, a heggyen itt található a társulás legszebb állományai. A déli lejtő szinte csaknem a tetőig beépített (nyaralók, szőlők) a megmaradt bokorerdő és gyeppoltok erősen degradáltak.

A Keresztfa-tető botanikai értékei között a *Lychnis coronaria* okozta a legnagyobb meglepetést, mely a tető fenyvesének irtásrétjén (*Calamagrostietum*) jelent meg. A degradált lejtősztyeppfoltok és bokorerdők gyakoribb védett fajai (*Iris variegata*, *Adonis vernalis*, *Pulsatilla grandis*, *Dictamnus albus*) még szép számmal előfordulnak.

Zimmer-tető (Imer-tető), Nagy-les-hegy, Nagy-erdő (Dörgicse)

A Zimmer-tető és a Nagy-les-hegy főként megyehegyi dolomitból felépülő - nagyrészt erdőborította - rögei jelentős botanikai értékeket hordoznak.

A két hegy közt húzódó, hűvös mikroklímájú, északnyugat-délkeleti irányú Horog-völgyben szép, természetközeli állapotot mutató gyertyános tölgyes alakult ki. E társulás a két hegy meredek oldalain is jellemző, de a lankásodó részekben, különösen a Nagy-les-hegy északi, ellaposodó felszínén, nagy kiterjedésű cseres-tölgyesek találhatók. A fekete fenyő telepítések nagyjából egybeesnek a dolomit kibúvásaival, így a Nagy-les-hegy déli, délkeleti lejtőin és a Zimmer-tető - főként nyugati - oldalán találhatók e telepítések súlypontjai. A Zimmer-tető lapos tetején még természetközeli állapotot mutató mészkedvelő tölgyesei, déli lejtőin karsztbokorerdők kisebb sztyeppfoltokkal tarkított állományai rejtetik a terület legfontosabb növénykincseit.

A Horog-völgy gyertyános-tölgyese (*Quercus petraeae-Carpinetum*) főként a völgytalp közelében mutatja a legnagyobb fajgazdagságot. A második lombkoronaszintben jellemző *Carpinus betulus* (30-40 %) és a felső lombkoronaszint jellemző fajai (*Quercus petraea*, *Acer campestre*, *Sorbus torminalis* stb.) eléggé zárt, sűrű lombkoronaszintet alkotnak. A völgyfő közelében *Fagus sylvatica* elegyedése is jellemző. A völgy déli részén kiszélesedő völgytalpon üde, *Aegopodium podagraria* (30-40 %) uralta gypsinttel jellemezhető állomány található. A cserjeszintből az elterjedtebb fajok mellett említésre méltó a *Staphylea pinnata* gyakori jelenléte. A gypsint jellemzőbb fajai még az *Asarum europaeum*, *Campanula rapunculoides*, *Corydalis cava*, *Anemone ranunculoides*, *Dactylis polygama*, *Melica uniflora*, *Brachypodium sylvaticum*, *Heracleum sphondylium*, *Smyrniolum perfoliatum*, *Dentaria bulbifera*, *Urtica dioica*, *Hedera helix*, *Mycelis muralis*, *Bilderdykia dumetorum*, *Vinca minor*, *Galium odoratum*, *Lathraea squamaria*, *Convallaria majalis*, *Stellaria holostea*, *Rumex sanguineus*, *Geranium robertianum*, *Stachys sylvatica*, *Geum urbanum* stb. A völgyben felfelé, kevésbé üde gyertyános tölgyes alakult ki, melybe már lekúsznak a felső szárazabb részek fajai (pl. *Campanula bononiensis*), s helyenként az erdő nudum ill. szubnudum foltjai is megtalálhatók. A Nagy-les-hegyről a völgybe leguruló kisebb-nagyobb mészkőtömbök helyenként felhalmozódnak, itt törmeléklejtő-erdőkre jellemző fajok előfordulása válik gyakoribbá. A köves völgytalpakon uralkodó a *Mercurialis perennis*. A Horog-völgyben számos erdei orchideafaj honos. Megtalálható itt a *Neottia nidus-avis*, *Cephalanthera damasonium*, *Orchis purpurea*, *Epipactis helleborine*. A turbánliliom (*Lilium martagon*) kisebb populációja is él a területen. Nagyobb kiterjedésű, jellemzőbb fajösszetételű cseres-tölgyes (*Quercetum petraeae-cerris*) a Nagy-les-hegy északnyugati lankás lejtőin tanulmányozható. E társulás feltűnően dús cserjeszinttel rendelkezik, melyet főként *Frangula alnus*, *Ligustrum vulgare*, *Acer campestre* újulat ural. A gypsint gyakoribb fajai: *Astragalus glycyphyllos*, *Chrysanthemum corymbosum*, *Melica uniflora*, *Poa nemoralis*, *Campanula persicifolia*, *Campanula bononiensis*, *Fragaria vesca*, *Festuca heterophylla*,

Potentilla recta, *Lithospermum purpureo-coeruleum*, *Astragalus cicer*, *Brachypodium pinnatum*, *Trifolium alpestre*, *Glechoma hederacea* ssp. *hirsuta*, *Achillea collina*, *Hypericum perforatum* stb.

A Zimmer-tető lapos platóján helyenként még pompás mészkedvelő tölgyes (*Orno-Quercetum*) díszlik. A lombkoronaszintet a *Fraxinus ormus*, *Quercus pubescens*, *Quercus cerris* alkotja. A helyenként több szintet is alkotó cserjeszint igen fajgazdag, legfontosabb alkotóelemei a *Fraxinus ormus*, *Ligustrum vulgare*, *Viburnum lantana*, *Quercus pubescens*, *Berberis vulgaris*, *Cotinus coggygria*. A gypszintben többnyire megtalálhatók a társulás legjellemzőbb fajai a *Vincetoxicum hirundinaria*, *Mercurialis ovata*, *Piptatherum virescens*, *Coronilla emerus*, *Iris graminea* stb., de jelentős részarányban képviseltek egyes cseres-tölgyes fajok is. A nyiladékokban nagy tömegben virít a *Dictamnus albus*, *Orchis purpurea*, *Erysimum odoratum* stb. A hegy nyugati lejtőin a társulás – a feketefenyő telepítés miatt – több helyen erős degradációt mutat, a gypszint elszegényedik, a cserjeszintet a *Sambucus nigra* uralja. A feketefenyővel telepített nyugati lejtőn még megjelennek a cseres-tölgyes kisebb-nagyobb fragmentumai, többé-kevésbé természetes fajkészlettel (*Ligustrum vulgare*, *Sorbus torminalis*, *Rhamnus catharticus*, *Primula veris*, *Poa nemoralis*, *Melica uniflora*, *Festuca heterophylla*, *Glechoma hederacea*, *Chrysanthemum corymbosum*, *Muscari neglectum*, *Teucrium chamaedris*, *Campanula bononiensis*, *Polygonatum odoratum*, *Pulmonaria mollis*, *Viola odorata*, *Lathyrus niger* stb). A Zimmer-tető déli lejtőin, melyek lankás részein szőlők, pinceházak sorakoznak, kisebb karsztbokorerdő (*Cotino-Quercetum pubescentis*), sziklafüves lejtősztyepp (*Chrysopogono-Caricetum humilis*) mozaikos váltakozása jellemző. A gypfoltok csak igen kis kiterjedésűek. A karsztbokorerdő helyenként áthatolhatatlan sűrűségű. Legjellemzőbb növényei a területen: *Vincetoxicum hirundinaria* (AD 2-3!), *Arabis hirsuta*, *Chrysopogon gryllus*, *Brachypodium pinnatum*, *Erysimum odoratum*, *Piptatherum virescens*, *Hypericum perforatum*, *Carex michelii*, *Carex halleriana*, *Carex humilis* (lejtősztyeppel szomszédos részeken). A megyehegyi dolomiton kialakult sziklafüves lejtősztyeppré foltocskák olyan ritka karakterfajokat is megőriztek, mint az *Aethionema saxatile* (az aszófői Öreg-hegyen kívül csak itt találtuk!). A gypalkotó fűfajok közül a *Chrysopogon gryllus*, *Carex humilis*, *Melica ciliata*, *Pheum pheloides*, a kísérőfajok közül a *Globularia punctata*, *Dianthus pontederæ*, *Anthyllis vulnearia* ssp. *polyphylla*, *Sedum sexangulare*, *Turritis glabra*, *Stachys recta*, *Pulsatilla grandis*, *Helianthemum ovatum*, *Sanguisorba minor*, *Linum tenuifolium*, *Asperula cynanchica*, *Muscari neglectum*, *Linaria genistifolia*, *Teucrium chamaedris*, *Potentilla arenaria*, *Silene otites*, *Petrorhagia saxifraga* a legjellemzőbbek. A sulyoktáska váratlan fellelése mellett további florisztikai meglepetések is előkerültek. Az egyik különleges felfedezés a Zimmer-tető délkeleti lejtőjén előkerült egyetlen *Tamus communis* megtalálása volt.

A Zimmer-tetőtől északi irányban elterülő nagy kiterjedésű erdőségek (Öreg-erdő, Nagy-erdő) főként cseres-tölgyesek, itt alárendeltebb szerep jut a

mészkedvelő tölgyeseknek. Sajnálatos módon ezt a területet sem kerülte el a több helyen is megfigyelhető fenyőtelepítés (pl: Öreg-erdő délnyugati oldal). Ezekre az erdőkre többnyire a korábban elmondottak jellemzőek. A Nagy-erdő területén nagyobb kiterjedésű összefüggő, idősebb cseres-tölgyes állományok is tanulmányozhatók. A legszebb gazdag aljnövényzetű részek a Nagy-erdő keleti lejtőjén, a Nyelő (Nyelőke) közelében találhatók. Itt került elő a ritka *Potentilla micrantha* kisebb populációja. A területen nagy kiterjedésű irtásrétek is tanulmányozhatók. Közülük a legnagyobb (főként *Calamagrostietum epigeii*) a Keresztfa-tetőtől délnyugatra elhelyezkedő, névtelen, 304,5 m tengerszint feletti magasságú kiemelkedés nyugati lejtőjén található.

A területen vitathatatlanul az egyik legjelentősebb botanikai értékét a "Nyelő" nevű, eredetileg lefolyástalan mélyedés képviseli. Jelenleg e területnek vízellátási problémái vannak, hiszen kísérleteztek a lecsapolásával, és körülbelül a közepén egy ÉNy-DK-i irányú árkot ástak. A hajdan szebb időkben is látott terület legkésőbb nyár közepére teljesen kiszárad. Nagy részét ma magassásos (főként *Caricetum ripariae*) uralja. A fajszegény társulás kísérőfajai a *Valeriana officinalis*, *Lysimachia vulgaris*, *Galium palustre*, *Symphytum officinale*, de előfordul a ritkábbnak számító *Gratiola officinalis*, *Sparganium erectum* is. A terület némileg jobb vízellátottságú déli részén - zsombékos (*Caricetum elatae*) szegélyezte - kiszáradó tocsogó és néhány dagonya található. Ezekben a jobb vízellátottságú időszakokban békalencse hínár (*Lemnetum minoris*), viziboglárka hínár (*Ranunculus trichophyllus*) a legjellemzőbb. A nyári aszpektus uralkodó fajai *Alisma plantago-aquatica*, *Glyceria fluitans*. A nyelő délkeleti részén kisebb nádas (*Phragmitetum*) és fűzes (*Salix cinerea*) szegélyezi a Nyelőkét. A Nyelőt közvetlenül övező erdőtársulás - a zonálisan várható cseres-tölgyes helyett - az üdőbb jelleg és hűvösebb mikroklíma következtében eredetileg egy keskeny gyertyános-tölgyes sáv lehetett. Erre utalnak a még szálsként megjelenő idősebb *Cerasus avium*ok mellett a gypszintben jelenlévő olyan fajok, mint az *Asperula odorata*, *Salvia glutinosa*, *Asarum europaeum*, *Impatiens noli-tangere*, *Anthriscus sylvestris*, *Vinca minor*, *Festuca gigantea*, *Melica nutans*. E két utolsó növény a Pécselyi-medence területén igen nagy ritkaság.

Kő-hegy, Öcs-hegy (Dörgicse)

E két - főként triász mészkövekből felépülő - hegy elsősorban értékes gyepterületéről nevezetes. A hegyek természetes vegetációja többnyire sérült. Az Öcs-hegy nyugati lejtőjén felszínen lévő dolomit természetes növénytakarója teljesen megsemmisült. Az itt található fajszegény feketefenyves már csak nyomokban őrzi az eredeti vegetáció elemeit.

A déli lejtő mészkövén vikendházak, prэшázak közti maradványgyepekben még néhány gyakoribb védett növényfaj (*Inula oculus-christi*, *Allium sphaerocephalon*, *Pulsatilla grandis* stb.) megtalálható. A hegytetőt többé-kevésbé zavart mészkedvelő tölgyes uralja. Jellemző fajai a *Mercurialis ovata*,

Coronilla coronata, *Oryzopsis virescens*, *Carex halleriana*, *Colutea arborescens*, *Vincetoxicum hirsutinaria*, *Viburnum lantana* stb. többnyire jelen vannak, változó borítási értékekkel. Általános előfordulásúak a száraz tölgyesek fajai (*Chrysanthemum corymbosum*, *Polygonatum odoratum*, *Polygonatum latifolium*, *Campanula bononiensis*, *Campanula persicifolia* stb). A helyenként sűrű cserjeszint legjellemzőbb fajai a *Viburnum lantana*, *Colutea arborescens*, *Berberis vulgaris* és néhol a *Juniperus communis*. A temető felett húzódó északi kitettségű lejtőn törmelék-lejtő-erdő kialakulatlan változata jelenik meg. A temető közelében sok a tájidegen fafaj (*Juglans regia*, *Ailanthus altissima*, *Robinia pseudoacacia*, *Gleditsia triacanthos*) az erdőben. Az Ócs-hegy északi-keleti magasabb részein található egy nagyobb kiterjedésű gyepterület, amely főként a pusztafüves lejtősztyepp (*Cleistogenes-Festucetum sulcatae*) magas rozsnokos szubasszociációjaként értékelhető; a *Bromus erectus* 70 %-os borítási értéket is elérhet. Felvételeinkben leggyakrabban szereplő fajok a következők voltak: *Dianthus pottederae*, *Sanguisorba minor*, *Teucrium chamaedris*, *Salvia pratensis*, *Achillea pannonica*, *Helianthemum ovatum*, *Galium verum*, *Thymus glabrescens*, *Lotus corniculatus*, *Anthyllis vulneraria* ssp. *polyphylla*, *Potentilla arenaria*, *Festuca rupicola*, *Briza media*, *Trifolium montanum*, *Eryngium campestre*. További fajok közül megemlíthjük: *Orchis purpurea*, *Dictamnus albus*, *Rhinanthus minor*, *Ornithogalum pyramidale*, *Arrhenatherum elatius*, *Vicia tenuifolia*, *Orobancha lutea*, *Ranunculus polyanthemus*, *Salvia nemorosa*, *Salvia verticillata*, *Potentilla recta*, *Linum tenuifolium*, *Iris variegata*, *Brachypodium pinnatum*, *Potentilla argentea*.

A nagy kiterjedésű száraz gyepterület szegélyező mészkedvelő tölgyes a Kő-hegy felé is jellemző. Ennek peremén került elő az *Epipactis muelleri* újabb lelőhelye, melyet a legelő birkák csapatai lerágással, taposással folyamatosan veszélyeztetnek. A Kő-hegy lapos platóján kialakult látványos karmező, tájképi és földtani értéke mellett pompás vegetációs értékeket is hordoz. A mészkedvelő tölgyesekkel övezett területen - néhol kisebb karsztbokorerdőfoltok is jellemzők - fajgazdag pusztafüves lejtősztyeppre az uralkodó gyeptípus. Itt az Ócs-hegy ilyen gyepeivel szemben a magas rozsnokos szubasszociáció alárendeltebb szerepű. Főleg a sekélyebb talajú részeken feltűnő a *Festuca* fajok dominanciája. A hajdan legeltetett területen még ma is magas a zavartságot jelző fajok részaránya, így gyakori az *Euphorbia cyparissias*, *Eryngium campestre*, *Galium verum*, *Centaurea micranthos*, *Falcaria vulgaris*. A konstans fajok közül kiemeljük a *Helianthemum ovatum*, *Asperula cynanchica*, *Allium flavum*, *Teucrium chamaedris*, *Festuca rupicola*, *Potentilla arenaria*, *Sanguisorba minor* fajokat. A gyepterület további említésre méltó növényei: *Petrorhagia saxifraga*, *Sedum sexangulare*, *Orlaya grandiflora*, *Fragaria viridis*, *Anemone sylvestris*, *Adonis vernalis*, *Inula oculus-christi*, *Turritia glabra*, *Centaurea sadleriana* stb.

A Kő-hegy két feledett mészkőbányája is tartogat érdekességeket, meglepetéseket. A régóta felhagyott felső kőfejtő meredek falán *Asplenium rutamurariae-trichomanis*, a kisebb kőhalmokon, törmeléken *Grimmia-Sedetum albi-sexangulare* asszociációk jelennek meg. A legjellemzőbb fajok a *Sedum*

sexangulare, *Sedum album*, *Sideritis montana*, *Acinos arvensis*, *Teucrium chamaedris*, *Allium flavum*, *Melica ciliata*, *Poa bulbosa*. Az alsó bányaudvarból egy különleges, a Balaton-felvidékről ismeretlen szubmediterrán növényke, a *Teucrium botrys* is előkerült.

Derék-hegy, Zádor-vár (Pécsely)

Ez a geológiai és geomorfológiai is igen változatos térség vizsgált területünk egyik legszebb gyöngyszeme. Igen sokféle növénytársulás jellemzi, melyek némelyike igen jó természetességi állapotú. Ezek többnyire gyertyános tölgyesek, karsztbokorerdők és az ezek tisztásain megőrződött nem legeltetett sztyeppré fragmentumok.

A Derék-hegy - melynek déli lejtőit csaknem a tetőig víkendházak, szőlők uralják - éppen megmaradt részein igen értékes fragmentumokat őrzött meg a természetes vegetációból. A több kisebb "csúcsocskát" fajgazdag *Cotino-Quercetum* állományok uralják. A déli és meredek lejtőkön ezek természetes állományoknak tekinthetők, de plakor helyzetben, ill. az északi lejtők tetőrégióiba átkúszó foltjai valószínűleg másodlagosak, a Derék-hegy természetes vegetációját hajdan uraló mészkedvelő tölgyesek degradációs stádiumaként értékelhetők.

A társulás gyepszintjének leggyakoribb fajai a *Vincetoxicum hirsutaria*, *Carex humilis*, *Carex halleriana*, *Oryzopsis virescens*, *Arabis hirsuta*, *Chrysanthemum corymbosum*, *Dorycnium germanicum*, *Bupleurum falcatum*, *Colutea arborescens*, *Teucrium chamaedris*, *Polygonatum odoratum* stb. A cserjeszint - gyakran áthatolhatatlan sűrűségű - domináns fajai leginkább a *Cotinus coggygria*, *Colutea arborescens*, *Cornus mas*, *Ligustrum vulgare*, melyek közül a csereszömörce mindent beborító vegetatív tömegei egy alsó cserjeszintként is felfoghatók. A bokorerdő és mészkedvelő tölgyes helyén gyakoriak a *Brachypodium pinnatum* gyepfoltok. Ezekben még megvannak bizonyos bokorerdőre utaló fajok, de a sztyepprétek fajai is megjelentek. Az ilyen gyepek továbbfejlődése a terület kezelésétől függ. A Derék-hegy mészkövéen a legelterjedtebb gyeptársulás a pusztafüves lejtősztyepp (*Cleistogenes-Festucetum sulcatae*). Jellemző, hogy igen magas borítási értékeket ér el a nyári aszpektusban az *Anthericum ramosum*, helyenként a *Linum flavum*, *Peucedanum cervaria*, *Peucedanum oreoselinum*. E két utóbbi faj utal a korábbi vegetációra. A védett és értékes fajok nagy száma és erős populációi felbecsülhetlenné teszik a gyepek jelentőségét. Legjellemzőbb fajai közül a következőket emeljük ki: *Scorzonera hispanica*, *Seseli annuum*, *Centaurea sadleriana*, *Plantago argentea*, *Iris variegata*, *Thalictrum minus*, *Artemisia alba* ssp. *saxatilis*, *Pulsatilla grandis*, *Dianthus pottederae*, *Dictamnus albus*, *Adonis vernalis*, *Aster amellus*, *Inula ensifolia*, *Helianthemum ovatum*, *Silene otites*, *Petrorhagia saxifraga*, *Cytisus austriacus*, *Stipa joannis*, *Teucrium montanum*, *Thesium linophyllum*, *Cirsium panonicum*, *Centaurea triumfettii*, *Orchis ustulata* stb. Fontos kiemelni, hogy e területről került elő a nagyvirágú gyíkfű (*Prunella*

grandiflora) kisebb populációja, s külön érdekességként a hibrid eredetű *Prunella* x *bicolor* is jelen van! A gyeppen a *Rosa spinosissima* apró cserjéit is megtaláltuk. A területtől északra elterülő laposabb részeken főként a társulás sudár rozsnokos, ritkábban kunkorgó árvalányhajas szubasszociációi a legjellemzőbbek.

A Derék-hegyen és közvetlen környékén igen sok védett növényfaj maradt fenn, s talált megfelelő élőhelyet. Előfordulnak itt: *Anemone sylvestris*, *Pulsatilla grandis*, *Pulsatilla pratensis* ssp. *nigricans*, *Adonis vernalis*, *Jovibarba hirta*, *Coronilla coronata*, *Dictamnus albus*, *Linum flavum*, *Linum tenuifolium*, *Prunella grandiflora*, *Prunella* x *bicolor*, *Plantago argentea*, *Erysimum odoratum*, *Aster amellus*, *Inula oculis-christi*, *Centaurea triumfetti* ssp. *aligera*, *Centaurea sadleriana*, *Allium sphaerocephalon*, *Lilium martagon*, *Iris variegata*, *Orchis morio*, *Orchis ustulata*, *Orchis purpurea*, *Anacamptis pyramidalis*, *Stipa joannis*. A további kutatások során valószínűleg kerülnek még elő különlegességek, botanikai értékek, de e 26 védett faj ismeretében is kijelenthetjük, hogy a Derék-hegy természetközeli vegetációt hordozó területei különösen nagy értéket képviselnek, fokozottabb védelmük mindenképp indokolt.

A Zádor-vár környéke szintén a Pécselyi-medence kiemelkedő értékű területeinek egyike. A kultúrtörténeti és geológiai látványosságok mellett, növényzetének is egyedülálló vonásait ismerjük. A Zádor-vár környékét erdők uralják, a déli lejtőn nyaralók, vikendházak, szőlők, gyümölcsösök kúsznak fel a hegytető közelébe. A vártól nyugati irányban, felhagyott gyümölcsöst találunk, melynek vegetációjába már szervesen beépültek a környező sztyepprétek (Derék-hegy és Zádor-vár közti területek) értékes fajai (pl: *Pulsatilla pratensis* ssp. *nigricans*, *Centaurea triumfetti*, *Inula oculis-christi* stb). Kissé távolabb, egy a vártól északnyugati irányban elhelyezkedő gyeptől került elő, a Pécselyi-medencéből általunk csak innen ismert *Orchis militaris* kisebb populációja. E terület különlegességét azonban elsősorban nem a gyepterő, hanem az itt található erdők adják. A vártól É-ra a, völgyekkel erősen szabdaltságot mutató uralkodó vegetációs típusa a gyertyános tölgyes (*Quercus petraeae*-*Carpinetum*). A társulásra az általános jellemzésben elmondottak érvényesek, kiemelve, hogy csak innen ismert a *Thalictrum aquilegifolium* kisebb populációja. Az érdeklődésünket leginkább felkeltő asszociáció a Zádor-vártól É-ra található meredek sziklafalon, ill. annak tövében tanulmányozható. A sziklafalak felső peremén, a nyílt részeken *Sedo sexangulare*-*Allietum montanum* társulás jelenik meg igen kis kiterjedésben. A karakterfajokon kívül *Scorzonera austriaca*, *Sanguisorba minor*, *Festuca rupicola*, *Seseli osseum*, *Melica ciliata* említhető. Szintén e meredek sziklafal tetején az árnyékolt részeken jelenik meg a - területünkön csak innen ismert - *Cotoneaster niger* kisebb populációja. A sziklafal függőleges részein *Asplenium ruta-murariae-trichomanis* társulás jellemző. Az északias kitettségű meredek sziklafal tövében induló sziklás, törmeléken lejtő különleges vegetációt hordoz. Az ilyen fajgazdag lombkoronaszintet főként a következő fajok alkotják: *Fagus sylvatica* (10 %), *Tilia*

platyphyllos (40 %), *Fraxinus ornus* (10 %), *Sorbus torminalis*, *Sorbus damubialis* stb. A gypesztűnt fűcserjésalkotó fajja a *Carex alba*. Ezek alapján a társulás leginkább a *Fago-Ornetum*-hoz áll közel, de sajnos peremi helyzete és igen déli fekvése folytán már nem őrzött meg ritka glaciális reliktumokat. A gypesztűnt fajtái között keverednek a gyertyános tölgyes, bükkös és xerotherm tölgyes elemek. A gypesztűnt fajtái közül kiemeljük: *Asarum europaeum*, *Lilium martagon*, *Veratrum nigrum*, *Coronilla coronata*, *Laser trilobum*, *Anthericum ramosum*, *Convallaria majalis*, *Polygonatum latifolium*, *Hedera helix*, *Bupleurum falcatum*, *Melica uniflora*, *Primula veris*, *Hieracium sylvaticum*, *Cotinus coggygria*, *Viola sylvestris* fajokat. Ez a különleges összetételű társulás a törmelékletű erdőkhöz és bokorerdőkhöz hasonlóan véderdőként kezelendő.

A hegy déli lábánál a Kemence-kút alatt egy kis területen értékes fajokban gazdag szittyós láprét (*Juncetum subnodulosi*) találunk. A terület felhagyott, kezeletlen, közvetlen erősen gyomosodik (*Solidago*, *Eupatorium*, *Cirsium*, *Calamagrostis* stb.), fojtogatja a kitűnő vízellátottságú értékes növénytársulást. A láprét nagy része ökológiai *Juncetum subnodulosi* társulásba sorolható fajkészlete alapján. A láprét déli végében *Molinietum* jelenik meg. A szittyós láprét tömegnövénye, a *Juncus subnodulosus* 80% feletti borítási értékkel is jellemezhető. Ez annak is köszönhető, hogy az évek óta nem használt területen felhalmozódtak a korábbi évek növényi maradványai, aminek következtében a kisebb növényfajok, melyek a társulás jellemző fajtái lehetnének (*Parnassia palustris*, *Dactylorhiza incarnata*, *Pedicularis palustris*) eltűnhettek, de legalábbis jelenleg nem mutathatók ki. A társulás gyakori fajtái az *Equisetum fulvatile*, *Equisetum arvense*, *Lythrum salicaria*, *Lysimachia vulgaris*, *Cirsium rivulare*, *Symphytum officinale*, *Serratula tinctoria* stb. Megemlíthetők még a *Galium palustre* és *Sium latifolium* fajok. Az értékes fajok közül kiemelkedő a Pécselyi-medencében eddig csak itt észlelt *Eriophorum latifolium* és a szintén ritka *Carex davalliana*.

Csite-hegy, Nyerges-hegy (Balatonszőlős)

A Nyerges-hegy 1996-tól a hazánkban eddig alig néhány helyről ismert müller nőszőfű (*Epipactis muelleri*) első balaton-felvidéki lelőhelye (MOLNÁR-SULYOK 1996). A Nyerges-hegyen kb. 100 töves állománya él, de előkerült a szomszédos Csite-hegyről (és Dörgicse mellől) is. A két hegy legnagyobb részét mészkedvelő tölgyes (*Orno-Quercetum*) borítja. A Csite-hegyen ezen állományok igen szépek, jó természetességi állapotúak. Ezt bizonyítja, hogy az asszociáció bővelkedik a specialista fajokban, s egyes specialisták nem-egyszer magasabb AD értékkel jellemezhetők. Kiemeljük a *Mercurialis ovata*, *Coronilla emerus*, *Lathyrus venetus* fajokat. A társulás védett fajtái is igen szép számmal lehetnek jelen. Mind a Nyerges-hegy, mind a Csite-hegy mészkedvelő tölgyesében előfordul az *Epipactis muelleri*, *Epipactis microphylla*, *Orchis purpurea*, *Cephalanthera damasonium*, *Cephalanthera rubra*, *Dictamnus albus* stb. A Nyerges-hegy déli részén megjelenő cserszömörccés karsztbokorerdő

(*Cotino-Quercetum pubescentis*) és a tisztásain jellemző zavart sztyeppréfoltok is értékes flórát őriznek. A karsztbokorerdőben él a müller nőszőfű Nyerges-hegyen lévő populációjának zöme. Előfordul itt még szép számmal a *Coronilla coronata*, *Epipactis microphylla*, *Orchis purpurea*, *Limodorum abortivum*, *Anacamptis pyramidalis*, *Erysimum odoratum*, *Dictamnus albus*, *Imula oculus-christi*, *Centaurea sadleriana*, *Ornithogalum pyramidale*, *Linum tenuifolium*. Ezen fajok nagy része még a réges-régen felhagyott szőlőben is megvan.

A Pécselyi-medencét övező további peremhegyek is hasonló botanikai értékeket őriztek meg. A fentebb nem tárgyalt területek közül említésre méltók a Bogoma, a vászolyi Öreg-hegy, a balatonszőlősi Dobogó lejtősztyeppréfjei, a Kis-erdő, Felső-erdő, Meggy-hegy, Csengő-hegy, Nagy-Gella mészkedvelő tölgyesei, a Vászár-hegy, Nagy-mező oldal cseres-tölgyesei. Kiemelést érdemel még a jól ismert aszódíti téltemető (*Eranthis hyemalis*) populációt őrző gyertyános-tölgyes és néhány további lokálisan jelentős florisztikai értékeket (*Allium ursinum*, *Hepatica nobilis*, *Helleborus dumetorum*) rejtgető völgy, mint Hosszú-völgy, Halyagos-völgy, Malom-völgy.

A Pécselyi-medence környéke növénytanai értékei alapján florisztikailag még igen gazdag terület, de a Balaton-felvidék egyéb területeihez hasonlóan növénytársulásait tekintve sok helyütt erős zavartságot jelez.

IRODALOM

- BARTA Z., BAUER N., FUTÓ J., KENYERES Z., KUTASI CS., 1998, A Pécselyi-medence és környékének geológiai, botanikai és zoológiai vizsgálata, Kutatási jelentés, BTM Adattár Zirc (mscr.)
- BORBÁS V., 1900, A Balaton tavának és partmellékének növényföldrajza és edényes növényzete. A Balaton Tud. Tanulm. Eredm. 2.
- BORHIDI A., 1996, Critical revision of the Hungarian plant communities, Janus Pannonius University, Pécs 138 p.
- BUDAI T., CSILLAG G., 1998, A Balaton-felvidék középső részének földtana, Bakony természetudományi kutatásának eredményei 22., Zirc, 118 p.
- DEBRECZY Zs., 1973, A Balaton-felvidéki Péter-hegy és környéke cönológiai vizsgálata, Veszprém Megyei Múzeumok Közleményei 12: pp. 191-220
- FACŠAR G., 1987, Néhány kritikus Rosa taxon kutatása a Balaton-felvidéken és a Bakony kapcsolódó területein, Fol. Mus. Hist. Nat. Bakonyiensis 6.: pp. 73-77
- FEKETE G., 1988, A Bakonyvidék természetes növénytakarója, In: Magyarország tájfeldrajza 6., Akad. k., Budapest pp. 149-174
- FEKETE G., JAKUCS P., 1957, Néhány karsztbokorerdő-faj elterjedési adatainak katalógusa Magyarországról, Ann. Hist. Nat. Mus. Nat. Hung. pp. 181-195
- KECSKÉS F., SZEGLET P., 1991, A Pécselyi-medence védelem alá helyezését megalapozó botanikai tanulmány, Közép-dunántúli Természetvédelmi Igazgatóság, Veszprém
- KOVÁCS J. A., 1995, Lágyszárú növénytársulásaink rendszertani áttekintése, Tilia I., pp. 86-144
- KOVÁCS J. A., TAKÁCS B., 1995, A Balatonvidék bazaltvulkáni növényzetének sajátosságairól, Kanitzia 3, pp. 51-96

- KOVÁCS M., FELFÖLDY L., 1958, Vegetáció tanulmányok az Aszfői Séd mentén, MTA Tihanyi Biol. Kut. Évk. 1957-58, pp. 137-163
- KOVÁCS M., FELFÖLDY L., 1960, Vegetáció tanulmányok a Pécsely-patak mentén, Biol. Kut. Int. Munk. 27, 1960 pp. 75-83
- MOLNÁR A., SULYOK J., 1996, Néhány adat Magyarország flórájának ismeretéhez, Kitaibelia 1, pp. 56-59
- MOLNÁR A., SULYOK J., VIDÉKI R., 1995, Vadon élő orchideák. A hazai növényvilág kincsei, Kossuth Kiadó, pp. 160
- PENKSZAK., KÁDER F., BENYOVSZKY B. M., 1996, Vegetációtanulmány a Balatonalmádi (Vörösberey) melletti Megye-hegyről, Bot. Közlem. 83. 71-80
- SEREGÉLYES T., 1994, A Balaton-felvidéki Nemzeti Park létesítésének előtanulmánya - Közép-dunántúli Természetvédelmi Igazgatóság, Veszprém.
- SIMON T., 1992, A magyarországi edényes flóra határozója, Tk. Bp. pp. 892
- SOÓ R., 1964-1980, A magyar flóra és vegetáció rendszertani-, növényföldrajzi kézikönyve I-VI., Akad. K. Bp.
- TAKÁCS B., KOVÁCS J.A., 1995, A Tar-hegy botanikai értékei, Kanitzia 3, pp. 143-158
- ZÓLYOMI B., 1942, A középdunai flóraválasztó és a dolomitjelenség, Bot. Közl. 39. pp. 209-231

TARTALOMJEGYZÉK - CONTENT

Előszó	3
Preface	4
Anton KERNER (1831-1898)	5
BORHIDI A.:	
KERNER és az Alföld növényföldrajza mai szemmel	
Actual considerations about Kerner and the phytogeography	
of the Hungarian Lowland	7
PRISZTER SZ.:	
Megjegyzések és mutatók A. KERNER: Die Vegetationsverhältnisse ...	
c. munkájához	
Observations about and Index of the work A. KERNER:	
Die Vegetationsverhältnisse	17
KOVÁCS J. A., CSANAKI SZ., MOLNÁR ZS., MIHOLICS L.:	
Az Ablánc-völgy botanikai állapotfelmérése (Vas megye)	
The botanical study and evaluation of Ablánc-valley (Vas county)	25
KOVÁCS J. A.:	
A Vindornya-láp aktuális vegetációja és élőhelyrekonstrukciós vizsgálata	
The actualy vegetation of the fen Vindornya and investigations	
for habitat restoration	57
KOVÁCS J. A., TAKÁCS B.:	
Az alsószőlnői Rába-völgy botanikai értékei	
The botanical values of the Rába valley in Alsószőlnők (Hungary)	89
ÓVÁRI M.:	
A Gős-hegy és környékének növényzetéről	
About the vegetation of the Hill Gős and neighbouring	111
BAUER N., MÉSZÁROS A.:	
Adatok a Pécselyi-medence peremhegyi növényzetének	
ismeretéhez (Balaton-felvidék)	
Data to the knowledge of vegetation on the marginal hills	
in Pécsely-basin (Balaton-Highland)	121



Európa florisztikai beosztása (Meusel-Jäger-Weinert, 1965)