

A SÜMEG-TAPOLCAI HÁT ÉS A DÉLI-BAKONY NÉHÁNY DOLOMITOS FELSZÍNÉNEK BOTANIKAI ÉRTÉKEI

KOVÁCS J.A., TAKÁCS B.

ABSTRACT

Bibliographical citation

KOVÁCS J.A., TAKÁCS B., 1995, The botanical values of some dolomite surfaces in the Sümeg-Tapolca Plateau and Southern Bakony, KANITZIA-3, 97-124.

The characteristics of the dolomite flora and vegetation, a series of endemic and relic elements and plant communities autochthonous in Transdanubia emphasize the natural values existent in this part of the country. This botanical diversity actually is in a real regression after the great environmental transformations and land use.

The work is dealing with the investigation of some unstudied territories to the present time, the evaluation of the actual flora and vegetation of some dolomite surfaces situated in the microregions of the Sümeg-Tapolca Plateau and the Southern Bakony: Ódörögd, Sáska, Hegyesd and Taliándörögd.

The recent botanical and ecological evaluation of these dolomite surfaces demonstrated that in the south-western part of the Transdanubian Mountain survived and were conserved large number of dolomite-favour species. Some of them have a great significance realizing big populations like: *Seseli leucospermum*, *Leontodon incanus*, *Iris arenaria*, *Dianthus phunarius ssp. regis-stephani*, *Draba lasiocarpa*, *Festuca pallens*, *Stipa eriocaulis*, *Phyteuma orbiculare*, *Jurinea mollis*, *Coronilla emerus*, *Paronychia cephalotes*, *Fumana procumbens*, *Globularia punctata*, *Ophrys sphecodes*, *Thalictrum minus ssp. pseudominus*, *Adonis vernalis* etc. These species realize the specific nucleus, the treasure of the dolomite vegetation from plant communities like: *Seseli leucospermo-Festucetum pallentis*, *Festuco-Brometum erecti-pannonici*, *Chrysopogono-Caricetum humilis*, *Orno-Quercetum pubescentis-cerris* more frequent in the research area.

The dolomite surfaces generally suffer from the influence of hard grazing and afforestation. It is a great task to elaborate a nature protection strategy to preserve the dolomite habitats and characteristic species and plant communities. The projected National Park of Balaton-Highland can be a guarantee for such a program.

Keywords: dolomite flora and vegetation, protected species, nature conservation, *Seseli leucospermum*, *Leontodon incanus*, *Iris arenaria*, Transdanubia.

Kovács J.A., Takács B.: 1995, Department of Botany, Berzsenyi College, 9701-Szombathely, P.O.Box 170, HUNGARY

A Dunántúli-középhegység dolomithegységeinek (Budai-hg., Vértes, Bakony) endémikus és relikváris flóraelmeire, sajátos növényegyüttesekre, már régen felfigyelt a botanikai szakirodalom (BORBÁS 1900, FEKETE 1964, ZÓLYÓ--MI 1942). Az "Ősmátra-elmélet" és a "dolomitjelenség" felismerése, majd alkalmazása során századunk második felében kimutatható volt a nagy dolomitkopárok és általában a dolomitfelszínek florisztikai és cönológiai gazdagsága az egész "Bakonyicum" területén.

Az utóbbi évtizedben végzett botanikai-ökológiai állapotfelmérések alapján, sajnos egyre jobban megmutatkozik ennek a rendkívül értékes botanikai diverzitásnak a folyamatos fellazulása és beszűkülése is, többnyire az erőteljes emberi beavatkozás: bányászat, legeltetés, beépítés, katonai kiképzés, fásítások és a turizmus kapesán.

Különösen negatív hatású volt e tekintetben a Dunántúli-középhegység nyugati peremvidékek kampányszerű kopárfásítása a Keszthelyi-hegységben és a Déli-Bakonyban. A botanikai vizsgálatok és elemzések, valamint a természetvédelmi értékelések jelenleg is folyamatban vannak, így még távolról sem körvonalazható az a degradációs és génerációs állapot, melyet a relikváris dolomit-flórákincs, a klasszikus élőhelyek megváltoztatása, bolygatása során elszenvedett.

A tervezett BFNP zónakijelölései során viszont egy másik lehetőség is adódott, hogy új, viszonylag kevésbé feltárt területek felmérése során ismét ráirányuljon figyelmünk a dolomitfelszínek reliktummegőrző tulajdonságára és védelmére. A fizikailag aprózódó-törmelékessé váló dolomitsziklák sajátosan tagolt (meredek lejtők, éles gerincek, mély völgyek), változatos kitettséggű élőhelyeit vizsgáltuk meg 1993-1994 között a Sümeg-Tapolcai hát és a Déli-Bakony néhány dolomitos felszínének keretében: **Ódörögd, Sáska, Hegyesd és Taliándörögd** térségében (1. ábra). A feltárás során előtérbe kerültek olyan jellegzetesen dolomitos habitátok, melyekben a Dunántúli-középhegység nyugati peremén bizonyítottan a legnagyobb populációit találjuk meg a magyar gurgolyának (*Seseli leucospermum*), a szöke oroszlánfognak (*Leontodon incanus*), a Szent István király szegfűnek (*Dianthus plumarius* ssp. *regisstephani*) vagy a homoki nőszirmnak (*Iris arenaria*). Az alábbiakban ezen területek botanikai értékeit és természetességi állapotát mutatjuk be. Megfigyelhető a flóra és vegetáció változása, nemcsak az emberi behatások, de a közettani (a tipikus dolomit, dolomitos-mészkö) felépítés alapján is.

ÓDÖRÖGD: CSILLA-HEGY, VÉNDEK-HEGY

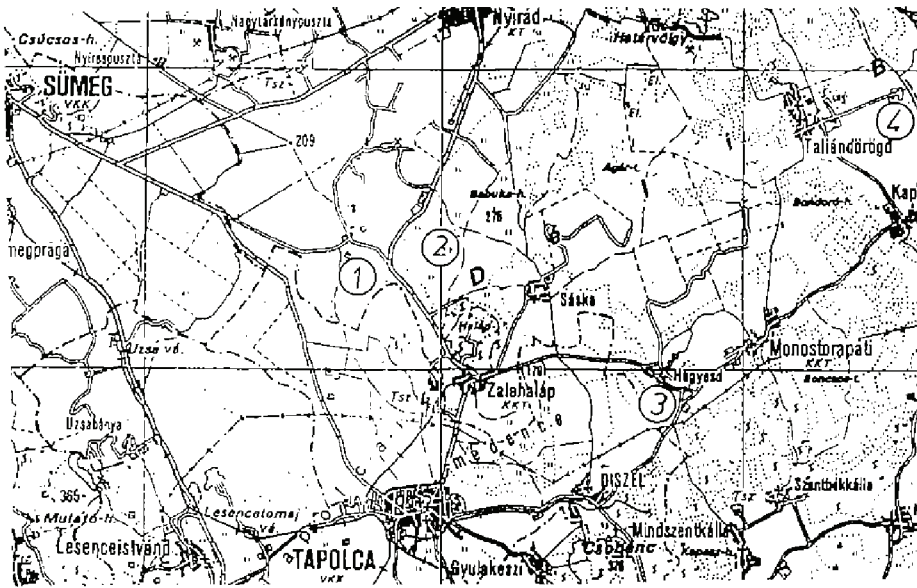
A Viszlói-pataktól keletre, Ódörög és Zalahaláp között alacsony, dolomit-fennsík és változatos sziklakibúvások térségében található a Csilla-hegy, a Viszlói-erdő és a Véndek-hegy (195-255 m tszfm.) sajátos dolomitnövényzete. Több kilométeres körzetben a dolomítkopárok, xerotherm erdők és tölde lomboserdők érdekes, több tekintetben a Balatonfelvidéki szubmediterrán hatásokat is mutató növényzete számos botanikai értéket konzervált.

Ódörög és a Csilla-hegy kopárain két, figyelemre méltó növénytársulás jelenik meg. Nagyobb elterjedést mutat a dolomit lejtősztyepp (*Chrysopogono-Caricetum humilis*), mely tulajdonképpen az Újdörögpusztai területeken keresztül kapcsolódik a sáskai dolomitmező növényzetével, így érthető a katonai bolygatás ellenére is a társulás fajgazdagsága. A másik nagyon értékes, reliktumjellegű növénytársulás, a nyílt dolomit sziklagyep (*Seseli leucospermo-Festucetum pallentis*), mely a sziklaletörések, törmelékes-aprózódó gerincvonulatok felhagyott bányák szélein jelenik meg, ugyancsak számos florisztikai értékkel, melyek a társulás nyugati peremvidékének marginális állományait erősítik.

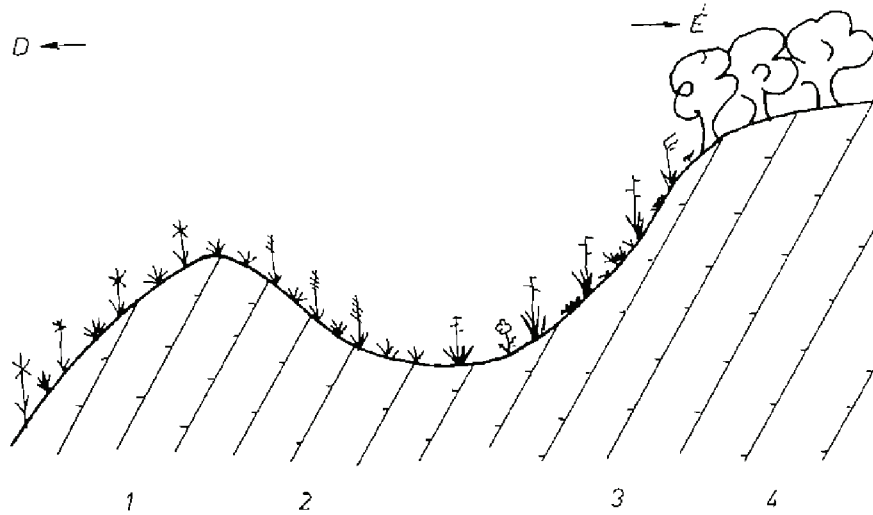
A két - jellegzetesen a dolomitzövezetbe kötődő - növénytársulásban a következő botanikai értékek maradtak fenn: *Festuca pallens*, *Leontodon incanus*, *Draba lasiocarpa*, *Seseli leucospermum*, *Paronychia cephalotes*, *Adonis vernalis*, *Stipa eriocaulis*, *Globularia punctata*, *Fumana procumbens*, *Jovibarba hirta*, *Teucrium montanum*, *Euphorbia segnerana*, *Dianthus plumarius* ssp. *regis-stephani*, *Biscutella laevigata*, *Phyteuma orbiculare*, *Fumana procumbens* stb.

A Csilla-hegy gerincein és a Véndek-hegy napsütötte lejtőin, nagy területeken a mészkedvelő tölgyes (*Orno-Quercetum pubescenti-cerris*) alkot erdősegeket. A karbonátgazdag alapkőzet lombkoronaszintjében általában tölgy fajok (molyhos, kocsánytalan és a csertölgy), valamint a virágos kőris (*Fraxinus ornus*) följai díszlenek. A gazdag cserjeszintet (*Viburnum lantana*, *Cornus mas*, *Rhamnus catharticus*) érdekes gyepszint követi, melyben olyan botanikai értékek őrződtek meg mint: *Iris variegata*, *Dictamnus albus*, *Tamix communis*, *Anacamptis pyramidalis*, *Adonis vernalis*, *Limodorum abortivum* és *Coronilla coronata*.

A Viszlói-erdő északi kitérűségi termőhelyein már mezofil jellegű erdő-társulás állományai találhatók: gyertyános tölgyesek (*Quercus petraeae-Carpinetum*). A jellegzetes színtetzségen és a változatos florisztikai összetételen túl itt kimutatható a nemes májvirág (*Hepatica nobilis*) és a tavaszi kankalán (*Primula veris*) értékes populációinak a jelenléte.



1. ábra. A vizsgált területek helyzete a Bakony DNY-i perémén: 1. Ódörögd, 2. Sáska, 3. Hegyesd, 4. Taliándörögd térsége



2. ábra. Fontosabb növénytársulások eloszlása a sáskai dolomitokon: 1. Seseli leucospermo-Festucetum pallentis, 2. Festuco-Brometum erecti-pannonici 3. Chrysopogono-Caricetum humilis, 4. Orno-Quercetum pubescentis

Összegezve, bár Ódörögdkörnyékén a még terjedelmes populációkat alkotó védett növényfajok és értékes növényegyüttesek indokolhatják a terület védettségét, az extenzív használat (legeltetés, katonai kiképzés) miatt azonban egyelőre erre ma nincs lehetőség.

SÁSKA: BABUKA-HEGY ÉS KÖRNYÉKE

Sáska és Nyirád között, a Sümeg-Tapolcai hát és az Agár-tető kistájak találkozásánál összefüggő, hatalmas dolomitmező terület, melynek növényzete a Déli-Bakony jelenleg talán a legnagyobb kiterjedésű dolomit-jellegű vegetációegységeit alkotja (1. ábra).

A központi helyen fekvő Babuka-hegy (276 m) körül a térség (Cseket-hegy, Kis-Bakony-hegy, Magyal-hegy stb.) változatos dolomitfelszínén: sűrű völgyhálózat, sasbércsek, kúpok, aprózódó és törmelékesedő sziklaletörések stb., jellegzetes reliktumokból és endémizmusokból álló dolomitonövényzet maradt fenn. A dolomitkopárók hajdani legeltetése, majd a katonai "védelem", bár sok helyen a nehezen gyógyuló sebeket mutatja, mégis a több száz méter (néhol km-es) hosszú és széles gerincek és oldalak mikroklímájához alkalmazkodott dolomitonövényzet sajátos összetevői, erőteljes, gazdag populációkban maradtak fenn. A jellegzetes dolomit növények közül, nagyon szép populációkat alkotnak itt a következő fajok: *Seseli leucospermum*, *Leontodon incanus*, *Dianthus plumarius* ssp. *registephani*, *Stipa eriocaulis*, *Festuca pallens*, *Euphorbia seguieriana* ssp. *minor*, *Draba lasiocarpa*, *Biscutella laevigata*, *Phyteuma orbiculare*, *Coronilla emerus*, *Jurinea mollis* var. *dolomitica*, *Artemisia alba* ssp. *saxatilis*, *Muscari botryoides*, *Ranunculus illyricus*, *Paronichya cephalotes*, *Pulsatilla nigricans*, *Adonis vernalis*, *Ophrys sphecodes*, *Scabiosa canescens*, *Fumana procumbens*, *Daphne cneorum* stb. (3-5. ábra).

A nagyelterjedésű dolomitmezőkön a nyílt és zárt dolomit sziklagyeppek, a dolomit lejtősztyeppré és a melegkedvelő tölgyes struktúrái, szinte iskolapéldaként ismerhetők fel. A terület észak-nyugati felében, már cseres-tölgyesek, míg az Agártető felőli részeken, az észak-keleti dolomitos-mészkö oldalain az elegyes karszterdő fragmentumai is kimutathatók.

A nyílt dolomit sziklagyeppek (*Seseli leucospermum-Festucetum pallentis*), a déli és a dél-nyugati törmelékes, meleg lejtők, laza gypsintjét alkotják, különösen a Babuka-hegycsoport környékén, de jellegzetes állományai vannak a Magyal-hegy és a Rosta-völgy gerincein is. Különös jelentőséggel bír az a tény, hogy a névadó magyar gurgolya (*Seseli leucospermum*) virágzáskor, nyár végén-ősszel óriási területeken, a laza záródásnak (25-70%) közel a felét is elérheti (AD:1-3). A társulás felépítését meghatározó fajok közül kiemel-



3. ábra. Nyílt és zárt dolomit-sziklagyepek általános képe a sáskai dolomitmezőn



4. ábra. Szőke oroslánfog (*Leontodon incanus*) a nyílt dolomit-sziklagyepek növénye



5. ábra. Gombos varjúkőröm (*Phyteuma orbiculare*) populációja zárt dolomit-sziklagyepben (Babuka-hegy)

jük: *Festuca pallens* 1-2, *Paronychia cephalotes* +, *Daphne cneorum* +, *Dianthus plumarius* ssp. *regis-stephani* +, *Poa badensis* 1, *Potentilla arenaria* +-1, *Minuartia setacea* +, *Leontodon incanus* +, *Euphorbia seguieriana* +, *Fumana procumbens* +, *Artemisia alba* ssp. *saxatilis* +, *Silene otites* +, *Helianthemum canum* +, *Globularia punctata* +, *Draba lasiocarpa* +, *Sanguisorba minor* 1, *Thalictrum minus* ssp. *pseudominus* +, *Aethyonema saxatile* +, *Alyssum tortuosum* + stb.

A Magyal-tető környékén, szélfújta gerincéleken az árvalányhajás szub-asszociáció is elkülöníthető: *Stipa eriocaulis* 2, *S. pulcherrima* 1, *Festuca pallens* 1, *Seseli leucospermum* +, *Scabiosa canescens* +, *Alyssum tortuosum* +, *Carex humilis* 1, *Silene otites* stb.

A hűvösebb, északi és keleti oldalakon, általában a zárt dolomit-sziklagyeppek (*Festuco pallenti-Brometum erecti-pannonici*) állományai jelennek meg, bár ezek nem olyan nagy kiterjedésű egységek, mint a nyílt dolomit sziklagyeppek. Abban, hogy az ilyen gyeppek záródása nem állandósul nagy felszíneken valószínű, hogy az időszakos bolygatásnak is fontos szerepe van. Ennek ellenére a Babuka-hegy környékén e társulás jellegzetes állományai jól felismerhetők a következő összetétel alapján: *Festuca pallens* 2, *Bromus erectus* 2-3, *Carex humilis* 1-2, *Adonis vernalis* +, *Phyteuma orbiculare* 1, *Teucrium montanum* +, *Scorzonera austriaca* +, *Anthericum ramosum* +, *Thesium linophyllum* +, *Seseli osseum* 1, *Jurinea mollis* +, *Linum tenuifolium* + stb. (2. ábra).

A Sásdi dolomitkopárok legelterjedtebb növénytársulását a dolomit lejtőstyepprétek (*Chrysopogono-Caricetum humilis*) alkotják. Többnyire az enyhe lejtésű domboldalakon és a napsütötte, meleg völgyekben általánosan elterjedtek. Gyepalkotó, domináns növényfajai: a *Carex humilis* 2-3, *Chrysopogon gryllus* 2, *Festuca rupicola* 1-2, *Stipa capillata* 1-2, nagy területeket fednek le, különösen a Kis-Bakony-hegy oldalában, a Cser-hegynél és a Cseket-hegy környékén. Nagy területeken viszont a társulásstruktúra kevésbé jellegzetes épp a folyamatos bolygatás miatt. Az állandó fajok közül kiemeljük: *Filipendula vulgaris* +, *Adonis vernalis* +, *Anthericum ramosum* 1, *Aster linosyris* +, *Allium flavum* +, *Dianthus ponederae* +, *Phleum phleoides* +, *Silene otites* +, *Linum tenuifolium* +, *Gypsophyla fastigiata* +, *Seseli hippomarathrum* +, *Scabiosa ochroleuca* +, *Sanguisorba minor* 1, *Euphorbia seguieriana* 1, *Potentilla arenaria* +, *Helychrisum arenarium* +, *Ophrys sphecodes* +, *Teucrium chamaedrys* +, *Allium sphaerocephalon* +, *Galium glaucum* +, *Dorycnium germanicum* +, *Helianthemum ovatum* +, *Agrimonia eupatoria* +, *Onosma arenaria* +, *Chondrilla juncea* +, *Koeleria cristata* +, *Petrorhagia prolifera* +, *Eryngium campestre* +, *Anthyllis polyphylla* +, *Trinia glauca* +, *Campanula sibirica* + stb. Látható, hogy nagyon

fajgazdag növénytársulás, mely a humuszgazdag rendzina talajon nagy stabilitást mutat.

Fás növényzetéről, inkább csak a nagy dolomitmező peremzónái területein beszélhetünk: Kis-Bakony-hegy, Magyal-hegy, Kosár-völgy, Kender-völgy. Itt részben az ültetett feketefenyvesek (Kender-völgy), de különösen a reliktuumszerű mészkedvelő tölgyesek (*Orno-Quercetum pubescenti-cerris*) állományai határozzák meg a táj arculatát. A laza szerkezetű erdők lombkorona szintjének domináns fajai: *Quercus pubescens* 2-3, *Fraxinus ornus* 1-2, *Sorbus aria* +-1. Ezeket egy nagyon fajgazdag és heterogén gyepszint egészíti ki: *Bromus erectus* 1, *Stipa capillata* 1, *Seseli osseum* +, *Peucedanum oreoselinum* +, *Inula conyza* 1, *Aster linosyris* 1, *Pulsatilla grandis* +, *Coronilla varia* +, *Helyochrysum arenarium* +, *Dictamnus albus* +, *Festuca rupicola* 1, *Scabiosa ochroleuca* +, *Seseli osseum* +, *Filipendula vulgaris* +, *Primula veris* +, *Vincetoxicum hirsutinaria* +, *Carex humilis* 1, *Peucedanum cervaria* +, *Stachys recta* +, *Brachypodium sylvaticum* 1, *Helianthemum ovatum* +, *Inula hirta* + stb. A társulás cserjeszintjében ritka, de egyes állományokban megjelenik a *Cotoneaster integerrimus* és a *Coronilla emerus* is.

A terület északi részén (Kis-Bakony-hegytől Nyírád felé) már megjelennek a zonális cseres-tölgyesek (*Quercetum petraeae-cerris*), néhol nagyon értékes flórával: *Muscari botryooides*, *Lathyrus niger*, *Carex montana*, *Pulmonaria mollissima*. Ennél nagyobb jelentőségűek az Agár-tető vonulatát szegélyező erdős-sziklás területek (Rosta-völgy), ahol már az elegyes-karszterdő (*Fago-Ornetum*) fragmentumai is megjelennek a következő gyakori fajokkal: *Fagus sylvatica* 1-2, *Fraxinus ornus* 1-2, *Cotoneaster integerrimus* +, *Inula hirta* +, *Leontodon incanus* 1, *Teucrium montanum* +, *Seseli leucospermum* 1, *Festuca pallens* 1, *Coronilla emerus* 1, *Adonis vernalis* +, *Asplenium trichomanes* +, *Asplenium ruta-muraria* +, *Bromus erectus* 1, *Teucrium montanum* + stb.

Tekintettel arra, hogy a sáskai-dolomitmezők rendkívül értékes reliktum-fajok, endemizmusok és reliktuamtársulások változatait konzerválták, hogy a Babuka-hegy és környékén a dolomitvegetáció iskolapéldáját találjuk aránylag pozitív természetességi állapotban, ezért érdemesnek látszik a vizsgálatok elmélyítése és a terület védetté nyilvánításának elindítása.

HEGYESD KÖRNYÉKI DOMBOK

Hegyesd környékén, a Tapolcai-medence és a Déli-Bakony találkozásánál, gyengén tagolt domborzaton (alacsony platók és dűlők) értékes dolomit-vegetáció található még. Az évszázados emberi beavatkozás ellenére (bányászat, erdőirtások, fásítás, túllegeltetés) természetközeli növényzet található a követ-

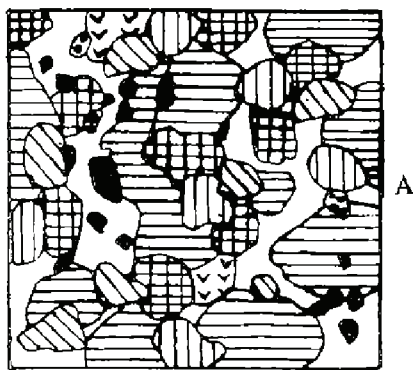
kező területeken: Sá-hegy, Almádi-dombok, Hámos-domb, Tücsök-nyerítő dombok, Szent Péter-dűlő. E térség dolomit-növényzete, a Sáska dolomitokon keresztül szervesen kapcsolódik a Sümeg-Tapolcai-hát vegetációjával.

Legelterjedtebb növénytársulások a sziklagyep-fragmentumok (*Seseli leucospermo-Festucetum pallentis*, *Festuco-Brometum erecti-pannonici*) és a lejtősztyepprétek (*Chrysopogono-Caricetum humilis* és *Cleistogeno-Festucetum rupicola*). A sziklafüves lejtősztyepp és a pusztafüves lejtősztyepp-együttes előfordulása a terület külön érdekessége, melyet részben a Balaton-felvidéken is észleltünk (Káli-medence). Az erdőket évszázadokkal korábban kiirtották, a dombháton pedig kopárfásítások jöttek létre (Tücsök-nyerítő dombok), ill. a kőzet és a talajtípusok változásával a Hegyesdi-várhegy alatt "legelőerdőként" fennmaradt egyedek, az egykori cseres-tölgyesek hírmondói.

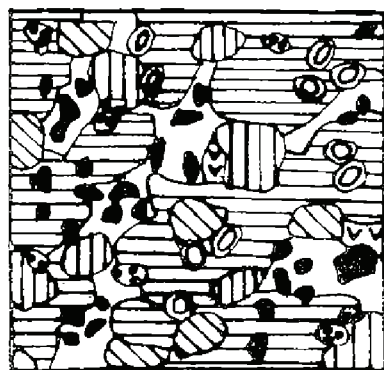
A kis dombháton borító sziklagyep és lejtősztyepp védett és értékes növényei közül kicmeljük a következőket: *Adonis vernalis*, *Dianthus plumarius* ssp. *regis-stephani*, *Festuca pallens*, *Botrichium lunaria*, *Leontodon incanus*, *Paronychia cephalotes*, *Pulsatilla nigricans*, *Ranunculus illyricus*, *Seseli leucospermum*, *Fumana procumbens*, *Coronilla coronata*, *Globularia punctata*, *Linum tenuifolium*, *Scorzonera austriaca*, *Lotus borbasii*, *Aster linosyris*, *Allium sphaerocephalon*, *Stipa pulcherrima*, *Draba lasiocarpa*, *Jurinea mollis*, *Helianthemum mummularium*, *Alyssum tortuosum* stb.

Hegyesd környékének talán legérdekesebb kis területe a **Szent Péter-dűlő**. Bár a domb meredekebb észak-északnyugati oldalait feketefenyővel fásították, a melegebb dél-délnyugati oldalakon értékes sziklafüves lejtősztyepp (*Chrysopogono-Caricetum humilis*) díszlik, majd az alacsonyabb részek homokos-lössös talaján pusztafüves lejtősztyeppben (*Cleistogeno-Festucetum rupicola*) folytatódik. A közel fél hektárnyi területen található a Déli-Bakony talán legnagyobb **homoki nőszirm** (*Iris arenaria*) állománya (kb. 2000 tő). A populációállomány 7 kisebb fragmentumban csoportosul. Legnagyobb sűrűséget és gyakoriságot a 2-sel jelölt helyen lehet észlelni, ahol m²-ként 5-25 nőszirompéldány is található. Általában tehát a sziklás, dolomittörmelék és a löszös-homok közötti átmenetekben a gyakoribb. Hasonló ökológiai feltételekkel, de legalábbis dolomittörmelékkel, aránylag nagy területeken találkozunk a Sümeg-Tapolcai hát és általában a Déli-Bakony peremvidékén. Megfejtethetetlen számunkra, hogy ezeken a helyeken miért nem jelenik meg a faj.

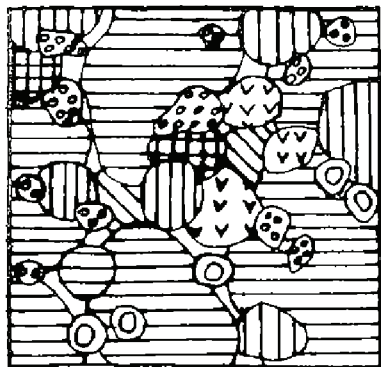
A lejtősztyepp mintázatvizsgálata (6. ábra A-D) is mutatja, hogy gyakoribb a csoportos előfordulás és főleg az ökológiailag átmenetinek tekinthető területeken (szikla-homok-löss). Az állomány díszpergált-ságát különben befolyásolja a faj szaporodásbiológiai sajátossága is, az a tény, hogy az egyes példányok vegetatív úton is terjednek (rizómák segítségével). Továbbá a



A



B



C



D



Iris arenaria



Alyssum montanum



Muscari racemosum



Potentilla arenaria



Sanguisorba minor



Stipa pulcherrima



Festuca rupicola



Carex humilis



Mohaszint v.

köves-homokos terület

6. ábra. Az *Iris arenaria* mintázatvizsgálata (Szent Péter-dűlő, Hegyesd)

domboldal meleg, délies kitettséű lejtőin, a homok-lössz felhalmozódás nem egyenletes, így a növény a vastagabb homok-lössz talajokon külön kis izolátumokat alkot, szemben a köves-törmelékcs élőhelyek feltjaival. Így aránylag egy nagyon kis területen, az ökológiai-cönológiai sajátosságok is nyomon követhetők.

A Szent Péter-dűlőn a lejtősztyepp domináns fajain kívül (*Carex humilis*, *Festuca pallens*, *F. rupicola*) gyakori fajok még: *Potentilla arenaria*, *Alyssum montanum*, *Linum tenuifolium*, *Dianthus phumarius ssp. regis-stephani*, *Allium sphaerocephalon* stb.

Tekintettel arra, hogy e kis terület a mezőgazdasági művelés közvetlen szomszédságában van, a homoki nőszirm pedig igen érzékeny a műtrágyázásra, vegyszerezésre, emiatt az állomány fenntartása és megőrzése a természetvédelem fokozott figyelmébe kell hogy részcstüljön.

TALIÁNDÖRÖGD: IMÁR-HEGY

A Déli-Bakony peremvidékén, a Taliándörögd-medence keleti részén, az Eger-víz és a Kinder-tó szelődte sík területén, jelenleg szántóföldök közé ékelődve található a dolomitos-mészköből felépülő alacsony domb, a helyiek szerint hegy, az un. Imár-hegy. A kelet-nyugati irányú gerincen több apró csúcs emelkedik ki, amelyek magassága 214 m és 242 m között változik. A hegyláb legmagasabb pontja 195 m, így a szintkülönbség csekély kb. 50 m.

A Taliándörögd és Kapolcs határában fekvő "hegynek" nevezett dombnak a botanikai értékeire, először az 1993-as bejárásunkkor figyeltünk fel. Meglepő volt az egyes védett fajok populációgazdagsága (kőköresinek, tavaszi hérics, tarka nőszirm stb.), az élőhelytípusok változatossága. A következő években, folytatva a Káli-medence peremvidéki és a Bakony botanikai állapotfelmérését, kiderült, hogy a térség egyik nem védett, de figyelemreméltó területe az Imár-hegy. Ennek a kis területnek (16 ha) a flórája és vegetációja rendkívül gazdag és annak ellenére, hogy a Déli-Bakonyhoz tartozik, jellegetben a Balaton-felvidékhez közelít. Az értékes szigetszerű terület növényvilágát azonban veszélyezteteti a legeltetés, a bányászat és az a búcsújárás, amely a hegyen felállított fakereszthez irányul évente. A botanikai értékek megmentése érdekében, a sürgős természetvédelmi intézkedések kezdeményezését indítottuk el, több helyi és központi szerv értesítésével.

Az Imár-hegy flóráját vizsgálva kiderült, hogy - a szigetjelenség, a szubmediterrán hatás, a szukcesszió és a különböző ökológiai viszonyok kedvező befolyása révén - e kis területnek a fajgazdagsága meghaladja a 300 edényes taxont. A flóra összetételének különös értékét legjobban a 14 védett növényfaj populációgazdagsága és azok természetességi állapota fejezi ki.

A védett növények közül a lejtősztyeppen fáciest alkotó *Pulsatilla grandis* Wender (leánykőköröcsin) populációk itteni előfordulása (3-8 tő/m²) teszi többek között különlegessé az Imár-hegyet. A kőköröcsin-populáció jól kihasználva a lejtősztyepp termőhelyi adottságait, magas (500 példány körüli) egyedszámot mutató állományban jelent meg a kutatásaink éveiben. A populáció terjedelme és változatossága csak fokozza a hegy védelmének fontosságát.

Pulsatilla pratensis ssp. *nigricans* (Störk) Zamels (fekete kőköröcsin) is általános elterjedést mutat. A populáció négyzetméterenkénti tőszáma a hegy keleti és déli oldala felé növekvő tendenciát mutat (2-15 tő/m²). Az általános egyedszám 150-200 körül tehető.

Adonis vernalis L. (tavaszi hérics). Különösen a hegy déli és nyugati oldalain jelenik meg tömegesen (2-5 tő/m²), a mészkedvelő tölgyes és a lejtősztyepprért széléin.

Dietamnus albus L. (nagyeczerjófű). Populációja különösen a kiirtott mészkedvelő tölgyes állományai helyén jelenik meg (2-8 tő/m²), de kevés példány a lejtősztyepprért széléin is megtalálható.

Iris variegata L. (tarka nőszirm). Általában a lejtősztyeppréren szórványosan mindenütt előfordul. Legnagyobb tőszámok azonban a nyugati oldalon vannak (11-17 tő/m²).

Stipa pulcherrima C. Koch (csinos árvalányhaj). Tömegesen jelenik meg lejtősztyepprért árvalányhajás szubasszociációjában.

Jurinea mollis (L.) Rechb. (hangyabogáncs). Kis populációja a hegy déli lejtőin fordul elő. Megfigyelhető a fajon belüli változatosság is, hisz a var. *dolomitica* több helyen is előbukkan.

A lejtősztyepprért további, de kevesebb egyedszámban megjelenő védett növényei: *Plantago argentea* Chaix (ezüstös utifű), *Dianthus giganteiformis* Borb. (nagy szegfű), *Ranunculus illyricus* L. (selymes boglárka), *Linum tenuifolium* L. (árlevelű len), *Prunella grandiflora* (L.) Scholler (nagyvirágú gyíkű). Az élesmosófűves szubasszociációban találjuk a *Coronilla coronata* Nath. (sárga koronafürt) és az árvalányhajás szubasszociációban az *Ornithogalum pyramidale* (nyúlánk madártej) populációkat.

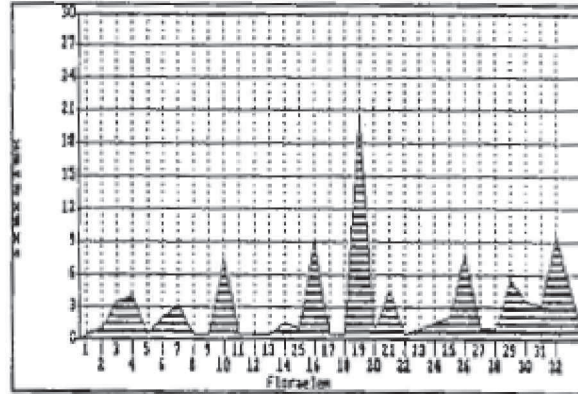
A védett növényeken kívül számos ritka és értékes növényfaj populációit találjuk az Imár-hegyen: *Allium flavum*, *Onosma arenarium*, *Artemisia alba*, *Fumana procumbens*, *Poa hadensis*, *Teucrium montanum*, *Cleistogenes serotina*, *Primula veris*, *Teucrium chamaedrys*, *Euphorbia seguieriana*, *Gagea minima*, *Centaurea triumphetti* ssp. *stricta*, *Globularia punctata*, *Geranium sanguineum* stb. A ritka növények nagyrésze a Déli-Bakony e részéig hatoló, szubmediterrán hatásnak tulajdonítható. Különben az egész edényes flóra összetételét (flóraelem. életforma, természetvédelmi kategóriák, szociális magatartástípusok, 7-8. ábra) az alábbi lista (291 faj és 9 alfaj) szemlélteti.

Acer campestre L. Eu-(köz-D-eu), MM, K, G4; *Achillea collina* J. Beck Köz-cu, H, TZ, DT2; *Achillea millefolium* L. Kozm, H, TZ, DT2; *Acinos arvensis* (Lam.) Dandy Eu, Th-TH, TP, NP3; *Adonis aestivalis* L. Euá-(med), Th, GY, W1; *Adonis vernalis* L. Euá-kont, H, V, S6; *Agrimonia eupatoria* L. Eu-(med), H, TZ, DT2; *Agropyron caninum* (L.) R. et Sch. Euá-(med), H, K, G4; *Agropyron intermedium* (Host) P.B. D-euá-(med), G, TZ, DT2; *Agropyron repens* (L.) P.B. Cirk, G, GY, RC-2; *Agrostis capillaris* L. Cirk, H, TZ, C5; *Agrostis stolonifera* L. Kozm, H, E, C5; *Ajuga genevensis* L. Eu, H, TZ, G4; *Alliaria petiolata* (M.B.) Cavara et Grande Köz-euá-med, TH-H, TZ, DT2; *Allium flavum* L. Med-D-euá-(pont), G, K, G4; *Allium montanum* F. W. Schum. Euá-(szmed), G, K, G4; *Alyssum montanum* L. Eu-med, Ch, K, G4; *Ambrosia artemisiifolia* L. Kozm, Th, GY, AC-3; *Anchusa officinalis* L. Eu-(med), TH-H, GY, DT2; *Anthericum ramosum* L. Köz-cu-(szmed), G, K, G4; *Anthoxanthum odoratum* L. Euá-med, H, E, C5; *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm. Euá-(med), H, TZ, DT2; *Anthyllis vulneraria* L. ssp. *polyphylla* (Kit.) Nym. Kont-(K-DK-cu), H, K, G4; *Apera spica-venti* (L.) P.B. Euá-euszib, Th, GY, W1; *Arabis turrita* L. Szmed-köz-eu, TH-H, K, G4; *Arctium lappa* L. Euá-(med), TH, GY, W1; *Arrhenatherum elatius* (L.) Presl Eu-köz-á, H, TZ, DT2; *Artemisia alba* Turra Szmed, Ch, V, S6; *Artemisia campestris* L. Euá-(med), Ch, K, G4; *Artemisia vulgaris* L. Cirk-(med), H(Ch), GY, W1; *Asperula cynanchica* L. Szmed-pont-(köz-eu), H, K, G4; *Asplenium ruta-muraria* L. Cirk, H, K, G4; *Asplenium trichomanes* L. Kozm, H, K, G4; *Aster linosyris* (L.) Bernh. Köz-K-eu, H, K, G4; *Astragalus austriacus* Jacq. Euá-(kont), H, K, S6; *Astragalus cicer* L. Eu-(kont), H, K, G4; *Ballota nigra* L. Szmed-eu, H(Ch), GY, W1; *Berteroa incana* (L.) DC. Euá, Th-TH, GY, W1; *Betonica officinalis* L. Euá-(med), H, K, G4; *Bidens tripartita* L. Euá-(med), Th, TZ, W1; *Botriochloa ischaemum* (L.) Keng D-euá, H, TZ, DT2; *Brachypodium pinnatum* (L.) P.B. Euá-med, H(Ch), E, C5; *Brachypodium sylvaticum* (Huds.) R. et Sch. Euá-med, H, K, G4; *Briza media* L. Kozm, H, K, G4; *Bromus commutatus* Schrad. Eu, Th, TZ, DT2; *Bromus erectus* Huds. Eu-med, H, E, C5; *Bromus inermis* Leyss. Cirk, H, K, C5; *Bromus sterilis* L. Euá-(med), Th, GY, RC-2; *Bupleurum falcatum* L. Euá, H, K, G4; *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth Euá-med, H, TZ, RC-2; *Campanula bononiensis* L. Euá-(med), H, K, G4; *Campanula glomerata* L. Euá-(med), H, K, G4; *Campanula persicifolia* L. Eu-(med), TH, K, G4; *Campanula rotundifolia* L. Cirk, H, K, G4; *Campanula sibirica* L. Euá, H, K, G4; *Carduus acanthoides* L. Eu-(med), TH, GY, W1; *Carduus nutans* L. ssp. *macrolepis* (Peterm.) Kazmi Euá-(med), TH, GY,

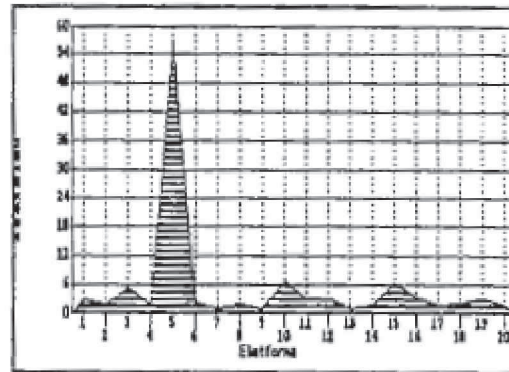
DT2; *Carex humilis* Leyss. Euá, H, E, C5; *Carlina vulgaris* L. Euá-(med), TH-H, TZ, DT2; *Carpinus betulus* L. Köz-cu, MM-M, E, C5; *Centaurea jacea* L. Euá-(D-eu), H, TZ, G4; *Centaurea micranthos* S.G.Gmel. Eu-(med), TH-H, TZ, DT2; *Centaurea pannonica* (Heuff.) Simk. DK-eu, H, TZ, DT2; *Centaurea scabiosa* L. Euá-(med), H, K, G4; *Centaurea spinulosa* Rochel Pann-K-balk, H, K, DT2; *Centaurea triumfettii* All. ssp. *stricta* (W. et K.) Dostal D-euá-med, H, K, S6; *Cerastium fontanum* Baumg. Kozm, TH(Th), TZ, DT2; *Cerasus avium* (L.) Mönch ssp. *avium* Köz-cu-szmed, MM-M, K, S6; *Cerintho minor* L. Pont-med, TH-Th, GY, W1; *Chelidonium majus* L. Euá-(med), H, GY, W1; *Chondrilla juncea* L. D-euá, H, GY, DT2; *Chrysanthemum corymbosum* L. Euá-(szmed), H, K, G4; *Chrysopogon gryllus* (Torn.) Trin. D-euá, H, E, C5; *Cirsium arvense* (L.) Scop. Euá-(med), G, GY, RC-2; *Cirsium vulgare* (Savi) Ten. Euá-(med), TH, GY, W1; *Cleistogenes serotina* (L.) Keng Szmed, G, E, S6; *Clematis recta* L. Köz-cu-pont-szmed, H, K, G4; *Clematis vitalba* L. Köz-cu-szmed, N-E, K, DT2; *Clinopodium vulgare* L. Cirk-(med), H, K, G4; *Conium maculatum* L. Euá-(med), Th-TH, GY, RC-2; *Consolida regalis* S.F.Gray Euá, Th, GY, W1; *Convolvulus arvensis* L. Kozm, H-G, GY, RC-2; *Coronilla coronata* Noth. Köz-cu, H, K, S6; *Cornus mas* L. DK-(köz)-eu-pont, M, K, G4; *Cornus sanguinea* L. Szmed-(köz-eu), M, K, G4; *Corydalis cava* (L.) Schw. et Koerte Köz-eu, G, K, C5; *Corylus avellana* L. Eu, M, K, G4; *Cotoneaster niger* (Thunbg.) Fries Euá-kont, M, K, G4; *Crataegus monogyna* Jacq. Eu-eá-(med), M, K, G4; *Crepis biennis* L. Eu, Th, K, DT2; *Crepis pulchra* L. D-euá, Th, K, DT2; *Crepis rhoeadifolia* M. B. D-euá-K-cu, Th, GY, W1; *Cruciata glabra* (L.) Ehrend. Euá-(med), H, K, G4; *Cruciata laevipes* Opiz D-euá-köz-eu, H, K, DT2; *Cytisus austriacus* L. Pont-pann-(balk), N, K, G4; *Cytisus nigricans* L. Köz-DK-eu, N-M, K, G4; *Dactylis glomerata* L. Kozm, H, TZ, DT2; *Daucus carota* L. Kozm, Th-TH, TZ, DT2; *Dianthus carthusianorum* L. Köz-eu, H, K, G4; *Dianthus giganteiformis* Borb. Pann-szend, H, K, S6; *Dictamnus albus* L. Köz-euá-(med), H, V, S6; *Dorycnium herbaceum* Vill. Köz-eu-(szmed), H-Ch, K, G4; *Dorycnium germanicum* (Grem.) Rickli Alp-balk, Ch, K, G4; *Echium vulgare* L. Euá, TH, TP, W1; *Erigeron canadensis* L. Kozm, Th-TH, GY, AC-3; *Erophila verna* (L.) Chev. Euá-(med), Th, TP, NP3; *Eryngium campestre* L. Kont, H, TZ, DT2; *Erystrum odoratum* Ehrh. Köz-DK-eu, Th-H, K, G4; *Euonymus europaeus* L. Eu-(med), M, K, G4; *Euonymus verrucosus* Scop. DK-K-eu, M, K, G4; *Euphorbia cyparissias* L. Euá-(med), H(G), GY, DT2; *Euphorbia polychroma* Kern. DK-eu-(pannbalk), H, K, G4; *Euphorbia seguierana* Necker Euá-(med), H, K, S6; *Euphorbia virgata* W. et K. Euá-(euszib), H, TZ, DT2; *Falcaria vulgaris* Bernh. Euá-(med), Th-TH, GY, W1; *Festuca heterophylla* Lam. Köz-eu, H,

1. Flóraelemek

1. adv	2. alp-balk	3. cirk	4. D-euá	5. DK-(köz)-eu
6. DK-eu	7. eu	8. eu-(kont)	9. eu-(köz-D-eu)	10. eu-(med)
11. eu-eá	12. eu-kont	13. eu-köz	14. eu-med	15. eu-szmed
16. euá	17. euá-(D-eu)	18. euá-(euazib)	19. euá-(med)	20. euá-(szmed)
21. euá-kont	22. K-DK-eu	23. K-med-DK-eu	24. kont	25. köz-DK-eu
26. köz-eu	27. köz-euá	28. köz-K-eu	29. kozm	30. pann
31. pont	32. szmed			



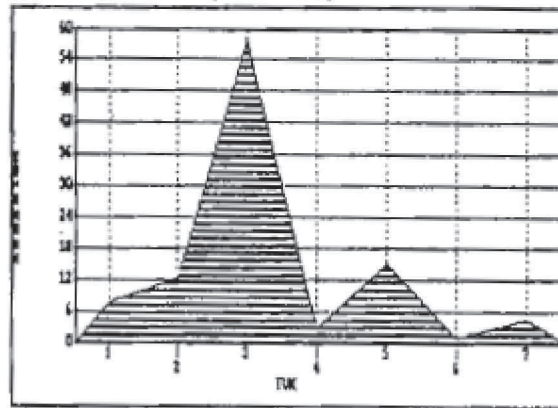
2. Életforma



1. Ch	2. Ch-H	3. G	4. G-H	5. H	6. M(Ch)
7. H(G)	8. H(Ch)	9. H-G	10. M	11. MM	12. MM-M
13. N	14. N	15. Th	16. TH	17. Th(TH)	18. Th-H
19. Th-TH	20. Th-TH-H				

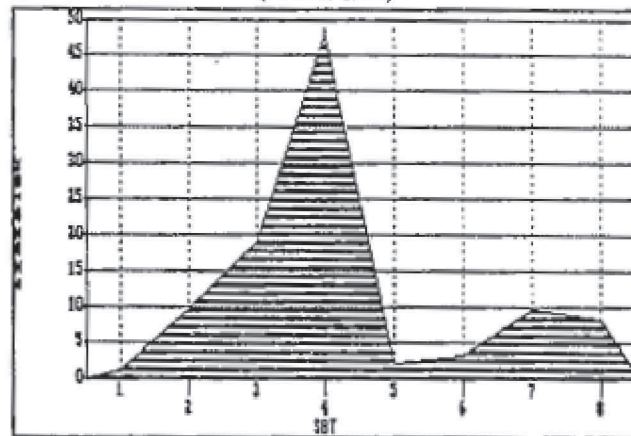
7. ábra. Az Imár-hegy flóraelemzése: 1. Flóraelemek, 2. Életformák

3. TVK = Természetvédelmi kategóriák
(Simon 1992)



1. E 2. GY 3. K 4. TP 5. TZ 6. T2
7. V

4. Szociális Magatartás Típusok
(Borbidi 1993)



1. AC-3 2. C5 3. DT2 4. G4 5. NP3 6. RC-2 7. S6 8. W1

8. ábra. Az Imár-hegy flóraelemzése: 3. Természetvédelmi kategóriák,
4. Szociális Magatartás Típusok

K, C5; *Festuca pratensis* Huds. Euá, H, E, C5; *Festuca rubra* L. Cirk, H, E, C5; *Festuca rupicola* Heuff. Euá, H, E, C5; *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim. Euszib, H, K, G4; *Filipendula vulgaris* Mönch Euá-(med), H, K, G4; *Fragaria vesca* L. Cirk, H, K, G4; *Fragaria viridis* Duch. Euá-kont-(med), H, K, G4; *Fraxinus arnus* L. K-med-DK-cu. MM. E, C5; *Fumana procumbens* (Dun.) Gren. et Godr. Szmed-(köz-cu), N, V, S6; *Gagea minima* (L.) Kern-Gawl. Kont, G, K, S6; *Galeopsis speciosa* Mill. Euá, Th, TZ, G4; *Galium aparine* L. Cirk-(med), Th, GY, W1; *Galium glaucum* L. Pont-med-(köz-cu), H, K, G4; *Galium verum* L. Euá-(med), H, K, DT2; *Geranium pusillum* Burm.f. Eu-(med), Th, GY, DT2; *Geranium robertianum* L. Kozm, Th, K, DT2; *Geranium sanguineum* L. Eu-szmed-(kont), H, K, C5; *Geum urbanum* L. Euá-med, H, K, DT2; *Glechoma hederacea* L. Euá, H-(Ch), K, DT2; *Globularia punctata* Lap. Szmed-(köz-cu), H, K, S6; *Helianthemum nummularium* (L.) Mill. Eu, Ch-H, K, G4; *Helianthemum ovatum* (Viv.) Dun. Köz-cu, Ch-H, K, G4; *Helictotrichon praenustum* (Rchb.) Tzvelev. Eu, H, K, G4; *Helictotrichon pubescens* (Huds.) Pilg. Euá, H, TZ, G4; *Hieracium auricula* Lam. ex DC. Eu, H, K, G4; *Hieracium bauhini* Schult. ex Bess. Eu, H, K, G4; *Hypericum hirsutum* L. Euá-(med), H, K, DT2; *Hypericum perforatum* L. Euá-(med), H, TZ, DT2; *Hypochoeris maculata* L. Euá, H, K, G4; *Inula hirta* L. Euá-(med), H, K, G4; *Iris variegata* L. Pont-pann-(balk), G, V, G4; *Jurinea mollis* (L.) Rchb. Pann-balk, H, K, S6; *Knautia arvensis* (L.) Coult. Euá, H, K, DT2; *Koeleria cristata* (L.) Pors. Kozm, H, K, G4; *Lactuca serriola* L. Euá-(med), Th-TH, GY, W1; *Laminum purpureum* L. Euá, Th(H), GY, W1; *Lapsana communis* L. Euá-(med), Th(TH), TZ, DT2; *Lathyrus hirsutus* L. D-(köz)-cuá, Th, GY, W1; *Lathyrus tuberosus* L. Euá-(med), H-G, GY, W1; *Lathyrus vernus* (L.) Bernh. Euá-(euszib), H, K, S6; *Lavatera thuringiaca* L. Euá-(med), H, K, DT2; *Leontodon hispidus* L. Eu, H, K, DT2; *Leontodon incanus* (L.) Schrank Köz-cu, H, V, S6; *Lepidium draba* L. Euá-med, H, GY, W1; *Ligustrum vulgare* L. Eu, M, E, G4; *Linaria genistifolia* (L.) Mill. Euá, H, K, G4; *Linum austriacum* L. Euá, H, K, G4; *Linum tenuifolium* L. Pont-med-köz-cu, H, K, G4; *Lithospermum purpureo-coeruleum* L. Szmed-köz-cu-(pont), H(G), K, S6; *Lotus angustissimus* L. Pont-med, Th, K, Sr8; *Luzula campestris* (L.) DC. Eu-med, H, TZ, DT2; *Malus sylvestris* (L.) Mill. Eu-szmed, M, K, G4; *Matricaria maritima* ssp. *inodora* (L.) Soó Euá, Th-TH-H, GY, W1; *Medicago falcata* L. Euá-(med), H, TZ, DT2; *Melampyrum barbatum* W. et K. Pann-szend, Th, K, G4; *Melandrium album* (Mill.) Garcke Euá-(med), Th-TH, GY, W1; *Melica ciliata* L. Szmed-köz-cu, H, K, C5; *Melica uniflora* Retz. Köz-cu-med, H-G, K, C5; *Mercurialis ovata* Sternb. et Hoppe Alp-balk-pont, H(Ch), K, S6;

Minuartia setacea (Thuill.) Hay. Pont-pann-balk, H-Ch, K, G4; *Muscari neglectum* Guss. ex Ten. Szmed-(köz-eu), G, K, G4; *Mycelis muralis* (L.) Dum. Eu-(med), H, K, G4; *Myosotis arvensis* (L.) Hill Euá, Th, GY, G4; *Onopordum acanthium* L. Euá-(med), TH, GY, W1; *Onosma arenarium* W. et K. Pann-balk-(köz-eu), H, V, G4; *Origanum vulgare* L. Euá-(med), H, K, DT2; *Orlaya grandiflora* (L.) Hoffm. Szmed-(köz-eu), Th, TZ, G4; *Ornithogalum orthophyllum* Ten. Pont-med, G, K, G4; *Ornithogalum pyramidale* L. Med-cá, G, GY, DT2; *Petrorhagia prolifera* (L.) Ball. et Heyw. Szmed-(köz-eu), Th, K, G4; *Petrorhagia saxifraga* (L.) Link Szmed-(köz-eu), H, K, G4; *Peucedanum alsaticum* L. Köz-eu, H, K, G4; *Peucedanum cervaria* (L.) Lap. Eu, H, K, G4; *Peucedanum oreoselinum* (L.) Mönch Eu-(med), H, K, G4; *Phleum phleoides* (L.) Karsten Euá, H, K, G4; *Phleum pratense* L. Euá-med, H, TZ, G4; *Picris hieracioides* L. Euá-(med), TH-H, GY, DT2; *Pimpinella saxifraga* L. Euá-(med), H, TZ, G4; *Plantago argentea* Chaix. Szmed, H, K, S6; *Plantago lanceolata* L. Euá, H, TZ(K), DT2; *Plantago media* L. Euá-(med), H, TZ, DT2; *Poa angustifolia* L. Cirk, H, E, DT2; *Poa badensis* Hke. Köz-eu, H, V, S6; *Poa bulbosa* L. D-euá-med, H, TZ, NP3; *Poa pratensis* L. Kozm, H, K, G4; *Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce Euá-(med), G, K, G4; *Polygonum aviculare* L. Kozm, Th, GY, RC-2; *Potentilla alba* L. Köz-K-eu, H, K, S6; *Potentilla arenaria* Borkh. Köz-eu-(szarm), H, K, G4; *Potentilla argentea* L. Euá-(med), H, TZ, DT2; *Potentilla recta* L. Euá-(kont), H, K, G4; *Primula veris* Huds. Euá, H, K, G4; *Prunella grandiflora* (L.) Scholler Eu-(med), H, K, G4; *Prunus spinosa* L. Eu-med-cá, M, TZ, C5; *Pulsatilla grandis* Wender Pann-(pont), H, V, S6; *Pulsatilla pratensis* ssp. *nigricans* (Störck) Zamels Köz-eu, H, V, G4; *Pyrus pyraeaster* (L.) Burgsdorf Eu-(med), M, K, G4; *Pyrus communis* L. M, G, I-1; *Quercus cerris* L. DK-eu-kisá, MM-M, E, C5; *Quercus petraea* (Mattuschka) Lieblein Köz-eu-(med), MM-M, E, C5; *Quercus pubescens* Willd. Szmed-(köz-eu), MM-M, E, C5; *Quercus robur* L. Eu-(med), MM-M, E, C5; *Ranunculus illyricus* L. Kont-pont-med, G, K, S6; *Ranunculus lanuginosus* L. Köz-D-eu, H, K, S6; *Reseda lutea* L. D-euá-med, TH-H, GY, W1; *Rhamnus catharticus* L. Euá-(med), M, K, G4; *Robinia pseudo-acacia* L. Adv, MM, GY, AC-3; *Rosa canina* L. Eu-(med), M, TZ, DT2; *Rumex acetosa* L. Cirk-(med), H, TZ, DT2; *Salvia austriaca* Jacq. Pont-pann, H, TZ, G4; *Salvia nemorosa* L. K-DK-eu, H, K, DT2; *Salvia pratensis* L. Eu-(med), H, K, G4; *Sambucus ebulus* L. Szmed-D-euá, H, GY, W1; *Sambucus nigra* L. Eu-(med), MM-M, GY, DT2; *Saponaria officinalis* L. Euá-(med), H, TZ, DT2; *Satureja hortensis* L. -, Th, G, I-1; *Saxifraga bulbifera* L. K-med-DK-eu, H, K, G4; *Scabiosa ochroleuca* L. Euá-kont, H, TZ, DT2; *Sclerochloa dura* (L.) P.B. D-euá-szmed, Th, GY, W1; *Scorzonera austriaca* Willd. Euá-(med), H, K, S6;

Scorsonera purpurea L. Euá, H, K, G4; *Sedum maximum* (L.) Hoffm. Euá-(med), H-G, K, DT2; *Sedum sexangulare* L. Köz-DK-eu-(med), Ch, K, DT2; *Senecio jacobaea* L. Euá-(med), H, K, DT2; *Serratula tinctoria* L. Eu-(med), H, TZ, G4; *Seseli annuum* L. Eu-kont, Th-TH-H, K, G4; *Seseli hippomarathrum* L. Euá-kont, H, K, S6; *Seseli osseum* Cr. Pann-szend, H, K, G4; *Sideritis montana* L. D-euá, Th, TP, NP3; *Silene multiflora* (Ehrh.) Pers. Euá, H, K, G4; *Silene otites* (L.) Wib. Euá, H, K, G4; *Silene vulgaris* (Mönch) Garcke Euá-med, H(Ch), K, DT2; *Sisymbrium altissimum* L. Euá, Th-TH, GY, W1; *Solidago canadensis* L. Adv, H, A, AC-3; *Solidago gigantea* Ait. Adv, H, K, AC-3; *Sonchus asper* (L.) Hill Kozm, Th, GY, W1; *Sorbus torminalis* (L.) Cr. Köz-eu-szmed-eá, MM, K, G4; *Stachys recta* L. Pont-med, H, K, G4; *Stellaria media* (L.) Vill. Kozm, Th-TH, GY, DT2; *Stellaria nemorum* L. Eu, H, K, S6; *Stenactis annua* (L.) Nees Adv, Th, TZ, AC-3; *Stipa capillata* L. Euá, H, K, C5; *Stipa pulcherrima* C. Koch Euá, H, V, S6; *Symphytum officinale* L. Eu, H, K, G4; *Taraxacum officinale* Weber ex Wiggers Euá-(med), H, GY, RC-2; *Teucrium chamaedrys* L. Szmed-(köz-eu), Ch, K, C5; *Teucrium montanum* L. Szmed-(köz-eu), H, K, G4; *Thalictrum aquilegifolium* L. Eu, H, K, G4; *Thalictrum minus* L. Euá, H, K, G4; *Thesium linophyllum* L. Köz-eu, G-H, K, G4; *Thlaspi perfoliatum* L. Szmed-D-euá-(köz-eu), Th, TP, DT2; *Thymus glabrescens* Willd. ssp. *glabrescens* Pont-pann, Ch, K, G4; *Thymus serpyllum* L. em Mill. Köz-É-eu, Ch, K, C5; *Tilia cordata* Mill. Eu-(med), MM, K, G4; *Trifolium alpestre* L. Köz-cu-(med), H, K, G4; *Trifolium aureum* Poll. Euá-(med), Th-TH, K, G4; *Trifolium montanum* L. Euá-(med), H, TZ, G4; *Trifolium pratense* L. Euá-(med), H, TZ, DT2; *Trinia glauca* (L.) Dun. Szmed-(köz-eu), H, K, G4; *Turritis glabra* L. Cirk, TH, TZ, G4; *Ulmus minor* Mill. Köz-eu-(med), MM, K, G4; *Valepianella locusta* (L.) Latterade Köz-eu-szmed, Th, TP, DT2; *Verbascum lychnitidis* L. Eu-(med), TH, K, G4; *Verbascum nigrum* L. Euá, TH-H, TZ, DT2; *Verbascum phlomoides* L. Köz-DK-eu-(med), TH, TZ, W1; *Verbascum phoeniceum* L. Euá, H, TZ, G4; *Veronica austriaca* L. ssp. *austriaca* DK-cu-(med), H, K, G4; *Veronica spicata* L. ssp. *spicata* Euá-(med), H-Ch, K, G4; *Viburnum lantana* L. Szmed-(köz-cu), M, K, G4; *Viburnum opulus* L. Cirk-(med), M, K, G4; *Vicia angustifolia* Grufbg. Euá-(med), Th, GY, DT2; *Vicia cracca* L. Cirk, H, TZ, DT2; *Vicia grandiflora* Scop. DK-eu-pont-balk-kauk, TH, GY, DT2; *Vicia hirsuta* (L.) S.F.Gray Euá, Th, TZ, DT2; *Vicia pannonica* Cr. Pont-med-(köz-eu), Th, GY, W1; *Vicia tetrasperma* (L.) Schreb. Euá-(med), Th, TZ, DT2; *Viola alba* Bess. Szmed-köz-eu, H, K, G4; *Viola arvensis* Murr. Euá, Th, GY, W1; *Viola odorata* L. Eu, H, K, G4; *Viola sylvestris* Lam. Eu-(med), H, K, G4; *Vincetoxicum hirundinaria* Medic Eu-(med), H, TZ, G4; *Viscaria vulgaris* Bernh. Euá-(med), H, K, S6;

Az Imár-hegy növénytársulásai

Az Imár-hegy növényzetét lényegében a dolomitos-mészke alapközet határozza meg. E tekintetben érdekes, hogy bár hiányoznak a jellegzetes dolomitonövények (pl. *Seseli leucospermum*, *Leontodon incanus*) jelen vannak viszont olyan fajok, melyek főként dolomitos sziklafüves lejtősztyeppréteket jellemeznek: *Carex humilis*, *Chrysopogon gryllus*, *Globularia punctata*, *Euphorbia seguteriana*, *Fumana procumbens* stb. Hasonló növényzeti struktúrákkal találkozhatunk részben máshol is a Balaton-felvidéki térségben.

Ellentétben a Kapocs és Taliándörögd környéki területek növényzetével, az Imár-hegy szigetszerű vegetációtípusaiban 7 asszociációt, 3 szubasszociációt és 1 fáciest különítettünk el (9. ábra). Egykor az erdőtársulások nagyobb területeket fedtek le, ma azonban csak a mészkedvelő tölgyes (*Orno-Quercetum pubescenti-cerris*) és az északi oldal gyertyános-tölgyes (*Quercus petraeae-Carpinetum*) fragmentumai jelentősek. A zonális növényzet helyén természetvédelmi szempontból értékesek a sziklagyepfoltok (*Asplenium ruta-muraria-trichomanes* ass.) és a fajgazdag lejtősztyepprétek (*Cleistogeno-Festucetum rupicola* facies *Pulsatilla grandis*, *stipetosum capillatae*, *chrysopogonetosum*, *brometosum erecti*). Az alábbiakban a feltárt növénytársulások rövid jellemzését adjuk.

1. *Asplenium ruta-muraria-trichomanes* ass. (= sziklahasadék-gyep)

Az Imár-hegy keleti oldalán, a kőzettani felépítés és a domborzati viszonyok tették lehetővé a sziklagyep kialakulását. A dolomitos-mészke gerincen, jól kihasználva a kőzetkibúvások által biztosított élőhelyet találjuk a sziklagyep kis állományait. Az *Asplenium ruta-muraria* és az *Asplenium trichomanes* által jellemezhető sziklagyep, a kőzetpedésekben felhalmozódott talajszemcséken tudott megmaradni. A társulás a sajátos domborzati viszonyokat és a hasadékok által biztosított mikroklimát használja ki. Ha a talajfelhalmozódási folyamat előrehalad, a lejtősztyepprétek váltják fel a sziklagyepet.

A sziklagyepet csekély kiterjedésük miatt, nem ábrázoltuk a vegetáció-térképen.

2. Cleistogeno-Festucetum rupicolae (= pusztafüves-lejtősztyepprét)

A hegygerinc legnagyobb kiterjedésű növénytársulása, az Imár-tető bércén és a hegy déli oldalán terül el. A bércei és a déli oldal egyes sziklakibúvásain kívül az egész hegyet egykor xerotherm tölgyesek borították, kiirtásuk vezetett a lejtősztyepp kialakulásához. A lejtősztyepprét a hegy legelterjedtebb növénytársulása, ahol a legtöbb védett növényfaj található. A terület növényzetének jelenlegi ökológiai és cönológiai szerkezetére nagy hatással volt a régebben kaszálóként használt területek felhagyása, így a természetes szukcesszió és a bolygatottság fokozódása. A degradációs folyamatok felgyorsulása az utóbbi évtizedekre eshet, amikor a területen legeltetés és a turizmus jelei jelentkeztek. A felállított fakereszthez irányuló búcsújárás következményeként elhagyott tűzrakóhelyek éktelenkednek a bérceen, valamint taposás, ösvények, gyomosodás jelentkezik a területen (KOVÁCS-TAKÁCS 1994).

Az asszociáción belül egy fáciest és több szubasszociációt lehet megkülönböztetni:

2.a. Cleistogeno-Festucetum rupicolae fácies *Pulsatilla grandis*

Az Imár-tető bércén, dolomitos-mészkövön találjuk az asszociáció nagy kiterjedésű állományait (9. ábra).

Összetételében az uralkodó pázsitfüveken (*Festuca rupicola*, *Cleistogenes serotina*, *Brachypodium pinnatum*) kívül, több értékes, ritka faj is előfordul: *Teucrium chamaedrys*, *Primula veris*, *Teucrium montanum*, *Gagea minima*, *Euphorbia seguierana*, *Artemisia alba*, *Fumana procumbens*, *Poa badensis*, *Centaurea triumfettii* ssp. *stricta*, *Globularia punctata*. Számos védett növényfaj jelenléte növeli a társulás természetvédelmi értékét: *Pulsatilla grandis*, *Pulsatilla pratensis* ssp. *nigricans*, *Adonis vernalis*, *Iris variegata*, *Dianthus giganteiformis*, *Plantago argentea*. A védett növények közül a fácies nevét adó *Pulsatilla grandis* nagy állományai figyelhetők meg a társulásban.

A társulás állandó fajai is xerofil jellegűek: *Muscari neglectum*, *Centaurea scabiosa*, *Sanguisorba minor*, *Cerastium fontanum*.








A szukcesszió előrehaladását mutatják a társulásba benyomuló cserjefajok: *Rosa canina*, *Viburnum lantana*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Pyrus pyraeaster*, amelyek tövében sajátos mikroklímájú területek alakultak ki.

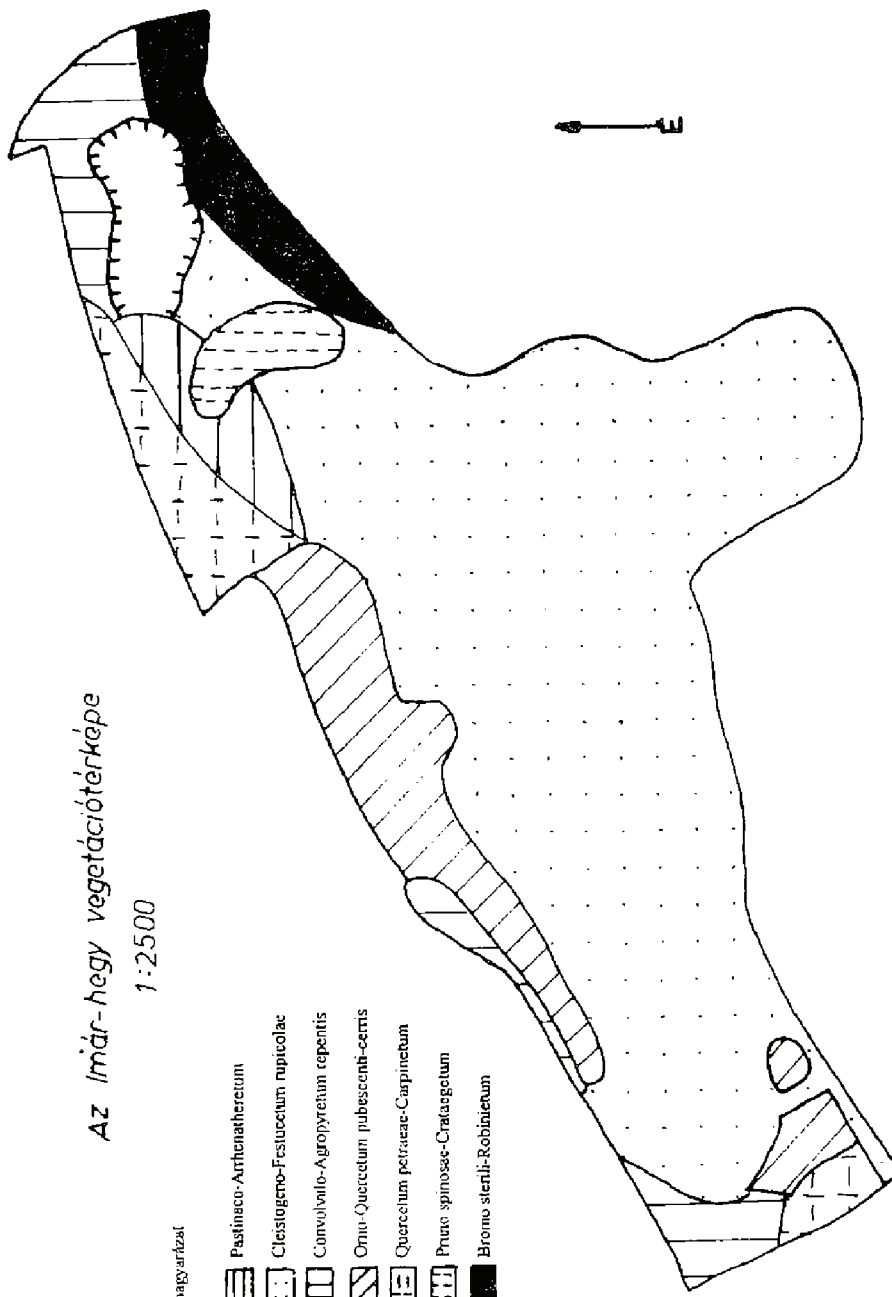
A botanikai felvételek alapján elmondható, hogy az állományok természetességi állapota annak ellenére megfelelő, hogy a társulás szerkezetében az ember általi bolygatottság fokozódása figyelhető meg. Nincs előrehaladott degradáció, csak néhány gyomfaj (*Euphorbia cyparissias*, *Polygonum avicula-*

Az Imár-hegy vegetációtérképe

1:2500

Jelmagyarázat

-  *Pastinaco-Arthenatheretum*
-  *Cleistogeno-Festucetum nuptiolae*
-  *Convolvulo-Agrophyretum repentis*
-  *Onio-Quercetum pubescens-cernis*
-  *Quercetum petraeae-Carpinetum*
-  *Pruno-spinosae-Crataegatum*
-  *Bromo stentii-Robinetum*



9. ábra. Az Imár-hegy vegetációtérképe (1995)

re stb.) jelent meg, de ezek nagy tömegben.

2.b. Cleistogeno-Festucetum rupicolae stipetosum capillatae (= lejtősztyepprért árvalányhajas szubasszociáció)

Az Imár-hegy déli oldalán a lejtősztyepprért, kunkorgó árvalányhaj (*Stipa capillata*) által meghatározott szubasszociációja terjedt el (9. ábra).

Gyepképző fűvei a kunkorgó árvalányhaj (*Stipa capillata*) és a pusztai csenkesz (*Festuca rupicola*), jellemző főfaja még a kései peije (*Cleistogenes serotina*). Az állományokban előfordul a védett *Stipa pulcherrima* is. A meleg, száraz, délies lejtőn kialakult szubasszociáció kontinentális és szubmediterrán elemekben gazdag: *Teucrium chamaedrys*, *Scabiosa oshroleuca*, *Eryngium campestre*, *Geranium sanguineum*, *Petrorhagia saxifraga* stb. A szubasszociáció több pannóniai endémikus, ill. szubendémikus faj (*Cytisus austriacus*, *Jurinea mollis*, *Iris variegata*) is előfordul. A tavasszal és nyár elején virággazdag lejtősztyepprért konstans elemei: a *Cytisus austriacus*, *Teucrium chamaedrys*, *Pimpinella saxifraga*, *Helianthemum nummularium*, *Geranium pusillum*. A társulá természetvédelmi szempontból is jelentős, mert 3 védett növénynek biztosít élőhelyet: *Jurinea mollis*, *Iris variegata*, *Adonis vernalis*. A *Jurinea mollis* populáció változatosságára jellemző, hogy a var. *dolomitica*-val is jelen van.

A társulás védett növényei közül, néhol tömegesen lép fel az *Iris variegata*. A fokozódó emberi behatások, hosszú távon veszélyeztetik a populáció szerkezetét, fennmaradását. A degradációs folyamatok oka, hogy a Kaposcs felől itt átvezető ösvényen közelíthető meg a fakereszt. Így elterjedtek egyes gyomnövények: *Reseda lutea*, *Polygonum aviculare*, *Potentilla arenaria*.

2.c. Cleistogeno-Festucetum rupicolae chrysopogonetosum (= lejtősztyepprért élesmosófűves szubasszociáció)

A hegy déli, enyhébb lejtésű lankáin, dolomitos alapközveten alakult ki a szubasszociáció. Állományainak összetételét a sziklafűves és a pusztafűves lejtősztyeppfajok együttes megjelenése teszi érdekessé.

Gyepalkotó tömegnövénye az élesmosófű (*Chrysopogon gryllus*), valamint sok más általános lejtősztyepp-főfaj (*Festuca rupicola*, *Koeleria cristata*, *Poa pratensis*) alkotja felső gyepszintjét. Jellemző az emberi behatást jelző főfajok jelenléte: *Agropyron repens*, *Apera spica-venti*.

Domináns és konstans virágos fajai, többnyire természetes zavarástűrők: *Hypericum perforatum*, *Anthriscus sylvestris*, *Carduus nutans*. Az általános lejtősztyeppfajok csak kis számban és tömegben fordulnak elő: *Helianthemum*

ovatum, Carex humilis, Thymus serpyllum, Aster linosyris, Eryngium campestre, Globularia punctata.

A környező agrár-ökoszisztémák minikultúráinak, ill. a területen átvezető ösvény, taposás degradáló hatására, a gyomfajok és a tájidegen ruderális kompetitorok nagyfokú elterjedése jellemző: *Matricaria maritima ssp. inodora, Artemisia vulgaris, Cerinthe minor, Cirsium vulgare, Solidago gigantea, Convolvulus arvensis*. A természetes szukcesszió előrehaladására hívja fel a figyelmet a cserjefajok (*Pyrus communis, Rosa canina*) elterjedése.

A szubasszociációban megjelennek még a védett *Pulsatilla grandis, Iris variegata* és *Adonis vernalis* növényfajok is.

2.d. Cleistogeno-Festucetum rupicolae brometosum erecti

(= lejtősztyepprép sudár rozsnokos szubasszociáció)

A hegy déli lejtőjén, aránylag kis területen, közel a mezőgazdasági területhez helyezkedik el a sudár rozsnokos szubasszociáció. Az alegység elhelyezkedése, valamint a területen végigfutó ösvény degradáló hatására, a típusalkotó főfajon kívül (*Bromus erectus*) jelen vannak a gyomosodást jelző fűvek is: *Apera spica-venti, Agropyron repens*.

A lejtősztyepprétekre jellemző kontinentális és szubmediterrán elemek szinte teljesen hiányoznak a szubasszociációból.

Az antropogén bolygatás (ösvény, taposás) fokozódásának hatására, sok gyom-, ill. tájidegen faj jellemzi a területet: *Cerinthe minor, Matricaria maritima ssp. inodora, Solidago gigantea, Stenactis annua, Consolida regalis*.

A hegygerinc legértékesebb növénytársulása, a lejtősztyepprép állapotának a fenntartására, javítására és a további degradálódás megelőzésére, ajánlatos lenne az ösvények megszüntetése, a turizmus lecsökkentése, ill. a szukcessziós folyamatok megállítására a kaszálás újbóli megkezdése, amely kedvező körülményeket biztosítana a lejtősztyepprép növényfajainak. A botanikai értékek megőrzésére fel kell hívni a környékbeli önkormányzatok figyelmét is.

3. Querco petraeae-Carpinetum

(= gyertyános-tölgyes)

Mezofil típusú, közép-európai jellegű, üde lomboserdők maradványai. Állományai a hegyen extrazonálisan jelentkeznek 200 m körüli magasságon, északi kitettséggű lejtőkön, valamint a délnyugatra néző hegyoldalon töredékesen, főleg mészkövön jelennek meg.

Tipikus vegyeslombú erdő, felső lombkoronaszintjét a *Quercus petraea* és a *Carpinus betulus* alkotja. Az Imár-hegyen juharosodott állományokat talál-

lunk. A záródó lombtakaró kevesebb fényt enged be az erdő belsejébe, emiatt a cserjeszint közepesen fejlett. Gyakoriak bennük a mezofil cserjefajok: *Euonymus europaeus*, *Viburnum lantana*. A cserjék dúsabb megjelenése, általában a jobb vízellátottságra, néha a talaj nitrogéngazdagságára utal.

A lombalkotó fák cserje alakjai is megjelennek (*Acer campestre*). Lombfakadás előtt igen gazdag a hagymás-gumiós geofiton aszpektusa (a *Corydalis cava* már csak kis dominanciával jelentkezett a felvételezés időpontjában).

A nyár elejéig teljesen eltűnő tavaszi növények szerepét, az antropogén behatást jelző növények veszik át: *Alliaria petiolata*, *Galium aparine*, *Geranium robertianum*, *Lamium purpureum*. Az *Alliaria petiolata* és a *Galium aparine* a nitrogén feldúsulását jelzik a talajban.

Úde erdők növényei - *Stellaria nemorum*, *Muscari neglectum*, *Geum urbanum*, *Geranium robertianum*, *Glechoma hederacea* jellemzik az asszociációt.

4. Orno-Quercetum pubescenti-cerris

Egykor az Imár-hegy nagyrészét borító xerotherm erdőkből, mára már csak az északi oldalon maradt egy kisebb állomány. Mezoklimatikus hatások tették lehetővé kialakulását.

Közepes magasságig növekedő, kevésbé zárt erdő. Koronaszintje nem zár szorosan (30-90%), általában kétszintes, így az erdő belseje fényben gazdag. A lombkoronaszint magassága legfeljebb 6-10 méter. A felső lombkoronaszint állandó eleme a *Quercus pubescens*, *Fraxinus ornus*, *Quercus cerris*. A lombkoronaszint a fényt átengedi, ezért a cserje- és gyepszint fajgazdag és fejlett. A kis kiterjedés nem teszi lehetővé a nagyobb változatosság kialakulását.

Cserjeszinttel és alsó lombkoronaszinttel sűrűn kitöltött állományaiban, állandó cserjealkotók az *Acer campestre*, *Viburnum lantana*, *Euonymus verrucosus*.

Gyepszintjében megjelennek a melegkedvelő tölgyesek általánosabban elterjedt fajai: *Lithospermum purpureo-coeruleum*, *Dictamnus albus*, *Brachypodium pinnatum*, *Polygonatum odoratum*, *Iris variegata*, *Primula veris*. A társulást értékesíti a védett növények jelenléte: *Dictamnus albus*, *Iris variegata*.

5. *Pruno spinosae-Crataegetum*

(=tövískes szegélycserjés)

A szegélycserjések a hegyen általánosan elterjedtek, az erdőterületek napos szegélyeit kísérik. A lejtősztyepprétebe benyomuló szegélycserjés állományok, a kaszálás felhagyásával előrehaladott, természetes szukcessziós folyamat következtében jelentek meg.

A szegélycserjésekben típusalkotó fajok a *Prunus spinosa* és a *Crataegus monogyna*. E fajokon kívül, elterjedt a *Rosa canina*, *Ligustrum vulgare*. A gyepszint rendkívül heterogén, a lágyszárú növények kis konstancia- és dominanciaértékekkel jellemezhetők. Xero-mezofil réttársulásokra jellemző fajok jelennek meg a társulásokban: *Agrimonia eupatoria*, *Galium verum*, *Brachypodium pinnatum*. A szukcesszió továbbhaladásával a társulás áthatolhatatlanul sűrűvé válik.

A változatosság megnyilvánul a fajösszetételben is: xerotil (*Adonis vernalis*, *Polygonum aviculare*), mezofil és üde erdőkre jellemző fajok (*Fragaria vesca*, *Stellaria nemorum*, *Alliaria petiolata*) egyaránt megtalálhatók a fitocénózisban.

6-7. *Pastinaco-Arrhenatheretum* (kaszálórét)

Convolvulo-Agropyretum (tarackbúza társulás)

Bromo sterili-Robinetum (akácós)

Az emberi behatást, bolygatást jelző növénytársulások egyre nagyobb terjedése is megfigyelhető, különösen a hegy peremzónájában. A gyomvegetáció állományai megfelelő kezeléssel azonban még visszaszoríthatók.

Tekintettel tehát az Imár-hegy magas faji és cönológiai diverzitására, a még fellelhető pozitív természetességi állapotra, szükségesnek tartjuk a terület kiemelt kezelését, értékes növényzetének fokozott védelmét. Ennek érdekében javasoljuk a kis terület védetté nyilvánítását, a kétélvénkénti kaszálást, a veszélyeztető tényezők megszüntetését: a legeltetés betiltását, a bűcsűjárás korlátozását, valamint a kapolcsi, a taliándörögdi önkormányzatokkal és az Országos Erdészeti Egyesülettel karöltve a növényzet természetességi állapotának megőrzését és fenntartását.

IRODALOM

- BORBÁS V., 1900, A Balaton tavának és partmellékének növényföldrajza és edényes növényzete, Budapest.
- BORHIDI A., 1993, A magyar flóra szociális magatartás típusai, természetességi és relatív ökológiai értékszámai, KTM-JPTE, Pécs.
- DEBRECZY ZS., 1981, Növényvilág a Balaton körül, In Illés I. (szerk.) "Tavunk a Balaton", Natura, Budapest, 75-120.
- FEKETE G., 1964, A Bakony növénytakarója, A Bakony természettud. kut.eredményei I., Veszprém.
- KOVÁCS J.A., TAKÁCSB., 1993, A Sümeg-Tapolcai hát és a Déli-Bakony dolomitközetének botanikai értékei, BDTF-Szombathely, 1-12., mszr.
- RÉDL R., 1942, A Bakony-hegység és környékének flórája, Veszprém.
- SEREGÉLYES T., S. CSOMÓS Á., 1994, A Balatonfelvidéki Nemzeti Park létesítésének előtanulmánya, II. rész, Veszprém.
- SIMON K., 1995, Hegyesd és környéke növénytakarójának felmérése, Szakdolgozat, BDTF-Szombathely.
- SIMON T., 1992, A magyarországi edényes flóra határozója, Harasztok -virágos növények, Tankönyvkiadó, Budapest.
- TRÓBERT A., 1995, Kapos és környékének edényes flórája és növényzete, Szakdolgozat, BDTF-Szombathely.
- ZÓLYOMI B., 1942, A középdunai flóraválasztó és a dolomitjelenség, Bot. Közlem. 39, 209-231.