

BOTANIKAI ÉS TÁJHASZNÁLAT-TÖRTÉNETI KUTATÁSOK BALATON-FELVIDÉKI FELHAGYOTT SZŐLŐKBEN

SZÁMEL Róbert

1106 Budapest, Gyakorló utca 7. 8. emelet 50., email: szamelrobert@gmail.com

Kulcsszavak: szőlőhegy, tájhasználat, történeti térkép, védett növény

Összefoglalás: A dombvidéki felhagyott szőlők számos védett növény- és állatfajt őriznek, azonban a Covid19-világjárvány következtében Balaton-felvidéki állományaik egy részén drasztikusan megnőtt a zavarás, beépítés, az időközben visszagyepesedett részek újbóli feltörése, ezért sürgetővé vált élőviláguk felmérése. Aszófő, Balatonudvari, Dörgicse, Örvényes, Pécsely és Vászoly összesen 11 felhagyott szőlőterületét a vegetációs időszakban rendszeresen, legalább kéthetente jártam be, és feljegyeztem az edényes növényfajokat, a védett fajok esetében azok egyedszámát is, emellett feltártam a táj- és tájhasználat-történet fő motívumait. Az edényes növényfajok listáját szociális magatartási típusok és ökológiai jelzőértékek (SBT, Val, TB, WB, RB, NB, SB), valamint természetvédelmi érték kategóriák alapján jellemeztem. A szőlőművelés a római kor óta jelen van a térségben; felhagyásának fő oka a filoxerajárvány, majd az államosítás volt, később a zártkertek kialakításával a szőlőparcellák nyaralótelekké alakítása. Összesen 32 védett növényfajt találtam, előfordulásukat ponttérképeken ábrázoltam. A felhagyott szőlőparcellák növényzete jelenleg természetközeli állapotokat mutat. A szukcessziós folyamatok kisebb-nagyobb mértékben minden területen zajlanak. Természetvédelmi jelentőségükre utal, hogy az összes mintaterületen regisztráltam védett növényfajt, ugyanakkor számos veszélyeztető tényezőt is, köztük legjelentősebb a beépítés, beszántás, kertté alakítás, ami egy kivétellel az összes területet érinti; emellett a cserjésedés, beerdősülés is jelentős. Az egyes területek kezelésére is teszek javaslatokat.

Bevezetés

A dombvidéki felhagyott szőlők természetvédelmi jelentőségére számos kutatás rávilágított az elmúlt két évtizedben. Biró et al. (2012) a Zalai-dombság, Malatinszky és Penksza (2004) a Putnoki-dombság, Mravcsik et al. (2009), illetve Malatinszky és Mravcsik (2013) az Északi-Cserhát, Dedák és Sulyán (2014) a Kelet-Cserhát, Oszkocsil (2014) a Sajó-völgy, Malatinszky et al. (2008) és Stefán (2018) a Szuha-völgy, Centeri et al. (2021) az ország több pontján vizsgálta szőlőhegyek tájhasználat-történeti és növényzeti viszonyait, és egyöntetűen megállapítják, hogy a felhagyott parcellák számos védett állat- és növényfajnak adnak otthont, természetvédelmi értékük sok esetben kiemelkedő.

A Balaton-felvidék jellegzetes tájképi elemei a szőlőhegyek. Nemcsak látványuk, vagy a róluk kitáruló balatoni panoráma ragadja meg az ember képzeletét, hanem a lenyűgöző fajgazdagság is. A jelenleg is művelt szőlősorok és a természetes élőhelyfoltok közé számos felhagyott parcella ékelődik, amelyek felhagyásának ideje igen különböző. Hazánk egyik híres borvidéke a közel 2000 hektáros Balatonfüred-Csopaki borvidék, melyhez olyan települések tartoznak, mint mint Aszófő, Örvényes, Balatonudvari, Dörgicse, Vászoly és Pécsely. Ezek kis lélekszámú, csendes, hangulatos települések, helyi borászok aránylag kis területű szőlőivel, azonban a Covid19-világjárvány következtében 2020 és 2021 vegetációs időszakában rendkívül nagy volt az itt

pihenők száma, és számos, korábban évtizedekig a visszagyepesedés különböző fázisaiban lévő parcellát népesítettek be újra. Ezért vált aktuálissá, sőt sürgetővé e területek élővilágának felmérése. Ennek megalapozásaként a szőlőterületek felhagyásának idejét és okait, az azóta lezajlott változásokat, majd az előforduló védett növényfajokat és a veszélyeztető tényezőket kívántam feltárni.

A szőlőtermesztés rövid történeti áttekintése

Az írásos emlékek és a különböző eszközleletek (metszőkések, kapák stb.) bizonyítják, hogy a szőlőtermesztést az i.e. III. század körül az egész Dunántúlon ismerték. A római korban sűrűn lakott Balaton-felvidékről ismert 21 villa rustica, valamint a sok helyütt talált római sírok jelentős emlékményt őriztek meg (Laposa 1988a, Gyulai és Gyulai 2009). A II. század első feléből származó szőlőprés és szőlő-metszőkés is szőlőtermesztésről tanúskodik (Kemendy 2016). Az Árpád-házi királyok idejében széles körben elterjedt a szőlőművelés, erre utal az a Szent István által kiadott oklevél, amely 1002-ben a Veszprém völgyi apácáknak paloznaki szőlőművest ajándékozott szőlővel együtt (Laposa 1988a). A Balaton-felvidéket az Árpád korban királyi udvarnokok lakták, akik a szőlőket promontóriumokra (szőlőhegyekre) telepítették, ezzel is ügyelve a jó minőségű bor készítésére (Kemendy 2016).

A török hódítás során számos Balaton környéki település elnéptelenedett. Földjeik megműveletlenül maradtak, így az erdő helyenként szinte a vízpartig nyomulhatott előre. A török kiűzése után az újratelepült falvakban a XVIII. századra fellendült építkezési kedvhez ezek az erdők adták az alapanyagul szolgáló fát. A Balatont keretező erdők határait azonban nem elsősorban a fakitermelés, hanem a szőlőkultúra újbóli elterjedése jelölte ki. A földesurak ugyanis azokat a balatoni községeket, amelyeknek határa szőlőtermelésre alkalmas volt, a török kiűzése után művelésre adták át (Endrődi és Varga 2009). A szőlőtermesztés fellendülésével a jobbágyokat újra kilenced fizetésére kötelezték (Laposa 1988a). Hegyközségeket hoztak létre, amely mind a szőlőterület, mind a szőlőbirtokos személyek ügyeiben illetékes volt (Égető 1985). A XIX. században szőlőt telepített már a falu népe is, a pincék a lakóingatlanok alól kikerültek a szőlőkbe. A présház pincék szétszóródtak a hegyek alján, a szőlőkertek városokat kiegészítő nyaralótelepekké lettek, velük az ország új településföldrajzi sajátágát nyert (Cholnoky et al. 1938).

A szőlőgyökértetű (*Phylloxera vastatrix*) Aszófőn 1885-re, Örvényesen 1888-ra, Balatonfüred környékén 1889-re, Tihanyban 1890-re pusztította ki a szőlőt (Csoma 1984). A filoxerajárvány után a szőlőknek alig fele maradt meg, de ha megváltozott is rajtuk a termelés képe, a szőlőre szabott kapaföldek alakja megmaradt, csak gyümölcsösök, vagy egy időre kukoricások lettek belőlük. Az I. világháború és következményei sem kedveztek a minőségi szőlőtermesztésnek és rövid fellendülés után súlyos visszaesést okozott a II. világháború is. A filoxeravész óta tartó évtizedes gondokat mintegy betetőzte az 1950-es évek gazdaságpolitikája. A kibontakozás a zártkertek létrehozásával kezdődött meg az 1960-as, 1970-es években. Ekkor azonban sajnos ismét sok szőlőterületet vontak belterületbe üdülőteleknek és a zártkerti (szőlőhegyi) területeket igen kicsiny, 200–400 négyszögöles parcellákra osztották (Laposa 1988b). A mezőgazdaság

szocialista átszervezését követően az 1960-as évektől országos szinten kezdetét vette a második szőlőrekonstrukció (Szilassi 2003). Az ország más tájaihoz hasonlóan az alacsonyabban elhelyezkedő, enyhébb meredekségű területekre koncentráltak a telepítések, melyek a gépek által is könnyebben művelhetőnek bizonyultak. Ilyen terület volt a jelenleg már szántóként használt örvényes–aszófi Öreg-hegy örvényesi közigazgatási területének alsó része is. Bár a kordonos művelés hatására megnövekedett a termésmennyiség, a kedvezőtlenebb sugárzásviszonyok és a megváltozott művelési mód miatt a szőlők minősége (cukorfoka) jóval elmaradt a korábbiaktól (Endródi és Varga 2009).

Anyag és módszer

Természetföldrajzi háttér

A mintaterületek a Dunántúli-középhegység nagytájban, a Bakony-vidék középtáj Balaton-felvidék kistájában helyezkednek el (Csorba et al. 2018), ami igen változatos domborzatú, lépcsős hegyláb felszín. A legjellegzetesebb képződést az Aszófi Dolomit-, a Megyehegyi Dolomit-, valamint a Vászolyi Formációk adják (Barczy 2004, Budai et al. 1999). A magasabb területek 200–230 m tengerszint feletti magasságúak, míg a jellemzően szőlőműveléssel hasznosított területek a 110–150 m magasságú szinteken alakultak ki (Marosi és Szilárd 1983).

Az éghajlat mérsékelt meleg, mérsékelt száraz. A napsütéses órák száma évi 2000 fölötti. A középhőmérséklet 10°C körüli. Az évi csapadékösszeg átlagosan 580–600 mm. Az ariditási index a Balaton felé közeledve 1,10–1,17 körüli. A mészkő alapkőzetten rendzina talaj jött létre, amely vékony feketésbarna humuszos, kőtörmelékes; vastagabb termőrétegen már jelentkeznek erdő jellegű genetikai folyamatok (kilúgzás, gyenge agyagosodás). A harmadkori és idősebb korú üledékeken Ramann-féle barna erdőtalajok alakultak ki (Dövényi 2010).

A terület a Balaton közvetlen vízgyűjtőterületéhez tartozik. Sok, bár kis vízhozamú forrás fakad, melyek a térség jellegzetes vízfolyásait, a sédeket táplálják. A talajvíz 2–4 m közötti, mennyisége nem számottevő. Erózióérzékeny kistáj (Centeri et al. 1999, Centeri 2002).

Növényzet

A Balaton-felvidék potenciális erdőterület, de az évezredes emberi jelenlét során a medencékben szántó- és gyepgazdálkodás, a meleg hegyoldalakon pedig szőlő- és gyümölcsstermesztés hódított teret. A természetes vegetációt cseres-tölgyesek, illetve szubmediterrán jellegű tölgyesek adják. A cseres-tölgyesek az enyhe keleties-nyugatias lejtőkön, dombhátakon fordultak elő. Mivel a megtelepedő lakosság a vizenyős hegylábakkal szemben előnyben részesítette a dombhátakat, jórészt antropogén hatások áldozatául estek. Az erdők többnyire hegylábakon maradtak fenn, az évszázados legeltetés és erdőgazdálkodás függvényében. Kevésbé hasznosították az északias lejtők gyertyános-tölgyeseit, így ezek nagyobb arányban maradtak fenn, jelenleg foltszerűen

helyezkednek el. Bükkös folt a vászolyi Öreg-hegytől északra maradt fenn. A mészkő-hegyek délies lejtőit egykor mészkedvelő molyhos tölgyesek fedhették, mára főként szőlők vették át helyüket (Endrődi és Varga 2009). Értékes edafikus társulások a déli kitettségű lejtők szubmediterrán és endemikus fajokban gazdag karsztbokorerdei.

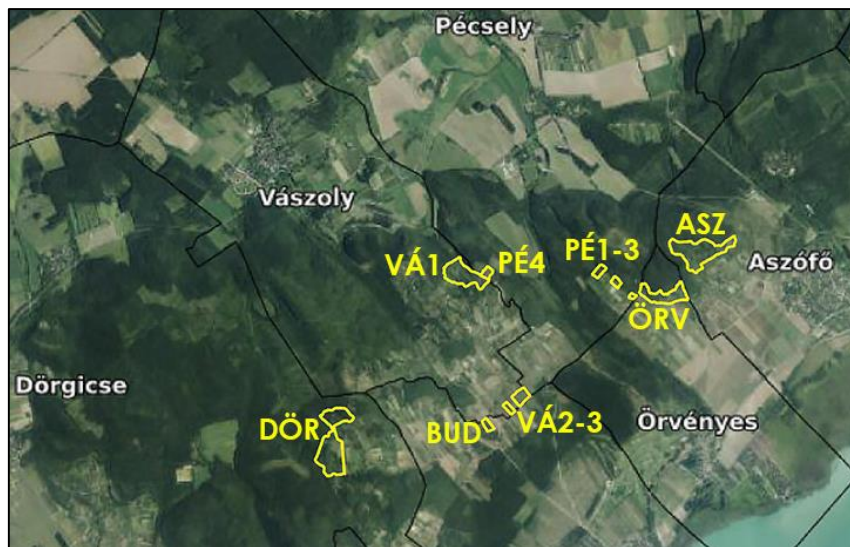
A száraz gyepek jelentős része pusztafüves és sziklafüves lejtősztyeprét, területük a korábbi erdőirtások, illetve legeltetés hatására terjedt ki. Jellegzetes fajaik a vitézvirág (*Anacamptis pyramidalis*), a borzas szulák (*Convolvulus cantabrica*) és a vetővirág (*Sternbergia colchiciflora*). A sziklagyepek ritkábbak, kisebb-nagyobb foltjaik a hegyek déli letörésein fordulnak elő, legértékesebb állományuk az örvényes–aszófi Öreg-hegyen maradt fenn. Itt még előfordul az ezüstös útifű (*Plantago argentea*), gyakori a sulyoktáska (*Aethionema saxatile*), kisebb foltokon állományalkotó a délvidéki árvalányhaj (*Stipa eriocaulis*). Értékes színezőelemek a kiséfészű hangyabogáncs (*Jurinea mollis*) és a homoki vértő (*Onosma arenaria*). A gyepek és erdők aránya az elmúlt évszázadokban jellemző tájhasználatok következtében a gyepterületek javára változott. Az elmúlt néhány évtizedben ez a tendencia megfordult, a szárazgyep-területek egy része becserjésedett, illetve foltokban visszaerdősült, ahogy ez a felhagyott szőlőparcellákon is megfigyelhető (Bauer et al. 1999, 2000, 2004, Mészáros és Simon 1999, Vers et al. 2016).

A vizsgált területek kiválasztása, lehatárolása

Munkámat 2020. kora tavaszán kezdtem, majd a pandémia hatására 2020. június végén, valamint 2021-ben folytattam. Az elsődleges terepi bejárások során Aszófő, Örvényes, Balatonudvari, Dörgicse, Vászoly és Pécsely települések közigazgatási területén választottam ki a vizsgálni kívánt parcellákat (1. ábra). Kiválasztásukat a földrajzi fekvésre alapoztam, a lehatárolást az ember alkotta nyomvonalak, építmények, és az erdők alapján végeztem, majd összevettem korabeli térképekkel, így pontosítottam a határokat. Volt, ahol a térképek tanulmányozását követően találtam rá a kősáncokra és pinceromokra, amit végig követve kirajzolódott a korabeli területhatár. Igyekeztem egész, egybefüggő területeket vizsgálni. Mintaterületeim országos jelentőségű védett természeti területek, a Balaton-felvidéki Nemzeti Park részei. Közülük az aszófi Öreg-hegy és az örvényesi Öreg-hegy északi része a Natura 2000 hálózat része (HUBF20016). A mintaterületek és rövid bemutatásuk (zárójelben a mintaterület kódja):

- Aszófő: Öreg-hegy (ASZ): 16 hektárnyi vizsgált terület a hegy déli részén. Déli határa a Felső-Öreg-hegy, ahol jelenleg is folyik szőlőművelés. Tengerszint feletti magassága 200–230 m, kiemelkedő pontja a Mise-domb. Főleg száraz gyep, kisebb cserje- és facsoportokkal, alsó és nyugati részén záródó kökény (*Prunus spinosa*), vadrózsa (*Rosa* sp.), ostorménbangita- (*Viburnum lantana*) elegyes cserjeszint alkotja. Határán jól nyomon követhetők az obalák, elszórtan nagyobb kőrakások, pinceromok jelzik a korábbi szőlőművelést.
- Örvényes: Öreg-hegy (ÖRV): a Kopasz-hegy alatti részt vizsgáltam. 4,2 hektáros, 200–210 m tszf. magasságú terület. Többnyire sziklafüves lejtősztyeprét (*Chrysopogono – Caricetum humilis*) és cserszömörccés karsztbokorerdő (*Cotino – Quercetum pubescentis*).

- Pécsely: Ágas-magas 1. (PÉ1): 200 m tszf. magasságban fekszik, mintegy 2600 négyzetméter. Északi részén az erdőhöz közeli, valamint a száraz, dolomit alapkőzetű gyepterületre jellemző növényfajok, míg délebbi, alacsonyabban fekvő részén főleg vadrózsával (*Rosa* sp.) benőtt és degradációra utaló fajok fordulnak elő.
- Pécsely: Ágas-magas 2. (PÉ2): Az előzőtől kb. 500 méterre, hasonló tszf. magasságban, kb. 6500 négyzetméter. Azért vizsgáltam, mert az előző területtől jelentősen eltérő növényfajok fordulnak elő.
- Pécsely: Ágas-magas 3. (PÉ3): Az előzőtől 200 méterre nyugatra. Déli, alacsonyabban fekvő része 180 m tszf. magasságú, északi irányban 200 m-en ér véget, erősen lejtős, nagysága közel 1 hektár. Növényzete jelentősen eltér az előző két mintaterületétől: főleg 2–3 méter magas virágos kőris (*Fraxinus ornus*), kisebb számban molyhos tölgy (*Quercus pubescens*) egyedek borítják.
- Pécsely: Bab-völgy (PÉ4): Északról a Vasásó, keletről a Szakadák-völgy, délről és nyugatról a vászolyi Öreg-hegy határolja.
- Vászoly: Öreg-hegy 1. (VÁ1): É-ÉNY irányba emelkedő, néhol teraszos kialakítású, változóan lejtős, tszf. magassága 235–250 m. Északról jól nyomon követhető a kövekből kirakott kerítés. Üdebb és szárazabb gyep- és cserjefoltok, valamint csertölgy és virágos kőris állományok váltakoznak.
- Vászoly: Öreg-hegy 2. (VÁ2): az Öreg-hegy déli részén fekvő, 170 m tszf. magasságú sík terület, közel 2 hektár. Elszórtan találhatóak szőlőtőkék, egyéb szőlőtermesztésre utaló jel nincs. Erősen becserjésedett, de járható.
- Vászoly: Öreg-hegy 3. (VÁ3): Az előzőtől 200 méterre nyugatra, a két terület között kisebb szőlőterület, nyaraló és bekerített telek fekszik. A szintén sík, 6800 négyzetméteres parcellán a szőlőtermesztésre több tőke utal. Északi részén nyaralók és szőlőterületek, a nyugati oldalon fekvő telkeket 2020 kora tavaszán letarolták. Az előzőnél erősebben becserjésedett.
- Balatonudvari: Öreg-hegy (BUD): Az előzőtől 300 méterre, a Balatonudvarit Vászollyal összekötő műút utáni parcellában, közel 1 hektárnyi, 170 m tszf. magasságú sík terület, keleti részén 2020. évi felmérésemkor még megvoltak a szőlőtőkék mellett a szőlőkarók drótokkal, néhol nehéz volt bejárni; 2021 kora tavaszán levágásra került, de további munkák nem történtek. Nyugati részét mandula–virágos kőris–kocsánytalan tölgy elegyes facsoport alkotja. 2021-ben azért folytattam vizsgálataimat, mert kíváncsi voltam, hogyan változik a fajkészlet a levágás hatására, másrészt a terület déli, gyepes részén nem volt irtás. Az év hátralévő részében nem történt beavatkozás.
- Dörgicse: Erdő-hegy (DÖR): Déli irányba folyamatosan enyhén lejtős, tszf. magassága 260–285 m. A területen belül a jelenlegi térképek szerint is két szőlőparcella van. Mindkettő felhagyott, a tőkék, karók és drótok növényzettel erősen benöve. Az obalákon kívül elszórtan hat pincerom utal a korábbi szőlőtermesztésre.



1. ábra. A vizsgált mintaterületek (Forrás: Google Earth)

Figure 1 The studied areas (Source: Google Earth)

Adatgyűjtés

A tájhasználat-történet megismeréséhez segítséget nyújtottak a Magyar Királyság I. és II. katonai felmérésének 1:28800, illetve 1:75000 méretarányú térképszelvényei, a Habsburg Birodalom XIX. századi, 1:2880 méretarányú kataszteri térképei, Magyarország 1941. évi Katonai Felmérése (<http1>), az 1959 és 1985 között készített műholdfelvételek (<http2>), és a jelenlegi állapotot tükröző 1:5000, illetve 1:10000 méretarányú topográfiai szelvények (<http3>). A terepi felmérés során, valamint a mintaterületek határainak megnevezésekor a 2017. évi kiadású Schwarcz-féle Pécseleyi-medence és környéke 1:30000 méretarányú papír alapú térkép volt segítségemre, mivel ez jelzi legpontosabban a dűlőneveket, kisebb csúcsokat, erdőrészeket. A település-történeti és földrajzi nevek a Magyar Névarchívum (<http4>) alapján kerültek rögzítésre, mely elnevezések megegyeznek a helyi adatközlők által említettekkel. Emellett a Hungaricana adatbázisból (<http5>), a MATARKA adatbázisból (<http6>), valamint a Veszprém Megyei Levéltár adataiból használtam fel Veszprém és korabeli Zala megyei vonatkozású dokumentumokat. Munkámat adatok közlésével segítette dr. Kugler Gyula (Örvényes, Aszófő, Pécseley tekintetében), Perger József (Balatonudvari), Esküdt Lajos (Vászoly), Örvényesi László (Örvényes, Pécseley).

A mintaterületeket a vegetációs időszakban rendszeresen, legalább kéthetente jártam be, és feljegyeztem az edényes növényfajokat. Megnevezésükkor Király (2009) munkáját követem. A vizsgált útpontok, területhatárok és a védett növények pontos lelőhelyeinek rögzítésére a terepen a Locus Map 4.3.3 mobilalkalmazást használtam. A védett fajok esetében azok egyedszámát is feljegyeztem, és az egyes mintaterületek védett fajainak táblázatos bemutatásánál közlöm.

Adatok feldolgozása, értékelése

A Locus által felvett WGS'84 (GPS) koordinátákat EOVI vetületi rendszerbe helyezve, a felvett adatokkal a QGIS Hannover térinformatikai szoftverben dolgoztam. A georeferálás és a végleges térképek minden egyéb műveletének sikeres elvégzésében Dr. Skutai Julianna (MATE VTI) nyújtott segítséget.

A mintaterületeket a feljegyzett edényes növényfajok Borhidi-féle (1993) szociális magatartási típusai és ökológiai indikátorértékei (SBT-, Val-, TB-, WB-, RB-, NB-, LB-értékek), valamint Simon-féle (2009) természetvédelmi érték kategóriái (TVK) alapján, bináris alapon (a borítási értékek figyelembevétele nélkül) értékeltem. A védett taxonok tekintetében a védettség megállapítását a 13/2001. (V. 9.) KöM rendelet alapján végeztem. A veszélyeztető tényezők feltérképezéséhez Illyés és munkatársai (2007) módszerét vettem alapul, melynek lényege, hogy akkor tekinthető egy tényező veszélyeztetőnek, ha a gyep jövőbeni (50 éves távlatú) fennmaradását jelenlegi mértéke mellett lehetetlenné, vagy erősen kétségesse teszi, valamint, ha olyan mértékű fajkészlet vagy szerkezeti változást okoz a gyepten, amelytől az eljellegtelenedik, természetvédelmi értékét elveszti, vagy egy másik élőhelyé alakul át.

Eredmények

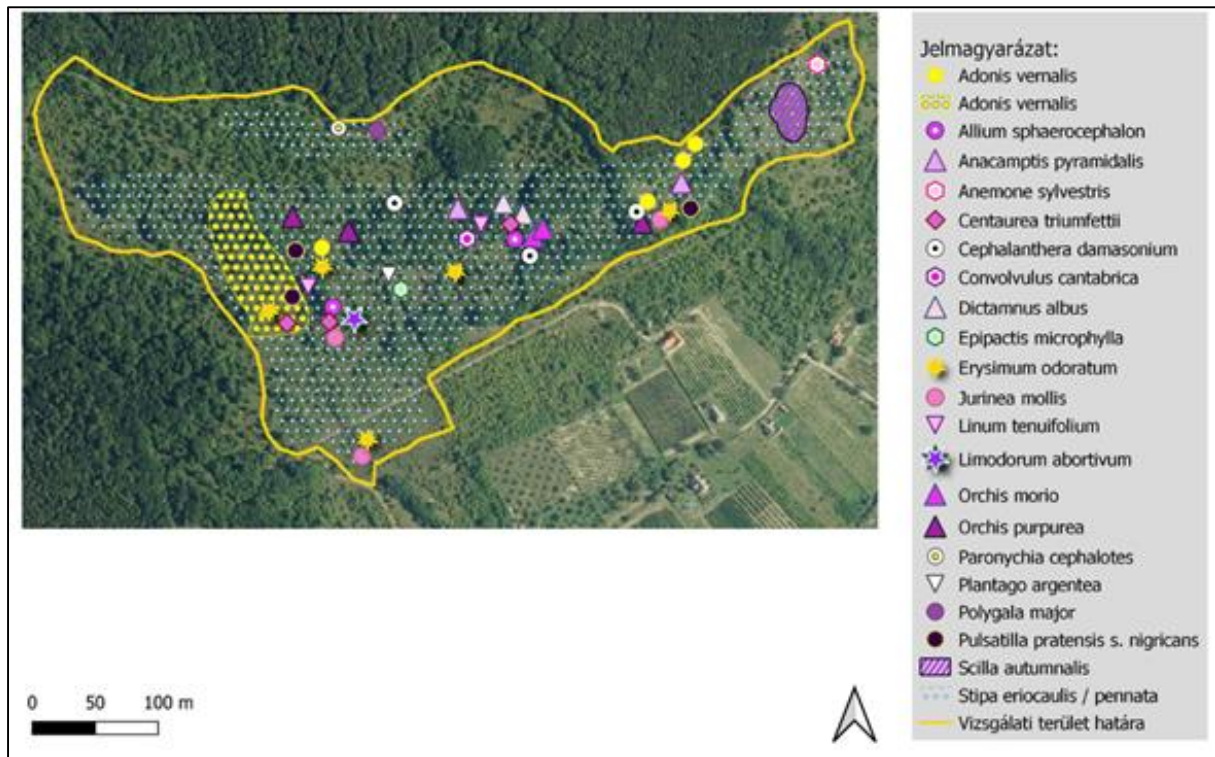
A mintaterületek tájhasználat-történeti és botanikai jellemzése

Aszófő, Öreg-hegy

Tájhasználat-történet: Az I. és II. katonai felmérés és a XIX. századi kataszteri térkép a terület nagy részén legelőt és szőlőt jelez. Az 1941-es katonai térkép már nem jelzi a szőlőterületeket. Ezt bizonyítja dr. Kugler Gyula elmondása is, miszerint a területen található pinceromok már az ő gyerekkorában – az 1950-es években – is romos állapotban voltak. Az 1950-es évek végére itt nem voltak magántulajdonban területek, így az 1959. évi termelőszövetkezetbe szerveződés ezt a részt a szőlőtermesztés tekintetében nem érintette. A tsz-esítés hatása a terület feketefenyővel történő fásításában mutatkozott meg, ami az 1971. évi légifelvételen még nem vehető ki. A jelenlegi térképen már jól látható az erdő.

Védett fajok: A gyepfoltokon elszórva kisebb egyedszámban bunkós hagyma (*Allium sphaerocephalon*), tornyos vitézvirág (*Anacamptis pyramidalis*), borzas szulák (*Convolvulus cantabrica*), árlevelű len (*Linum tenuifolium*), ezüstös útifű (*Plantago argentea*), fekete kökörtő (*Pulsatilla nigricans*), nagyobb számban tarka imola (*Centaurea triumfettii*), magyar repcsény (*Erysimum odoratum*), kifestő hangyabogánca (*Jurinea mollis*) él. A pusztai (*Stipa pennata*) és a délvidéki árvalányhaj (*S. eriocaulis*) a száraz gyepi részeken összefüggő állományt alkot. A keleti rész dolomitsziklagyepén elszórtan nyílik őszi csillagvirág (*Scilla autumnalis*), alacsonyabban erdei szellőrózsa (*Anemone sylvestris*). A tavaszi hérics (*Adonis vernalis*) szinte az egész területen, és a nyugati oldal gyepfoltos részein nagy számban megtalálható. A cserjékkel, fákkal határolt részeken kis egyedszámát találtam a kislevelű nőszőfűnek

(*Epipactis microphylla*), a közönséges gérbicsnek (*Limodorum abortivum*) és az agárkosbornak (*Orchis morio*), nagyobb számban elszórtan él a fehér madársisak (*Cephalanthera damasonium*), a kőrislevelű nagyzezerjófű (*Dictamnus albus*) és a bíboros kosbor (*Orchis purpurea*). A mintaterület északi, középső száraz dolomitszikláin két populációját találtam a keskenylevelű ezüstvirágnak (*Paronychia cephalotes*), valamint egy állományát a nagy pacsirtafűnek (*Polygala major*) (2. ábra).



2. ábra. Az aszófi Öreg-hegyen megtalált védett növényfajok
Figure 2 Protected plant species on the Öreg Hill, Aszód

Inváziós fajok: A bálványfa (*Ailanthus altissima*) a keleti, hegylábi részen, a magasfeszültségű villanyvezeték alatti sávban jelentős egyedszámú, kisebb-nagyobb foltokban. A déli, vadrózsával és kökénnyel cserjésedett részén elvétve néhány tő egynyári seprence (*Erigeron annuus*) fordul elő, de jelenlétük nem veszélyezteti a terület értékeit.

A természetes állapotokra utaló fajok aránya 76%: kísérő fajok 52%, társulásalkotó 6%, pionír 6 %, védett 11%. Zavarástűrő 16%, gazdasági növény 2%, gyom 7%.

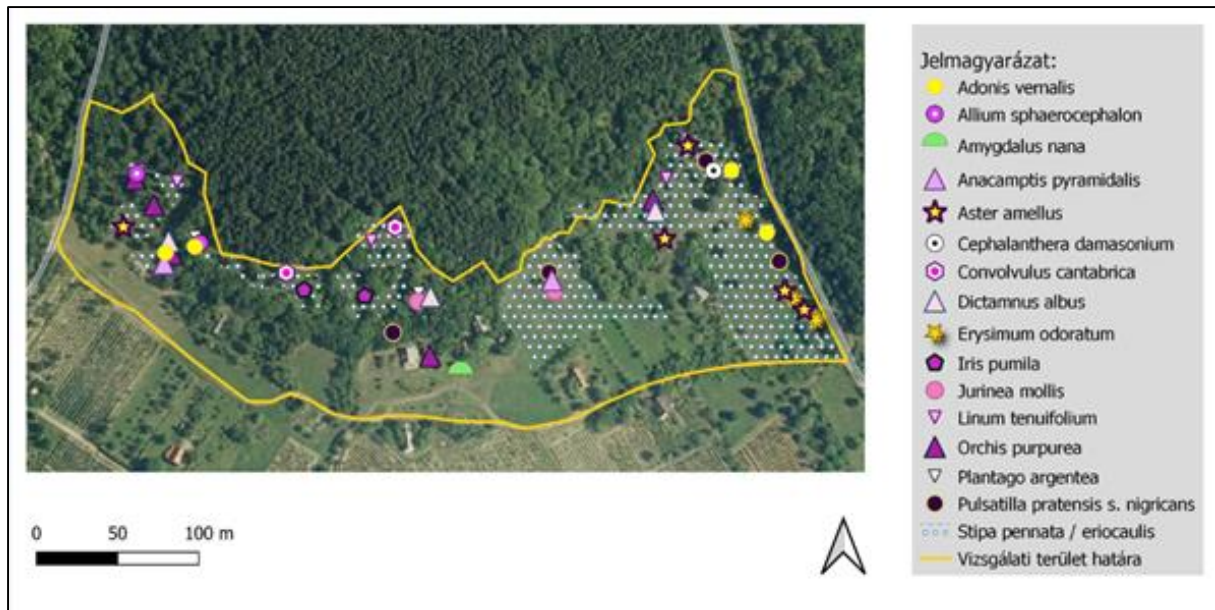
Veszélyeztető tényezők: A szukcessziós folyamatok kedvezőtlen hatással lehetnek, bár néhány gyepfoltos részen nem jelentkezik ez a folyamat. Illegális fakivágás: csertölgyek (*Quercus cerris*) és virágos kőrisek (*Fraxinus ornus*) korábbi években kivágott tuskóit, 2021 tavaszán friss fakivágások nyomait is megtaláltam még április hónapban is, amikor védett növények is letaposásra kerülhettek. Feketefenyő (*Pinus nigra*) kivágások is történnek feltehetőleg karácsonyfának (december hónapban, a talajtól kb. 1 méter magasságban, és csak a csúcsot viszik el, a vastagabb részek a területen maradnak). A kislevelű nőszőfű (*Epipactis microphylla*) és a közönséges gérbics (*Limodorum*

abortivum) példányokat is ezen a részen találtam. További kedvezőtlen hatás a nagyvadállomány taposása: az árvalányhaj állományon észrevehető, hogy az állatok által használt ösvényeken hiányzik, ritkás. Rágáskárt védett növényeken nem figyeltem meg. A bálványfa (*Ailanthus altissima*) a magasabb térszint felé jelenleg nem terjeszkedik. Bár a terület Natura 2000 adatlapja veszélyeztető tényezőként felsorolja az illegális technikai sportot, túrázást, lovaglást, kerékpározást, szerencsére ezekkel (illetve nyomaikkal) nem találkoztam. A műúthoz közeli részeken, illetve foltokban korábban elhelyezett hulladék okoz problémát.

Örvényes, Öreg-hegy

Tájhasználat-történet: Az I. és II. katonai felmérés és a XIX. századi kataszteri térkép alapján szőlőtermesztés folyt, északi részét az aszófői Öreg-hegyhez hasonlóan legeltették. A filoxéra 1888-ban pusztította ki a szőlőt, a korábbi fajtákból kizárólag a Juhfark maradt meg, később az Olaszrizling lett a legértékesebb fajta. Az 1941-es katonai térképen, valamint az 1959. évi légifelvételen is kivehetőek a szőlőparcellák és a pincék. Ezen a vidéken a gyalogművelés volt jellemző: minden tőke karóhoz volt kötve, és a növényeket csak gyalogosan, kézi erővel lehetett művelni. A szőlőtermesztés a termelőségcsökkenés 1959. márciusi megalakulásával kezdett el hanyatlani. A kézi erőt felváltotta a gépi erő, de ezen a részen a gépi művelést nem lehetett elvégezni, nem volt elég gazdaságos a szőlőtermesztés, így a tsz ezzel a területtel nem foglalkozott. Az alacsonyabban fekvő szőlősökben a gépi művelést úgy oldották meg, hogy minden második tövet kivágtak. A terület északi, erdő felé eső részén a legeltetés is megszűnt (ezt később feketefenyvessel telepítették be). Jelenleg nem folyik szőlőtermesztés.

Védett fajok: A száraz gyepfoltokon mindenütt él tavaszi hérics (*Adonis vernalis*), buncós hagyma (*Allium sphaerocephalon*), tornyos vitézvirág (*Anacamptis pyramidalis*), tarka imola (*Centaurea triumfettii*), borzas szulák (*Convolvulus cantabrica*), magyar repcsény (*Erysimum odoratum*), kisleveles hangyabogánca (*Jurinea mollis*), árlevelű len (*Linum tenuifolium*), ezüstös útifű (*Plantago argentea*), fekete kökörcsin (*Pulsatilla nigricans*), pusztai (*Stipa pennata*) és délvidéki árvalányhaj (*S. eriocaulis*), valamint foltokban csillagőszirózsa (*Aster amellus*). A felső, régen legelőként használt, Kopasz-hegy nevű részen apró nőszirm (*Iris pumila*) nyílik. A feketefenyő-molyhos tölgy-virágos kőris egyes erdővel határolt részeken a fehér madársisak (*Cephalanthera damasonium*), a kőrislevelű nagyzezerjófű (*Dictamnus albus*) és a bíboros kosbor (*Orchis purpurea*) fordul elő. Elgyomosodott sziklakertben 1 tő törpemandulát (*Amygdalus nana*) találtam (3. ábra).



3. ábra. Az örvényesi Öreg-hegyen megtalált védett növényfajok
 Figure 3 Protected plant species on the Öreg Hill, Örvényes

Inváziós fajok: A területen inváziós növényfaj nem fordul elő.

A természetes állapotokra utaló fajok aránya 64%: kísérő fajok 43%, társulásalkotók 6%, pionírok 5%, védett fajok 10%. Zavarástűrők 20%, gazdasági növények 3%, gyomok 13%.

Veszélyeztető tényezők: Árvalányhaj-virágzást követően kb. 2500 négyzetméternyi részt július közepén lekaszáltak. A kaszált terület alsó részén 2020-ban megvételre került egy korabeli pincére épített ház, amelyet 2021-ben felújítottak, a terület felső részére is kiterjesztve az építkezést, így az árvalányhajjal borított rész is sérülni fog.

Pécsely, Ágas-magas

Tájhasználat-történet: A három mintaterület tájhasználat-története hasonló az örvényesi mintaterületéhez. A katonai térképeken, a XIX. századi kataszteri térképen és az 1959. évi légifelvételen is kivehetőek a szőlőparcellák. A magánterületek szőlőtermesztésének itt is az 1959. évi pécselyi termelőszövetkezetbe szerveződés vetett véget. Bár a területek közigazgatásilag Pécselyhez tartoznak, ebben az időben örvényesi lakosok művelték. A parcellák melletti területen mindegyik térképen kivehető az erdő, de ide nem telepítettek feketefenyőt, továbbá a területek határán végig követhető az obala. A tsz megszűnése után a parcelláknak új tulajdonosai lettek. A 2020. évi térképen a mintaterületek között az egyik parcella szőlőterületet jelöl, de ezen a részen jelenleg nincs szőlőtermesztés, az itt található épületek nyaralók.

Pécsely, Ágas-magas 1. mintaterület

Védett fajok: A terület méretéhez viszonyítva itt él legnagyobb számban tavaszi hérics (*Adonis vernalis*), fehér madársisak (*Cephalanthera damasonium*), továbbá kőrislevelű nagyzezerjófű (*Dictamnus albus*) és bíboros kosbor (*Orchis purpurea*) a terület felső, er-

dőhöz közel eső részén, valamint délvidéki árvalányhaj (*Stipa eriocalis*) borítja a terület felső, kétharmad részét, ahol elszórtan néhány tő kifestéskű hangyabogáncs (*Jurinea mollis*) is él (4. ábra).



4. ábra. Pécsely, Ágas-magas 1. mintaterületen megtalált védett növényfajok
Figure 4 Protected plant species on the 1st study area of Ágas-magas hill, Pécsely

Inváziós fajok: A parcella déli részén az egynyári seprence (*Erigeron annuus*) fordul elő nagyobb számban a vadrózsás-kökényes részek között, valamint kisebb foltokban a siska nádtippan (*Calamagrostis epigeios*), de egyikük terjeszkedése sem jelentős.

A természetes állapotokra utaló fajok aránya 58%: kísérő fajok 38%, társulásalkotók 5%, pionírok 7%, védettek 8%. Zavarástűrők 27%, gazdasági növények 2%, gyomok 13%.

Pécsely, Ágas-magas 2. mintaterület

Védett fajok: A terület felső részén délvidéki árvalányhaj (*Stipa eriocalis*) szigetszerűen található, ezen kívül elvétve, kisebb számban fehér madársisak (*Cephalanthera damasonium*), kőrislevelű nagyzezerjófű (*Dictamnus albus*), agárkosbor (*Orchis morio*), bíboros kosbor (*O. purpurea*) és fekete kökörtő (*Pulsatilla nigricans*) (5. ábra).



5. ábra. Pécsely, Ágas-magas 2. mintaterületen megtalált védett növényfajok
 Figure 5 Protected plant species on the 2nd study area of Ágas-magas hill, Pécsely

Inváziós fajok: Alsó, déli részén siska nádtippán (*Calamagrostis epigeios*) összefüggően van jelen, elvétve egynyári seprence (*Erigeron annuus*), kisebb foltokban magas aranyvessző (*Solidago gigantea*), de ez utóbbiak jelenléte nem számottevő.

A természetes állapotokra utaló fajok aránya 56%: kísérő fajok 37%, társulásalkotóké 6%, pioníroké 2%, védetteké 12%. Zavarástűrők 21%, gazdasági növények 4%, gyomok 19%.

Pécsely, Ágas-magas 3. mintaterület



6. ábra. Pécsely, Ágas-magas 3. mintaterületen megtalált védett növényfajok
 Figure 6 Protected plant species on the 3rd study area of Ágas-magas hill, Pécsely

Védett fajok: A suhánggal, cserjékkel benőtt terület felső, erdő melletti részében 4 tő közöséges gérbicset (*Limodorum abortivum*) találtam, szintén a parcella felső két-harmad részében elszórtan néhány tő fehér madársisak (*Cephalanthera damasonium*), kőrislevelű nagyezerjófű (*Dictamnus albus*), kisleveles hangyabogáncs (*Jurinea mollis*), bíboros kosbor (*Orchis purpurea*) és délvidéki árvalányhaj (*Stipa eriocaulis*) fordul elő. Mintaterületeim közül legnagyobb számban itt találtam agárkosbort (*Orchis morio*) (6. ábra).

Inváziós fajok: Elvéve néhány tő egynyári seprence (*Erigeron annuus*) található az alacsonyabban fekvő részen.

A természetes állapotokra utaló fajok aránya 67%: kísérő fajok 38%, társulásalkotó 11%, pionír 4%, védett 13%. Zavarástűrők 22%, gazdasági növények 7%, gyomok 4%.

Veszélyeztető tényezők: Az Ágas-magason kijelölt mindhárom mintaterületen legnagyobb veszély a beépítés, mivel közöttük jelenleg is nyaralóépületek vannak. Az 1. és a 3. mintaterületen a szukcessziós folyamatok jelentenek még veszélyt, míg a 2. területnél a siska nádtippan (*Calamagrostis epigeios*) és a magas aranyvessző (*Solidago gigantea*) terjedése. Az obala mellett néhol régen idehordott hulladék is megfigyelhető.

Pécsely, Bab-völgy

Tájhasználat-történet: A katonai felmérések és a XIX. századi kataszteri térkép alapján a mintaterület mellett két oldalon is fel voltak parcellázva a földek, a jelenleg bekerített állattartó gazdaságot és a telepített erdőt még szőlőterületként jelölték. E mintaterületet még napjainkban is szőlőterületként tünteti fel a térkép, pedig növényzet és az elhanyagoltság alapján a gazdálkodás egy-két évtizede fejeződhetett be. Mivel a településektől aránylag távol fekszik és nehezen közelíthető meg, így az 1950-es évek végi tsz-be vonás elkerülte. Mivel a vászolyi Öreg-heggyel határos, és annak tájhasználat-történeti áttekintése alapján feltételezhető, hogy a szőlőterületek csökkenésében oka lehetett a filoxérának, így ez a parcella újratelepített, de mára felhagyott szőlőterület. A felhagyás oka, mint több más szőlőterület esetében is a korábbi tulajdonos megöregedése, mivel jelenleg többnyire nyaralónak veszik meg a területeket és nem szőlőtermesztés céljából. Megtalálhatóak még a szőlőtermesztés nyomai: a szőlőtőkék és a támoszlopok, néhol a drót is egybefüggő, bár látszik az elhagyatottság. Észak-északkeletről irtás, keletről kocsánytalan tölgyfeketefenyves elegyes erdő, ezt követően nyaralók, délről szintén nyaraló, nyugatról néhány kecskét és lovat számláló gazdaság övezi. Az irtás melletti részen szintén végighúzódik a kövekből kirakott határvonal.



7. ábra. Pécseley, Bab-völgy mintaterületen megtalált védett növényfajok
 Figure 7 Protected plant species on study area of Bab Valley, Pécseley

Védett fajok: A felhagyott szőlősorok között néhány tő, míg a murvás út irányában lévő emelkedőn jelentős számú leánykökörcsint (*Pulsatilla grandis*) találtam, ezen kívül kisebb számban fekete kökörcsin (*P. nigricans*), fehér madársisak (*Cephalanthera damasonium*) és kőrislevelű nagyzezerjófű (*Dictamnus albus*) van jelen (7. ábra).

Inváziós fajok: A területen foltszerűen a magas aranyvessző (*Solidago gigantea*) terjedt el, az egynyári seprence (*Erigeron annuus*) nagyobb számban van jelen, és néhány tő ürömlevelű parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia*) fordul elő a vaddisznók által feltúrt foltokon.

A természetes állapotokra utaló fajok aránya 45%: 36% kísérő faj, 2-2% társulásalkotó és pionír, 5% védett fajok. Zavarástűrők aránya 31%, adventív 2%, gazdasági növények 5%, gyomfajok 17%.

Veszélyeztető tényezők: A nyaralónak 2020. tavaszán új tulajdonosa lett, és egy átalakítás, felújítás elpusztíthatja a védett növényeket és élőhelyüket. A felújítás 2020. nyarán és őszén lassan haladt, de 2021. tavaszán folytatódott és májusi terepbejárásom során tapasztaltam, hogy a lejtős területre kövekből kirakott alakzat közé fűszernövényeket ültettek a leánykökörcsin-élőhely egy részére. Júniusi terepbejárásomkor újabb beavatkozásokat nem tapasztaltam. Augusztusban a növényzetet lekaszálták, ezt megelőzően védett növényt nem találtam. Amennyiben korai tavaszi területrendezés történik, pusztulásra van ítélve minimum 30 tő leánykökörcsin (*Pulsatilla grandis*). A terület keleti részén található erdőben régen otthagyt hulladékfoltot észleltem.

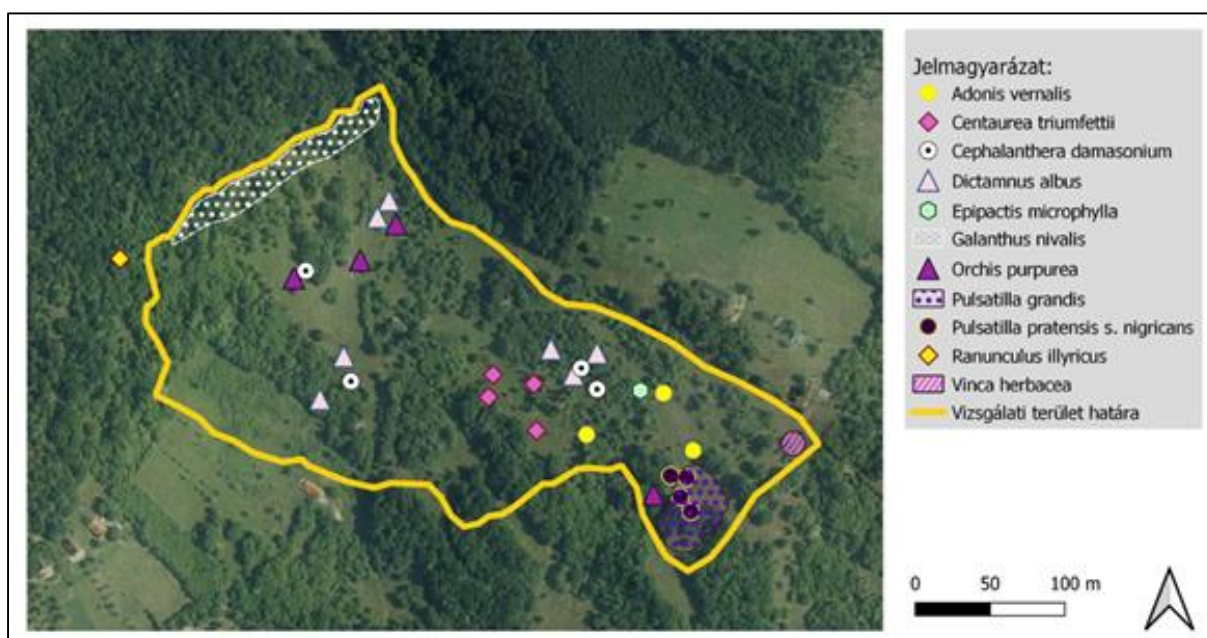
Vászoly, Öreg-hegy

Tájhasználat-történet: A Vászolytól délkeletre fekvő Öreg-hegyen a korabeli katonai térképek és a XIX. századi kataszteri térkép is mutatják a szőlőtermesztést. A terület nagy részén a filoxéra miatt szűnhetett meg a szőlőtermesztés, mivel az 1941. évi katonai térkép és az 1971. évi légi felvétel alapján az északi részen (1. mintaterület) már nem

vehetők ki a területlehatárolások. Ezt alátámasztják a területen lévő pinceromok, valamint Endródi és Varga (2009) lejtőkategória- és lejtőkitettség-térképei is, miszerint a szőlőművelés a XX. századot megelőzően a Vászoly déli határában húzódó Öreg-hegyre koncentrált, viszont a filoxeravészt követően elszegényedett a falu és sokan végleg felhagytak a szőlőtermesztéssel. A további mintaterületek délebbre fekszenek, és sík területek, így a nagyüzemi gazdálkodásnak jobban megfelelhetek volna. Ezt alátámasztja az örvényesi mintaterületen bemutatott, az államosítás hatására bekövetkezett szerkezet-átalakítás is (Laposa 1988b). A balatonudvari mintaterület kivételével a jelenlegi térképek már nem szőlőként jelölik e parcellákat.

Vászoly, Öreg-hegy 1. mintaterület

Védett fajok: a délkeleti, száraz gyepes részen leánykökörccsin (*Pulsatilla grandis*) több százas állománya él, elvétve fekete kökörccsin (*P. nigricans*), tavaszi hérics (*Adonis vernalis*) és tarka imola (*Centaurea triumfettii*) is. A csertölgy-virágos kőris-nagylevelű hárs elegyes részeken fehér madársisak (*Cephalanthera damasonium*), kőrislevelű nagy-ezerjófű (*Dictamnus albus*) és bíboros kosbor (*Orchis purpurea*) példányai élnek. Szintén erdős benyúlásokban kislevelű nőszőfű (*Epipactis microphylla*) egy példányára bukkantam. A terület északkeleti, főleg kocsánytalan tölgyessel határos részén kikeleti hóvirág (*Galanthus nivalis*) több százas állománya él. Mintaterületeim közül kizárólag itt, a délkeleti rész, murvás út melletti száraz gyepében fordul elő pusztai meténg (*Vinca herbacea*) kb. 25 négyzetméteren. A terület északnyugati szomszédságában selymes boglárka (*Ranunculus illyricus*) populációját figyeltem meg (8. ábra).



8. ábra. Vászoly, Öreg-hegy 1. mintaterületen megtalált védett növényfajok
Figure 8 Protected plant species on the 1st study area of Öreg Hill, Vászoly

Inváziós fajok: Északkeleti sarkában, alacsonyabban fekvő, tölgyerdő melletti, romos állapotban lévő pince mellett 5 tő fehér akácot (*Robinia pseudoacacia*) találtam, feltehetőleg ültették; terjeszkedésük nem figyelhető meg, így jelenlétük nem veszélyezteti a védett fajok állományait. Ürömlevelű parlagnő (*Ambrosia artemisiifolia*) vaddisznók által feltúrt foltokban, kanadai betyárkóró (*Conyza canadensis*) és egynyári seprence (*Erigeron annuus*) elvétele fordul elő, de jelenlétük nem jelent veszélyt.

A természetes állapotokra utaló fajok aránya 67%: kísérő fajok 53%, társulásalkotó 7%, pionír 3%, védett 3%. 21%-ban zavarástűrók, 1%-ban gazdasági növények, 10%-ban gyomfajok.

Veszélyeztető tényezők: A terület beépítése. A vizsgált területen belül 2,5 hektár eladó, melyen két engedéllyel beépíthető romos pince áll. Tekintettel arra, hogy a mintaterületet nyaralók veszik körbe, sajnos előbb-utóbb ez a rész is megvételezésre kerül.

Vászoly, Öreg-hegy 2. mintaterület

Védett fajok: elvétele kisméretű hangyabogáncs (*Jurinea mollis*) és bíboros kosbor (*Orchis purpurea*).

Inváziós fajok: Foltszerűen és nagyobb számban magas aranyvessző (*Solidago gigantea*); az egynyári seprence (*Erigeron annuus*) elterjedt, a közönséges selyemkóró (*Asclepias syriaca*) és a cserjés gyalogakác (*Amorpha fruticosa*) kisebb, de összefüggő foltokat alkot, az ürömlevelű parlagnő (*Ambrosia artemisiifolia*) elvétele van jelen.

A természetes állapotokra utaló fajok aránya 49%: kísérő fajok 35%, társulásalkotók 13%, pionírok 5%, védett fajok 1%. Zavarástűrók 22%, adventív fajok 1%, gazdasági növények 3%, gyomfajok 25%.

Veszélyeztető tényezők: Tulajdonosváltás és beépítés; szukcessziós folyamatok és inváziós fajok.

Vászoly, Öreg-hegy 3. mintaterület

Védett fajok: Első ránézésre jellegtelennek tűnik, de egy csoportban 35 tő leánykőkörcsint (*Pulsatilla grandis*), továbbá néhány tő kisméretű hangyabogáncsot (*Jurinea mollis*) találtam, és elszórtan 1-1 tő, továbbá egy fiatal virágos kőris alatt több bíboros kosbor (*Orchis purpurea*) él, valamint egyedül itt találtam 9 tő gyapjas gyűszűvirágot (*Digitalis lanata*) (9. ábra). Tekintettel arra, hogy az online flóraatlasz ([http7](http://7)) szerint az e kvadrátban előforduló állomány adventív előfordulás, így bennem sem merült fel e fokozottan védett faj helyi őshonossága.



9. ábra. Vászoly, Öreg-hegy 3. mintaterületen megtalált védett növényfajok
 Figure 9 Protected plant species on the 3rd study area of Öreg Hill, Vászoly

Inváziós fajok: Egy kisebb foltban közönséges selyemkóró (*Asclepias syriaca*), elszór-
 tan ürömlevelű parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia*), egynyári seprence (*Erigeron annuus*),
 valamint egy csoportban tíz keskenylevelű ezüstfa (*Elaeagnus angustifolia*).

A természetes állapotokra utaló fajok aránya 51%: kísérő fajok 35%, társulásalkotó 10%,
 pionír 3%, védett fajok 4%, fokozottan védett 1%. A degradációra utaló fajok aránya
 49%: 19%-ban zavarástűrők, 1% adventív, 4% gazdasági növények, 24% gyomfajok.

Veszélyeztető tényezők: A terület értékesítése. A szomszédos, 2020. kora tavaszán
 tönkretett területen 2021. május első hetében történt terepbejárásom során elszórtan 15
 tő bíboros kosbor (*Orchis purpurea*) vettem észre az újrachajtó növényzet között. 2021.
 május harmadik hetére a területet lekaszálták, a virágzó bíboros kosborokkal együtt.
 További potenciális veszély az erőteljes cserjésedés.

Balatonudvari, Öreg-hegy

Védett fajok: Szintén jelentéktelennek, erősen leromlottnak tűnő terület, de a parcella
 déli, gyepes részén tavaszi hérics (*Adonis vernalis*), borzas szulák (*Convolvulus
 cantabrica*), kőrislevelű nagyzezerjófű (*Dictamnus albus*), fekete kökörccsin (*Pulsatilla
 nigricans*), selymes boglárka (*Ranunculus illyricus*) van jelen, továbbá mintaterületeim
 közül kizárólag itt, a terület délkeleti sarkában kökényszilva bokrok alatt apró vetővi-
 rág (*Sternbergia colchiciflora*) néhány tövét találtam meg. A mandulával és virágos kő-
 rissel benőtt részen bíboros kosbor (*Orchis purpurea*) egyedeket találtam (10. ábra).



10. ábra. Balatonudvari, Öreg-hegy mintaterületen megtalált védett növényfajok
 Figure 10 Protected plant species on the study area of Öreg Hill, Balatonudvari

Inváziós fajok: Északi részét teljesen beborítja a magas aranyvessző (*Solidago gigantea*), ezt kisebb foltokban közönséges selyemkóró (*Asclepias syriaca*) szakítja meg. Északi határán egybefüggő sávot alkot a kanadai betyárkóró (*Conyza canadensis*). Ürömlevelű parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia*) vaddisznótúrásokban, emellett az egy-nyári seprence (*Erigeron annuus*) is jelen van.

A természetes állapotokra utaló fajok aránya 49%: kísérő fajok 34%, társulásalkotók 7%, pionírok 1%, védett fajok 7%. A degradációra utaló fajok aránya 51%: zavarástűrők 23%, gazdasági növények 4%, gyomfajok 24%.

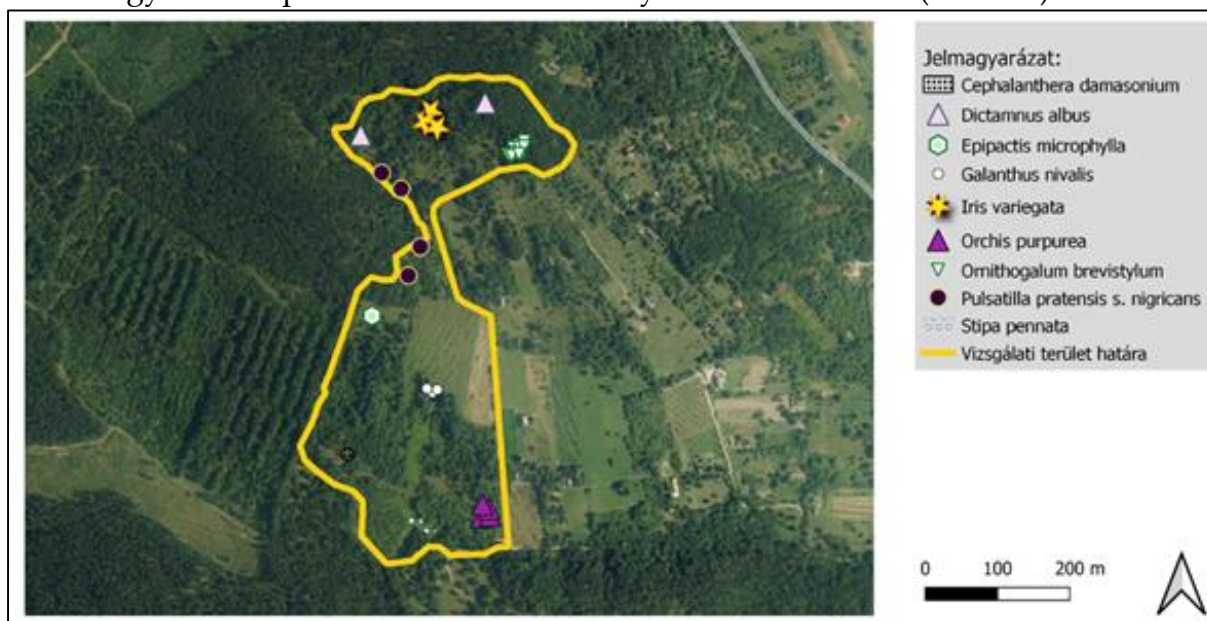
Veszélyeztető tényezők: Inváziós növények terjeszkedése.

Dörgicse, Erdő-hegy

Tájhasználat-történet: A korabeli térképek szerint az 1800-as évek közepétől biztosan, de feltehetőleg ezt megelőzően is foglalkoztak szőlőműveléssel. Nagy részén a filoxé-ravaszt követően megszűnt a szőlészet, de nyomai még fellelhetők a pinceromok és obala alapján. A többi vizsgált terület tájhasználat-történetéhez hasonlóan kisebb parcellákon még folyt gazdálkodás, ezt a mintaterületen belüli, egykori két kisebb szőlő-parcella bizonyítja. Az itt fellelt támoszlopok, drótok, növényzet alapján az 1980-as, 1990-es években szűnt meg a szőlőtermesztés. Mivel mintaterületeim közül ez található legmesszebb a lakott területektől, gépesített művelésre kevésbé alkalmas, valamint jelentős részét erdő határolja, így az államosítás után nagyüzemi szőlők nem jöttek létre.

Védett fajok: Legnagyobb számban a fákkal borított részeken fehér madársisak (*Cephalanthera damasonium*), kőrislevelű nagyezerjófű (*Dictamnus albus*), bíboros kosbor (*Orchis purpurea*) és fekete kökörcsin (*Pulsatilla nigricans*) fordul elő, továbbá 2 tő

kislevelű nőszőfű (*Epipactis microphylla*). Északi részén egy gyepes-cserjés foltban nyúlánk sárma (*Ornithogalum brevistylum*) néhány példányát, míg a déli részen kisebb gyepfoltban pusztai árvalányhaját (*Stipa pennata*) figyeltem meg. Északra eső felében korábban kiirtott, erdővel határolt területen tarka nőszirmok (*Iris variegata*) példányait regisztráltam. Az északabbra fekvő felhagyott szőlőterület mellett fekvő pincénél keleti hóvirág (*Galanthus nivalis*) kisebb populációja él, de mivel a mintaterületen kizárólag itt észleltem a fajt, nincs kizárva, hogy visszavadult példányok. A még meglévő két felhagyott szőlőparcellában védett növényeket nem találtam (11. ábra).



11. ábra. Dörgicse, Erdő-hegy mintaterületen megtalált védett növényfajok
Figure 11 Protected plant species on the study area of Erdő Hill, Dörgicse

Inváziós fajok: A két, még fellelhető karókkal, drótokkal jelzett szőlőterületen magas aranyvessző (*Solidago gigantea*) összefüggő, egynyári seprence (*Erigeron annuus*) kisebb borítású. Ürömlevelű parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia*) elszórtan van jelen, és egy nagyobb foltban 5 tő keskenylevelű ezüstfa (*Elaeagnus angustifolia*) él. A szőlőparcellákon kívül kisebb foltokban telepített feketefenyves található. Az egyik elhagyott pince mellett telepített fenyvesben a vizsgált területeim közül itt találtam meg legnagyobb egyedszámban a fehér madársisakot. A körülbelül 1000 m² nagyságú telepített feketefenyvest csertölgy-mezei juhar elegyes erdő határolja, a feketefenyő terjeszkedését nem figyeltem meg.

A természetes állapotokra utaló fajok aránya 65%: 50%-ban kísérő fajok, 7% társulásalkotó, 4% pionír, 5% védett faj. **A degradációra utaló fajok aránya 35%:** 17% zavarástűrő, 3% gazdasági növény, 15% gyomfajok.

Veszélyeztető tényezők: Beépítés. A déli részen fekvő felhagyott szőlőparcellánál kitűzött karók jelzik e rész kimérését, valamint már az erdőben fekvő pinceromnál is kiirtásra került a növényzet, ezzel pl. nagy csalán (*Urtica dioica*) terjeszkedését segítve elő. Az inváziós fajok a két szőlőparcellában találhatóak meg, viszont ezek jelentős részét erdő határolja, így arrafelé közvetlenül nem várható terjeszkedésük. A szekérút felé

eső részen a nyaralóépületek és szőlőföldek felé a bolygatott talajon feltételezhető az inváziós fajok terjeszkedése.

Botanikai eredmények összegzése

A mintaterületeken feljegyzett összesen 260 edényes növénytaxon közül 32 védett, 1 fokozottan védett. Előfordulásukat, hozzávetőleges példányszámukat, és természetvédelmi értéküket az 1. táblázat mutatja be.

1. táblázat. A mintaterületek védett növénytaxonjai, tőszámuk, és természetvédelmi értékük (ezer forintban)

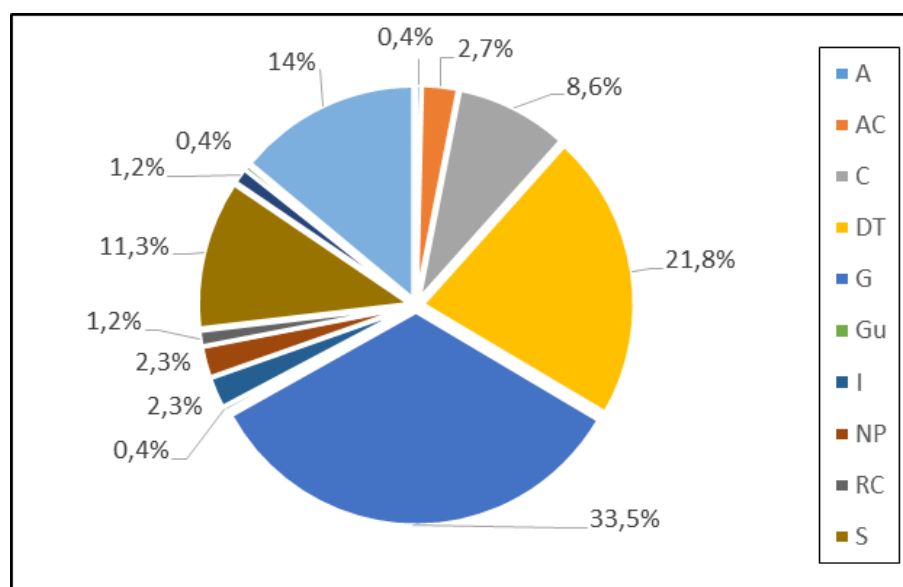
Table 1 Protected plant taxa and their stem numbers on the studied areas with conservation value in 1,000 HUF

Mintaterület Faj neve	ASZ	ÖRV	PÉ1	PÉ2	PÉ3	PÉ4	VÁ1	VÁ2	VÁ3	BUD	DÖR	Tv. ért. (eFt)
<i>Adonis vernalis</i>	~200	~30	~45	-	-	-	5	-	-	3	-	5
<i>Allium sphaerocephalon</i>	~15	~20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
<i>Amygdalus nana</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	~25	~50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
<i>Anemone sylvestris</i>	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
<i>Aster anellus</i>	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
<i>Centaurea triumfettii</i>	~50	-	-	-	-	-	7	-	-	-	-	5
<i>Cephalanthera damasonium</i>	5	10	3	5	3	1	8	-	-	-	25	10
<i>Convolvulus cantabrica</i>	~15	10	-	-	-	-	-	-	-	6	-	5
<i>Dictamnus albus</i>	32	25	5	5	2	3	10	-	-	5	2	5
<i>Digitalis lanata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	9	-	-	100
<i>Epipactis microphylla</i>	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	10
<i>Erysimum odoratum</i>	~30	~25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
<i>Galanthus nivalis</i>	-	-	-	-	-	-	~400	-	-	-	~30	10
<i>Iris pumila</i>	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
<i>Iris variegata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	5
<i>Jurinea mollis</i>	~20	~20	~10	-	6	-	-	3	4	-	-	5
<i>Limodorum abortivum</i>	4	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	10
<i>Linum tenuifolium</i>	10	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
<i>Orchis morio</i>	1	-	-	2	~50	-	-	-	-	-	-	10
<i>Orchis purpurea</i>	11	30	3	7	3	-	5	4	50	5	13	10
<i>Ornithogalum brevistylum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	5
<i>Paronychia cephalotes</i>	~30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
<i>Plantago argentea</i>	3	~30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
<i>Polygala major</i>	~15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
<i>Pulsatilla grandis</i>	-	-	-	-	-	~50	~150	-	33	-	-	10
<i>Pulsatilla nigricans</i>	5	43	-	3	-	15	25	-	-	8	4	10
<i>Ranunculus illyricus</i>	-	-	-	-	-	-	7	-	-	3	-	5
<i>Scilla autumnalis</i>	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
<i>Sternbergia colchiciflora</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	10

<i>Stipa eriocaulis</i>	*	*	*	*	*	-	-	-	-	-	-	5
<i>Stipa pennata</i>	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-	*	5
<i>Vinca herbacea</i>	-	-	-	-	-	-	~100	-	-	-	-	5

A mintaterületek értékelése az ökológiai indikátorértékek alapján

A mintaterületeken feljegyzett edényes növényfajok összesített értékelése alapján a természetes termőhelyek szociális magatartási típusait az összeírt fajok 57,6%-a képviseli (12. ábra). A legnagyobb arányban, 33,9%-kal a generalisták (ebből 0,4% a generalista, unikális (Gu)) élnek a területeken, ezeket követik a specialisták 12,8%-kal (melyből 1,2% a specialista, ritka fajok (Sr), valamint 0,4% a specialista, unikális fajok (Su)), a kompetítorok 8,6%-kal, illetve a természetes pionír növények 2,3%-kal. Az emberi tényezőktől zavart termőhelyek növényeinek magatartási típusaihoz tartozó zavarástűrő természetes növényfajok (DT) aránya 21,8%, a természetes gyomfajoké (W) 14%, a meghonosodott idegen fajoké (I) 2,3%, a behurcolt gyomoké (A) 0,4%, a ruderalis kompetítoroké (RC) 1,2%, míg az agresszív tájidegen inváziós fajoké (AC) 2,7%.



12. ábra. Az edényes növényfajok megoszlása szociális magatartási típusok szerint
Figure 12 Ratio of vascular plant species based on their social behaviour types

A fajok relatív hőigény (TB) tekintetében legnagyobb arányban (36,4%) a szubmontán lomblevelű erdők övére jellemző fajok fordulnak elő. Ezt követik közel megegyezően a montán lomblevelű mezofil erdők 24,9%-kal és a termofil erdők és erdőössztyepek övének növényfajai 22,1%-kal. A szubmediterrán sibliak és sztyepp öv növényfajai 15,4%-kal vannak jelen. A relatív talajvíz-, illetve talajnedvesség indikátorszámokat (WB) vizsgálva legnagyobb arányban (24%) olyan szárazságtűrő növények találhatóak, amelyek alkalmilag üde termőhelyeken is előfordulnak, és igen jelentős a félszáraz (23,6%) és a félüde (20%) termőhelyek növényeinek aránya is, valamint az olyan szárazságtűrő növényeké, amelyek hosszú száraz periódusú termőhelyeken is megélnek (15,2%). A talajreakció relatív értékszámait (RB) szerint 36%-ban gyengén

baziklin, erősen savanyú biotópban sosem előforduló, 34,8%-ban mészkedvelő, illetve bazifil fajok fordulnak elő, míg 15,8%-ban a neutrális talajok növényei, ill. széles tűrésű indifferens fajok. Nitrogénigény (NB) szempontjából a fajok legnagyobb része, 20,2%-a erősen tápanyagszegény, 17,4%-a szubmezotróf, 14,2%-a mérsékelten oligotróf termőhelyet jelöl. A relatív fényigény (LB) tekintetében legjellemzőbbek a többnyire teljes fényben élő, de árnyéktűrő félnapfénynövények (29,6%), és a napfénynövények (28,1%). A természetességi értékszám Borhidi által kidolgozott rendszere (Val) alapján a növényfajok 33,5%-a generalista, míg a ritka kategóriába 1,6%, az unikálisba 0,4% tartozik. A Simon-féle természetvédelmi érték kategóriák (TVK) rendszere alapján a természetes állapotokra utaló fajok aránya 60,5%, ezen belül a kísérő fajoké 43,8%, a társulásalkotóké 5%, a pioníroké 3,1%, a védett fajoké 8,1%, fokozottan védett 0,4%. A degradációra utaló fajok aránya 39,5%, ezen belül zavarástűrő 17,8%, adventív 0,4%, gazdasági növény 3,5%, gyom 17,8%. Összességében tehát a Balaton-felvidék e részén vizsgált felhagyott szőlők növényzete a természetközeli állapotokat idézi.

Kitekintés

A mintaterületeken a szőlőművelés felhagyásának fő oka a filoxérajárvány, majd az államosítás volt, később a zártkertek kialakításával a szőlőparcellák nyaralótelekké alakítása, ami napjainkban, a koronavírus járvány következtében újraéled, nő a területek beépítése, az időközben visszagyepesedett részek újbóli feltörése. A felhagyást követően a vizsgált területek egy részén (ASZ mintaterület teljes területe, ÖRV, VÁ1 és DÖR mintaterület egyes részei) természetközeli növényzet uralkodik, a terület beerdősült. Az időben később felhagyott szőlőkben másik változás a jelenleg zajló cserjésedés, amit esetleg néhány fiatal fa színesít (PÉ1-PÉ3, VÁ2, VÁ3, BUD mintaterületek), de fekvésükből és a jelenleg zajló területvásárlásból eredően ezek a területek jobban ki vannak téve az emberi hatásoknak. A szukcessziós folyamatok folyamatosan, kisebb-nagyobb mértékben minden területen zajlanak. Vizsgálati eredményeim alapján összességében megállapítható, hogy a felhagyott szőlők területén a növényzet természetközeli állapotokat mutat. A területek értékesek a természetvédelem számára, hiszen mindegyiken találtam védett fajokat.

Az irodalmi adatok alapján (Bauer et al. 1999, 2004, Mészáros és Simon 2009, Takács és Kovács 1995) az 1. táblázatban közölt védett növényfajok többsége a környék több pontján, így akár mintaterületeimen is megtalálható. A korábbi adatközlésekben az állomány nagyság szinte minden faj esetében jóval nagyobb, mint az általam rögzített egyedszám. Természetesen sok egyéb tényezőt figyelembe kell venni az összehasonlításhoz (évjárat hatás, mintaterület lehatárolása stb.), de eredményeim alapján a két évtizednyi időszak alatt (ha Bauer és munkatársai 1999. évi munkáját vesszük alapul) jelentős állománycsökkenés tapasztalható. Néhány eltérést emelek ki a következőkben. Az *Adonis vernalis* legnépesebb, ezer tő körüli állományát Bauer et al. (1999) is az aszófői Öreg-hegy délies kitétséggű gyepeiben közölte; itt én ennek megközelítőleg egyötödét találtam. Kizárólag az ÖRV. mintaterületen találtam meg az *Amygdalus nana*

egy kisebb példányát elhanyagolt sziklakertben; mivel itteni előfordulásáról irodalmi adatot, valamint terepbejárásaim során más egyedet nem találtam, így feltételezem, hogy elvadult egykori kerti példányról van szó. Az *Anacamptis pyramidalis* példányaira sziklafüves lejtősztyepeken bukkantam; korábban tömeges (több tízezer tő) előfordulást jeleztek az aszófői Öreg-hegyen (Bauer et al. 1999). Az *Anemone sylvestris* Aszófőnél, hegylábi, *Quercus pubescens* és *Fraxinus ornus* által közrezárt területen találtam. Korábban Borbás (1900) és Bauer et al. (1999, 2000) is jelezte az aszófői Giligo dűlőben, amely az általam megtalált terület átellenes oldalán található. Itteni előfordulását nem sikerült megerősítenem. A fokozottan védett *Digitalis lanata* 9 töves állományára a VÁ3. mintaterület cserjékkel közrezárt részén bukkantam. Bauer et al. (2004) a Balatonakali temető feletti degradált száraz gyeptől közli és ott kivadulásnak tartja. *Iris pumilát* Örvényesnél figyeltem meg, legközelebbi irodalmi adata Balatonszőlősről van (Bauer et al. 1999). *Jurinea mollis* a korábbi adatközlésekhez képest több helyen, és nagyobb egyedszámban találtam.

Az özöngyomok közül legtöbbször a *Solidago gigantea* állományával találkoztam, amit az online flóraatlasz (<http7>) is jelez az általam vizsgált flóratérképezési kvadrátokból. Érdekes ugyanakkor, hogy testvérfaja, a *S. canadensis* a környéken eddig csak a szomszédos 9073.3 kvadrátból került elő Tihany mellől (Molnár et al. 2019).

A Balaton-felvidéki felhagyott szőlőparcellák jelenlegi helyzete alapján a pincék, nyaralóépületek közötti részeken művelésre alkalmatlan, de számos védett fajnak élőhelyet adó, magánkézben lévő terület van. Előzetes felmérést követően a védett, fokozottan védett fajok elvirágzásának és magérésnek tükrében ajánlást szükséges tenni a terület tulajdonosának, hogy mikor és hogyan történjen a gyepterület kezelése, amennyiben egyáltalán szükség van erre. A történeti adatokat tanulmányozva megállapítható, hogy a felhagyott szőlőterületek, legelők kedvező élőhelyet biztosítanak sok értékes növény- és állatfaj számára, de a jelenleg zajló építkezési hullám ezek jelentős részét megszünteti. Ahol van állatállomány (leginkább juh), ott a legeltetést nemzetközi példák alapján (Schoof et al. 2021) kísérleti jelleggel akár a művelés alatt álló, gyepes sorközű szőlőparcellákon is meg lehet próbálni.

Az egyes mintaterületek kezelésére az alábbi javaslatokat teszem:

- ASZ: gazdasági hasznosítás nélküli cserjeirtás, illetve inváziós növény célzott irtása;
- ÖRV: gazdasági hasznosítás nélküli, meghatározott időpontban történő kaszálás, mivel a levágott széna betakarítása, elszállítása a kis mennyiség miatt nem gazdaságos, ezenkívül cserjeirtás;
- PÉ1: gazdasági hasznosítás nélküli cserjeirtás;
- PÉ2: gazdasági hasznosítás nélküli cserjeirtás, illetve inváziós növény célzott irtása a terület déli részén;
- PÉ3: gazdasági hasznosítás nélküli cserjeirtás a terület északi, értékes fajokban gazdag részén;
- PÉ4: gazdasági hasznosítás nélküli cserjeirtás, a másodlagos gyeptől gazdasági hasznosítás nélküli kaszálása;

VÁ1: mivel a mintaterülettől nem messze található egy juhászat, ezért gazdasági hasznosítású extenzív legeltetés (a környékről erre jó példákat ad Szentés et al. 2008);

VÁ2: gazdasági hasznosítás nélküli cserjeirtás;

VÁ3: gazdasági hasznosítás nélküli cserjeirtás;

BUD: a terület letarolt részén extenzív gyümölcstermesztés (mandula) vagy inváziós növények célzott irtása;

DÖR: inváziós növények célzott irtása, gazdasági hasznosítás nélküli cserjeirtás.

A mintaterületek bemutatásánál kitértem az adott területre leginkább ható veszélyeztető tényezőkre. A további veszélyforrásokat táblázatos formában (2. táblázat) mutatom be Illyés és munkatársai (2007) módszere alapján, ami hosszabb, 50 éves távlatban is érzékelteti azokat. A táblázatban azokat a veszélyeztető tényezőket soroltam fel, melyek mintaterületeimen potenciális veszélyforrásnak számítanak. A fennálló legnagyobb veszélyeztető tényező a beépítés, beszántás, kertté alakítás, ami a tapasztalataim alapján az ASZ mintaterület kivételével az összes területet érinti. Következő lényeges veszélyeztető tényező a cserjésedés, beerdősülés, mely a másodlagos gyepeken megtalálható védett taxonok esetében nem minden esetben jelent előnyt.

2. táblázat. A mintaterületeken észlelt veszélyeztető tényezők Illyés et al. (2007) módszere alapján

Table 2 Threatening factors of each study area, based on the categories of Illyés et al. (2007)

Veszélyeztető tényező	ASZ	ÖRV	PÉ1	PÉ2	PÉ3	PÉ4	VÁ1	VÁ2	VÁ3	BUD	DÖR	összesen
cserjésedés, beerdősülés	x	x	x	x	x	-	-	x	x	-	-	7
alulhasználat	-	-	x	x	x	-	-	x	x	x	-	6
özöngyomok terjedése	x	-	-	x	-	-	-	-	-	x	-	3
állati zavarás	x	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	2
avarosodás	-	-	x	-	-	-	-	x	x	-	x	4
gyomfajok terjedése	-	-	-	-	-	x	-	-	-	x	-	2
beépítés, beszántás, kert	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	9
technikai sportok	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
illegális szemétkorakás, korábban elhelyezett hulladék	x	x	x	-	-	x	-	-	-	-	-	4
Veszélyeztető tényezők összesen	5	4	5	4	3	3	2	4	4	4	2	

Az ide érkező nyaralni, pihenni vágyó emberek többsége élvezzi a természet nyújtotta lehetőségeket és szépségeket, de ennek védelmében, megóvásában sajnos nem-hogy tenni nem tesz, de cselekedeteivel – akaratlanul is – jelentősen rombolja. A balatoni turizmus fejlesztése során új megközelítésekre van szükség (Lőrincz et al. 2020), mintaterületeimen pedig fontos a személyre, illetve célcsoportra szabott szemléletformálás, hiszen elsőre jellegtelennek tűnő parcellák is rejthetnek számos ritkaságot.

Irodalom

- Barczy A. 2004: Magyarország tájai és talajviszonyai. Egyetemi jegyzet, Gödöllő. p. 23.
- Bauer N., Mészáros A., Simon P. 1999: Adatok a Balaton-felvidék flórájának ismeretéhez. *Kitaibelia* 4(1): 43–50.
- Bauer N., Mészáros A., Simon P. 2000: Adatok a Balaton-felvidék flórájának ismeretéhez II. *Kitaibelia* 5(2): 351–356.
- Bauer N., Mészáros A., Simon P. 2004: Adatok a Balaton-felvidék flórájának ismeretéhez III. *Kitaibelia* 9(1): 207–219.
- Biró É., Óvári M., Varga A., Bódis J. 2012: A Vergyálomi szőlőhegy (Zala megye) tájtörténete és florisztikai értékei. *Természetvédelmi Közlemények* 18: 58–66.
- Borbás V. 1900: A Balaton tavának és partmellékének növényföldrajza és edényes növényzete. A Balaton tudományos tanulmányozásának eredményei. Magyar Földrajzi Társaság, Budapest, pp. 5–8, 256–261.
- Borhidi A. 1993: A magyar flóra szociális magatartás típusai, természetességi és relatív ökológiai érték-számai. *Janus Pannonius Tudományegyetem, Pécs*. p. 93.
- Budai T., Császár G., Csillag G., Dudko A., Koloszar L., Majoros Gy. 1999: A Balaton-felvidék földtana. Magyarázó a Balaton-felvidék földtani térképéhez. Földtani Intézet Alkalmi Kiadványa, Budapest. pp. 9–157.
- Centeri, Cs. 2002: The role of vegetation cover in soil erosion on the Tihany Peninsula. *Acta Botanica Hungarica* 44(3–4): 285–295.
- Centeri, Cs., Barczy, A., Gentischer, P., Ritter, D. 1999: Water erosion measurement and mapping on the Balaton Upland in Hungary. In: Jambor P. (ed.) *Soil conservation in large-scale land use: international conference*. Bratislava, Slovakia, 1999.05.12. – 1999.05.15. Bratislava: Soil Science and Conservation Research Institute. pp. 381–384.
- Centeri, Cs., Saláta, D., Szilágyi, A., Orosz, Gy., Czóbel, Sz., Grónás, V., Gyulai, F., Kovács, E., Pető, Á., Skutai, J., Biró, Zs., Malatinszky, Á. 2021: Selected good practices in the Hungarian Agricultural Heritage. *Sustainability* 13(12): 6676. DOI: [10.3390/su13126676](https://doi.org/10.3390/su13126676)
- Cholnoky J., Prinz Gy., Bartucz Gy., Teleki P. 1938: Magyar föld, magyar faj. Magyar Földrajz II. kötet: A magyar munka földrajza. Királyi Magyar Egyetemi Nyomda, Budapest. p. 34.
- Csoma Zs. 1984: A filoxéra és hatása a Káli-medencében. *Veszprém Megyei Múzeumok Közleményei* 17: 733–735.
- Csorba P., Ádám Sz., Bartos-Elekes Zs., Bata T., Bede-Fazekas Á., Czúcz B., Csima P., Csüllög G., Fodor N., Frisnyák S., Horváth G., Illés G., Kiss G., Kocsis K., Kollányi L., Konkoly-Gyuró É., Lepesi N., Lóczy D., Malatinszky Á., Mezősi G., Mikešy G., Molnár Zs., Pásztor L., Somodi I., Szegedi S., Szilassi P., Tamás L., Tirászi Á., Vasvári M. 2018: Tájak. In: Kocsis K. (ed.): *Magyarország Nemzeti Atlasza 2. kötet. Természeti környezet*. MTA CSFK Földrajztudományi Intézet, Budapest. pp. 112–129.
- Dedák D., Sulyán P. G. 2014: Cserhádi települések szőlőhegyeinek tájváltozásai. *Tájökológiai Lapok* 12(2): 363–381.
- Dövényi Z. (szerk.) 2010: Magyarország kistájainak katasztere. MTA Földrajztudományi Kutató Intézet, Budapest. pp. 680–683, 810–814.
- Égető M. (szerk.) 1985: Szőlőhegyi szabályzatok és hegyközségi törvények a 17–19. századból. MTA Könyvtárának kiadása, Budapest. p. 15.
- Endródi J., Varga Á. 2009: A felszíni vízfolyások szerepe Vászoly településen. In: Szabó V., Fazekas I. (szerk.) *Települési környezet. II. Települési Környezet Konferencia*, Debrecen. pp. 142–147.
- Gyulai F., Gyulai G. 2009: Középkori szőlőkultúra és előzményei (magok és tanulságok). In: "ad vinum diserti..." *Monostori szőlő- és borgazdálkodás. Pannonhalmi Bencés Főapátság Levéltára, Magyar Bortörténeti Társaság*, Budapest. pp. 28–31.

- Illyés E., Molnár Cs., Garadnai J., Botta-Dukát Z. 2007: Északi-középhegységi erdőssztyeprétek természetvédelmi állapotának felmérése – esettanulmány. *Természetvédelmi Közlemények* 13: 163–172.
- Kemendy M. 2016: Fénylő hegyek bora. II. szakasz, Balatonmellék. pp. 90–147.
- Király G. (szerk.) 2009: Új magyar fűvészkönyv. Magyarország hajtásos növényei. Határozókulcsok. Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósvafő. p. 616.
- Laposa J. 1988a: Szőlőhegyek a Balaton-felvidéken. Mezőgazdasági Könyvkiadó Vállalat. pp. 9–39.
- Laposa J. 1988b: Az örvényes-aszófői Öreghegy szőlőterületének változása a múlt század közepétől napjainkig. *A Magyar Mezőgazdasági Múzeum közleményei* 13: 111–135.
- Lőrincz, K., Banász, Z., Csapó, J. 2020: Customer Involvement in Sustainable Tourism Planning at Lake Balaton, Hungary. Analysis of the Consumer Preferences of the Active Cycling Tourists. *Sustainability* 12(12): 5174. DOI: [10.3390/su12125174](https://doi.org/10.3390/su12125174)
- Malatinszky Á., Mravcsik Z. 2013: Az Északi-Cserhát szőlőhegyeinek tájtörténete és természetvédelmi jelentősége. In: Muskovics A.A. (szerk.): *Borkultúra és társadalom, visszatekintve a 21. századi Magyarországról*. Agroinform Kiadó. pp. 215–223.
- Malatinszky, Á., Penksza, K. 2004: Traditional sustainable land use towards preserving botanical values in the Putnok Hills (South Gömör, Hungary). *Ekológia (Bratislava)* 23(1 Suppl.): 205–212.
- Malatinszky, Á., Siller, I., Penksza, K. 2008: Abandoned loessy grape yards as refuges of rare steppe plant species. *Cereal Research Communications* 36(Suppl.): 1139–1142.
- Marosi S., Szilárd J. 1983: A Balatoni Riviéra táj tipológiai jellemzése és értékelése. *Földrajzi Értesítő* 32(3–4): 441–448.
- Mészáros A., Simon P. 1999: Adatok Veszprém megye flórájához I. *Kitaibelia* 14(1): 69–85.
- Molnár Cs., Haszonits Gy., Pintér B., Korda M., Peregrym, M., Nótári K., Malatinszky Á., Toldi M., Beránék Á. 2019: Pótlások Magyarország edényes növényfajainak elterjedési atlaszához IX. *Kitaibelia* 24(2): 253–256. DOI: [10.17542/kit.24.253](https://doi.org/10.17542/kit.24.253)
- Mravcsik Z., Harnos K., Malatinszky Á. 2009: Felhagyott szőlők botanikai és tájtörténeti vizsgálatai az Északi-Cserhátban. *Tájökológiai Lapok* 7(2): 473–484.
- Oszkocsil Z. 2014: A putnoki szőlőhegy tájváltozásai. *Tájökológiai Lapok* 12(2): 313–326.
- Schoof, N., Kirmer, A., Hörl, J., Luick, R., Tischew, S., Breuer, M., Fischer, F., Müller, S., von Königslöw, V. 2021: Sheep in the Vineyard: First Insights into a New Integrated Crop–Livestock System in Central Europe. *Sustainability* 13(22): 12340. DOI: [10.3390/su132212340](https://doi.org/10.3390/su132212340)
- Stefán E. 2018: Az alsószuhai szőlőhegy tájtörténeti és botanikai vizsgálata. *Botanikai Közlemények* 105(1): 129–142. DOI: [10.17716/BotKozlem.2018.105.1.129](https://doi.org/10.17716/BotKozlem.2018.105.1.129)
- Szentes Sz., Penksza K., Tasi J., Malatinszky Á. 2008: A legeltetés természetvédelmi vonatkozásai a Tapolcai- és Káli-medencében. *Animal Welfare Ethology and Housing Systems* 4(2): 829–835.
- Szilassi P. 2003: A területhasználtság változásának okai és következményei a Káli-medence példáján. *Földrajzi Értesítő* 52(3–4): 189–214.
- Vers J., Bauer N., Kenyeres Z., Mészáros A., Nagy L., Simon P., Papp S. 2016: Az Öreg-hegyi riviéra (HUBF20016) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület fenntartási terve. Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság, Csopak. pp. 45–47.

http1: <https://mapire.eu/hu/map/> (hozzáférés: 2021. február 10.)

http2: <https://www.fentrol.hu/hu/> (hozzáférés: 2021. február 10.)

http3: <https://mepar.mvh.allamkincstar.gov.hu/#/> (hozzáférés: 2021. május 15.)

http4: <http://mna.unideb.hu/ujabb.php?megyeid=9> (hozzáférés: 2021. február 17.)

http5: <https://library.hungaricana.hu/hu/> (hozzáférés: 2021. június 17.)

http6: <https://matarka.hu/> (hozzáférés: 2021. június 17.)

http7: <http://floraatlasz.uni-sopron.hu/> (hozzáférés: 2021. október 14.)

STUDIES ON BOTANY, LANDSCAPE HISTORY, AND NATURE CONSERVATION ISSUES IN ABANDONED VINEYARDS OF THE BALATON UPLANDS

R. SZÁMEL

1106 Budapest, Gyakorló str. 7. VIII./50., Hungary, email: szamelrobert@gmail.com

Keywords: grape production, historical map, landscape management, protected plant species, wine production

Data on protected plant species and the main characteristics of local landscape history and historical land-use patterns are presented for altogether 11 abandoned vineyards around Aszófő, Balatonudvari, Dörgicse, Örvényes, Pécsely and Vászoly villages (Central Transdanubia, Hungary). The main reasons for abandonment were the vine-pest epidemic and the nationalization, and later the conversion of previous garden plots to holiday sites. Built-up areas have increased during the past two years due to the covid-19 pandemic, which leads to the deterioration of previously re-vegetated grasslands. Succession is ongoing in every sample area. I found 32 protected plant species and present their localities on maps. After the evaluation of the list of vascular plants based on their social behavior types and ecological indicator values (SBT, Val, TB, WB, RB, NB, SB) I state that the current vegetation of the studied abandoned vine parcels refer to close-to-natural conditions. Their conservation value is emphasized by the fact that I found protected plants in every study area. However, several endangering factors threaten these parcels (except for one site), such as built-up, plowing, conversion to garden; as well as scrub encroachment and afforestation. I add suggestions for the conservation management of each studied parcel.