

TERMÉSZETVÉDELMI KEZELÉS A SZÉNÁS-HEGYCSOPORT EURÓPA DIPLOMÁS TERÜLETEN

KÉZDY PÁL

*Duna–Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság
1021 Budapest, Húvösvölgyi út 52. E-mail: kezdy@dinpi.hu*

A Szénás-hegycsoport (1193 ha) a főváros mellett elterülő Budai-hegység részét képezi. A vegetáció gazdagsága a 19. század vége óta felkeltette a botanikusok érdeklődését. A száraz, meredek dolomit-lejtőkön fajgazdag gyepársulások alakultak ki, és változatos domborzatuk lehetővé tette endemikus és reliktum fajok megőrzését. Az elmúlt századokban az erdőirtások, a legeltetés és tájidegen fajok betelepítése, napjainkban pedig a túlszaporodott nagyvadállomány és a budapesti agglomeráció terjeszkedése veszélyezteti az értékeket. A Szénás-hegycsoport 1995-ben elnyerte az Európa Tanács Európa Diplomáját és a Natura 2000 hálózatnak is része. A Duna–Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság 2003–2005 között egy LIFE-Nature projekt keretein belül végezte a terület természetvédelmi kezelését. Ennek legfontosabb eredményei az alábbiak:

- Elkészült a terület természetvédelmi kezelési terve.
- Valamennyi feketefenyő-állományt megbontottunk annak érdekében, hogy a természetes vegetáció betelepülése lehetővé váljon.
- Nagyvadlétszám apasztása a terület bekerítésével, vadbefogók működtetésével és vadászattal olyan szintre, ami lehetővé teszi az erdők felújítását.
- Környezeti nevelés, látogatókapacitás fejlesztése. Környezeti nevelő alkalmazásával a helyi iskolák bevonása a természetvédelmi munkákba.
- Természetvédelmi őrszolgálat fejlesztése.
- Az alábbi monitorozás jellegű kutatások a természetvédelmi kezelési beavatkozások hatásainak vizsgálatára:
 - Feketefenyvesek szerkezetátalakításának szukcessziós vizsgálata.
 - *Linum dolomiticum* monitorozása.
 - Vadkár-monitorozás vadkizárásos mintaterületeken és kontrollparcellákban.
 - Nagyvadsűrűség monitorozása.

Kulcsszavak: Európa Diploma, feketefenyvesek átalakítása, kezelési terv, LIFE-Nature

BEVEZETÉS

A Szénás-hegycsoportról megjelent legelső tudományos közlés arról számol be, hogy a Növénytan Szakosztály „1897, januárus 13-ikán tartott ülésén Borbás Vincze ... bemutat egy *Linum dolomiticum*-ot...”. Borbás nemcsak a pilisi lent, hanem a területet is ekkor fedezte fel, hiszen a főváros környékének flóráját feldolgozó művében (1879) még nem szerepelt adat a Szénásokról. A számára új terület

kutatása olyan inspiráló hatással volt rá, hogy eredményeit a Balaton partmel-lékének növényzetéről írt művében (1900) megfogalmazott növényföldrajzi el-méleteihez is felhasználta: „Éppen a Balaton körül meg a pilisszentiváni hegyen szerzett tapasztalás nyomán fogamzott meg bennem, amit itt a termő-hely meg-változásáról elmondhatok”. A Kis- és Nagy-Szénást ma az egyik kiemelkedően gazdag flórájú és vegetációjú – és egyúttal az egyik legjobban kutatott – hazai védett területként tartjuk számon. Nemzetközi jelentőségét bizonyítja az Európa Tanács által adományozott Európa Diploma és az Európai Unió LIFE-Nature támogatása. Természeti értékei annak ellenére egyedülállóak, hogy a tájat és ve-getációt már akkor jelentősen átfomálták a változatos emberi tevékenységek, amikor Borbás Vince ott járt, és a területet az azóta eltelt évszázad alatt is folya-matosan változó, intenzív antropogén hatások érték. Unikális értékeinek – első-sorban a pilisi lennek – a megőrzésére hazai viszonylatban korán, már az 1930-as években történtek intézkedések, és aktív természetvédelmi kezelése máig prioritást élvez. A budapesti agglomerációban fekvő területen folyó több évszázados változatos tájhasználatot ebben a kötetben DOBOLYI és TÜRKE (2008) cikke tekinti át, a természetvédelmi kezelési tevékenységeket pedig jelen cikkünkben mutatjuk be.

A TERÜLET ELHELYEZKEDÉSE

A Szénás-hegycsoport a Budai Tájvédelmi Közet (TK) részét képezi. A fő-várostól északkeletre, Nagykovácsi, Piliscsaba és Pilisszentiván községhatáro-kban helyezkedik el. Határait délen Nagykovácsi mezőgazdasági területe és zárt-kerti övezetből kialakult belterülete, keleten Solymár községhatárában található feketefenyvesek, északon Pilisszentiván mezőgazdasági területei, tájidegen fa-fajú erdők és a piliscsabai lőtér, nyugaton pedig a Budai Tájvédelmi Közet természetközeli erdőterületei alkotják (1. ábra). A fokozottan védett terület ki-terjedése 1193 ha.

KÖRNYEZETI JELLEMZŐK

Budapest környékén mind a kőzettani és domborzati viszonyok, mind a csapadék mennyisége és eloszlása igen változatos. Kiemelkedő gyakorisággal fordulnak elő a szubmediterrán csapadékjárással jellemezhető évek. A makro-klíma mellett a domborzat erős tagoltsága miatt a növényzet kialakításában a mezo- és mikroklimatikus hatásoknak igen nagy szerep jut. Mivel a terület kő-zetei túlnyomórészt vízáteresztők, ezért állandó vízfolyások, bővebb víző forrá-sok nem alakultak ki, az egész vidéket vízszegénység jellemzi. Különösen szá-

razak a dolomit alapkőzetű területek, ahol a kőzet erőteljes aprózódása következtében csak sekély vázталajok fejlődtek, amelyek vízmegtartó képessége csekély. A meredek lejtőkön a csapadékvíz gyorsan lefut, illetve a kőzetben elszivárog. A déli kitétséggű lejtőkön, ahol az erős besugárzás a havat gyorsan elolvasztja, illetve az esők után maradó nedvességet gyorsan elpárologtatja, szélsőségesen száraz termőhelyek alakulnak ki.

A terület geomorfológiai és kőzettani szempontból egyaránt rendkívül tagolt és változatos. Domborzatára a lapos tetejű, meredek, sziklás letörésekkel tagolt fennsíkmagadványok jellemzőek. Az egykori fennsíkok északi, meredekebb oldalain a dolomit erős aprózódása következtében kisebb kőbörcök, néhol kőtornyok preparálódtak ki. Legjellegzetesebb közülük a pilisszentiváni Ördög-torony, amelynek kőzetanyagát egy egykori hévízes forrás kürtőjének közelében a hévízből kiváló kvarc cementálhatta. A fő rögöket mély árkok választják el egymástól (Kőrös-völgy, Bükkös-árok, Köves-árok, Csabai-árok, Hosszú-árok, Antónia-árok), de a hegyek felszíne is rendkívül tagolt, vízmosások, erózió vájta kisebb völgyek szabdalják. A terület legnagyobb részét a Nagy-Szénás csoport dolomittrögei foglalják el. Legmagasabb pontja az 558,7 m magas Kutya-hegy (PÉCSI 1958).

A hegycsoport fő kőzetalkotója a középső triász korú dolomit. Kisebb területeken, pl. a Nagy- és Kis-Szénás között hárshegyi homokkő, a Zsíros-hegyen és attól délre eocén mészkő is előfordul, míg a hegycsoport északkeleti lábánál, Pilisszentiván térségében negyedidőszaki futóhomokot találunk. A területet délről határoló, átlagosan 350 m magas fekvésű Nagykovácsi-medencét túlnyomórészt lösztakaró fedi. Benne, az Ördög-árok mentén a patak által lerakott holocén ártéri üledék található.

Jellemző talajképző kőzetek a diplopórási dolomit, a dolomitra települt pleisztocén lösz, az alsó oligocén hárshegyi homokkő és az ópleisztocén korú homok. A fő talajtípusok a sziklás vázталaj, a rendzina, a csernozjom barna erdőtalaj, az agyagbemosódásos barna erdőtalaj, és kisebb kiterjedésben a barnaföld, a rozsdabarna erdőtalaj, továbbá hárshegyi homokkő beékelődéseken a savanyú barna erdőtalaj (JÁRÓ 1996).

VESZÉLYEZTETŐ TÉNYEZŐK

A Szénás-hegycsoport flórájának és faunájának összetételére és magára a tájképre is számos emberi tevékenység hatott. A veszélyeztető tényezők összetétele és erőssége az évszázadok során jelentős mértékben át is alakult. A legfontosabbak az alábbiak:

1. Erdőirtás, legeltetés – Eredményeként a 19. század végére a termőtalaj lemosódott, és dolomitkopárok alakultak ki.

2. Kopárfásítási programok feketefenyővel – Az 1930-as évek közepén elkezdődött erdőtelepítési programok eredményeként kialakult elegyetlen feketefenyvesek flórája elszegényedett, az állományok rendkívül tűzveszélyesek.

3. Akáctelepítések – A hegylábi homoktalajokra telepített elegyetlen akácosokban fajszegény nitrofil aljnövényzet alakult ki.

4. Felszíni dolomit-murwabányák és homokkőbányák – A területen számos kisebb, kézi bányászatra utaló bányaseb található.

5. Barnaszénbányászat – Az 1800-as évek végétől az 1960-as évek végéig tartó barnaszénbányászat eredményeként a területen számos kisebb tájseb és visszahagyott műszaki létesítmény található (pl. homokbánya, kisvasúti töltés, szellőző kúrtók, csillepálya tartóoszlopok).

6. Túlszaporodott nagyvadállomány – A terület nyugati része az 1980-as évek végéig a kormány vadászterületéhez tartozott, ahol intenzív nagyvadgazdálkodás folyt. Vadászati céllal telepítették be a muflont és a dámot.

7. Budapest körüli agglomeráció beépülése – A volt zártkerti övezetek és a mezőgazdasági területek beépítésével megszűnik a védett területet óvó pufferzóna, és az élőhelyek fragmentálódnak. A védett területek szélén illegális személerakók és kocsibeállók létesülnek

8. Rekreációs igénybevétel – A Szénás-hegycsoport és közvetlen környezete már a 20. század első felében kedvelt turistacélpont volt, az 1920-as években három turistaház is létesült itt. Napjainkra, a lakosság számának növekedésével erősödik a terület igénybevétele. A tömegturizmust és a terepmotorozást már NÉMETH és SEREGÉLYES (1981) a pilisi len élőhelyét veszélyeztető tényezőként említi, ezek mellé társul a tereplovaslás, a hegyi kerékpározás és legújabbban a kvadozás.

9. Invázió fajok terjedése – Az erdőterületeken – elsősorban a vadállomány által vagy fakitermelések miatt bolygatott termőrétegű és záródáshiányos gyertyános-tölgyesekben – az *Impatiens parviflora* terjed. Nyiladékokban, erdei utak mentén megjelenik az *Asclepias syriaca* és az *Ambrosia elatior*. Erdőtlen területeken tömeges a *Solidago gigantea*.

A SZÉNÁSOK TERMÉSZETVÉDELMI KEZELÉSÉNEK TÖRTÉNETE

A terület kisebb részeinek védelmét először 1929-ben javasolta a Királyi Magyar Természettudományi Társulat Növénytani Szakosztálya (GOMBOCZ 1941), majd KAÁN (1932) is sürgette a hazai természetvédelmet megalapozó könyvében. A fenyőtelepítések kezdetekor JÁVORKA (1934) sürgetett intézke-

déseket a *Linum dolomiticum* termőhelyének megóvása érdekében, aminek MOESZ (1934) és GOMBOCZ (1941) közlései szerint Karácsonyi Imre gróf, a terület földbirtokosa eleget is tett. Az sajnos nem derül ki a szövegből, hogy konkrétan milyen intézkedéseket hozott. Védetté nyilvánításra csak a 2. világháborút követően, 1951-ben került sor, ekkor a Kis-Szénáson 97,4 ha, a Nagy-Szénáson pedig 22,0 ha, összesen 119,4 ha lett védett. A Budai Tájvédelmi Körzetet (TK) 1978-ban hozták létre.

1980-tól kezdődően HORÁNSZKY (1982, 1987) és NÉMETH (1982) szakmai irányításával feketefenyő-átalakítási kísérlet kezdődött. Az ehhez kapcsolódó kutatásokról HORÁNSZKY (1996), JÁRÓ (1996), NAGY (1996), valamint TÖRÖK és TÓTH (1966) számolt be.

A TK részeként a korábbi védett területek összevonásával és kibővítésével a Kis- és Nagy-Szénást fokozottan védett területnek jelölték ki, összesen 1193 ha-on. A fokozottan védett területen belül 1994-ben hozták létre 120,4 ha-on a Kisszénás Erdőrezervátumot (ANON 1994, 2000). 1995-ben a Szénások hegycsoport az Európa Tanács „A” kategóriás Európa Diplomáját nyerte el 5 év időtartamra, amit 2000 és 2005-ben újabb 5–5 évre meghosszabbítottak. 1998–2000 között több hazai pályázati támogatás elnyerésével elkezdődött 10 ha akácok szerkezetátalakítása, létesült két tanösvény, és megtörtént évente 1–2 ha feketefenyves kitermelése. 2003-ban az Európai Unió LIFE-Nature Alapjából a Duna–Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság ötéves támogatást nyert el a terület komplex természetvédelmi kezelésére. A LIFE program legfontosabb részei:

- feketefenyvesek szerkezetátalakítása,
- nagyvadlétszám apasztása,
- környezeti nevelés, látogatókapacitás fejlesztése,
- természetvédelmi őrszolgálat fejlesztése,
- monitorozó kutatások.

2006-ban a Szénás-hegycsoportot Natura 2000 területnek jelölték ki (ANON 2006).

FEKETEFENYVESEK SZERKEZETÁTALAKÍTÁSA

A Piliscsaba és Pilisszentiván fölé emelkedő hegyeken az 1800-as évek végére az erdőirtások és a legeltetés miatt erodálódott a termőréteg. A hegyvonulat jelentős része még az 1930-as években is fehéren világító dolomitkopár volt, amiről számos fényképfelvétel maradt fenn, de erre utal például a Zsíros-hegy elnevezése is. Az 1930-as évektől kezdődő kopárfásítási programok keretében a hegyoldalakat bepadkázták és feketefenyővel ültették be.

A fenyvesek átalakítására Horánszky András vezetésével 1980 őszétől kezdve folytak kísérletek. A meredek oldalakon a nagyobb területet érintő fakitermelés könnyen a talaj újbóli lepusztulásához és kopárok kialakulásához vezethetett volna, ezért az állományokban csak szobányi lékeket vágtak. A gyeppajok és cserjék – elsősorban a virágos kőris – megtelepedése után ezeket a lékeket bővítették. 2000-től kezdődően pályázati források lehetővé tették, hogy évente több hektár nagyságú területeken távolítsuk el a feketefenyőt. A 2003-tól induló LIFE program célkitűzései pedig már azok voltak, hogy 2008-ig valamennyi – összesen 77 ha-on álló – feketefenyő-állományt megbontsunk olyan mértékben, hogy az őshonos lombos fafajok betelepülése megkezdődhessen, és ezzel, hosszú távon a termőhelynek megfelelő őshonos növénytársulások (többnyire erdők) kialakulását elősegítsük.

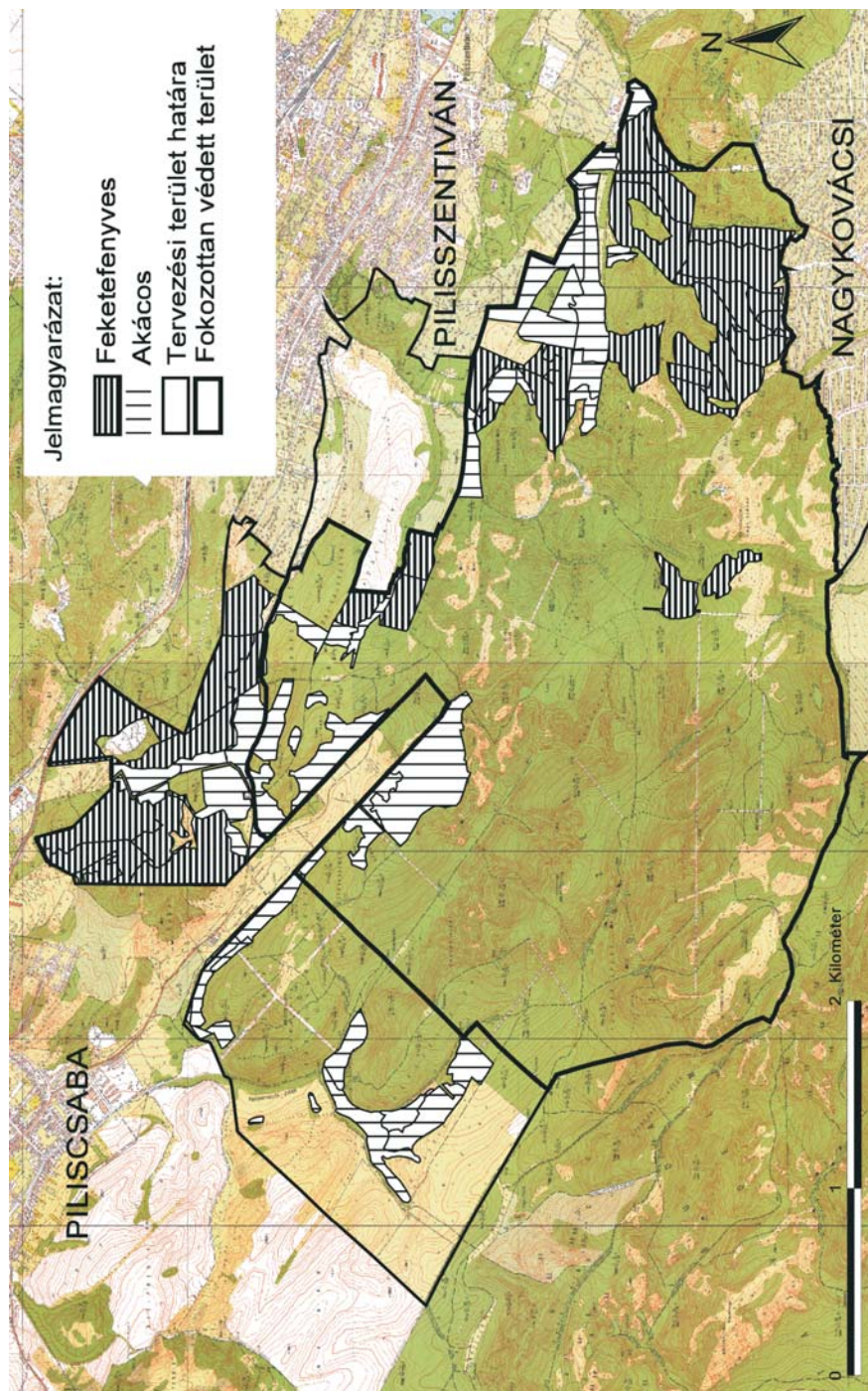
Az erdőterületek vagyongazdálkodója és egyúttal az erdészeti munkák kivitelezője a Pilisi Parkerdő Zrt. A feketefenyvesek a terület keleti részén, a pilisi len és más ritka fajok élőhelyét jelentő dolomitgyepekkel mozaikosan helyezkednek el (2. ábra). A fakitermelések végrehajtása során legfontosabb szempont az erózióvédelem. Ennek érdekében a munkálatokat az alábbi szempontok szerint végeztük:

1. A kidöntött törzsek legalább 50%-a eróziófogó gátként maradt vissza (2. ábra). A fakitermelés előzetes jelölésénél eltérő szint használtunk a kitermelendő és az eróziófogókban visszamaradó fák esetében. A jelölés fő szempontjai, hogy a bontások elsősorban ott történjenek, ahol lombos fák elegyednek vagy újulnak, továbbá, hogy a meredek oldalakon és vízmosásokban több gát kerüljön kialakításra. Az eróziófogók kijelölésénél szintvonal mentén elhelyezkedő fenyőpárokat keresünk, ezeket 50 cm magas tuskó visszahagyásával termeljük ki. Ezek mögé helyezik be a kidöntött törzseket. A gallyanyagot részben a gátak mögé helyezük, részben aprítékoljuk.

2. A beavatkozások erélyét annak megfelelően határoztuk meg, hogy milyen a hegyoldal meredeksége és a lombos fafajok elegyaránya. Ennek érdekében előzetesen elvégeztük a területen található feketefenyvesek felmérését. Az állományokat az 1. táblázatnak megfelelően osztályoztuk.

1. táblázat. A feketefenyő-állományok előzetes osztályozása.

Állományok előzetes osztályozása	Beavatkozás erélye (%)
Elegyetlen fenyves, általában meredek oldalakon sorokba ültetve, alsó szint nudum	15–25
Nem záródott a lombkoronaszint, cserjeszintben lombos fafajok (általában <i>Fraxinus ornus</i>)	25–40
A lombkoronaszintben lombos fafajok elegyednek	40–100



2. ábra. Feketefenyő-állományok elhelyezkedése és az átalakítás ütemezése.



3. ábra. Eróziófogó gátak.



4. ábra. Mobil erdészeti csúszda.

3. A fakitermelés kíméletes közelítési módszerekkel történt. Ennek érdekében beszereztünk egy 100 m hosszú erdészeti csúszdát (4. ábra). Legmegfelelőbb technológia a csúszda és a fogatos közelítés kombinálása: az extrém meredek oldalakon a csúszdához az előközelítés szintvonalak mentén lóval, illetve kézzel történik. Ezután a csúszdával juttatjuk olyan helyre a faanyagot, ahonnan már lóval közelíthető. A csúszda alkalmazása rendkívül kedvező a feketefenyvesek átalakításánál, mert a termőréteg nem károsodik, és az egyenes – elsősorban gyérítés korú – fenyőtörzsek a csúszdával könnyen mozgathatóak.

NAGYVADLÉTSZÁM APASZTÁSA

A Budai-hegység északi és keleti részén az elmúlt évszázad során mindig intenzív nagyvadgazdálkodás folyt, amire mind az erdők szerkezete, mind a visszamaradt vadgazdálkodási berendezések utalnak. A gímszarvas, őz és vaddisznó mellett jelentős állománya van a betelepített muflonnak és dámszarvasnak is. A rendszerváltásig kormány-vadászterületként kijelölt és bekerített több ezer hektáros erdőtömb kerítése a Szénás-hegycsoportot észak–déli irányban kettészelte. Ehhez csatlakoztatták 1991-ben a pilisi len élőhelyét védő természetvédelmi célú kerítést. A LIFE program célkitűzései volt a muflon és dám kiszorítása a területről, valamint a gímszarvas, őz, vaddisznó olyan alacsony szintre szorítása, ami az élőhely-rekonstrukciós munkák végrehajtását lehetővé teszi.

A célok elérése érdekében a régi, funkciójukat már nem betöltő és esztétikailag is zavaró vadvédelmi kerítéseket elbontottuk (8680 m) és a teljes fokozottan védett terület körül új vadvédelmi kerítést építettünk. Az új kerítés 13 306 m hosszú, 2,2 m magas, földbe süllyesztett, feszített, rugalmas vadháló. Képzésének célja a vadlétszámapasztás mellett a terepmotorozás megakadályozása. Ugyanakkor, a lakossági konfliktusok enyhítése miatt fontos volt a gyalogos kirándulók részére a könnyű átjárhatóság biztosítása. Ennek érdekében mindenhol, ahol a kerítést utak keresztezik, létrát helyeztünk el, összesen 30 db-ot. A legforgalmasabb kirándulóhelyeknél – például az országos kéktúra útvonala – összesen öt darab forgó- vagy lengőkaput alakítottunk ki, hogy az idősebbek is könnyen átjuthassanak.

A vadlétszámapasztás elérése érdekében öt mobil vaddisznóbefogót (5. ábra) és két karámrendszerű, mobil, horganyzott acél panelokból álló nagyvadbefogót üzemeltetünk (6. ábra). Emellett a területen már üzemelt egy állandó nagyvadbefogó is. A vaddisznóbefogókkal évente 70–80 disznót fogtunk be. A nagyvadbefogók üzemeltetése teljesen sikertelen volt. A nagyvadlétszám apasztása – elsősorban 2007 telén – terelőhajtások szervezésével történt meg.



5. ábra. Mobil vaddisznóbefogó.



6. ábra. Karámrendszerű nagyvadbefogó.

KÖRNYEZETI NEVELÉS ÉS LÁTOGATÓKAPACITÁS FEJLESZTÉSE

A Szénások természetvédelmi kezelésének fontos részét képező oktatás és ismeretterjesztés hozzájárul ahhoz, hogy a sokszor konfliktusokat eredményező természetvédelmi beavatkozásokat (pl. kerítés létesítése) a helyi lakossággal elfogadtassuk. Ugyanakkor, Budapest közelségének köszönhetően célközönségként építhetünk a fővárosi iskolákra is. Ezekről a tevékenységekről a jelen kötetben K. MENRÁTH (2008) számol be.

TERMÉSZETVÉDELMI ŐRZÉS

A LIFE programnak köszönhetően a Szénás-hegycsoporton, ami egy közel 1200 ha-os fokozottan védett területet és ennek 550 ha-os védett védőzónáját jelent, két természetvédelmi őr dolgozik. Ez az arány rendkívül kedvezőnek számít a hazai védett területek sorában. Az őrzést erősíti az is, hogy a terület saját irodával rendelkezik Pilisszentivánon. A természetvédelmi őrök a helyi polgárőrökkel, polgári természetőrökkel és körzeti megbízottakkal együttműködve látják el feladatukat. Jelentős előrelépésnek tekinthető a terület bekerítése, ami a krossz-motorozás szinte teljes megszűnését eredményezte.

TERMÉSZETVÉDELMI CÉLÚ KUTATÁS

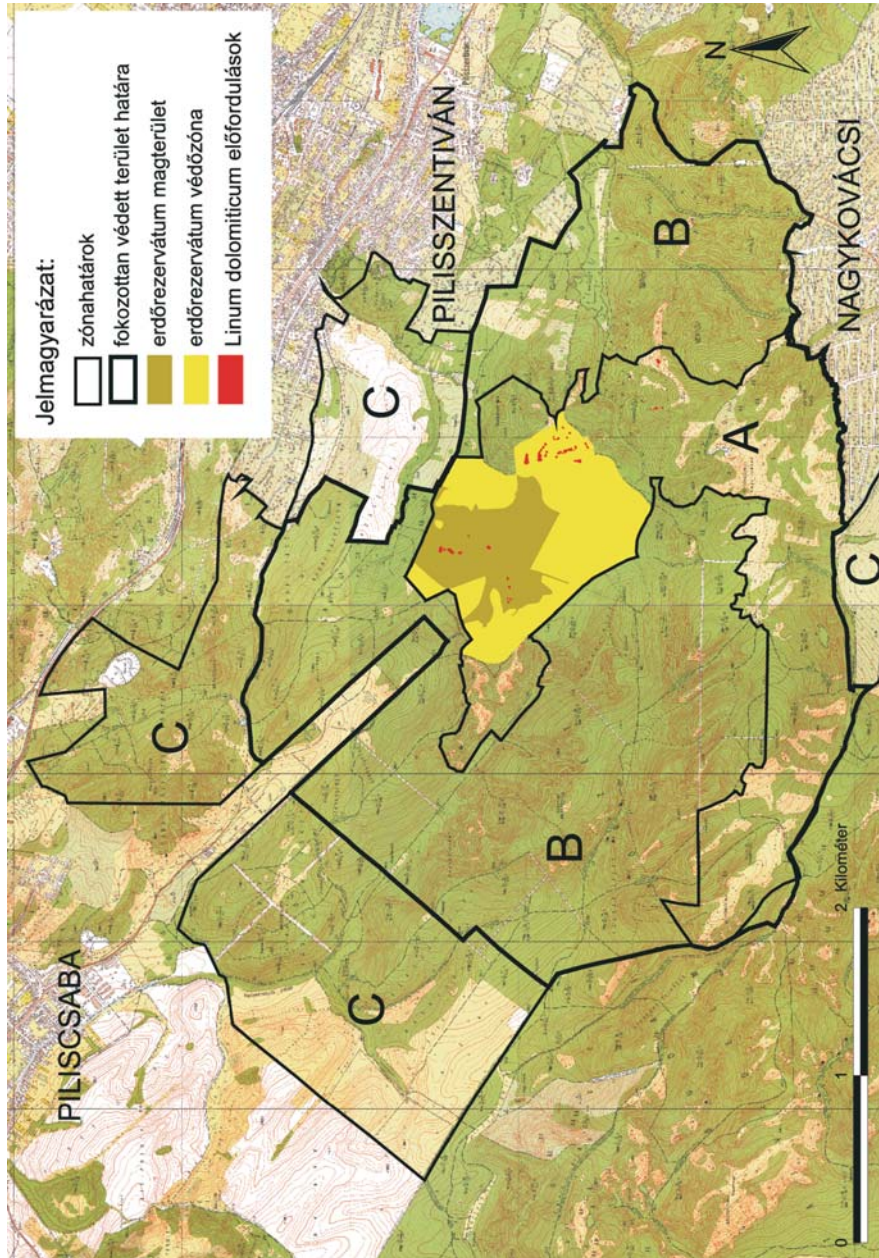
A természetvédelmi beavatkozások hatásainak vizsgálatára az alábbi négyféle, hosszú távú monitorozó programot indítottuk el, melyekről a kutatások vezetői jelen kötetben részletesen beszámolnak:

- Feketefenyvesek szerkezetátalakításának vizsgálata (TÜRKE és KUN 2008).
- *Linum dolomiticum* monitorozása (DOBOLYI 2008).
- Vadkár-monitorozás vadkizárásos mintaterületeken és kontrollparcellákban (TÜRKE és mtsai 2008).
- Nagyvadsűrűség monitorozása (VERŐ és SZELÉNYI 2008).

KEZELÉSI TERV

Bár a Szénás-hegycsoport a Budai Tájvédelmi Körzet részét képezi, szükségesnek tartottuk, hogy külön kezelési terv készüljön rá. Ezt indokolták az alábbiak:

- A terület európai jelentősége (Európa Diploma, LIFE-Nature program).
- A Szénás-hegycsoport a Budai Tájvédelmi Körzet más részeinél sokkal alaposabban kutatott, sokkal több információ áll róla rendelkezésre.
- Kisebb mérete miatt sokkal részletesebb szabályozást tudunk rá készíteni.



7. ábra. Kezelési övezetek a tervezési területen. Az „A” kezelési övezet magába foglalja a *Linum dolomiticum* teljes állományát és a Kis-Szénás erdőrezervátumot.

- A kezelési terv egyeztetési folyamata gyorsabban véghezvihető volt, mint-ha az egész TK kezelési tervéről lett volna szó.

A Szénás-hegycsoport természetvédelmi kezelési terve 2008-ban jelent meg miniszteri rendeletként (ANON 2008). A kezelési tervet úgy állítottuk össze, hogy összhangban legyen, illetve tartalmazza az alábbi előírásokat:

- Az Európa Tanács Miniszteri Bizottsága által az Európa Diploma megújításához csatolt ajánlások (ANON 2005);
- Az Európai Közösség LIFE 03 NAT/H/000167 számú LIFE-Nature programjában foglalt beavatkozások;
- A Kis-Szénás Erdőrezervátumra vonatkozó szabályozások (ANON 1994, 2000);
- A 2006-tól 2015-ig érvényes 10 éves erdészeti üzemterv.

A kezelési terv egyaránt célul tűzi ki a természetes dinamikai folyamatok érvényesülésének elősegítését és egyes unikális fajok állományának megőrzését. Ez a kettős cél jelenlegi ismereteink szerint két konkrét faj esetében kerülhet konfliktusba egymással, ezek a pilisi len (*Linum dolomiticum*) és a szürkés hangyabog-lárkalepke (*Maculinea alcon*). Rájuk vonatkozóan a terv a kritikus populáció-méret miatt a folyamatos monitorozáson alapuló fajvédelmet helyezi előtérbe.

A tervezési területet úgy jelöltük ki, hogy az a fokozottan védett terület mellett védett területeket is tartalmaz, így a teljes tervezési terület 1750 ha. A kezelési tervben a teljes tervezési területet három (A-B-C) kezelési övezetre osztottuk, és kezelési módokat, illetve korlátozásokat övezetenként adtuk meg (6. ábra). Az övezetek határai kevés kivétellel egybeesnek az erdőrészelehatárokkal. Az alábbiakban mutatjuk be az övezetek kijelölésének szempontjait és a legfontosabb kezelési előírásokat:

„A” kezelési övezet (természeti övezet)

Kijelölés szempontjai

- Teljes területe fokozottan védett.
- Területének nagy része állami tulajdonú erdő.
- Magába foglalja az értékes dolomitgyepeket, bokorerdőket és a talajvédelmi jellegű meredek oldalakat.
- Magába foglalja az erdőrezervátum magterületét és védőzónáját (7. ábra).
- Magába foglalja a pilisi len teljes populációját (7. ábra).
- Magába foglalja az alábbi ritka növényfajok ismert populációját: lila csenkesz (*Festuca amethystina*), szürke bogáncs (*Carduus glaucinus*), henye boroszlán (*Daphne cneorum*), vitézvirág (*Anacamptis pyramidalis*), gérbics (*Limodorum abortivum*), vitézkosbor (*Orchis militaris*), tarka kosbor (*Orchis tridentata*), sömörös kosbor (*Orchis ustulata*).

- A lehető legkisebb mértékben esnek bele tájidegen fafajú erdők (fekete-fenyvesek és akácosok).
- Egységes tömböt alkot.

Kezelési előírások

- A látogatók a kijelölt utakon – turistaút, tanösvény – közlekedhetnek, a kijelölt utakról csak szakvezetéssel térhetnek le.
- Csak olyan erdészeti beavatkozások végezhetőek, amelyek idegenhonos fafajú (akác és feketefenyő) állományok szerkezetátalakítása, a pilisi len fajvédelme, vagy veszélymentesítés érdekében történnek. Az övezet magában foglalja az erdőrezervátum magterületét, ahol semmilyen erdészeti beavatkozás nem végezhető. Az „A” kezelési övezetbe 416 ha erdőterület esik. Ebből az üzemtervben 46 ha (11,1%) a fakitermeléssel érintett terület. Valamennyi fakitermelés feketefenyő-eltávolítást jelent.

„B” kezelési övezet (kezelt övezet)

Kijelölés szempontjai

- Teljes területe fokozottan védett.
- Területének nagy része állami tulajdonú erdő.
- Magába foglalja a LIFE pályázati támogatásból megvalósuló élőhely-rekonstrukciós munkák (feketefenyő szerkezetátalakítások) területének nagy részét.

Kezelési előírások

- A „B” kezelési övezetben kijelölt lovaglót halad, és egy kijelölt területen tájékozódási futóverseny rendezhető.
- A „B” kezelési övezetbe 761,8 ha erdőterület esik, ebből 594 ha (78%) fakitermeléssel érintett. Az őshonos fafajú erdőkben csak folyamatos borítást biztosító, természetes folyamatokra alapozott, természetvédelmi célú erdőfenntartás végezhető. Mint a 2. táblázatból látható, ez az állományok túlnyomó részénél szálalást vagy szálalóvágást jelent.

2. táblázat. Fahasználatok módjának megoszlása a „B” kezelési övezetben.

Fahasználat módja	Terület (ha)	%
Tájidegen fafajú állományok szerkezetátalakítása fekete-fenyvesekben, egyéb termelés, akácosokban tarvágás	109,5	18,4
Szálalás, szálalóvágás	459,5	77,4
Egyéb (tisztítás, gyérítés, felújítóvágás)	25,0	4,2

„C” kezelési övezet (bemutató övezet)

Kijelölés szempontjai

- Teljes területe védett.
- Területébe állami, önkormányzati és magántulajdonú erdők, szántók és gyümölcsösök tartoznak.
- Magába foglalja a gyerekek foglalkoztatására alkalmas pilisszentiváni Jági-tavat és a Jági tanösvényt.
- Magába foglal kijelölt erdei kerékpár- és lovaglótutakat.

Kezelési előírások

- A természetvédelmi törvény (ANON 1996) keretei között szabadon látogatható. A külön engedéllyel rendelkező telektulajdonosok gépkocsival behajthatnak.
- A „C” kezelési övezetbe 279,3 ha erdőterület esik, ebből 186 ha (66,6%) fakitermeléssel érintett (3. táblázat). Őshonos, termőhelynek megfelelő állományok véghasználata során minden esetben hagyásfacsoportokat kell visszahagyni.

3. táblázat. Fahasználatok módjának megoszlása a „C” kezelési övezetben.

Fahasználat módja	Terület (ha)	%
Tájidegen fafajú állományok szerkezetátalakítása feketefenyvesekben, egyéb termelés, akácokban tarvágás	10,7	5,8
Szálalás, szálalóvágás	69,5	37,4
Egyéb (tisztítás, gyérités, felújítóvágás)	105,8	56,9

IRODALOMJEGYZÉK

- ANON (1951): Az Országos Természetvédelmi Hivatal 709/1951 és 719/1951 számú határozatai a Kis- és Nagy-Szénás védetté nyilvánításáról.
- ANON (1978): Az OKTH 9/1978 számú határozata a Budai Tájvédelmi Körzet létrehozásáról.
- ANON (1994): A Budapesti Erdőfelügyelőség 1301/1–6/1994 sz. határozata a Kis-Szénás Erdőrezervátum kihirdetéséről.
- ANON (1996): A természet védelméről szóló 1996. évi VIII. törvény.
- ANON (2000): 14/2000. (VI. 26.) KÖM rendelet a Duna–Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság illetékségi területén lévő egyes védett természeti területek erdőrezervátummá nyilvánításáról.
- ANON (2005): Resolution Dip (2005) 13 on the renewal of the European Diploma of Protected Areas to the Szénás Hills Protected Area (Hungary).
- ANON (2006): Az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészelekről szóló 45/2006. (XII. 8.) KvVM rendelet.
- ANON (2008): A környezetvédelmi és vízügyi miniszter 17/2008. (VI. 3.) KvVM rendelete a Szénás-hegycsoport Európa Diplomás terület természetvédelmi kezelési tervéről.

- BORBÁS, V. (1879): *A főváros és környékének növényzete*. – In: GERLÓCZY, GY. & DULÁCSKA, G. (1879): *Budapest és környéke természetrajzi, orvosi és közművelődési leírása*. Magyar Királyi Egyetemi Könyvnyomda, Budapest.
- BORBÁS, V. (1897): Bemutatja a *Linum dolomiticum*-ot. – *Természettudományi Közlemények* **34**: 208–209.
- BORBÁS, V. (1900): *A Balaton tavának és partmellékének növényföldrajza és edényes növényzete*. – Magyar Földrajzi Társaság, Budapest, 431 pp.
- DOBOLYI, K.: A dolomitlen (*Linum dolomiticum*) monitorozása. – *Rosalia* **4**: 61–77.
- GOMBOCZ, E. (1941): *A Királyi Magyar Természettudományi Társulat története*. – Királyi Magyar Természettudományi Társulat, Budapest, 467 pp.
- HORÁNSZKY, A. (1982): *A Kis-Szénás dolomitján történő feketefenyő telepítések*. – Szakvélemény, Budapest. [kézirat]
- HORÁNSZKY, A. (1987): Veszélyeztető körülmények a Kis- és Nagy-Szénás természetvédelmi területén. – Szakvélemény, Budapest. [kézirat]
- HORÁNSZKY, A. (1996): Növénytársulástani, erdőgazdasági és természetvédelmi kérdések a Kis- és Nagy-Szénáson. – *Természetvédelmi Közlemények* **3–4**: 5–19.
- JÁRÓ, Z. (1996): Ökológiai vizsgálatok a Kis- és Nagy-Szénáson. – *Természetvédelmi Közlemények* **3–4**: 21–53.
- JÁVORKA, S. (1934): A *Linum dolomiticum* termőhelyét fenyegető veszély. – *Botanikai Közlemények* **31**: 170.
- KAÁN, K. (1932): *Természetvédelem és természeti emlékek*. – Királyi Magyar Természettudományi Társulat, Budapest, 312 pp.
- KARLÉNÉ MENRÁTH, R.: Környezeti nevelés a Szénás-hegycsoport Európa Diplomás Területen. – *Rosalia* **4**: 29–43.
- MOESZ, G. (1934): Bejelenti a *Linum dolomiticum* fennmaradását biztosító intézkedéseket. – *Botanikai Közlemények* **31**: 170.
- NAGY, B. (1996): Orthopteroid rovarok rekolonizációs viszonyai megnagyobbított feketefenyő tisztásokon. – *Természetvédelmi Közlemények* **3–4**: 55–63.
- NÉMETH, F. (1982): Szakvélemény a nagyszénás-kisszénási telepített feketefenyvesek mielőbbi kitermelésének szükségességéről. – Szakvélemény, Budapest (kézirat).
- NÉMETH, F. & SEREGÉLYES, T. (1981): *Ne bántsd a virágot!*. – *Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal, Budapest, 131 pp.*
- PÉCSI, M. (szerk.) (1958): *Budapest természeti képe*. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 744 pp.
- TÖRÖK, J. & TÓTH, L. (1996): A Nagy-Szénás természetvédelmi terület madárfaunájának minőségi és mennyiségi vizsgálata. – *Természetvédelmi Közlemények* **3–4**: 65–70.
- TÜRKE, I. J. és KUN, A.: A növényzet regenerálódásának vizsgálata feketefenyvesek szerkezetátalakítása után (2005–2007). – *Rosalia* **4**: 79–103.
- TÜRKE, I. J., KUN, A., BOTTA-DUKÁT, Z. és KÉZDY, P.: A túltartott nagyvadállomány okozta változások természetes növényközösségekben 2002–2007 között. – *Rosalia* **4**: 105–141.
- VERŐ, GY. és SZELÉNYI, B.: A Szénás-hegycsoport nagyvadsűrűsége 2001–2008 között. – *Rosalia* **4**: 143–165.

NATURE CONSERVATION MANAGEMENT ON THE SZÉNÁS HILLS

P. KÉZDY

*Duna–Ipoly National Park Directorate
H-1021 Budapest, Húvösvölgyi u. 52, Hungary. E-mail: kezdy@dinpi.hu*

The area of the Szénás Hills (1,193 ha) is part of the Buda Hills closed to the Hungarian capital. It has attracted the attention of botanists to the diversity of its vegetation since the end of the 19th century. The steep and dry dolomite slopes provide favourable conditions for the development of species-rich grassland communities and for the survival of endemic and relict species within their highly diverse relief structure. However, deforestation, grazing and exotic tree plantation have affected the site in the past while the overstocked game population and the expansion of residential areas are still threatening the natural treasures. The Szénás Hills have received the European Diploma from the Council of Europe in 1995 and it is part of the Natura 2000 network. The Duna–Ipoly National Park Directorate has implemented a LIFE Nature project (2003–2008). The Actions and results were:

- The new management plan of the site is ready.
- Opening up of all the Austrian pine stands to allow the gradual regeneration of the natural community.
- Reduction of the game population by fencing the area, and subsequent trapping/shooting. The populations of other big game have been reduced to the point that the forests can regenerate naturally.
- Continuously informing the public about the goals of the project. An environmental educator involves local schools in some of the habitat restoration activities.
- The full-time employment of a forest technician as a ranger.
- Monitoring activities to assess the effectiveness of the habitat restoration measures:
 - Succession studies to assess the regeneration of Pannonian oak forests.
 - To study grassland regeneration, monitoring of one indicator species (*Linum dolomiticum*).
 - Monitoring of game density to assess the effectiveness of population reduction measures.
 - Monitoring, through fenced control plots, of damage caused by big game.

Key words: European Diploma, LIFE Nature, nature conservation management plan, transformation of Austrian pine forests