

Dolomitsziklagyep vizsgálata a Nagy-Kevélyen

SELMECZI ANNA

Alternatív Közgazdasági Gimnázium, Budapest

Tizenhat éve élek Pilisborosjenőn, így környékét elég jól ismerem. Biciklivel és gyalog legalább százszor bejártuk már útvonalait. 1999 őszén is ilyen kirándulásra indultunk az öcsémmel. A Nagy-Kevélyi kőfülkéhez „barlanghoz” igyekeztünk, aztán fel a Nagy-Kevély tetejére. Pilisborosjenőt elhagyva az erdei úton haladtunk tovább, míg végül megérkeztünk kedvenc állomásunkhoz, a már említett kőfülkéhez. Felmentünk az üreg bejáratához, majd átmásztunk a sziklás területre, innen ugyanis gyönyörű a kilátás. Szép időben a Dunáig is el látni. Ahogy körülnéztem, ezúttal azonban nem a szép kilátásra, hanem a körülöttem lévő növényzetre lettem figyelmes.

Ekkor már több mint egy éve jártam a Sas-hegyre, ahol tanárunkkal a pannongyík ott élő populációja mellett a növényzet vizsgálatával is foglalkoztunk. A Nagy-Kevély ezen sziklás részének a növényzete teljesen a sas-hegyre emlékeztetett. Nagyon megörültem, hogy itt, ilyen közel a házunkhoz ilyen értékes és érdekes terület van. Lefelé az úton öcsémmel őrült tervezgetésekbe kezdünk arról, hogyan fogjuk feltérképezni a Nagy-Kevély növény- és állatvilágát. Később az is megérlelődött bennem, hogy a kutatás eredményeit dolgozatban foglaljam össze. Részint azért, hogy én is lássam, hol tartok, mit tapasztaltam, másrészt azért, hogy felmérés szülessen a területről. A Nagy-Kevély ezen kis régiójával ugyanis még nem foglalkoztak részletesen hazánk botanikusai.

A Nagy-Kevély a Pilis déli vonulatának legmagasabb kiemelkedése, tengerszint feletti 534 méteres magasságával. Északkeleti folytatása a Kis-Kevély (481 m), délnyugati az Ezüst-hegy (416 m). Déli lábánál fekszik a kb. 3500 fős lakosságú Pilisborosjenő, kedvelt helye a friss levegőre vágyó budapestieknek. A hegy lába, illetve az alatta elhelyezkedő Magas-erdő az 1998-ban alakult Duna-Ipoly Nemzeti Park határa, ami a helybeliek számára csak mostanában, a nemzeti parkot jelölő tábla kihelyezése óta derülhetett ki. A Nagy-Kevélyre több turistaút vezet, még Pilisborosjenőről is akár három útvonal választható. A legkedveltebb azonban a szép kilátást ígérő piros jelzés, amely végighalad a hegy gerincén. A hely népszerűségét jelölte korábban a Kis- és Nagy-Kevély között, szám-

talán turistaút találkozásánál lévő Kevély-nyergi, vagy Stromfeld Aurél-menedékház is, amely a 90-es évek elején leégett, és azóta nem került felújításra. Hasonló lett a sorsa a tetőn elhelyezett kilátónak is: jó pár éve összedőlt, s most csak a romjaival lehet találkozni.

A hegy északkeleti oldala összefüggő erdővel borított, a délit ezzel szemben nagy kiterjedésű sziklás rész, illetve több barlang (vagyis inkább üreg) teszi változatossá. A jelenlévő erdő (ha kizárólag a Nagy-Kevélyt veszem figyelembe, a mellette lévő két hegy nélkül) leginkább kocsánytalan tölgyes és elegyes erdő, de nagy területet érint az ültetett fekete fenyő állománya is. A meredek, kopár részekben a molyhos tölgy gyakori.

A Nagy-Kevély azon része, amely a vizsgálat tárgyát képezi, a hegy délnyugati oldalán, a Nagy-Kevélyi-kőfülkétől (vagy Szódás-barlangtól) délkeletre lévő, erdővel körülvett sziklás terület. Az erdőn kívül természetes határt képez még északnyugaton a barlang és egy kisebb szakadék, délen pedig a Redlinger Adolf nevét viselő, sárga jelzésű turistaút. A terület kiterjedése kb. 70x60 m, átlagos tengerszint feletti magassága 400 m, átlagos meredeksége pedig kb. 29,7°.

A vizsgált terület alapkőzetét és sziklakibúvárait fődolomit alkotja. A fődolomit felső-triász korú, kb. 190 millió éves, általában világossárga, barna vagy szürke színű, de nem ritka a másodlagos elszíneződése sem mangán- és vas-oxid-dal. A Dunántúli-középhegységben gyakori formáció, a Duna bal partjától egészen a Keszthelyi-hegységig követhető. A Kis-Kevély – Nagy-Kevély – Ezüst-hegy vonulatán elég nagy mennyiségben megtalálható, mindenhol kizárólag a délnyugati oldalon. Ezek közül is a Nagy-Kevélyen van a legnagyobb mennyiségben, mint ahogy kopáron maradt szikla is itt van a legtöbb a három hegy közül. A Kis- és a Nagy-Kevély északi oldalán ezen felül dachsteini mészkő is kimutatható, míg az Ezüst-hegyen a dolomit mellett hárshegyi homokkő található a felszín közelében.

Bár a dolomit $[CaMg(CO_3)_2]$ látszólag nem sokban különbözik a mészkőtől ($CaCO_3$), mégis a belőlük felépülő hegyrögök morfológiailag nagymértékben eltérnek egymástól, így feltűnően

különböző növényzet jön létre rajtuk. Magyarországon erre a különbségre először 1936-ban Zólyomi Bálint hívta fel a botanikusok figyelmét az Északi- és Déli-Bakony különbségei kapcsán. A jelenség fő oka a már említett geomorfológiai eltérés. Míg a mészkő főként mállik, a dolomit kőzetszerkezete miatt inkább aprózódik, törmelékesedik. Az aprózódás rendkívül változatos felszín alakít ki, barlangok és dolinák helyett inkább éles gerinceket, aprózódott, töredezett szikladarabokat, meredek, kavicsos lejtőket. Ebből a különbségből magyarázható a dolomitjelenség.

Az ilyen módon változatossá váló felszín kis területen belül is különleges, szélsőséges mikroklimát eredményez, amihez viszonylag kevés növény tudott alkalmazkodni. A mikroklima mellett a talajképződést is erősen befolyásolja az aprózódás, ugyanis talaj nem tud kialakulni vagy csak igen sekély, leginkább törmelékből álló vázta talaj képződik.

Az említett két tényezőnek (mikroklima és talajviszonyok) köszönhetően a dolomitfelszín növényzete más összetételű, mint a mészkő-sziklagepeké. A legnagyobb különbség abból adódik, hogy a dolomiton a folyamatos aprózódás megállítja, és szinten tartja a szikcessziót, így az erdőképződés – főleg a meredek lejtőkön – csak nagyon nehezen tud megindulni.

Az ilyen ősi, természetes kopárságú, fátlan, meredek lejtőjű területek alkalmasak a reliktumfajok¹ és -társulások megőrzésére, valamint sajátos környezeti adottságaik miatt gyakori az endemizmusok² jelenléte.

A dolomitsziklagepek egész Magyarországra kiterjedő jelentőségét az Ős-mátra elmélet fejti ki. A délies kitettségű, szélsőségesen meleg, száraz mikroklimájú, szélről védett területek védelmet biztosítottak a jégkorszak előtti élővilágnak. Ezeken a területeken fennmaradhattak a lejtősztyeprétek, a

¹ Reliktum vagy maradványfaj: azok a fajok tartoznak ide, amelyek valamikor sokkal nagyobb elterjedésűek voltak, azonban napjainkra (a klímaváltozások miatt) visszavonulóban vagy kihaltak.

² Endemizmus = endemikus vagy bennszülött faj: egy kisebb terület (lehet a Kárpát-medence, de lehet pl. a Pilis is) olyan faja, amely kizárólag ott, azon a helyen fordul elő.

bokorerdők és a nyílt sziklagyepek is. A feltételezés szerint, mivel a dolomitsziklagyepek a jégkorszak alatt sem tudtak beerdősödni, azt követően innen indulhatott ismét fejlődésnek az Alföld növényzete. Ezt hívjuk a hegyről füvesedés jelenségének, amit a Duna–Tisza-közi futóhomok és a középhegységi dolomitsziklagyepek genetikai kapcsolata is bizonyít.

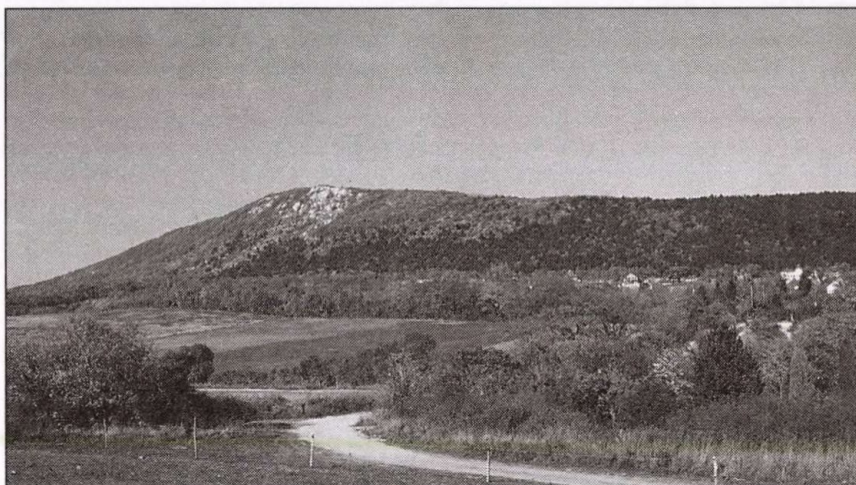
A hazánkban honos, több mint 500 védett növényfaj közül mintegy 200 fellelhető a dolomit alapkőzetű hegyek különböző társulásaiban. Ezek közül három kizárólag Magyarországon található meg (pilisi len, Kitaibel-varfű, magyar gurgolya) és egy, a magyar gurgolya a Nagy-Kévélyen is előfordul.

A kutatómunka lépései

Az érdeemi munkát 2000 tavaszán, az első növények virágzásakor kezdtük az ősszel. Minden alkalommal – hétenként, általában a hétvégeken – megpróbáltuk az összes fajt meghatározni, amelyeket virágozni láttunk. Amit nem sikerült meghatározni, azokról pontos leírást készítettünk a határozókönyvek szokásos szempontjai alapján, és később igyekeztünk utánanézni a kérdéses fajnak. Az elején tapasztalat hiányában a különböző képes határozókat használtuk, de hamar rájöttünk, hogy azok adatbázisa igen kevés, és áttértünk Simon Tibor: A magyarországi edényes flóra határozójához. Ezen kívül más könyveket is használtunk. Az áttérés nem volt egyszerű, hiszen először vetünk kézbe komoly határozókönyvet. Egyes csoportoknál, mint pl. a pázsítűfélék igen nehezen boldogultunk. A fajok meghatározása után megpróbáltuk minden alkalommal megbecsülni, hogy hány egyed fordul elő a területen az adott fajból. Később ezeket az értékeket egytől ötig terjedő skálára vezettük át.

A fajnév meghatározásán és a mennyiségbecslésen kívül mindig leírtuk a területen történt változásokat is. Nyomon követtük, hogy mikor kezdett virágozni egy-egy növény, mikor fejlődött ki a termése, milyen a terület habitusa, továbbá az állatvilágot is figyeltük: milyen gyíkokat, milyen rovarokat láttunk stb. Mindent, amit tapasztaltunk szubjektív leírásokkal naplóban rögzítettünk.

A terepmunka mellett a legfontosabb feladat a források gyűjtése volt. Segítségül egy publikációlistát³ használtam, ebből választottam ki a témához valami-



A Nagy-Kévély távoli képe ősszel

lyen téren kapcsolódó szakirodalmat. A tapasztalatom az volt, hogy annak ellenére, hogy az elmúlt évtizedekben Budapest környékével és a Pilissel is sokan foglalkoztak, konkrétan a Nagy-Kévélyről azonban kevesen. A háttéranyag másik részét általános szakkönyvekből gyűjtöttem, ebben leginkább biológiai tanárom segített. Az így megszerzett szaktudományos ismeretek tették lehetővé, hogy a terepmunka során felmerülő problémák, alapvető kérdések tisztázódjanak.

A nagy-kevélyi dolomitsziklagyp jellemzése

Az egyéves kutatómunka során összesen 78 fajt határoztunk meg, ezek közül 4-et csak nemzetség szintjén (9. melléklet). Bár a fajszám várható végeredménye akár 2-3-szorosa is lehet a mostani értéknek, az már ennyiből is kiderül, hogy a vizsgált terület nagy részére nyílt dolomitsziklagyp-társulás (*Seseli leucospermo-Festucetum pallentis*) jellemző. Ezen kívül még legalább 2-3 társulást is meg lehetne nevezni, ezek azonban nagyon merész kijelentések lennének annak ismeretében, hogy egy-egy társulást meghatározni még sokkal nehezebb, mint fajokat. Ennek egyrészt az az oka, hogy a társulás sokkal összetettebb egység a fajnál, így sokkal több személyes tapasztalat szükséges meghatározásához, másrészt pedig az, hogy a társulás határai sem egyértelműek, legtöbbször átnyúlnak egymásba.

Nyílt dolomitsziklagyp főképpen déli, délnyugati kitettséggű, meredek (maximum 35°-os lejtésű), rendkívül meleg, erős besugárzású és szélsőségesen száraz mikroklimájú területeken alakul ki. Alapkőzete értelemszerűen dolomit, nagyon ritkán Lajta-mészakő. Talaj nem

mindig tud rajta kialakulni a folyamatosan lefelé mozgó törmelék miatt. Ha kialakul, akkor is erősen bázikus (pH 7,4–8,4), törmelékes, porló, ún. rendzina vagy váztalaj. Ennek megfelelően a talaj aktív humusztartalma mindössze kb. 3,3%.

Ez a társulás a kezdeti zúzmó-moha társulást követően alakul ki, mint a dolomit szikcessziósor első társulása, ami legtöbbször nem is folytatódik.

Az extrém körülmények miatt a nyílt dolomitsziklagypekre alacsony összefajszám jellemző, valamint a légyszárú növények mellett gyakori a pozsgás és a félcsérjés életforma. Jellemző, és a Nagy-Kévélyen is előforduló fajok: magyar gurgolya (*Seseli leucospermum*), deres csenkesz (*Festuca pallens*), kövér daravirág (*Draba lasiocarpa*), kistészkű hangyabogáncs (*Jurinea mollis*), pusztai kutyatej (*Euphorbia segueriana* subsp. *minor*), lappangó sás (*Carex humilis*), fényes sás (*Carex liparicarpus*), naprózsa (*Fumana procumbens*).

A nyílt dolomitsziklagyp folytatása több átmeneti társulás, míg végül megérkezünk a klimax társuláshoz (zárótársulás), az erdőhöz. Első átmenetként megjelenik az összefüggő talaj és az azon kialakult összefüggő gyp (sztyepp-rét). Néhány jellemző faja a Nagy-Kévélyről: árvalányhaj fajok (*Stipa* sp.), leánykőöröcsin (*Pulsatilla grandis*), budai imola (*Centaurea sadleriana*), lappangó sás (*Carex humilis*). Lassan megjelenhetnek a fák is, az előbb említett két fa, a molyhos tölgy (*Quercus pubescens*) és a virágos kőris (*Fraxinus ornus*) a legáltalánosabb (karsztbokorerdő). De jelen van több fás szárú növény is, mint a bibircses kecskerágó (*Euonymus verrucosus*), a sajmeggy (*Viburnum lantana*), a közönséges boróka (*Juniperus communis*), és sajnos található a terüle-

³(Dobolyi, Z. K., Szerdahelyi, T. és Szollát, Gy. (1993): Botanical bibliography of the Pilis Nature Preservation Area)



A vizsgálati terület egy része

ten egy darab ültetett feketefenyő (*Pinus nigra*) is. Az átmenetek folytatásaként megkezdődik az erdő, amelyben a leggyakoribb fa a kocsánytalan tölgy (*Quercus petraea*) (melléklet).

Érdekes, hogy a területen fellelhető egy bükkfa (*Fagus sylvatica*), ami nagyon szokatlan egy ilyen száraz, meleg, 400 m tsz. feletti magasságban lévő területen. Egy bükköt általában magas, sudár, egyenes törzsű fának képzelünk el, ezzel szemben ez az egy darab bükk (egyébként nemcsak itt, de egyáltalán a Nagy-Kévélyen sem jellemző a jelenléte) alacsony, elágazó, szétterülő, görbe, több kanyarulatot is leíró ágai vannak. Csak közelről, a levél alapján bizonyos, hogy valóban egy bükről van szó a sok molyhos tölgy és virágos kőris mellett. Ez a példa tökéletesen megmutatja a területen uralkodó extrém állapotokat.

A Nagy-Kévélyen a 78 általunk meghatározott faj közül 11 védett, 1 fokozottan védett, 1 reliktum és 1 endemikus faj. Maga a nyílt dolomitsziklagyep is veszélyeztetett társulásnak tekinthető és fokozott védelemre javasolt.

Természetvédelem

A Nagy-Kévélyt nagyon sokáig azonosították a Pilis többi hegyével, s mint ilyet, mészkőhegységként könyvelték el. 1942-ben Zólyomi Bálint még egyértelműen mészkőhegységként említi meg, és az általam megkérdezett szakemberek véleménye is az volt, hogy nem valószínű a dolomit jelenléte, inkább mészkő dominál a Pilisben. Ez persze igaz, a földtani térkép szerint azonban a Nagy-Kévély

kivétel, és az elmúlt évtizedekben nem kapott elég figyelmet ez a Pilisben szokatlan kőzetösszetételű hegy. A földtani érdekessége mellett a mielőbbi kutatást az is indokoltá teszi, hogy a sziklagyep sok zavaró tényezőnek van kitéve.

A szakkönyvek szerint a nyílt dolomitsziklagyep a zavarást viszonylag jól tűri és esetlegesen regenerálódni is képes. Két tényező okozhatja a legnagyobb pusztítást benne, az egyik a taposás, a másik pedig az erdészeti okokból telepített feketefenyő. A Nagy-Kévélyen sajnos mindkét zavaró tényező fennáll.

Taposás, turizmus. Mint már említettem, a Nagy-Kévély nagyon népszerű kirándulóhely, hétvégenként tömegesen jönnek ki Budapestről általában autóval a családok, hogy friss levegőre hozzák gyermekeiket. Felmásznak a sziklákra, letaposák az értékes gyeptársulásokat, leszedik a védett és nem védett növényeket, szemetelnek. Ez a tényező nagymértékben befolyásolja az általam vizsgált területet is, hiszen az közvetlenül egy turistaút mentén fekszik, így senkinek sem kerüli el a figyelmét.

A kirándulók mellett sokan sportolni jönnek a Nagy-Kévélyre. Egy alkalommal 7 terepjáró ment fel egymás után a tetőre, ahonnan kiváló lehetőség nyílik nekieszkedni paplanernyővel vagy sárkányrepülővel. Még ha a sportolni vágyók a tetőről is indulnak (így csak ott taposák a növényzetet), a terepjárók benzingőze a Nagy-Kévély egyik részének sem tesz jót, nem véletlen, hogy a rendelet szerint sem szabad civil autóknak behajtani a nemzeti park határain belülre. Egy-egy derűs, szeles napon

akár 10–15 „paplanost” lehet megfigyelni a levegőben, akik mind a Nagy-Kévély tetejéről indultak, ahol valószínűleg hasonló növénytársulás lenne megfigyelhető, csak sokkal nagyobb veszélynek kitéve, sokkal inkább degradálódva.

Feketefenyő, beerdősödés. A korábbi adatok ismeretének hiányában azt ugyan nem állíthatom, hogy a Nagy-Kévélyre telepített feketefenyő agresszíven terjed, természetét ismerve azonban ez sem zárható ki. Az biztos, hogy van feketefenyő a Nagy-Kévélyen, és az is biztos, hogy jól érzi magát. Érdekes megfigyelni a képen, hogy a fenyes határa nem homogén, sok fenyő szórta helyezkedik a lombhullató erdőben vagy a kopár területeken. Akár feltételezhetjük, hogy ezek a szórta elhelyezkedő fenyők jelölik ki a későbbi fenyes határát, és a közbeeső területeken fogja a közeljövőben a fenyő kiszorítani a természetes növényzetet. Ez persze csak egy feltevés, további megfigyeléseket kíván. A vizsgálati területen egy feketefenyő található.

E két károsító tényező miatt nem eleendő a társulás fajállományának feltérképezése, hanem a – valószínűleg gyorsan zajló – változásokat is nyomon kell követni.

Célok, távolabbi kilátások

Alapvető célom a következő években az idei év eredményeinek pontosítása, elsősorban a fajösszetétel minél teljesebb felmérésére és az 1993 óta kiadott, valamint az idén maradt szakirodalom áttanulmányozása. A jövő év tehát a kiegészítés éve lesz, azután pedig a folyamatok, változások nyomon követésének időszaka.

A legfontosabb feladatnak azt tartom, hogy sokkal pontosabb és teljesebb képet kapjak a terület értékeiről, és vizsgálataim sokkal nagyobb területre terjedjenek ki. Egyrészt foglalkozni kell a Nagy-Kévély többi sziklás területével, ahol a zavarás nagyobb, illetve ahol talán kisebb. Ezen kívül pedig foglalkozni kell a feketefenyő elterjedésével is, hogy kiderüljön, valóban veszélyt jelent-e, és milyen mértékű ez a veszély. Ezekkel a kiegészítésekkel a következő években a kutatási terület jobbra az egész déli oldalra kiterjed. Ezen a nagyobb, összetettebb területen kell majd vizsgálni a folyamatosan zajló változásokat, így lehet megérteni az eddig vizsgált, kisebb terület működését is.

Ha ezt sikerül megvalósítani, néhány éven belül valóban tisztában lehetek a terület értékeivel, és ennek ismeretében már ki lehet dolgozni a megfelelő beavatkozás tervét a nagy-kévélyi dolomitsziklagyep megmentésének érdekében. ☀