

ADATOK CSÁKÁNYOSPUSZTA EMLŐSFAUNÁJÁHOZ (VÉRTES-HEGYSÉG)

Patkó László¹, Ujhegyi Nikolett², Lanszki Zsófia³, Tóth Mária⁴,
Orf Stephanie⁵ & Kováts Dávid⁶

¹ WWF Magyarország, H-1141 Budapest, Álmos vezér útja 69/a., Hungary. E-mail: patkolaszlo88@gmail.com

² Lendület Evolúciós Ökológiai Kutatócsoport, ATK Növényvédelmi Intézet, ELKH, H-1022 Budapest, Herman Ottó út 15., Hungary. E-mail: ujhegyi.nikolett@gmail.com

³ Pécsi Tudományegyetem, Természettudományi Kar, H-7624 Pécs, Ifjúság útja 6., Hungary. E-mail: lanszkizsofi@gmail.com

⁴ Magyar Természettudományi Múzeum, H-1088 Budapest, Baross u.13., Hungary. E-mail: maria.ronkay@gmail.com

⁵ Eötvös Lóránd Tudományegyetem, Természettudományi Kar, Állatrendszertani és Ökológiai Tanszék, Viselkedésökológiai Csoport, H-1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/a., Hungary. E-mail: stephanie.orf@gmail.com

⁶ Dunazugi Denevérkutató Csoport, H-1132 Budapest, Visegrádi u. 66., Hungary. E-mail: david.kovats@gmail.com (levelező szerző)

Citation: Patkó L, Ujhegyi N, Lanszki Zs, Tóth M, Orf S & Kováts D 2023: Adatok Csákányospuszta emlősfaunájához (Vértes-hegység) – BioData Hungarica 1: 135-143

Abstract - Data to the mammal fauna of Csákányospuszta (Vértes Mts., Hungary). Survey of the mammal fauna was carried out on various biotopes as pine- and deciduous forest stands, spring-valley, meadows and grove sites between 9-11 June in 2017 in Csákányospuszta and its surroundings. For terrestrial species, live-trapping, visual count, indirect tracks and other life signs, camera trap, while for bats, mist-netting and ultrasound-detectors were used. A total of 19 species of which 13 terrestrial and six bat species were found. Striped field mouse (*Apodemus agrarius*), yellow-necked mouse (*A. flavicollis*), wood mouse (*A. sylvaticus*), roe deer (*Capreolus capreolus*), red deer (*Cervus elaphus*), edible dormouse (*Glis glis*), brown hare (*Lepus europaeus*), pine marten/stone marten, (*Martes martes/M. foina*), Eurasian badger (*Meles meles*), bank vole (*Myodes glareolus*), wild boar (*Sus scrofa*), European mole (*Talpa europaea*) and red fox (*Vulpes vulpes*) were recorded as well. Among those, European mole and the edible dormouse are protected in Hungary. As for bats, western barbastelle (*Barbastella barbastellus*) and Bechstein's bat (*Myotis bechsteinii*) as strictly protected species, further, serotine (*Eptesicus serotinus*), mouse-eared bat (*M. myotis*), noctule (*Nyctalus noctula*) and common pipistrelle (*Pipistrellus pipistrellus*) were discovered, respectively. Data series highlight the importance of effective short-term surveys in zoologically poorly known areas.

Keywords - Vértes Mts., live-trapping, terrestrial mammals, mist-netting, forest-dwelling bats, strictly protected species, Natura 2000

BEVEZETÉS

Hazai kutatók 2006 óta (ÁBRAHÁM 2009) egyénileg, majd 2011-től a Magyar Biodiverzitás-kutató Társaság (MBKT) szervezése keretében, az évente megrendezett „Biodiverzitás Napok” alkalmával járulnak hozzá Magyarország kevésbé ismert, de természetvédelmi szempontból értékesnek gondolt területei megismeréséhez. Az MBKT 2017-ben a Vértes-hegységben található Csákányospuszta környékén végzett zoológiai felmérést. Az emlősök közelmúlta vonatkozó elterjedési adatait Magyarország emlőseinek at-

lasza (BIHARI *et al.* 2007), illetve korábbi munkák (ISÉPY *et al.* 1982, BÉNI & VISZLÓ 1996) tartalmazzák. A hegyvidék földalatti (barlang, bánya) denevérállományait egy külön munkában JUHÁSZ (2007) foglalja össze. Ebben a tanulmányban a terület emlőseire vonatkozó faunisztikai adatokat adjuk közre.

A felmért emlősöket a továbbiakban két csoportra osztva tárgyaljuk:

terresztris emlősök (1), denevérek (2)

(1) Rodentia, Lagomorpha, Erinaceomorpha, Soricomorpha, Artiodactyla, Carnivora

A kisebb testű szárazföldi emlősök közül a hazánk minden táján előforduló védett fajok a Vértesben is megfigyelhetők. Ilyenek a cickányfajok (*Crocidura* spp.), a keleti sün (*Erinaceus roumanicus*), a közönséges vakond (*Talpa europaea*), valamint a vörös mókus (*Sciurus vulgaris*). A növényevők közül a jellemző öt nagyvad, a gímszarvas (*Cervus elaphus*), dámszarvas (*Dama dama*), muflon (*Ovis aries*), őz (*Capreolus capreolus*), és a vaddisznó (*Sus scrofa*) mellett a mezei nyúl (*Lepus europaeus*) a legelterjedtebbek a hegységben (BIHARI *et al.* 2007). A védett ragadozó fajok közül ritkán kerül szem elé a nyuszt (*Martes martes*) és a vadmacska (*Felis silvestris*). A gyakoribb, de éjszakai életmódot folytató óvatos ragadozók, mint az eurázsiai borz (*Meles meles*) és a vörös róka (*Vulpes vulpes*) szintén megfigyelhetők a területen (HELTAI 2010). Ezek a leírások azonban elsősorban általános tájékoztatásnak tekinthetők. A hegység emlősei ugyanakkor részleteiben kevésbé kutatottak, pedig szóbeli közlések alapján, 1938-ban Csákváron még a földikutya (*Nanospalax* sp.) állománya is fellelhető volt. Ezen kívül, az 1980-as években egy eurázsiai hiúz (*Lynx lynx*) is élt a Vértesben, amely 1991-ben Tatabánya mellett egy autópályán hullott el (PROVÉRTESEK 2019). A térség emlősfaunájára vonatkozóan tehát aktuálisá vált a kisebb léptékű, az eddigénél részletesebb faunisztikai feltárás.

(2) Chiroptera

Erdőlakó denevéreink szempontjából a Vértes élőhelyei rendkívül változatos képet mutatnak. A hegységet cserszömörécés karsztbokorerdők, kiterjedt dolomit-sziklagyepek és száraz tölgyesek jellemzik, foltokban elegyes bükkösök is előfordulnak. A hegység fő tömegét középső- és felső triász kori karbonátos kőzetek alkotják, amelyben közel 120 barlang ismert. Ezek többsége a denevérek telelésére alkalmatlan kőfülke, az 50 m-es hosszúságot is mindössze három barlang haladja meg (JUHÁSZ 2007). A terület központi része a karbonátos alapkőzet miatt felszíni vizekben rendkívül szegény, a források csekély vízhozamúak. Ugyanakkor ezek a denevérek számára létfontosságú dagonyákat, kisebb víztesteket táplálnak.

A területen két kiemelt jelentőségű erdei élőhelytípus, a 91M0 Pannon cseres-tölgyesek (kb.

7000 ha) és a 91G0 Pannon gyertyános-tölgyesek (kb. 5100 ha) található. Ezek az odúlakó denevérfajok számára a legjelentősebb közephegységi élőhelyek.

A terület Natura 2000 adatlapja (SDF) hat közösségi jelentőségű denevérfajt említ, amelyből három fokozottan védett – nyugati piszedenevér (*Barbastella barbastellus*), nagyfülű denevér (*Myotis bechsteinii*), csonkafülű denevér (*M. emarginatus*).

További három jelölőfaj a közönséges denevér (*M. myotis*), a hegyesorrú denevér (*M. blythii*) és a kis patkósdenevér (*Rhinolophus hipposideros*). Elterjedési-, vagy populációs nagyságra vonatkozó adatok azonban nem ismertek, így a fajok reprezentáltsága sem tudható.

Az említett jelölőfajok közül csak a nyugati piszedenevér és a nagyfülű denevér erdőlakó, a többi faj nyári kolóniái inkább épületekben található. A téli időszakot többnyire mészkőbarlangokban, felhagyott bányavágatokban töltik.

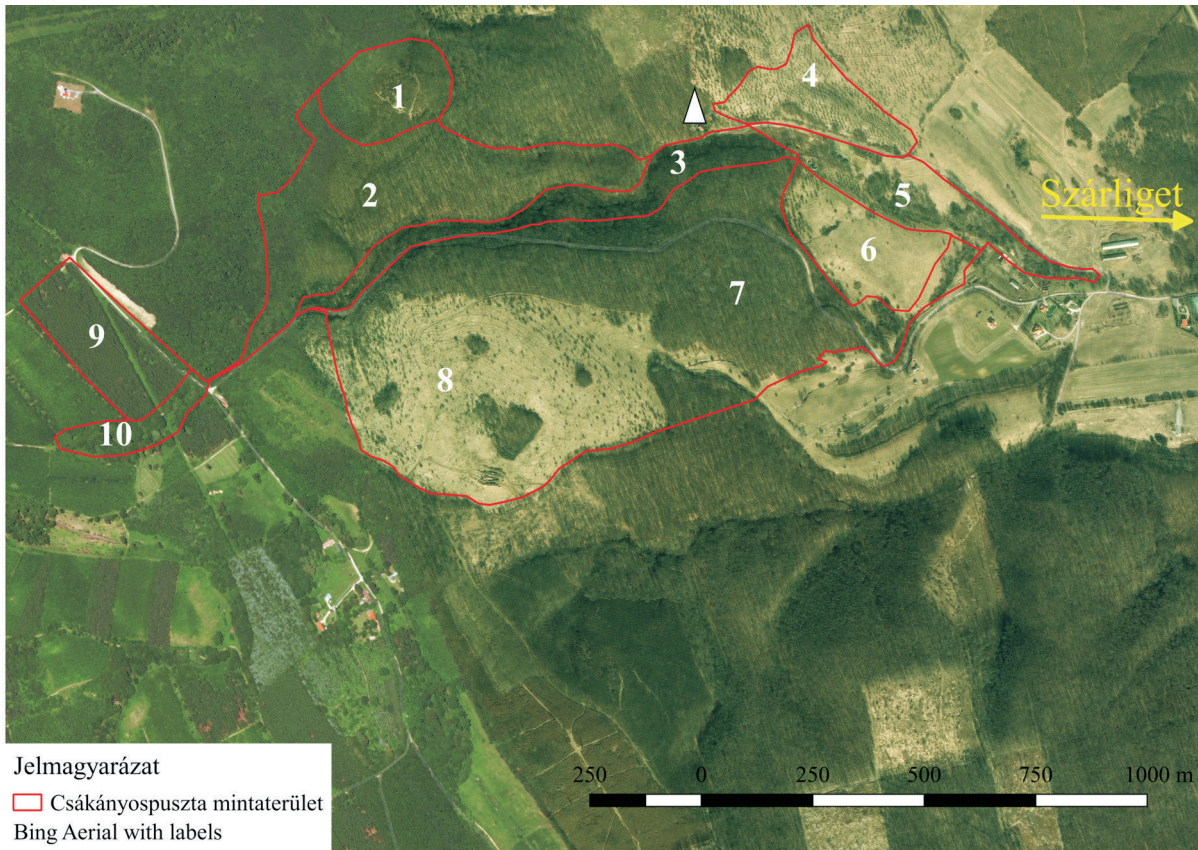
A terület módszeres denevérfaunisztikai kutatása 1997-ben kezdődött (Paulovics Péter, Staudinger István), amely a barlangokban és bányavágatokban telelő állatok ellenőrzését jelentette (JUHÁSZ *et al.* 2005). A Vértes denevérszállásait JUHÁSZ (2007) egy kataszteri jegyzékben közli. A telelő állományok évente végzett felmérései alapján ismerteti a térség jelentősebb barlangjait (és bányáit), ahol összesen 12 szállás vált ismertté. Ezekben – a kis patkósdenevér feltűnő dominanciájával – mintegy tíz, rendszeresen előforduló denevérfajt mutattak ki (JUHÁSZ *et al.* 2005). Felszíni élőhelyeken (pl. erdők) hasonló rendszerességgel végzett adatgyűjtés nem történt, így a hegységből egyéb denevér-elterjedési adatokkal eddig nem rendelkezünk.

ANYAG ÉS MÓDSZER

A faunisztikai felméréseket tíz előre kijelölt mintaterületen (1: Körtvélyes-hegy; 2: Felsőerdő; 3: Mária-szurdok; 4: Gyümölcsös; 5: Csákányos-patak völgye; 6: Száraz-legelő; 7: Alsóerdő; 8: Felső-legelő; 9: Fenyves; 10: Béla-forrás és fűzliget) végeztük (1. ábra).

(1) Rodentia, Lagomorpha, Erinaceomorpha, Soricomorpha, Artiodactyla, Carnivora

A kisemlősök befogása hagyományos, fából készült, egyajtós élveződobozcsapdákkal



1. ábra. Mintavételi pontok elhelyezkedése a Vértés Natura 2000 területen (1: Körtvélyes-hegy; 2: Felső-erdő; 3: Mária-szurdok; 4: Gyümölcsös; 5: Csákányos-patak völgye; 6: Száraz-legelő; 7: Alsó-erdő; 8: Felső-legelő; 9: Fenyves; 10: Béla-forrás és fűzliget. A háromszög a kutatóházat jelöli. Forrás: QGIS, Bing Area).

Figure 1. Location of the study areas at the Vértés Natura 2000 site (1: Körtvélyes-hegy; 2: Felső-erdő; 3: Mária-szurdok; 4: Gyümölcsös; 5: Csákányos-patak völgye; 6: Száraz-legelő; 7: Alsó-erdő; 8: Felső-legelő; 9: Fenyves; 10: Béla-forrás és fűzliget. Triangle represents research station. QGIS, Bing Area).

történt (2. ábra). A csapdákat az utak mentén található növényzetben, egymástól 10 m távolságra helyeztük el, összesen 100 darabot. Csalétekként almát és szalonnát, illetve a kereskedésekben vásárolható csincsilatápot használtunk. A csapdákat az 1. ábrán látható 2., 3., 5., 6., 7., míg a kameracsapdát a 2., 3. és 4. számmal jelzett területeken helyeztük el. A csapdák helyeit a cserjeszintben egy-egy papírsüveggel jelöltük meg.

A közvetett megfigyeléseket lábnyom, ürülék (ragadozó emlősök esetén), hulladék (növényevők esetén) alapján, valamint kameracsapdákkal végeztük. Ezek a módszerek az állatok zavarása nélkül, viszonylag pontosan alkalmazhatók és egyszerűek. Az ürülékeket és a hulladékokat morfológiai bélyegek alapján különböztettük meg, amelyek a legtöbb esetben faj szintű azonosítást tettek lehetővé. Két taxon, a nyuszt és a nyest (*Martes martes/Martes foina*) ikerfajok esetében az ürülékek elkülönítése a morfológiai jellemzők



2. ábra. Pirók erdeiegér (*Apodemus agrarius*) élvefogó kisemlős-csapdákkal (Fotó: Patkó László).
Figure 2. Striped field mouse (*Apodemus agrarius*) with live-mammal traps (Photo: László Patkó).

alapján nem lehetséges, ezért ezeket együtt kezeljük. A további fajok azonosítása kameracsapdák segítségével történt, így a nyomjelek és

ürülminták mellett fényképen is dokumentálni tudtuk a területen előforduló emlősfajokat.

(2) Chiroptera

A denevérek felmérését a Béla-forrás közelében egy kisebb méretű (kb. 3×6 m) dagonyánál hálózással, valamint a Mária-szurdok és a Csákányos-patak környékén ultrahang-detektorokkal végeztük. Az állatok befogására 9 m hosszú, d70/2 szálú, 16×16 mm szemnagyságú ECOTONE[®], és 19 m AVINET[®] (d50/2, 19×19 mm) függőhálókat használtunk. A hálókat a dagonya körüli üde kőrises-bükkös élőhelyen állítottuk fel napnyugta előtt és éjfélig működtettük. A hálózás során a Denevérgyűrzési Szabályzatban, és a természetvédelmi hatóság engedélyében (eng. szám: OKTF-KP/3503-13/2016) foglaltaknak megfelelően jártunk el. Egy példány közönséges denevért „alloy” alumínium alkargyűrűvel (ARANE[®]) jelöltünk. A többi helyen BATBox III heterodyne-, illetve Pettersson D500-as (full-spectrum) detektorokkal végeztünk akusztikus felvételezést. Az ultrahangok számítógépes elemzéséhez az Avisoft SASLab Pro (ver. 5.2.13) bioakusztikus programot használtuk.

EREDMÉNYEK

A felmérésre rendelkezésre álló három nap alatt, a hazai vadon élő 87 emlősfaj közül összesen 19 faj jelenlétét – a hazai emlősfauna több mint 20 %-át – sikerült kimutatni Csákányospuszta környékéről, amelyből 8 védett (2 fokozottan védett) faj.

(1) Rodentia, Lagomorpha, Erinaceomorpha, Soricomorpha, Artiodactyla, Carnivora

A talált fajok egyharmada (32 %, 6 faj) gyakori, vadászható faj volt. Egy fajpáros (nyest/nyuszt) esetén a rendelkezésre álló jelekből (ürülék) nem lehetett azonosítani a pontos fajt. A védett fajok közül a vakond és a nagy pele kerültek elő, míg a többi kisemlős nem védett kategóriába tartozik (26 %, 5 faj).

(2) Chiroptera

Hazánkban minden denevérfaj védett. A területről összesen hat faj került elő, amelyből három közösségi jelentőségű és két faj fokozottan védett (nyugati piszedenevér, nagyfülű denevér).

ÉRTÉKELÉS

A közel három napos felmérés során a hazai emlősfajok több mint 20 %-ának jelenlétét sikerült igazolni Csákányospuszta környékéről, ami viszonylagos koncentrátságot is jelent. Ez jelentős eredménynek mondható, mivel a fajcsoport átfogóbb terepi kimutatásához több módszer (pl. élvefogó-csapdázás, kameracsapdázás, életjelek azonosítása, detektorozás, hálózás) együttes használatára van szükség.

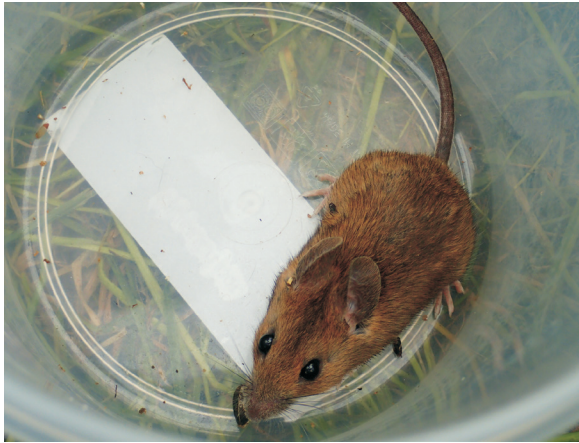
Mivel az emlősök jelentős része éjszaka aktív, óvatos, nehezen vizsgálható, a közvetett mintavételezési eljárások sokszor eredményesebbek lehetnek. A genetikai mintát is tartalmazó jelek (pl. ürülék, szőr) gyűjtése azonban lehetőséget adna a fajok és állományviszonyaik pontosabb vizsgálatára (LONG *et al.* 2008), de ebben a rövid időszakban csak a nyomjelek azonosítására, illetve morfológiai vizsgálatok elvégzésére volt lehetőségünk.

Hazánkban előfordulnak olyan emlősfajok (pl. nyuszt, vadmacska, hermelin, mezei hörcsög, cickányok), amelyek nem, vagy csak alig kutatottak. Számos védett faj országos elterjedésű, de hosszútávú, standard monitoring módszerek hiányában állományváltozásuk inkább csak becsülhető. Jó példa erre a Vértesben is előforduló vadmacska, amelyet a mintaterületünkről ugyan nem sikerült kimutatni, de megtalálása esetén sem lehetünk biztosak abban, hogy az adott egyed a törzsalakhoz tartozik vagy esetleg hibrid példány (BIRÓ 2004). A hegység emlősfaunája ezért további kutatásokat igényelne.

(1) Rodentia, Lagomorpha, Erinaceomorpha, Soricomorpha, Artiodactyla, Carnivora

A legtöbb megfigyelt emlős számára a tíz mintavételi helyszín közötti átjárás nem jelent akadályt. A nagyobb testű emlősök közül az eurázsiai borz, nyuszt/nyest, vörös róka, vad-disznó, gímszarvas és az európai őz jelenlétét sikerült bizonyítani. A kisemlős-csapdázás során a pirók erdeieger (*Apodemus agrarius*), a közönséges erdeieger (*A. sylvaticus*), a sárganyakú erdeieger (*A. flavicollis*) és a vöröshátú erdei pocok (*Myodes glareolus*) példányait sikerült megfogunk (3. és 4. ábra). Ezekon kívül továbbá a nagy pele (*Glis glis*), a mezei nyúl, és a közönséges vakond is előfordult a vizsgált területen.

Az alkalmazott módszerek egyik nagy előnye, hogy terepi viszonyok között gyorsan kivitelez-



3. ábra. Közönséges erdei egér (*Apodemus sylvaticus*) tároló edényben (Fotó: Patkó László).

Figure 3. Wood mouse (*Apodemus sylvaticus*) in container (Photo: László Patkó).



4. ábra. Sárganyakú erdei egér (*Apodemus flavicollis*) azonosítás közben (Fotó: Patkó László).

Figure 4. Yellow-necked mouse (*Apodemus flavicollis*) during identification (Photo: László Patkó).

hetők, és az állatok felesleges zavarása is elkerülhető. Ez a kritérium a védett és fokozottan védett fajok esetében különösen fontos. A kisemlősök élvefogó csapdázása csak mérsékelt invazív módszer, ugyanakkor jelentős faunisztikai adatokat szolgáltathatnak az állatok különösebb sérülése vagy nagyobb mértékű zavarása nélkül.

(2) Chiroptera

A denevérek egyértelmű faj szintű azonosítása csak az állatok kézbentartásával lehetséges. A

biztonságos befogás a különböző típusú függönyhálókkal történik. A hálózás sikere alapvetően a hely kiválasztásán múlik, sok egyéb tényező (pl. tájolás, szél, növényzet, stb.) figyelembe vétele mellett.

A kijelölt mintahelyek közül csak a Béla-forrásnál lévő erdőfolt volt hálózásra alkalmas, a többi élőhelyet rendkívül nagy szárazság jellemezte. A denevérek ilyen körülmények között még a legkisebb vízfelületet is kihasználják, ha abból inni tudnak. A Csákányos-patak völgye ennél jóval nyíltabb élőhely, de mivel itt a sűrűn benőtt partszegély miatt hálózást nem lehetett végezni, az állatok jelenlétét detektorral érzékeljük, ugyanígy a Mária-szurdokban.

A Béla-forrás környezete bizonyult a legjelentősebb élőhelynek, itt két fokozottan védett faj is kézre került. A legfontosabb adat a nyugati piszedenevér egy adult hím példánya volt (5. ábra). Kifejezetten az idősebb tölgyesekhez, bükkösökhöz kötődő faj, az odvas holtfában gazdag erdőtümbök alkalmasak számára. Leginkább a középhegységek lakója, de a síkvidéki erdőkben is jelen van. Állománya országszerte veszélyeztetett, mivel a számára alkalmas élőhelyek folyamatosan szűkülnek. A meglévő kolóniák fennmaradását ezért csak a tudatos természetvédelmi-erdőgazdálkodói tevékenység összehangolása, a korosabb erdők meghagyása, és a lábon száradt, legalább 20–30 cm átmérőjű holtfák kímélete és hagyásfa csoportok biztosíthatják. Táplálékspecialista, ezért az éjjeli lepkéket érintő vegyszeres rovarirtás is súlyos veszélyt jelent számára. Hidegtűrő faj, a telet barlangokban (nem ritkán a bejárat közelében), vagy fák elváló kérge alatt tölti. Indikátorfaj, jelenléte az erdő aktuális ökológiai állapotát is jól jelzi. A Béla-forrás környéki élőhely ezért kiemelt figyelmet érdemel.

A nagyfülű denevér szintén hegyvidéki faj, a csereseket, gyertyános-tölgyeseket kedveli.

Vértési elterjedéséről pontos információk nincsenek. Munkánk során egy öreg hím példány került hálóba.

A forrásnál befogott idős nőstény közönséges denevért gyűrűvel is elláttuk (gyűrűszám: BUDAPEST N8781), hogy későbbi megkerülése esetén azonosítható legyen.

Ez a középhegységi faj – nevével ellentétben – ma már egyáltalán nem mondható gyakornak. Régi, több ezer példányból álló épületlakó kolóniái a templomfelújítások, és az ezzel járó épületlezárások miatt zömében már felbomlot-

tak. Táplálkozni messze eljár, elsősorban erdei nyiladékok, erdőszélek mentén, kistavak, dagonyák környezetében vadászik. Telelőhelyei a nyári szállásaitól több száz kilométerre is lehetnek. Telelő állományai mészkőhegységek barlangjaiba, bányákba húzódnak.

A Vérteshez legközelebb eső Gerecsében, valamint a Pilis és Visegrádi-hegységben jelenleg a Dunazugi Denevérkutató Csoport a Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatósággal együttműködésben monitorozza a faj vándorlási szokásait és az állományok változását. Az elmúlt tíz évben több mint ezer állatra került jelölőgyűrű. A megkerülések csaknem felét a telelő állatok leolvasása adja. A gyűrűzéses vizsgálatok megmutatták, hogy a Gerecse közönséges denevérei a Pilis barlangjait, és szlovákiai bányákat (Burda-hegység), míg a Visegrádi-hegységben megjelölt állatok a Bakony karsztvidékét is felkeresik. Ezen kívül számos térségen belüli megkerülési adatunk van, amely a kolóniák közötti kapcsolatokról szolgálnak fontos információkkal (KOVÁTS *et al.* 2011, 2012).

A Mária-szurdok és a Csákányos-patak völgyéhez közeli nyílt területeken az egész országban gyakori fajnak mondható közönséges késeidenevér (*Eptesicus serotinus*) a vadászó egyedei az erdőbe is bejárnak. Táplálékának túlnyomó részét nagytestű bogárfajok és lepkek teszik ki. Az emberi környezethez jó alkalmazkodóképességgel rendelkezik, állományait leginkább az épületek felújítása és szigetelése veszélyeztetheti.

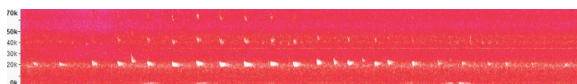
A csákányospusztai mintaterületen Európa legkisebb denevérfaja, a közönséges törpedenevér (*Pipistrellus pipistrellus*) mondható a leggyakoribbnak. Az alföldi területektől a hegyvidékig mindenhol előfordul.

Több egyedét figyeltük meg az ultrahangdetektor nélkül is észlelhető rőt koraidenevérnek (*Nyctalus noctula*), amely éles „ciccegő” hangjáról messziről felismerhető (6. ábra). Korábban ez a faj is odúlakó volt, de a nagyobb öreg erdők eltűnésével onnan fokozatosan kiszorult. Nagyobb kolóniáit ma már városokban (panelépületekben) alakítja ki, ahol esetenként több száz vagy ezer állat is tömörül. Kiválóan alkalmazkodott az emberi környezethez, állománya jelenleg stabil. A mesterséges odúkat is szívesen elfoglalja, ezzel védelme elősegíthető. Táplálkozása során nyíltabb térszíneken, fasorok felett és városi parkokban, utcai lámpák környékén is megfigyelhető. Mivel nyíltabb területen vadászik, jellemzően



5. ábra. A Vértes egyik ritka és veszélyeztetett faja az idősebb lombhullató erdőkhöz kötődő nyugati piszedenevér (*Barbastella barbastellus*) (Fotó: Gönye Csaba).

Figure 5. Western barbastelle (*Barbastella barbastellus*) is one of the rare and endangered species of Vértes-Hills, linked to old deciduous forests (Photo: Csaba Gönye).



6. ábra. Rőt koraidenevér (*Nyctalus noctula*) jellegzetes ultrahang-mintázata (Fotó: Kováts Dávid).

Figure 6. Ultrasound-pattern of the Noctule (*Nyctalus noctula*) (Photo: Dávid Kováts).

igen alacsony frekvenciát (~ 20 kHz) használ. Rendkívül jó vándorlási képességű faj, szálláshelyei egymástól akár ezer kilométeres távolságra is lehetnek.

Kisebik rokona, a szőröskarú koraidenevér (*N. leisleri*) valószínűleg szintén jelen van a területen. Mivel az év teljes időszakában odúlakó, az erdőgazdálkodás kedvezőtlen hatása ezt a fajt is erősen veszélyezteti, ezért sokkal több figyelmet érdemelne. Élőhelyhasználatát, szokásait szintén a Dunazugi Denevérkutató Csoport vizsgálja.

Hazai denevérfajaink több mint fele odúlakó, kolóniáik csak a változatos szerkezetű és korú erdők fenntartásával őrizhetők meg. Mivel a Vértes jellemző erdőtársulásai zömét a cseresek és gyertyános-tölgyesek adják, ezek természetvédelmi szempontú kezelésével az itt élő populációk megőrizhetők. A kezelt erdők közül inkább a kevésbé háborgatott erdőrészekben fordulnak elő a denevérek, míg a fiatal és középkorú faállományokat általában elkerülik (CSÓKA *et al.* 2000, RUCZYŃSKI *et al.* 2010). A veszélyez-

tett fajok fennmaradását csak a természetes odú-hálózattal (és álló holtfával) rendelkező erdőtömbök biztosítják (FRANK & SZMORAD 2014). Az ilyen erdők ugyanakkor az egyéb, szintén szórványosan előforduló fajok – pl. barna hosszúfülű-denevér (*Plecotus auritus*), bajuszos denevér (*M. mystacinus*) – számára is kedvezőek.

Az utóbbi két évtizedben erdőlakó denevéreink országos viszonylatban is egyre kedvezőtlenebb helyzetbe kerültek. Helyi populációik rendkívül sérülékennyé váltak, melynek fő oka az elterjedésükre vonatkozó információhiány és az élőhelyvesztés. Védelmük megalapozása ezért nehézségekbe ütközik.

A hagyományos (vágásos) üzemmódban végzett erdőkezelések a denevérekre nézve rendkívül veszélyes helyzetet teremtenek! Nem csak a holtfák értelmetlen kitermelése jelent gondot, hanem a jelentős búvóhely-kapacitást kínáló egyéb (pl. kéregvedlett) fák kivágása is, nem beszélve az egész erdőtömböket érintő tarvágásokról. Ezáltal a búvóhelyek hirtelen szűnnek meg, amit a fajok többsége egyszerűen nem tolerál. Ez a pusztítás adatközléssel, és aktív kommunikációval megelőzhető lenne. Hangsúlyozandó, hogy védett erdeink egy része is kritikus állapotba került, intenzív fahasználatok történnek a nemzeti parkokon belül is. Jó példa erre a faanyag könnyebb kiszállítása érdekében néhány tíz méterenként vágott közelítő nyomok, az így okozott károk felbecsülhetetlenek! Mindezek miatt a múltban is egész kolóniák tűnhettek el anélkül, hogy valaha is tudtunk volna létezésükről. A még ismeretlen élőhelyek feltáró kutatása ezért rendkívül jelentős. Ez a gazdálkodóknak is fontos, hiszen a felelős kezelés elsősorban tőlük várható. A Natura 2000 területeken pedig az alapvető cél az élőhelyek hosszútávú fenntartásának biztosítása, amelyhez viszont alapadatok szükségesek.

Az erdei denevérek szempontjából óriási probléma, hogy a zonális erdők (cseres-és kocsánytalan tölgyesek, bükkösök) jelentős részét jelenleg is vágásos módon kezelik. Fontos lenne ezek egy részében folyamatos erdőborítást szolgáló üzemmódokat alkalmazni. A fakitermeléseket a legkisebb kockázatot jelentő (szeptember 1.–október 31. közötti) időszakban kell végezni, a szaporodási időszakban (április 1.–augusztus 30.) a fakitermelés mellőzendő! Az odvas álló- és holtfák (ún. biotópfák) kulcsszerepet töltenek be, ezek közül is a 20 cm-nél nagyobb átmérőjű, 6–10 méter magas fák a legfontosabbak.

Összességében elmondható, hogy a csákányospusztai Biodiverzitás Napokon szerzett faunisztikai információk hozzájárulnak az itt élő emlősfajok elterjedésének jobb megismeréséhez, ezáltal pedig védelmükhöz. A rövid felmérési idő ellenére figyelemre méltó eredmények születtek. A terület zoológiai értékeinek fennmaradását csak az élőhelyek körültekintő kezelése biztosíthatja.

Köszönetnyilvánítás – Köszönetünket fejezzük ki Szilágyi Zsoltnak a teresztris emlősfajok terepi vizsgálata során nyújtott segítségével. A denevérfelmérés terepi munkáit Gönye Csaba segítette. Az eszközöket a Magyar Természettudományi Múzeum Emlőstára (Denevérgyűjtési Központ), a Vénic Alapítvány, és a Dunazugi Denevérkutató Program anyagi forrásai biztosították. Köszönettel tartozunk a Magyar Biodiverzitás-kutató Társaságnak a szervezésért és a munka helyszíni támogatásáért.

FAJLISTA

(1) Rodentia, Lagomorpha, Erinaceomorpha, Soricomorpha, Artiodactyla, Carnivora

- Apodemus agrarius* (Pallas, 1771) – pirok erdei egér – Komárom-Esztergom megye: Csákányospuszt, Mária-szurdok, N47.5165°, E18.4599°, élvefogó csapda, 2017.VI.9-11., közvetett nyomok, leg. Patkó László, Ujhegyi Nikolett, Lanszki Zsófia, Tóth Mária.
- Apodemus flavicollis* (Melchior, 1834) – sárganyakú erdei egér – Komárom-Esztergom megye: Csákányospuszt, Mária-szurdok, N47.5165°, E18.4599°, élvefogó csapda, 2017.VI.9-11., közvetett nyomok, leg. Patkó László, Ujhegyi Nikolett, Lanszki Zsófia, Tóth Mária.
- Apodemus sylvaticus* (Linnaeus, 1758) – közönséges erdei egér – Komárom-Esztergom megye: Csákányospuszt, Mária-szurdok, N47.5165°, E18.4599°, élvefogó csapda, 2017.VI.9-11., közvetett nyomok, leg. Patkó László, Ujhegyi Nikolett, Lanszki Zsófia, Tóth Mária.
- Capreolus capreolus* (Linnaeus, 1758) – európai őz – Komárom-Esztergom megye: Csákányospuszt, N47.5150°, E18.4615°, 2017.VI.9-11., közvetett nyomok, leg. Patkó László, Ujhegyi Nikolett, Lanszki Zsófia, Tóth Mária.
- Cervus elaphus* (Linnaeus, 1758) – gímszarvas – Komárom-Esztergom megye: Csákányospuszt, N47.5150°, E18.4615°, 2017.VI.9-11., közvetett

- nyomok, leg. Patkó László, Ujhegyi Nikolett, Lanszki Zsófia, Tóth Mária.
- Glis glis* (Linnaeus, 1766) – nagy pele – Komárom-Esztergom megye: Csákányospuszta, Mária-szurdok, N47.5165°, E18.4599°, akusztikus megfigyelés, 2017.VI.9-11., közvetett nyomok, leg. Patkó László, Ujhegyi Nikolett, Lanszki Zsófia, Tóth Mária.
- Lepus europaeus* (Pallas, 1778) – mezei nyúl – Komárom-Esztergom megye: Csákányospuszta, N47.5150°, E18.4615°, 2017.VI.9-11., vizuális megfigyelés, leg. Patkó László, Ujhegyi Nikolett, Lanszki Zsófia, Tóth Mária.
- Martes martes/Martes foina* (Linnaeus, 1758) – nyuszt/nyest – Komárom-Esztergom megye: Csákányospuszta, N47.5150°, E18.4615°, 2017.VI.9-11., közvetett nyomok, leg. Patkó László, Ujhegyi Nikolett, Lanszki Zsófia, Tóth Mária, (fajszintű határozás nem biztosítható).
- Meles meles* (Linnaeus, 1758) – eurázsiai borz – Komárom-Esztergom megye: Csákányospuszta, N47.5150°, E18.4615°, 2017.VI.9-11., közvetett nyomok, leg. Patkó László, Ujhegyi Nikolett, Lanszki Zsófia, Tóth Mária.
- Myodes glareolus* (Schreber, 1780) – vöröshátú erdei pocok – Komárom-Esztergom megye: Csákányospuszta, Mária-szurdok, N47.5165°, E18.4599°, élvefogó csapda, 2017.VI.9-11., közvetett nyomok, leg. Patkó László, Ujhegyi Nikolett, Lanszki Zsófia, Tóth Mária.
- Sus scrofa* (Linnaeus, 1758) – vaddisznó – Komárom-Esztergom megye: Csákányospuszta, N47.5150°, E18.4615°, 2017.VI.9-11., közvetett nyomok, leg. Patkó László, Ujhegyi Nikolett, Lanszki Zsófia, Tóth Mária.
- Talpa europea* (Linnaeus, 1758) – közönséges vakond – Komárom-Esztergom megye: Csákányospuszta, N47.5150°, E18.4615°, 2017.VI.9-11., közvetett nyomok, leg. Patkó László, Ujhegyi Nikolett, Lanszki Zsófia, Tóth Mária.
- Vulpes vulpes* (Linnaeus, 1758) – vörös róka – Komárom-Esztergom megye: Csákányospuszta, N47.5150°, E18.4615°, 2017.VI.9-11., közvetett nyomok, leg. Patkó László, Ujhegyi Nikolett, Lanszki Zsófia, Tóth Mária.
- dombvidéki idősebb erdők (tölgyesek, bükkösök) lakója, hazánkban potenciálisan veszélyeztetett.
- Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774) – közönséges törpedenevér – Komárom-Esztergom megye: Csákányospuszta, Csákányos-patak völgye, N47.5149°, E18.4677°, Mária-szurdok, N47.5165°, E18.4599°, 2017.VI.9-11., detektor, vizuális megfigyelés, leg. Kováts Dávid. – Általánosan elterjedt épületlakó faj, hazai állománya viszonylag stabil.
- Myotis bechsteinii* (Kuhl, 1818) – nagyfülű denevér – Komárom-Esztergom megye: Csákányospuszta, Béla-forrás, N47.5106°, E18.4427°, 2017.VI.10., függönyháló, ad. hím, leg. Kováts Dávid, Orf Stephanie. – Középhegységi cseres-tölgyes-eink jellemző faja, de sehol sem gyakori.
- Myotis myotis* (Borkhausen, 1797) – közönséges denevér – Komárom-Esztergom megye: Csákányospuszta, Béla-forrás, N47.5106°, E18.4427°, 2017.VI.10., függönyháló, gyűrűzve ad. nőstény (Budapest N8781), leg. Kováts Dávid, Orf Stephanie. – Épületlakó, hazai állománya az a lezárások miatt erősen csökken.
- Nyctalus noctula* (Schreber, 1774) – rőt koraidenevér – Komárom-Esztergom megye: Csákányospuszta, Csákányos-patak völgye, N47.5149°, E18.4677°, 2017.VI.9-11., detektor, leg. Kováts Dávid. – Települések környezetében gyakori, országszerte megtalálható.
- Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774) – közönséges törpedenevér – Komárom-Esztergom megye: Csákányospuszta, Csákányos-patak völgye, N47.5149°, E18.4677°, 2017.VI.9-11., detektor, leg. Kováts Dávid. – Sík- és dombvidéken egyaránt előfordul, részben odúlakó.

Szerzői együttműködés – Szerzők kijelentik, hogy a közölt eredmények saját adatszerezésen alapulnak, a kéziratban foglaltakkal egyetértenek.

IRODALOMJEGYZÉK

- AVISOFIT BIOACOUSTICS 2019: *Avisoft-SASLab Pro ver. 5.2.13. Sound analysis and synthesis software*. Berlin.
- ÁBRAHÁM L (szerk.) 2009: Magyar Biodiverzitás Napok. Gyűrűfű, 2006–2009. – *Natura Somogyiensis* 13: 1–210.

(2) Chiroptera

Barbastella barbastellus (Schreber, 1774) – nyugati piszedenevér – Komárom-Esztergom megye: Csákányospuszta, Béla-forrás, N47.5106°, E18.4427°, 2017.VI.10., függönyháló, ad. hím, leg. Kováts Dávid, Orf Stephanie. – A hegy- és

- BÉNI K & VISZLÓ L 1996: *Egy cseppnyi Magyarország*. – Pro Vértes Természetvédelmi Közalapítvány, Budapest, 409 pp.
- BIHARI Z, CSORBA G & HELTAI M 2007: *Magyarország emlőseinek atlasza*. – Kossuth Kiadó, Budapest, 360 pp.
- BIRÓ Z 2004: *A házimacsák (Felis silvestris f. catus) és a vadmacskák (Felis silvestris) térbeli, táplálkozási és szaporodási kölcsönhatása*. – Szent István Egyetem, Gödöllő, 73 pp.
- CSÓKA GY, KOVÁCS T, FRANK T, DOBROSI D & TRASER GY 2000: Az elpusztult, korhadó fa szerepe az erdei biodiverzitás fenntartásában. – In: FRANK T. (szerk.): *Természet-Erdő-Gazdálkodás*. MME & Pro Silva Hungária Egyesület, Eger, pp. 85–98.
- FRANK T & SZMORAD F (szerk.) 2014: *Védett erdők természetességi állapotának fenntartása és fejlesztése – Hogyan csináljunk faállományból erdőt. Rosalia kézikönyvek 2*. – Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság, Budapest, 160 pp.
- HELTAI M (szerk.) 2010: *Emlős ragadozók Magyarországon*. – Mezőgazda Kiadó, Budapest. 240 pp.
- ISÉPY I, KISS F & SZABÓ L V 1982: *A Vértes természeti értékei*. – Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal, Budapest, 55 pp.
- JUHÁSZ M, PAULOVIČ P & STAUDINGER I 2005: Denevérfaunisztikai kutatások a Vértes-hegységben. – In: MOLNÁR V. (szerk.): *Az V. Magyar Denevérvédelmi Konferencia (Pécs, 2005. december 3–4) és a VI. Magyar Denevérvédelmi Konferencia (Martély, 2007. október 12–14.) kiadványa*. CSEMETE Természet- és Környezetvédelmi Egyesület, Szeged, pp. 40–44.
- JUHÁSZ M 2007: A Vértes-hegység földalatti denevérszállásainak katasztere. – In: BOLDOGH S. & ESTÓK P. (szerk.): *Földalatti denevérszállások katasztere I. ANP Füzetek III*. Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósvalfő, pp. 154–163.
- KOVÁTS D, KURALI A, WIZL V & KUKODA O 2011: A Dunazugi Denevérkutató Program első eredményei. – In: PENKSZA K *et al.* (szerk.) *VII. Kárpát-medencei Biológiai Szimpózium (Budapest, 2011. október 13–14.)*. Magyar Biológiai Társaság, Budapest, pp. 123–126.
- KOVÁTS D, CSANÁDI D, KUKODA O, KURALI A & UJHEGYI N 2012: Nursing colonies of the mouse-eared bat (*Myotis myotis*) and the lesser mouse-eared bat (*M. blythii*) in underground roosts of the Gerecse and the Visegrádi Mts. – In: HAZSLINSZKY T (szerk.): *Cave-roosting bats – International Conference SPELEOBATS – Hungary (21–23 September 2012, Miskolc)*. Hungarian Speleological Society, Budapest, pp. 16–17.
- LONG A, R, MACKAY P, ZIELINSKY J W & RAY C J (szerk.) 2008: *Noninvasive Survey Methods for Carnivores*. – Island Press, Washington, 400 pp.
- RUCZYŃSKI I, NICHOLLS B, MACLEOD C D & RACEY P A 2010: Selection of roosting habitats by *Nyctalus noctula* and *Nyctalus leisleri* in Białowiecza Forest – adaptive response to forest management? – *Forest Ecology and Management* **259**: 1633–1641.
- PROVÉRTES 2019: *Vértesi Natúrpark*. <https://provertes.hu/files/ad.pdf>, 264 pp.