

72. évfolyam | 2017/3. szám

Ára: 420 Ft. Előfizetőknek: 350 Ft

TermészetBúvár

ALAPÍTVÁ: 1935

Pandák menedéke

VILÁGJÁRÓ

A MADÁRVILÁG ARANY JÁNOS KÖLTÉSZETÉBEN | LÉGKÖRFÚTÓ TALAJOK
VÁRATLAN FELFEDEZÉS | SÍKSÁG A HORDALÉKKÚPON

Értéktörző Magyarország

Világörökségek, várományosok, nemzeti parkok

Negyedik, bővített, megújított kiadás | 2017

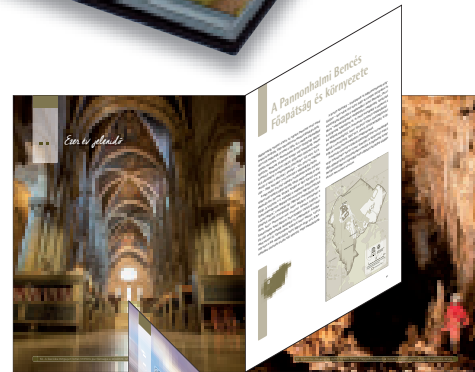
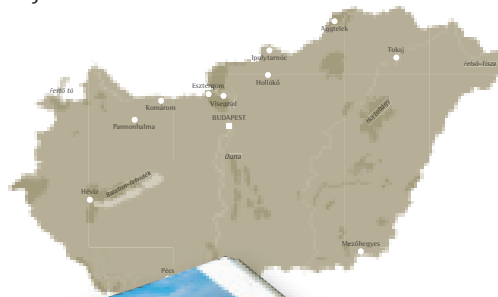
Sokan kérdezik tőlünk, mi tudjuk, mégis úgy döntöttünk: nem mondjuk meg az Értéktörző Magyarország – Világörökségek, várományosok, nemzeti parkok című album megjelenésének időpontját. Legalább kétszer tévedtünk abban, hogy mikor vehetjük kézbe, és nem akarjuk még egyszer ugyanezt a hibát elkövetni. Legfőleg annyi árulunk el, hogy értékesítése átcúszik a második félévre.

Azt viszont a leghatározottabban kijelentjük, hogy példányai minden eddigi elődjükön túlszágálnak. Vásárlói a szó szoros értelmében nehéz súlyú könyvet kapnak. Elődje 1100 grammos tömegének változása számottevő hizókúráló tanúsodik majd. Terjedelme a legutóbbi 272 oldalról 304 oldalra bővül. Harminckét fejezetét 480 színes fotó illusztrálja, amelyeknek tekintélyes része most először kap helyet a kötetben. A térképek száma megközelíti a harmincat. A hibák számát többszörös ellenőrzéssel próbáltuk a minimálisra csökkenteni. Az örökségvédelmi szakemberek napokkal ezelőtt fejezték be a hozzájuk tartozó részek ismételt áttekintését. Ezért is bízunk abban, hogy a Márai-program



idei, immár hetedik pályázatán újra úgy ítélik meg, mint elődjét. Azt állapítják meg róla, hogy minden közművelődési könyvtár polcán ott a helye!

Kiadói ára: **3900 Ft** (+postaköltség) lesz. A bolti árra azonban legfőleg csak javaslatot tudunk tenni.



A TermészetBúvár Alapítvány kiadásában

32 fejezet, több mint 20 szerző, csaknem 60 más szakember közreműködésével, 82 fotós 480 felvétele, 304 oldalon

Az Értéktörző Magyarország album új kiadásának finanszírozását a Nemzeti Kulturális Alap támogatta

72. ÉVFOLYAM | 2017/3.

TermészetBúvár

MAGAZIN A TERMÉSZETRŐL –
MINDENKINEK!
MEGJELENIK KÉTHAVONKÉNT

TARTALOM

- A címlapon: Pandák menedéke. Kína, India és Nepál magas hegyvidéki tájain él a vörös macskamedve FOTÓ | OLÁH JÁNOS
- 2 Értéktörző Magyarország
 - 4 **A PILLANAT VARÁZSA** | Habarics Béla felvételei
 - 6 Kétszeres tiszteletadás – A madárvilág *Arany János* költészetében
 - 11 **ÚTRAVALÓ** | Érik a termés
 - 16 Meglódulhat a felmelegedés – Légtörő talajok
 - 20 Váratlan felfedezés – A földikutya új lelőhelye
 - 22 **HAZAI TÁJAKON** | Síkság a hordalékkúpon – A Szigetközi Tájvédelmi Körzet
 - 26 **POSZTER** | Mogyorós pele (fotó)
 - 28 **POSZTEREN** | Az Év emlőse 2017 – A mogyorós pele (cikk)
 - 30 **VILÁGJÁRÓ** | Pandák menedéke – Wolong
 - 35 Kitüntetések és elismerések (Föld napja)
 - 36 **VENDÉGVÁRÓ** | Kastély a Szamos partján
 - 38 **ÖKOLÓGIA CÍMSZAVAKBAN** | A cserjeszint
 - 42 Folyó menti összefogás – A tokfélék újjahonosításáért
 - 46 Kamatozó népi növényismeret (A 2016. évi *Herman Ottó*-verseny díjazott kiselőadása)
 - 48 **OLVASÓINK ÍRJÁK** | Rendhagyó fenyőrigó-sokadalom
 - 49 **VENDÉGVÁRÓ** | Programok
 - 50 **MŰSOR, TÁRLAT** | A címlapon – A vörös macskamedve | Irodalom a felkészüléshez
 - 51 **VIRÁGKALENDÁRIUM** | Gyepársulások (cikk)
 - 52 **VIRÁGKALENDÁRIUM** | Gyepársulások (képek)

A TERMÉSZETBÚVÁR ALAPÍTVÁNY ÉS MAGAZIN TÁMOGATÓI

Emberi Erőforrások Minisztériuma, Emberi Erőforrás Támogatáskezelő, Földművelésügyi Minisztérium Zöld Forrás, Magyar Tudományos Akadémia, Nemzeti Kulturális Alap, Nemzeti Tehetség Program, Szerencsejáték Service Nonprofit Kft., Egis Gyógyszergyár Zrt. és az sja 1 százalékával, adományaikkal, vásárlásaikkal segítő olvasók.



IMPRESSZUM

Környezetbarát ökológiai magazin
Alapította: LAMBRECHT KÁLMÁN
1935 BÚVÁR

FELELŐS KIADÓ, FŐSZERKESZTŐ
DOSZTÁNYI IMRE

FŐSZERKESZTŐ-HELYETTES,
TUDOMÁNYOS SZERKESZTŐ
GARANCZY MIHÁLY

LAPTERV, TÖRDELÉS
SÁNDOR RÓBERT | www.sakaldesign.hu

TECHNIKAI MUNKATÁRS
ZSADON ERIKA

Kiadja: a TermészetBúvár Alapítvány
1132 Budapest, Victor Hugo utca 18-22.
Telefon: (1) 266-3036, (1) 266-3681, fax: (1) 266-3343
E-mail: tbuvar@t-online.hu
Internet: www.termeszettbuvar.hu

A lap megrendelhető a kiadónál, ahol a friss és a korábbi számok is megvásárolhatók.

Adószám: 19624246-2-41
Bankszámlaszám:
10300002-20172200-00003285

Nyomda: Ipress Center CE Zrt. Vác, Nádas u. 8.
Felelős vezető: Borbás Gábor
ISSN 0866-1510

Példányonkénti ára 420 Ft. Előfizetési díj egy évre 2100 Ft (Kizárólag belső kézbesítés esetén!)
Internetes előfizetés egy évre 1680 Ft.

További terjesztők: LAPPER Zrt., Magyar Posta Zrt.
Előfizetésben terjeszti a Magyar Posta Zrt., postacím: 1900 Budapest.
Előfizetésben megrendelhető az ország bármely postáján, a hirdető kézbesítőknél, www.posta.hu.
WEBSHOP-ban (<https://eshop.posta.hu/storefront/>),
e-mailen a hirlapelofizetes@posta.hu címen,
telefonon: 06 (1) 767-8262 számon, levélben a MP Zrt. 1900 Budapest címen.
Külföldre és külföldön előfizethető a Magyar Posta Zrt.-nél: www.posta.hu. WEBSHOP-ban (<https://eshop.posta.hu/storefront/>), 1900 Budapest, 06(1) 767-8262, hirlapelofizetes@posta.hu.

SZERKESZTŐBIZOTTSÁG

ÖRÖKÖS ELNÖK
[DR. BALOGH JÁNOS] akadémikus

TISZTELETBELI ELNÖK
DR. FESTETICS ANTAL, a Göttingai Egyetem
Vadbiológiai Intézetének igazgatója

ELNÖK
DR. SIMON TIBOR, a Magyar Tudományos
Akadémia doktora, professor emeritus

TAGOK
ANDRÁSSY PÉTER, ny. középiskolai tanár (Sopron)
DR. ILOSVAY GYÖRGY, a CSEMETE elnöke

DR. KALÓTÁS ZSOLT, természetvédelmi szakértő,
természetfotós

DR. KÁRÁSZ IMRE, az Eszterházy Károly Egyetem
egyetemi tanára (Eger)

[DR. LÁNG ISTVÁN] akadémikus, kutatóprofesszor
DR. MEZŐSZENTGYÖRGYI DÁVID, címzetes
egyetemi tanár, a Herman Ottó Intézet
főigazgatója

DR. SZARKA LÁSZLÓ, az MTA levelező tagja,
az MTA Csillagászati és Földtudományi
Kutatóközpont főigazgatója

DR. SZELECKY ZOLTÁN, középiskolai tanár,
tudományos kutató

DR. TARDY JÁNOS, címzetes egyetemi tanár,
a Magyar Természettudományi Társulat
ügyvezető elnöke

DR. TÓTH ALBERT, professor emeritus, az Alföld-
kutatásért Alapítvány Kuratóriumának elnöke

DR. VÁSÁRHELYI JUDIT, a Független Ökológiai
Központ programvezetője

DR. VICTOR ANDRÁS, ny. főiskolai tanár,
Magyar Környezeti Nevelési Egyesület

A pillanat varázsa

ÍRTA ÉS FÉNYKÉPEZTE | HABARICS BÉLA

Gyermekkoromat egy szatmári faluban, a Szamos közelében, a hajdani Ecsedi-láp szélén fekvő Poresalmán töltöttem. Szüleim természet iránti tisztelete és édesapámmal tett kirándulásaink maradandó élményekkel gazdagítottak. A fotózást középiskolás koromban kezdtem, akkoriban egy Zenit gép volt a társam a túrák során. Később a technika fejlődésével és a lehetőségeim bővülésével változott a fotós eszköztáram, azonban a fő mozgatóerő megmaradt: látni, megismerni és megismertetni a természeti környezet történéseit.

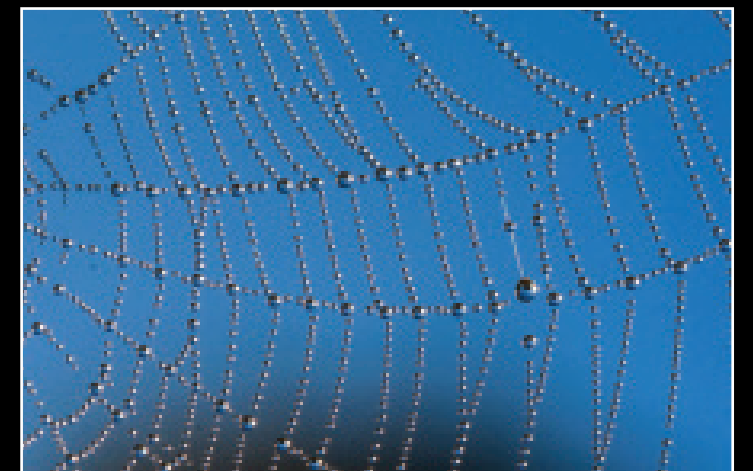
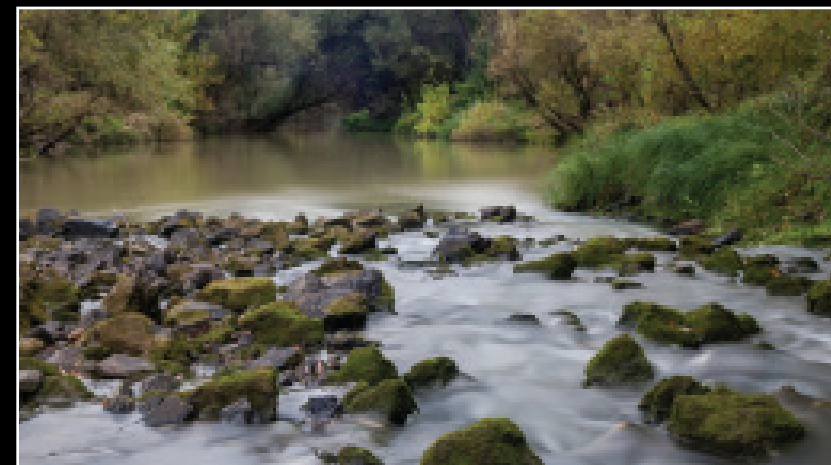
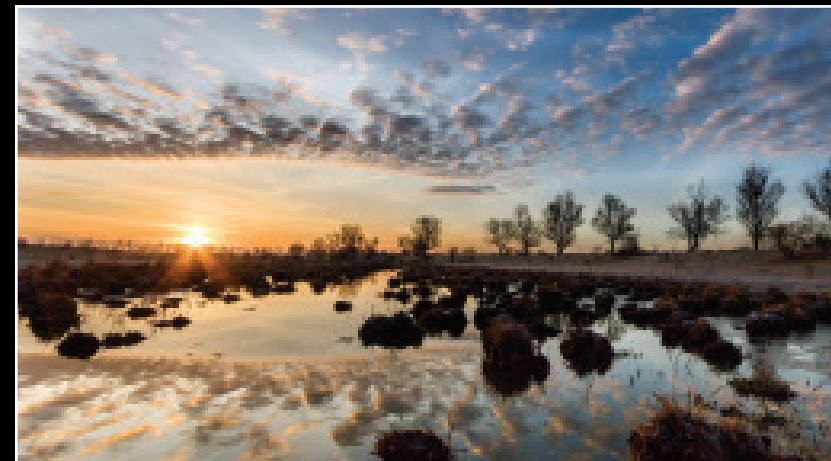
Régóta készítek képeket, azonban eleinte főként csak dokumentálás céljából rögzítettem a látottakat, majd később egyre inkább az egyedi pillanatok, a szokatlan témák megörökítése lett a célom. Biológia-környezetvédelem szakos középiskolai tanárként sokrétű szakmai képzettséget szereztem, a Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság munkatársaként pedig jól felkészült, nagy szakmai tapasztalatú kollégák révén alkalmam nyílt arra, hogy a jórészt elméleti tudásomat gyakorlati ismeretekkel bővítssem.

Ahogy *Móricz Zsigmond* a szatmári gyűjtőútjain faluimádattal ment a faluba, úgy munkám során nap nap után Szatmár-Bereg-„imádattal” indulok utamra.

nap nap után Szatmár-Bereg-„imádattal” indulok utamra

értékekben rendkívül gazdag vidéken élek. A fotózásaim színtere, a Bereg-Szatmári-sík lenyűgöző változatosságot mutat. Térségünkben nincsenek nagy múltú fotókörök, szakmai műhelyek, ezért önerőből, saját tapasztalataim alapján fejlődtem. Később az internet segítségével lehetőségem nyílt a fényképeim megosztására, a hibák közös elemzésére, szakmai konzultációkra, olyan műhelymunkára, amelynek haszna mindannyiunk számára kamatozik. Jelenleg egy online képzés keretében a hazai természetfotózás egyik kiemelkedő személyétől, *Zsila Sándortól* tanulhatom a fényképezés gyakorlati fogásait és a kidolgozás technikai részleteit.

A fotózás számomra egyrészt kikapcsolódás, másrészt lehetőség arra, hogy képeimmel előadások, diavetítések és publikációk révén másokat is megismertessek hazánk egyik legszebb tájával.



Feszült figyelem (ürge) *fent*
Napfelkelte a Rókás-fáslegelőn *lent*
Napozás (díszes tarkalepke) *5. oldal, balra fent*
Kisári hajnal *5. oldal, balra második*
Kiütkereső (a Túr folyó Sonkád közelében) *5. oldal, balra harmadik*
Mohapárnán (bánati szalagoscsiga) *5. oldal, balra lent*
Dalnok (seregély) *5. oldal, jobbra fent*
Tükkörkép (kárpáti sáfrány) *5. oldal, jobbra középen*
Gyöngysor (harmatos pókháló) *5. oldal, jobbra lent*

KÉTSZERES
TISZTELETADÁS

A madárvilág Arany János költészetében

FORRÁS | MTI Fotóarchívum

ÍRTA | DR. LÁNG ISTVÁN | akadémikus

Mostani összeállításunkkal egyszerre kalandozunk hajdan volt idők távolában és emlékezünk a közelmúlt egyik, számunkra különösen fájdalmas veszteségére. Olyan művet közlünk, amely létrehozta a Magyar Tudományos Akadémia két volt főtítkárának térben is időben egyébként elképzelhetetlen találkozását, és a szabadidő okos hasznosításának sokatmondó példaként korunk gazdagítására is alkalmas üzenetet hordoz.

Ezzel ökológiai magazinunkban is felidézük, hogy kétszáz éve született a magyar kultúra egyik XIX. századi óriása, a költőként, fordítóként, tanárként, kritikusként és tudós szerkesztőként, majd a tudós társaság élén egyaránt maradandót alkotó *Arany János* (1817–1882). Állatábrázolásában szakított korának a népdalokban megtestesülő hagyományaival: a szimbolikus jelentéssel együtt (mellett) a madarakat jól megragadható módon, külsejükkel, hangjukkal, mozgásukkal is megjelenítette.

Egyidejűleg *Láng István* professzor barátunk és segítőtársunk (1933–2016) sok éves tallózásainak, gyűjtőmunkájának eredményeként bemutatjuk: hogyan jelent meg, milyen szerepet játszott a nagy előd irodalmi munkásságában a madárvilág? Újra közöljük azt a cikket, amely a költői életmű teljes egészének áttekintéséről szóló, a Magyar Tudományos Akadémián elhangzott, vetítettképes előadás alapján éppen negyedszázaddal ezelőtt készült és magazinunk 1992. évi 3. számában látott napvilágot.

Személyes vallomással kezdem. Két kedvenc időtöltésem van: a madarak megfigyelése és a bélyeggyűjtés. Minden szabadidőmet ezeknek szentelem, és nagyon komolyan veszem őket. Mindkét téren nagy tudós egyéniségek voltak rám hatással.

A madarak megfigyelése iránt 1969-ben kezdtem érdeklődni, amikor Akadémiánk magyarországi látogatásra invitálta a világhírű svéd tudóst, a Nobel-díjas Arne Tiseliust, és a vendég azt kérte: szervezzünk számára ornitológiai kirándulást a szegedi Fehér-tóra. *Erdey-Grúz Tibor* főtítkár engem bízott meg ezzel a feladattal. Akkortájt a biológiai tudományok osztályán voltam tudományos titkár. Március 27-én hajnalban mentünk ki a tóra Keve András és Beretzky Péter ornitológusok kíséretében. Ekkor fertőződtem meg ezzel a „betegséggel”.

Régóta foglalkoztat az a gondolat, hogy feldolgozom néhány kedvenc költőt, írom műveinek ornitológiai vonatkozásait. Tudom, hogy mások is végeztek hasonló munkát. Jól hasznosítottam magam is *Herman Ottó: Arany, Tompa, Petőfi és a népköltés madárvilága* című könyvét.

Arany Jánossal kezdtem a sort. Szeretem a költeményeit, szellemiségének hatása alatt vagyok, és nagy megtiszteltetésnek tartom, hogy néhány évig én is az övéhez hasonló munkakört tölthetem be a Magyar Tudományos Akadémián. Elolvastam valamennyi költeményét, és gigyűjtöttem belőlük a madárvilágra vonatkozó kifejezéseket.

Herman Ottó szerint, aki Arany, Tompa és Petőfi költeményeit hasonlította össze, mindhárom költő nagy szeretettel viseltetett a madarak iránt. Érdekes az összehasonlítás a madáralakok számát illetően Herman adatai alapján: Tompa ötvennégy, Arany negyvennégy, míg Petőfi harminckét madáralakot ír le költeményeiben.

Minthogy a költőfejedelem három helyen – Szalontán, Nagykőrösön és Pesten – töltött el hosszabb időt, elsősorban az ezekre a tájakra jellemző madárfajok jelennek meg műveiben. A honi, fészkelő madarak egynegyede található meg költeményeiben.

Megszámláltam, hányszor fordul elő verseiben a madár szó egymagában vagy valamilyen szóösszetételben (például madárdal, madárlátta kenyér stb.). Adataim szerint százhatvanhat esetben használta Arany János ezt a szót, amelynek hangulatát talán a következő két idézet adja vissza leginkább.

Itthon című versében írja:

Mint a madár a fészkére,
Szomju vándor hűvös érre,
Mint a gyermek anyaölbé:
Vágyom én e nyájas körbe.



Földrézűnk legnagyobb testű madara, a túzok, négyszer kerül említésre

Buda halálában a Rege a csodaszarvasról című ének ezt mondja:

Száll a madár ágrul ágra,
Száll az ének, szájrul szájra;
Fű kizöldül ő sírhanton.
Bajnok ébred hősi lanton.

Másutt:

Száll a madár, száll az ének
Két fiáról szép Enéhnek;
Zengő madár ágrul ágra,
Zengő ének szájrul szájra.

A „fantázia” vagy „legenda” madarak közül a turul, a fénix és a griffmadár fordul elő Arany János költeményeiben. A turul viszonylag gyakori, összesen tizszer említi általában a magyar östörténettel és a háborúkkal kapcsolatban, egyebek között a *Csaba-trilógiában*. A griffmadár, ez a mitológiai szárnyas szörny és a fénix, a feltámasztás szimbóluma egyaránt kétszer fordul elő a költő műveiben.

A háziiasított madarak közül a csirke, a csibe hét alkalommal jelenik meg a költeményekben.

Az *Őszikékben* így ír Arany:

A virágnak nincs illatja,
Ha megcsapta őszi dér;
De csibének húsa, vére –
S a konyhában többel ér.

A tyúk, a kotlós szintén gyakori költeményeiben. Tizenkét példát tudnék felemlíteni rá. A kakas azonban még gyakoribb: a költő tizenkilenc esetben említi, jobbára a falusi udvar büszke uraként, de szélkakasként is megörökítette. Az *V. Lászlóban* olvashatjuk:
Sűrű setét az éj, / Dühöng a déli szél, /
Jó Budavár magas / Tornyan az erckakas /
Csikorog élesen.

A lúd vagy liba huszonegyszer szerepel a versekben. Arany János bizonyára kedvelte az alföldi tanyák és udvarok e szárnyasának a pecsenyéjét. A *Köszöntő vers Szász Károlynak* című költeményében így áradozik:

Ha pedig egy lúdba ütötted a nyársat,
Akkor az én műzsám kíván neked másat,
Akkor legyen tied a libának tolla.
Hogy szállhass vele a magas Helikonra.
Persze, hogy a toll más, és megint más a lúd,
Mert ebből nem eszik, akinek amaz jut.
De a repüléshez nem szükséges nagy háj,
S egyiké a lúdtoll, másiké a lúdmáj.

A pulykát csodálatosan jellemzi a Jókai ördöge című költeményében:

Láttad-e a pulykát, ki magas szeméten
Göggösen országol, mint királyi széken,
Legkisebb bántásra, legcsekélyebb gúnyra,
Mírigytelte nyakát amidőn felfújja?
Vérszín pötyögője, haragtűzben égve,
Miképp megyen által szép világos kékbe?
Miképp játszik újra haloványos zöldet?
És miképp kotorja szárnyával a földet?

A galamb a leggyakoribb madár költőnk verseiben. Összesen ötvenöt alkalommal találkoztam vele. Általában a szelidség és a szeretet kifejezője, de a fehérgalamb fogalmával a hajsziint is jellemzi a költő. A *hamis tanú* című költeményben ekképp szól:

Állj elő, vén Márkus! vedd le a süveget,
Hadd süsse a napfény galamb-ész fejedet.

A pávát hétszer nevezi meg Arany János a hiúságra és a gazdagságra utalván, míg a kacsák csak négyszer szerepel a műveiben.

A természeti környezetben élő madarakra áttér-



A sas negyvenhárom alkalommal jelenik meg a versekben, egyikük a rétisas is lehet

ve – és a rendszertani logikát követve – a gémfélék közül a magyar természetvédelem szimbólummadara, a nagy kócsag elsősorban a díszes tollazata miatt került be a versekbe.

A Toldiban ezt olvashatjuk:

Itt van immár a had, Laczfi nádor hada,
Itt kevély hadával Laczfi Endre maga;
Délcegen megüli sárga paripáját,
Sok nehéz aranyhim terheli ruháját;
És utána nyalka, kolcsagos legények,
Tombolván alattok cifra nyergű mének.

A gólyafélék közül a fehér gólya tizenhét esetben szerepel a versekben. A költő mindig nagy szeretettel említi ezt a madarat. Érződik az a vonzalom, amelyet az egyszerű, falusi emberek mindig is éreztek a tél elől délre menekülő, ám tavaszoként hűségesen visszatérő gólya iránt.

A rab gólya című költeményében ezt olvashatjuk:

Árva gólya áll magában
Egy teleknek a lábujában,
Felrepülne, messze szállna,
Messze, messze,
Tengerekre,
Csakhogy el van metszve szárnya.

A récefélék közül elsőként a hattyút említem meg. Herman Ottó szerint a kerti tavainkon élő, szelídített bütykös hattyút láthatta a költő. Összesen tizenhét alkalommal fordul elő verseiben.

A költő hazája című költeményében így irt róla:
De bár fogy a nép és hazája pusztul,
És a jövőnd hallgat, – nem felel,
Bár keble csak bánat dalára buzdúl:
Ilonát a költő mégse' hagyja el; –
És, mely alélt hattyú gyanánt
Várja magára a halált –

szerepel ez a szó. Valószínű, hogy a szirti sasra illenek azok a gondolatok, amelyeket Az Alföld népéhez című versben öntött szavakba a költő: Akkor a széttépett seregek foltjai, Kiket az ellenség hagyott hirmondani, Kerülték a pusztát, a perjés parlagot. Délibábján kívül kit minden elhagyott. Mentek fölkeresni ama sziklatetőt, Hol a sas kinyuló csupasz kövekre költ, Elzavarták a sast, tojásit megették, S fészke helyén váruk alapját vetették.

A rétisas szintén benne lehet a versekben, hiszen ez a faj a Duna és a Tisza ártéri erdeiben rendszeresen költött, és sokfelé kóborolt az Alföldön. A saskeselyű csak egy alkalommal fordul elő. A Keveháza című költeményben ezt olvashatjuk: Mért vijjog a saskeselyű? Miért szállong a turul s ölyű, Hadintéző, baljós madár, Széles Dunának partinál? – Azér' vijjog a keselyű, Azér' szállong turul s ölyű, Mert holnap ilyenkor, halott, Százezrivel fog veszni ott.

A vércse, minden bizonnyal a vörös vércse öt alkalommal jelenik meg a versekben. A Tetemre hívás című költeményben ekképp említi: S vadul e sebből a tört kiragadja, Szeme szokatlan lángot lövell, Kacag és sir, s fennvillogtatja S vércse-visongással rohan el. Vetni kezet rá senki se mer.

A fajdfélék közül alighanem a nyírfajd jelenik meg a Rege a csodaszarvasról című költeményben, amikor Hunor és Magyar csapatával együtt úzi, hajsolja a gimszarvast. Minden zugot megüldöznek, Minden bokrot átaldöfnek; Gyík ha rezzen, fajt ha rebben: De a gimvad nincs ezekben.

A fácánfélék közé tartozó fűrj háromszor szerepel a költő verseiben. Nagyon hangulatos Az első lopás című költői elbeszélés alábbi két sora: Habzik a zöld vetés, ha szellő ringatja. Messze futhat benne a fűrjek pitypalatyja.

A daru szintén kedvenc madara a népköltészetnek, s így módon a költők is gyakran megörökítették verseikben. Arany Jánosnál tíz alkalommal fordul elő. A daru nem fészkel hazánkban. (2015-ben újra fészelt. – A szerk.) Összel és tavasszal vonul át nagy csapatokban. A tavaszi daruvonulás hangulatát érzékelteti a Kertben című vers:

Kertészkedem mélán, nyugodtan,
Gyümölcsfáim közt bíbelek;
Hozzám a tiszta kék magasból
Egyes daruszó tévelyeg;

A Falu bolondja című versben elérhetetlen vágyak jelképe a gólya és a daru. Így ír a költő: Vagy megállott szeme a nagy égen, Mely felette gömbölyödött kéken, Nézte, hogyan tűnik el a gólya – Gólya lenni úgy szeretett volna! Néha dalolt, néha füttyürészett, Néha csak úgy a semmibe nézett, Néha úgy tett, mint ki messze hallgat: Hallgatá a láthatatlan darvat.

Habár a guvatfélék közé tartozó szárcsa igen gyakori a nádasokkal szegélyezett tavakon, Arany János csak egyszer említi, mégpedig a Toldiban: Fölkereste fészkit a réti madárnak, Szárcsa-, vadrucának. bíbicnek, sirálynak, Házukat feltörte és kifosztogatta, Tarka tojásikkal éhét elattarta.

A biológusok erre a versszakra bizonyára azt mondják, hogy ez már nem egyedi fajleírás, hanem társulásokökológia. A magyar Alföld jellegzetes és egyben legnagyobb testű madarát, a túzokot Arany négyszer említi. Az Eh ... című versben így ír róla: Gondolataim, mint a túzok, Melynek összefagyott szárnya, Gyalog mennek a föld színén, Egy sincs, ki fentebb járna.

A gerle, a gerlice és a gilice minden valószínűség szerint a vadgerlét jeleníti meg a költő verseiben. Toldi szerelmében így emlékszik Rozgonyi Piroska Toldira: Nagy lélekzetet vón, könnyült szíve azzal, Tele szívta keblét fűszeres tavasszal; Gilice bűgása hallatszott megette, S enyelgését párja édesen nevette.

A kakukk mindössze egyszer fordul elő Arany Jánosnál. A Télben című versben emígy említi: Száz meg száz madárhang Szól az árnyas erdőn, titkait beszélvén, Bokorról bokorra lomha kakukk szállong Szellős róna szélén.

A bagoly szó tizenkilencszer fordul elő Arany János verseiben. Pontos fajmeghatározást ugyan nehéz adni, de a szövegkörnyezet segít az eligazodásban. A Családi kör című versben alighanem a gyöngybagolyról esik szó:

Mintha lába kelne valamennyi rögnek,
Lomha földi békák szanaszét görögnek,
Csapong a denevér az ereszt sodorván,
Rikoltoz a bagoly csonka, régi tornyán.

A kuvik Arany Jánosnál is a halálmadár jelképe. A Tengerihántás balladában Tuba Ferkó ezt a madarat találta kedvesének, Dalos Esztinek a fejfáján. A pacsirta szó tizennégyyszer fordul elő Arany János költeményeiben. A Bor vitéz című versben – Herman Ottó szerint – a búbos pacsirtáról ír a költő: Megy az úton kis pacsirta: Hova megyen? hova ballag?

Csak a búbos pacsirtának (a pipiskének) a szokása ugyanis, hogy az úton ballagó ember előtt lépdel, és csak akkor kap szárnyra, hogy némi előnyt szerezve ismét leszálljon az útra, amikor már majdnem beérik. A Hiú sóvárgás című költeményben ellenben a magyar szántó-vető ember kedvenc madaráról, minden bizonnyal a mezei pacsirtáról ír a költő: Volnék kis pacsirta, hogy zenghetne dalom Harmatos, virágos, illatos hajnalon; Hogy magasztos ének szárnyain lebegve Merülhetnék mélyen a fényes egekbe; Hogy lerázván a föld minden szennyét, porát, Innám egy dicsőbb lét isteni mámorát; Majd elszenderülve boldog csalódáson, Édes álom lenne – ne fájna bukásom.

A füstifecske tizenhatszszor szerepel a versekben. Minthogy a magyar ember szereti a házához ragaszkodó fecskét, a költők is gyakran említették jelképként is, valamint a környezet és a hangulat jellemzőjeként is. A Háziaság című versben így elmélkedik a költő: Sót ami több, lakóm is Van, egy kis föcskepár, Mely sárfalamra, sárból, Szerény fészket csinál. Mely nékem hajnaloként Friss dallal fizeti Le a lakbért – s a szállást Igen szeretheti.

A varjúfélék közé tartozó holló huszonötyszer jelenik meg Arany János verseiben. Vagy a csatákban elhaltak tetemein való élőködést, gyászt, borzalmat testesít meg, vagy levelet továbbít (a Magyar Posta is a hollót választotta a levélkezelés szimbólumául), vagy a címerekben jelenik meg nemes, fennkölt szárnyaként. Toldi estéjében így értesülünk Toldi György, a galád testvér haláláról.

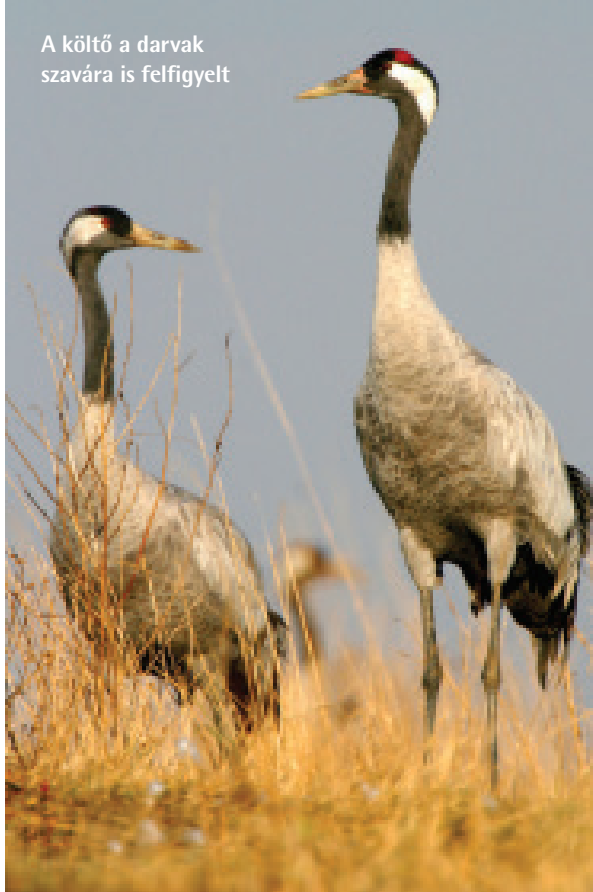


A füstifecske is gyakori szereplője a verseknek

Rút halállal halt meg, vadállat levágta,
Messze völgy hollója két szemét kivájta,
Kullogó farkasok rajta sorsot húztak;
Így lett vége a rossz testvérnek, fiúnak.

A levélpostás hollóról a Mátyás anyja című költeményben olvashatunk: S ahol jön, / Ahol jön / Egy fekete holló; / Hunyadi / Paizsán / Űi ahhoz hasonló. / Lecsapott, / Lecsapott / Fekete szélvészéből, / Kikapá / Levelét / Az anyai kézből.

A varjú huszonkétyszer szerepel a versekben. Minthogy az Elveszett alkotmányban „minden vallásbeli varjakat” említi Arany, Herman Ottó feltételezi, hogy a költő megkülönböztette a „kálvinista varjat”, vagyis a dolmányos varjút, amely a hollóval együtt elfogyasztja az elhullott



A költő a darvak szavára is felfigyelt



Szépen szóló versek
ihletője volt a fülemüle
FOTÓK | DR. KALOTÁS ZSOLT

állatok tetemeit, és a „pápista varjút”, vagyis a *vetési varjút*, amely főleg növényi táplálékon él, még ha szívesen fogyaszt *földigilisztát*, pajorokat és rovarokat is.

Valószínűleg vetési varjak kárognak a *Vörös Rébék* című költeményben:

„Vörös Rébék általment a
Keskeny pallón s elrepült –”
Tolláskodni, már mint varju,
Egy jegenyefára ült.
Akinek azt mondja: kár!
Nagy baj éri és nagy kár:
Hess, madár!

A varjúfélék közé tartozik a *csóka* is, amelyet mindössze háromszor említ a költő. A varjút, a hollót és a csókát gyakran összetéveszti a magyar ember, és ez a népköltészetre is jellemző, így megeshet, hogy Aranyánál is van ilyen félreértés.

A *szarkáról* viszont csak egyszer történik említés. Mivel a szarka is és a csóka is sok csillogó tárgyat gyűjt össze, a *Bolond Istók* című versből – amelyben egyébként a csókától van szó – olyan részletre utalok, amely a *szarkát* is jellemzi:

Minden badarságot feltűz fejére:
Piros galandot, zsályát, tulipánt,
Százszorszépét (de mely egyszer se' szép),
Üveg kalárist, rézgombot, csalánt,
Mit egy bolond, vagy csóka összeszed,
Idegen tollakat, szemétre hányt
Sok színű rongyot és több ily ízét:
Melyek fölé még csörgősipka jó –
Hirdetni fennen, hogy „poéta Ő”.

A rigófélék közül Herman Ottó szerint az *énekes rigó* ihlette meg a költőt, aki négyszer szóló költeményeibe ezt a madarat. A neves poli-

hisztor azért tippelt erre a fajra, mert a *Buda halála* című versben Arany úgy jellemzi Buda feleségét, hogy „Szava rigó-ének mélyebb fuvodalma”, márpedig a honi madárlistán szereplő nyolc rigófajból az énekes rigóra jellemző leginkább a fuvolázáshoz hasonló hangképzés.

Nekem azonban a *fekete rigó* is eszembe jutott, amikor a *Népdalok* című költeményben ezt olvastam:

Volt nekem egy rigószőrű paripám,
Eladatta a szegedi kapitány,
Ott se voltam az áldomás-ivásnál, –
Ej no! hiszen több is veszett Mohácsnál!

Ugyancsak a rigófélék közé tartozik a *fülemüle*, vagy más néven csalogány, amelynek különleges éneke többször megihlette a költőt. Összesen tizenkilencszer tesz említést e madárról.

A *fülemüle* című versben így ír:

Történt pedig egy vasárnap,
Hogy a fentirt fülemüle
Ép' a közös galyra üle,
Azt szemelvén ki oltárnak,
Honnan Istent jókor reggel
Magasztalja szép énekkel:
Mégköszönnvén a napot,
Melyre, im felvirradott.
A sugárt, és harmatot,
A szellőt és illatot;
A fát, melynek lombja zöld,
a fészket, hol párja költ,

A *seregély* négyszer szerepel a költő verseiben. A gyümölcsöket és a szőlőt nagy csapatokban dézsmáló seregély társas együttléte tükröződik a *Toldi szerelme* hetedik énekében, amelyben az olaszországi hadjárat idején hét seregély díszíti

az egyik magyar csapat zászlóját. A nyolcadik énekben pedig ez olvasható:

De harc is alig volt – nagy hirtelenébe'
Megszalad a Károly szedett-vetett népe,
Mint ha cseresznyefán seregély-had csődül
De megint szétrebben pusztá kereplőtül.

A *tölgyek alatt* című versben pedig így elmélkedik a költő;

A tölgyek alatt
Oly otthonos itten!
Évem leapadt:
Ime, gyermek lettem,
Mint mikor a tölgy
Sudarát megmásztam,
Hol seregély költ –
S vígan madarásztam.

A verébfélék közül bizonyára a *házi verebet* látta leggyakrabban a költő. Ezt az életrevaló, alkalmazkodni képes, szemtelen, igénytelen, de mégis kedves, kis madarat összesen tizenegyszer említi verseiben.

A *Vojtina levelei öccséhez* című költeményben ilyen tanulságok olvashatók:

Ha hát van, Andris, jó fejed; tanulj.
Az ócska csizma, megfelve, új,
És nincsen olyan régi köpönyeg,
Miből ne telnék egy hitvány süveg:
Azé a veréb, ki megcsipheti:
Fogj ócska eszmét s légy eredeti!

Bölcs és időtálló tanácsok ezek. Úgyszintén nagyon bölcs az a mondás, amit az *Írjak? Ne írjak?* című versében fejtett ki a költő, és ami azóta közmondássá vált.

Patkó se kell, ha már nem él, a lónak,
S jobb egy veréb ma, mint egy túzok holnap:

Személyes vallomással indítottam gondolataimat, hasonlóval szeretném befejezni is. Megkérdezhetnék tőlem, mi értelme volt oly sok időt elfecsérelni arra, hogy a madarak előfordulási gyakoriságát kutassam Arany János költészetében. Azt felelném erre, hogy az égvilágon semmi értelme sem volt, ha az értékrendet a mai rideg, racionális keretek között minősítjük. De volt értelme, ha azt veszem figyelembe, hogy ez a munka szórakozást és önzetlen örömet jelent nekem. Ezzel ajándékozott meg ez a különös bűvárkodás, s nem sajnálom, hogy oly sok szabadidőmet fordítottam rá.



SZERZŐ | SCHMIDT EGON
GRAFIKA | BUDAI TIBOR

A nádasokban költ, innen indul
eleségszerző útjára a nagy kócsag

Érik a termés

A meleg, néha forró nyári napokon az állatok leginkább a hűvösebb hajnali, kora reggeli vagy alkonyati órákban tevékenyek. Egészen más képet mutat az erdő, ha ugyanazt a területet hajnalban, majd később, a fullasztó déli órákban járjuk be. A júniusban még csengő madárének a déli órákra elcsendesedik, de a *mókus* sem ugrál olyan fürgén, mint napfelkelte idején.

Vannak azonban, akik kedvelik a meleget. A kabócák például éppen ilyenkor hallatják folyamatos, fémesen csengő hangjukat, ezt tapasztaltam egybek mellett a tihanyi erdőben, de Budapesten a csillaghegyi strandon is. Nálunk többnyire csak magányos példányok zenélnek, de délen, a görögországi olajfaligetekben tömegesen koncerteznek. Ottjártamkor tucatnyian ültek a görcsös fatörzseken és csak akkor hallgattak el, ha egészen közel léptem hozzájuk. Szünetel a tanítás, sok család és diák is kirándul az erdőbe, de aki valódi, természetes életét szeretné látni, maradjon az utakon, ösvényeken. Különösen a felkapott helyeken az állatok megszokták az embereket, és természetes módon viselkednek akár az utak közelében is. De



A cigánycsuk magas kórókról, cserjék csúcsáról lesi rovarzsákmányát

A kecskebéka messzire kilökhető ragadós nyelvvel csípi el rovarzsákmányát



De alig lépünk a fák, vagy bújunk a bokrok közé, a madarak elhallgatnak, sőt, egyes fajok el is menekülnek.

A kertekben a gyümölcsfák roskadoznak a terméstől, piros cseresznyék, rózsáspiros körték és sárga almák mosolyognak a zöld lombok között. Szeretik a gyümölcsöt az állatok is. A cseresznyefák gyakori látogatói a *seregélyek*, de kedvelik a piros szemeket a varjak is. A badacsonyi vasútállomás közelében levő *vetésivarjú*-telep lakói kora reggel a szőlőhegyet járják, és még egészen fent, az erdőhatár közelében álló fákon is torkoskodnak.

Az édes körtét, ringlót nagyon szeretik a darazsak, ezt gyermekkoromban egy fájdalmas szúrás árán tanultam meg. Volt egy körtéfánk, amely minden nyáron tele volt viszonylag kicsi, de nagyon ízletes,

Feldagadt ujjamat szopogatva megfogadtam, hogy mindig megnézem a körtét, mielőbb a számhoz emelem.

sárgáspiros körtével. Tudtam, hogy a már földre hullottak a legérettebbek, és egy alkalommal, amikor felemeltem egyet, éles szúrást éreztem az ujjamon. Egy *német darázs* mélyen belerágta magát a gyümölcs belsejébe, és megriadva természetesen a fullánkját használta. Feldagadt ujjamat szopogatva megfogadtam, hogy mindig megnézem a körtét, mielőbb a számhoz emelem. Egyébként szerencsém volt, mert a *lódarázs* is nagyon szereti az édes, túlérett gyümölcsöt, annak szúrása pedig nemcsak

fájdalmasabb, hanem adott esetben, például ha a nyakat éri, veszélyes is lehet. Gyakran láttam az ilyen földre hullott körtéken *Atalanta-lepkét* is. Észrevettem, hogy topog közben, de akkor még nem tudtam, hogy így keresi a legédesebb részeket. Ízlelőszervei ugyanis az elülső lábfejekben vannak.

FOLYÓK ÉS TAVAK PARTJÁN

A vakációzók megtöltik a balatoni és a Velence-tavi strandokat, de sokan pihennek a folyók mentén is. A természet kedvelői számára közben mindig lehetőség nyílik állatok megfigyelésére. A hatvanas években gyakran táboroztunk *Sterbetz István* barátommal Sasérben, a Tisza alsó folyásánál, ahol sűrűn láttuk a víz felett alacsonyan repülő *jégmadarat*. Azürkék hátával, rozsdavörös alsótestével egyike a legszebb hazai madaraknak, nem véletlenül repülő drágakőnek is nevezik. Színei mellett zömök teste, rövid farka és erős csőre jellemzi. A neki megfelelő élőhelyeken

sokfelé megtaláljuk, kedveli a folyók, patakok és csatornák olyan részeit, ahol meredek partfalak vannak.

A párok évente kétszer költönek, de a másodikra néha partnert cserélnek. A territóriumok már a tél vége felé kialakulnak, ilyenkor a madarak gyakran kergetik egymást. Patakok, folyók meredek falába, vagy vízközeli homokbányák oldalába vájt üregben költönek. A hím kezdi a munkát, párja csak később csatlakozik hozzá. Kemény csőrükkel dolgoznak, eleinte, amíg megkapaszkodni nem tudnak, lebegnek, szítálnak a készülő üreg előtt. Később a fellazított földet lábukkal kotorják maguk mögé, majd rövid farkukkal tolják hátra és lökik ki az üregből. Az elkészült folyosó 50-100 centiméter hosszú, a végén van a kicsit kimélyített költőüreg. Fészekanyagot nem hordanak, tojásaik a csupasz földön fekszenek, de később a fiókák kitindarabkákkal és halszállkákkal teli köpeteiből egyfajta aljzat képződik. A tojó többnyire áprilisban rakja le hat-hét fehér tojását, párjával felváltva kotlanak, de éjszaka a tojó ül. A fiókák tizenkilenc-huszonegy nap alatt kelnek ki, szüleik eleinte felváltva meglengetik őket, később már mindketten etetnek. A fogott kishalát mindig fejfelé tartják a csőrükben. A fiókák folyékony ürüléke elszennyezi az üreget, ezért az öreg madarak gyakran fürdenek, hogy tollaikat megtisztítsák.

A fiatalok 23-27 napos korukban repülnek ki, és néhány nap múlva már önállóan zsákmányolnak. A pár ezt követően a nyár folyamán másodszor is költ. A jégmadár rendkívül látványosan zsákmányol. Víz fölé hajló ágon, kikötött csónak orrán vagy vízben álló karón ülve vár, és ha kishalát vagy nagyobb vízirovarot pillant meg, fejfelé, azaz csőrrel előre vág utána. A vízbeérés előtti pillanatokban szárnyait szorosan a testéhez simítja, és amikor csőrében a zsákmánnyal kiemelkedik, újra korábbi leshelyére ül vissza.

A Duna, de a Tisza mentén is láttam néhányszor, amint a part közelében szítált a víz felett, és várt egy felbukkanó zsákmányra. A jégmadár táplálékának nagy része 4-7 centiméter hosszú halakból áll, de sok vízirovarot és lárvát is fogyaszt, és némely pár a még kis fiókákat is szinte kizárólag vízirovarokkal eteti.

RÉTEK, LEGELŐK, KULTÚRTÁJAK

Szeretek járni a poros, mezei földutakon, ahol bármerre nézek is, mindig akad megfigyelni való. Az útmente tele van virágokkal és a rájuk érkező rovarokkal. Élénkpiros virágaival hamar feltűnik a *pirosló here*, kicsit talán már fakulnak, de így is nagyon szépek a *pipacs* virágai, sárga a *mezei csorbóka*, az *ezüstös hölgyalm*, a mindenütt viritó *pongolyapitypang*, és már messziről fehérlik a nagyon gyakran tömegesen nyíló réti *marginvirág*.

A virágok felett repülő rovarok közül legfeltűnőbbek a fehérlepkék, például a *káposzta-* és a *répalepke*, de ott repülnek a kis boglárkalepkék, és júniustól helyenként nagyon gyakori a *sakktáblalepke*. Az út menti bokrokon fiatal *tövisszűrő gébics* ül, és júniusban a még tücsökciripelős rétfelől a *fürjka* kedves „pitty-palattya” szól.

A fürj a legkisebb hazai tyúkfélének, amelynek tömege mindössze 90-100 gramm. Színezete felül barna, fekete és rozsdás mintázattal és keskeny, sárgásfehér csíkokkal. Rövid farka még gömbölydedebbé teszi. A kakas torka rozsdabarna vagy feketés, míg a tojóé szürke. Rejtett életű madár, jelenlétére többnyire csak jellegzetes hangja alapján következtethetünk. Felverve gyors szárnycsapásokkal alacsonyan repül, és csakhamar újra a fű közé ereszkedik. Egyetlen vonuló tyúkfélének, ősszel Európa déli felére vagy Észak-Afrikába repül.



A vonulás augusztus végén indul és október első felében fejeződik be. Egy-egy példány néha áttelel. A madarak széles frontban repülnek, Afrikába érkezve régebben óriási tömegben fogták és pusztították őket. A madárpusztítás, sajnos, napjainkban is folytatódik, de a fürjek esetében talán nem olyan nagy mértékben, mint régebben, mert a hazai állomány egy mélypont után ismét növekszik, egyre gyakrabban hallom őket.

A fürjek április második felében, május elején érkeznek vissza, ezt a szélfúttá füttengerből felhangzó kiáltások jelzik. A párok elsősorban a szárazabb talajú réteket és kaszálókat kedvelik. Évente többnyire kétszer költönek, először májusban. A tyúk kis talajmélyedést kapar, forgolódik benne, formálja, majd a közelből behúzott néhány szálnövénnyel szegényesen kibéleli. Egyedül kotlik a kilenc-tizenhárom sárgás alapon feketésbarnásan foltozott tojásos. Ha megzavarják és elhagyja a fészket, először a fű között szalad, és csak később repül fel, de a kotlás vége felé gyakran olyan szorosan üli a tojásokat, hogy a kaszálógép elpusztítja. A csibék tizenhét-tizennyolc nap alatt kelnek ki, fészekanyagok, a tyúk vezeti őket. A kakas nem törődik a családdal, gyakran több tojóval is kapcsolatot tart. Eddig mindössze egy alkalommal láttam csibéit vezető fürjet a Heves megyei Bükkszenterzsébeten. Ökrös szekéren ültem, amikor átvágtattak előttünk. A parányi csibék szinte gurultak anyjuk után, nagyszerű, bájos és felejthetetlen látvány volt.

A csibék gyorsan fejlődnek, háromhetesen már repülnek. Mint a többi tyúkféle, nem vízben, hanem porban fürdenek, ezeket a

A lakott településektől az erdőszélekig mindenfelé gyakori a nagyon változatos színezetű fürge gyík

Szárazabb gyepekben, üdőbb réteken, kaszálókon hozza virágát a májustól viritó ezüstös hölgyalm





A szélfútta fütengerből április végétől, május elejétől hallatja kiáltásait a visszaérkező fürjkakas

Hűvös erdők vízközei lakója a foltos szalamandra



rovart fogyaszt, zöld tápláléka kevesebb a fogolyénál. Régebben vadászták, ma védett, természetvédelmi értéke 50 000 forint.

AZ ERDŐBEN

Az erdő kellemes hűvösét akkor érzi az ember igazán, ha a napsütötte mezőn történt barangolás után lép a fák közé. Odafent halkán duruzsolnak a szellő mozgatta levelek, az úton zengőlégy áll előtünk a levegőben. Egy helyben áll, de alig lépünk közelebb, odébb röppen vagy inkább szökken. A szélső bokrok ágain nagy pókháló feszül, benne vaskos potrohú keresztespók vár zsákmányra. Egy nyiladékon nagy, élénksárga foltot rajzol a közönséges aranyvessző, ugyanott, de kicsit távolabb az erdei deréce virít. Magas növény, mindenkinek szembetűnik. Jóval kevesebben veszik észre a lombos erdőkben a tavaszi ganéjtúrót, holott ott, ahol a trágyát termelő szarvasok és vaddisznók élnek, mindenütt előfordul.

A tavaszi ganéjtúró fényes acélkék bogár, az avarban mászik, alkonyat után gyakran repül, hogy új, trágyázott területet keressen. Ha talál egy kupacot, alábújik, és elágazó járatokat készít, ahová a trágyát lehordja. A járatok kamráiba helyezett galacsinokhoz egy-egy petét rak, és a kikelő lárvák a galacsinból táplálkoznak. A tavaszi ganéjtúró köztisztasági feladatot lát el az erdőben, fontos szerepe van a talaj anyagforgalmában.

A hazai középhegységekben, ott, ahol patakok csörgedeznek, sok helyen előfordul az egyik legszebb hazai kétlétű, a foltos szalamandra. A kifejlett példányok hossza 18-20 centiméter, bőrük fényesfekete alapon világosabb vagy sötétebb, szabálytalan formájú foltokkal díszített. Amint nincs két egyforma zebra, mert a csikjaik valahol egy kicsit mindig eltérők, úgy a foltos szalamandra

mintázata is egyedi. A Zemplénben találtunk Ország Mihállyal egy példányt, amelyen a sárga foltok szinte elborították az állatot, de akadt ennek ellenkezője is.

A foltos szalamandra a patakok közelében levő nyirkosabb talajú lomberdőket kedveli. Éjszakai életmódú, de csendesen szemerkélő esőben a Zemplénben és a Börzsönyben gyakran láttuk nappal is. Lustán mászik az avarban, az estét moha alatt vagy a patakpart gyökerei között várja. Rostalló közelében egy példány pocoklyukból bújt elő. Gilisztákkal, csigákkal, rovarokkal táplálkozik, lassú mozgása miatt éjszakánként csak nagyon kis területet jár be.

A tavasz második felében párzik, a megtermékenyített peték a nőtényi petevezetékében fejlődnek, majd a lárvákat általában a nyár első felében anyjuk a vízbe bocsátja. Ehhez a hideg vízű patakban egy alkalmas kiöblösödést keres. A vízbe bocsátott lárvák száma nagy, akár 50-70 is lehet, kopoltyúval lélegeznek, három-három kopoltyújuk van. A vízben található rovarokkal, férgekkel, rákokkal táplálkoznak. A korán születettek szeptember végén vagy októberben hagyják el a vizet, azok viszont, amelyek csak a nyár folyamán kerültek a vízbe, ott telelnek át, és csak a következő

fényesfekete testével nagyon szép állat, kár, hogy nálunk már nem él

tavaszon lesz belőlük „igazi” foltos szalamandra.

Védett állat, nem szabad pusztítani és hazavinni. Ha

fényképezés közben megérintjük, odébb tesszük, mossunk utána kezret, mert mirigyváladéka a szembe jutva gyulladást okozhat! Az osztrák Alpokban, árnyas patak völgyekben többször láttam a mi szalamandránk fajtársát, az alpesi vagy fekete szalamandrát. Bár nem tarka, de fényesfekete testével nagyon szép állat, kár, hogy nálunk már nem él.

PARKOK ÉS ARBORÉTUMOK

A parkok bokrai és fái között időszakunk elején még hangos a madárdal. Különösen a reggeli órákban csattognak a fülemülék, az erdei pintyek, énekelnek a barátok, a vörösbegyek, és gyakran halljuk a kis csilpcsalpfüzike kedves, névadó „csip-csup”-ját is. Néha megszólal a sárgarigó gyönyörű flótája is.

Alkonyat után denevérek repülnek, és felébredve vadászni kezd a keleti sünn is. Nem idegenkedik az emberi környezettől, nemcsak a parkokban, hanem nagyobb kertekben is felbukkan. Éjszakai életmódú, este kezd vadászni, és felfal mindent, ami csak eléje kerül, csigákat, gilisztákat, rovarokat, de elfogja a kis rágcsálókat, különösen a még tapasztalatlan fiatalokat.

Téli álmat alszik, ősszel az időjárástól függően októberben vagy novemberben húzódik pihenőre. Sűrű bokor vagy rózserkás alatt összehordott száraz levelekből készít vackot magának. Összegömbölyödik, tüskéit védekezően széttárja, testhőmérséklete akár 2 Celsius-fokig is süllyed, és lassul a légzése is. Tavaszi ébredése, megint csak az időjárástól függően, általában márciusban történik, és nem sokkal később párzik. A nőtények több mint egy hónapi vemhesség után először májusban ellenek, majd a nyár második felében újra lehetnek kölykeik.

A három-nyolc kölyök puha tüskével jön a világra, szemek a tizennegedik-tizennyolcadik napon nyílnak, és körülbelül ugyanennyi ideig szopnak. Amikor már elhagyják a vackot, anyjukkal járnak. Nagyszerű látvány, amikor szinte gurulnak utána az úton vagy a fű között. Körülbelül negyvenöt naposan válnak önállókká, ekkor elszélednek.

Ha a sünn veszélyben érzi magát, például kutyát vagy rókat lát közeledni, összegömbölyödik, hegyes tüskéit tárja ellensége felé. Egy idő után óvatosan kiles a tüskék alól, és ha úgy látja, hogy elmúlt a veszély, kinyújtózik és szalad tovább. A parkokban, kertekben, ahol megszokták az embereket, bizalmasak, ha melléjük lépünk reflexszerűen összegömbölyödnek ugyan, de akár nyomban utána ki is nyújtóznak. A keleti sünn védett, természetvédelmi értéke 10 000 forint.



Erdős, eserjés helyeken és kertekben gyakori a keleti sünn

MEGLÓDULHAT A FELMELEGEDÉS

Légekörfűtő talajok

SZERZŐ | GARANCSY MIHÁLY

A világ számos pontján évtizedek óta zajlanak azok a kísérletek, amelyek a talajok szénforgalma és a klímaváltozás közötti összefüggést keresik. A tapasztalatok meglehetősen ellentmondásosnak bizonyultak. A tények egy része a talajok széntartalmának csökkenését, ezáltal a légköri üvegházhatású gázok koncentrációjának növekedését vetítették előre, mások viszont ezzel éppen ellentétes folyamatokat érzékeltettek. Az eddigi vizsgálatok szerinti modellszámítások alapján azonban sikerült a szakembereknek olyan globális szintézist készíteniük, amely új megvilágításba helyezi a kérdéskört, és fontos következtetések levonására alkalmas.

Az amerikai Yale Egyetem Erdészeti és Környezet-tudományi Kara munkatársainak vezetésével nemrég elkészült tanulmány a talajban levő szén légköri felmelegedés hatására bekövetkező lehetséges változásait summa-
máza. A dokumentumban az elmúlt húsz

évben Ázsiában, Európában és Észak-Amerikában összesen negyvenkilenc helyszínen folytatott terepkísérletek eredményeit vették figyelembe. Ilyen kísérletsorozat zajlik 2001 óta a Kiskunságban is, amelynek tapasztalatai szintén bekerültek az elemzésbe. Az ötven szerző által jegyzett anyagot a világ legrangosabb tudományos folyóirata, a *Nature* közölte, a cikk egyik társszerzője

volt dr. Kröel-Dulay György, az MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézetének tudományos főmunkatársa.

HÍDSZEREPEBEN

A világméretű felmelegedés kapcsán már előrehaladt kutatások folynak a légkörnek és a világóceánnak a szénklusban játszott szerepével kapcsolatban. Ugyanakkor csak

kevesebb figyelmet szenteltek a szakemberek a talajban lejátszódó folyamatok klímára gyakorolt hatásainak felmérésére, pedig bőven akadtak figyelmeztető jelek. Brit kutatások alapján például kiderült, hogy az utóbbi huszonöt évben Angliában számottevően csökkent a talaj széntartalma.

A Granfield Egyetem professzora, Guy Kirk és munkatársai által elvégzett kísérletek során Anglia és Wales legkülönbözőbb területeiről gyűjtött hatezer talajmintát elemeztek, ügyelve arra, hogy a szigetországban előforduló valamennyi talajféleség górcső alá kerüljön. A vizsgálatok adatai még a kutatókat is meglepte, ugyanis kiderült, hogy a talajok relatív széntartalmához képest éveként 0,6 százalékos csökkenést mutat a nemfémes elem mennyisége.

Azt is kiszámították, hogy ha a mérési eredményeket kivetítik Anglia egész területére,

a talajlégzés egyfajta „híd” a földfelszín és a légkör között

a talajból évente 13 millió tonna szén tűnik el. A számos más országban végzett vizsgálatok megerősítették a brit tapasztalatokat, de csak az említett nemzetközi szintézisből derült ki, hogy szoros összefüggés van a felmelegedés és a talajok széntartalmának csökkenése között.

A talajok a természetes környezetben élőhelyként, víz- és tápanyagforrásként szerepelnek. A természetes ökológiai rendszerek esetében a nagyobb víz- és tápanyagkészlettel gazdálkodó talajok életközösségeinek nagyobb a biomasszatömege, változatossága, faji sokfélesége, azaz diverzitása. A faji sokféleség nemcsak a növények, hanem a talajon, illetve a talajban élő állatvilág (egysejtűek, az ízeltlábúak stb.) és a mikroorganizmusok (baktériumok, gombák, algák) sokféleségét is jelenti.

Az állatvilág nagyobb diverzitása egyebek között a növény- és állati maradványok jobb aprózódását, így azok lebontását is segíti. Ez a bonyolult mintázatú környezeti rendszer döntően felelős a talajok aktuális széntartalmáért. Ennek alakulása azonban elválaszthatatlan a talajlégzéstől, amely egyfajta „híd” a földfelszín és a légkör között.

A légköri szén-dioxid megkötésében fontos szerepe van a mohaszőnyegnek
FOTÓK | DARÓCZI CSABA



FOGYATKOZÓ SZÉNRAKTÁR

A talaj nemcsak élőhely, hanem az éghajlati rendszer fontos, de gyakran elhanyagolt része. Ez pedig azért sem jó, mert az óceánokat követően éppen a földfelszín legfelső, igen vékony rétege Földünk második legnagyobb szén-dioxid-tárolója. A talajokra jellemző, hogy oxigént nyelnek el és szén-dioxidot, valamint metánt bocsátanak ki. Ez a folyamat az itt előforduló élőlények anyagcseréjéből ered.

Ha kezünkbe veszünk egy marék földet, az mozdulatlanul, élettelenül látszik, pedig

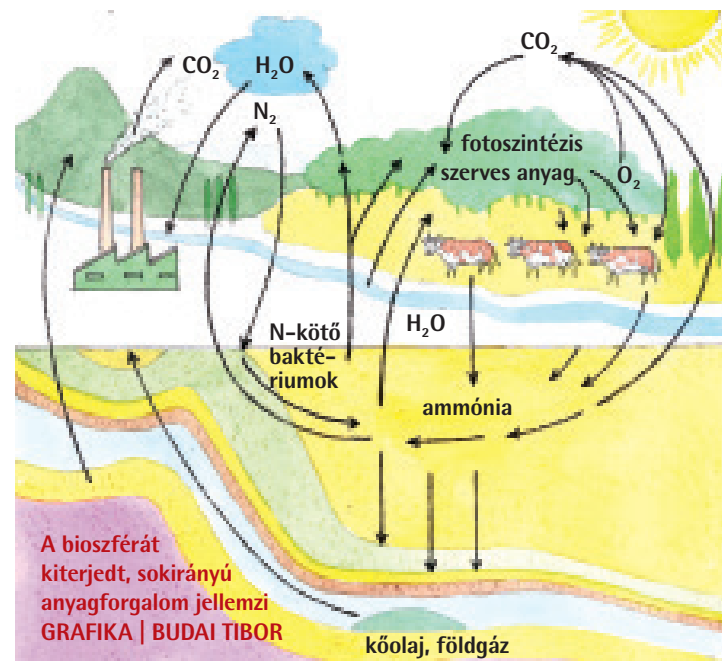
élőlények milliárdjai hemzsegnek benne. Az egysejtű baktériumoktól az emlősökig és a magasabb rendű növényekig mintegy négyezer faj él a talajokban, és az élők mellett mindig megtalálhatók a maradványaik is. A nagy változatosság ellenére szoros kapcsolat van a talajok között, amelyet az energia megszerzése és a tápanyagok körforgása tart fenn.

A nagyon sokféle élőlény közül alighanem a mikroszervezetek (baktériumok, gombák és sugárgombák) a legfontosabbak. Nélkülük megszűnne az anyagok biológiai

A talajban élő Caenorhabditis elegans nevű hengeresféreg légzése a légköri felmelegedés hatására felgyorsulhat
FOTÓ | SINCLAIR STAMMERS – CULTIRIS Képgyűjtemény



A sziklagyepkevesebb szárazanyagot termelnek



körforgása, az elhalt szerves anyagok lebontása egyszerű vegyületekre, amelyek a növények számára már felvehetőek. A talajlakó élőlények évente (átlagosan) négyezer köbméternyi szén-dioxidot juttatnak a légkörbe egy hektárnyi területről. Ez a szén körforgásának, globális „anyagcseréjének” egyik feltétele.

A talajlégzés évente 56 billió kilogramm szén-dioxidot termel a Földön. Az állati és a növényi légzés szén-dioxid-hozama ennek századrésze sincs: 0,5 billió kg/év. Hasonló sorsra jut a többi kémiai elem is: oxidált szervetlen vegyületté alakul, azaz ásványosodik (mineralizálódik). A szerves vegyületek elégetése nemcsak oxigénnel mehet végbe, hanem oxigén nélküli (anaerob) viszonyok között is, és ekkor termelődik a metán.

ÉVENTE 55 MILLIÓ TONNA

A talaj ökológiai jelentőségét a benne végbemenő anyagkörforgalom adja, amelynek energiaforrása a Nap. A folyamatban a növények a talajból vizet és tápanyagokat, míg a levegőből oxigént és szén-dioxidot vesznek fel, elhalt szerves maradványaik pedig a talajba kerülve ásványosodnak. Kiterjedt kutatások folynak a növényi gyökerek, a baktériumok és a talajállatok légzésének megismerésére is.

Az említett Nature-cikk legmegdöbbentőbb megállapításai éppen ehhez kapcsolódnak. A hideg éghajlati övezetben, az állandóan fagyos tundra övezetében a talajok lényegesen eltérnek a mérsékelt éghajlati övezet, így hazánk talajaitól. A megtelepedő és elhaló növényzet bomlására év közben csak igen rövid idő áll rendelkezésre, így a le nem bomlott biomassza tözeges felhalmozódása, vagyis szerves talajok kialakulása megy végbe. A világ szerves talajainak több mint kétharmada a hideg égövben található.

A talaj szénvesztése a Föld hűvös éghajlatú térségeiben, a magasabb szélességi köröknél várható a legnagyobb mértékben. Ez pedig azért lényeges, mert ezekben a régiókban az örökké fagyott talajba, idegen szóval permafrosztba az évtizedek során hatalmas mennyiségű szén épült be.

A Yale Egyetem által vezetett vizsgálat egyértelműen kirajolja a trendet: ahogy nő az átlaghőmérséklet, úgy csökken a talaj széntartalma, és ez a légkörbe kerülve meggyorsíthatja a felmelegedést. Ha pedig a jelenlegi trendek folytatódnak, az összegző elemzés szerint Földünkön a talaj széntartalma 2050-ig évente 55 millió tonnával csökkenhet, és a levegőbe jut üvegházhatású szén-dioxid és metán formájában. Ez tovább gyorsíthatja a felmelegedést. Nagyságrendileg ugyanis olyan hatást vált ki, mintha bolygónkon egy újabb, Egyesült Államok-méretű, iparosodott ország jelenne meg.

FORMÁLJA AZ ÉGHAJLATOT

A talajban lejátszódó folyamatoknak a klímára gyakorolt hatása alaposabb megismerése szempontjából az említett globális kutatások alapvetően fontosak voltak. Kétséget kizáróan bebizonyosodott, hogy az éghajlatváltozás nyomást gyakorol a talajra. Európa egyes részein például a magasabb hőmérséklet hatására gyorsabban növekednek a növények, és több szén-dioxid tárolódik a talajban. A megemelkedett hőmérséklet következtében azonban növekedhet a talajlakók biológiai aktivitása, gyorsulhat a talajban levő szerves anyagok lebomlása és mineralizációja, ez viszont csökkenti a szerves szén tartalmát. Így a talaj, amely eddig nagy mennyiségű szén-dioxid tárolására volt képes, fokozottabb szénkibocsátásával

éppenséggel hozzájárul az üvegházhatás, a felmelegedés mértékének növeléséhez. Mindemellett arról sem feledkezhetünk meg, hogy a talajok széntartalmának csökkenése szorosan összefügg a földfelszíni réteg fizikai szerkezetével és anyagi minőségével, a szervesanyag-tartalommal, sőt, a színnel is. A sötét színű, humuszban gazdag talajok például több napfényt nyelnek el, jobban átmelegednek, így felgyorsíthatják a szerves vegyületek lebontását. A felszín növényekkel való borítottsága, vagy éppen a földhasználati módok szintén befolyásolják a talajok szervesszén-kibocsátását.

A nemzetközi tanulmány magyar társszerzőjének, dr. Kröel-Dulay Györgynek vezetésével immár tizenhat éve végeznek folyamatos kutatásokat a talaj szénforgalmának megismerésére. Fülöpházán homoki gyepterületet jelöltek ki ennek vizsgálatára. A változásokat olyan mesterségesen melegített, kis parcellákon figyelik, amelyekre – a hővesztés elkerülésére – éjszakára fényvisszaverő fóliával fednek be. A kísérleti feltételeket a várható időjárási scenáriókat szimulálva alakították ki. A melegítés mellett csökkentik a vízmennyiséget, vagy éppen öntöznek.

A jelenlegi átlaghőmérsékletnél 0,5 Celsius-fokkal magasabb hőfokot tartanak fenn, így öt évtizedre előre látják a bekövetkező változásokat, hiszen most évtizedenként 0,1 Celsius-fokos melegedéssel számolnak a szakemberek.

A kísérleteknek egyebek között az a céljuk, hogy a klímaváltozás eddig egymástól független két, fontos tényezőjét egységes rendszerbe foglalva tanulmányozzák. Az egyik a mind gyakoribb, szélsőséges időjárási viszonyok (erős viharok, hosszú ideig tartó szárazság), a másik a klimatikus közép- és átlagértékek megváltozása. (Például az éves vagy nyári csapadék mennyisége csökken, vagy nő.)

Az egyik évben a tartós aszály körülményeit alakítják ki azáltal, hogy minden esztendőben csökkentik a kijuttatott víz mennyiségét, vagy öntözéssel vízbőséget idéznek elő. De vizsgálják a szénforgalom fontos komponenseit is, ilyen például a primer produkció és a szerves anyagok lebomlása. Az eddigi vizsgálatok egyebek között megerősítették, hogy a légkör felmelegedésével a szárazanyag bomlása felgyorsul. Biológiai értelemben a szén-dioxid az



A természetközeli erdő több szerves anyagot termel, mint a szárazabb talajra telepített ültetvényerdő FOTÓ | SZEKERES JÁNOS

élővilág számára a jelenleginél lényegesen magasabb koncentrációban is ártalmatlan. Légköri mennyisége az üvegházhatáson keresztül azonban alapvetően befolyásolja a Föld éghajlatát, ennek alakulására viszont a bioszféra rendkívül érzékenyen reagál. A légkör üvegházhatása azonban nem az egyetlen, valószínű éghajlati tényező. Földünk éghajlatát befolyásolja bolygónk pályaelemeinek alakulása, a napsugárzás intenzitásának változása vagy éppen a földrészek domborzati viszonyai is. Az emberi tevékenységgel összefüggő üvegházhatású gázok keletkezésének erőteljes visszaszorítása azért is sürgető feladat, mert ezáltal a további kedvezőtlen változások nagy valószínűséggel megelőzhetők.



Ez a talajlakó ugróvillás (Collembola sp.) is fűtheti földünk légkörét FOTÓ | EYE OF SCIENCE – CULTIRIS Képgyűjtemény



A homoktalajon szegényesebb növényzet él, így szén-dioxid termelése kevésbé terheli a levegőt FOTÓK | DARÓCZI CSABA



VÁRATLAN FELFEDEZÉS

A földikutya új lelőhelye

ÍRTA | PÁSZTOR JÁNOS ATTILA

Aprilis 18-án is minden úgy kezdődött, mint egy átlagos napon, de akkor még nem gondoltam, hogy estére életem egyik legemlékezetesebb élményével leszek gazdagabb. Délután kint dolgoztam a határban, amikor már órák óta motoszkálást hallottam a száraz fű közül, de látni még semmit nem láttam. Öt óra körül aztán egyszer csak előbukkant valami egy ritkásabb részen, amit először nem tudtam mire vélni, mert körülbelül 15 méterre volt tőlem. Csak annyit láttam, hogy emlős, és valamilyen rágcsőre tippelem. Amikor azonban megközelítettem, hogy szemügyre vegyem, hatalmas meglepetés ért. Egy földikutyát pillantottam meg olyan helyen, ahol elvileg nem lehetett. Mi tagadás, jó néhányszor meg kellett néznem, hogy tényleg elhiggyem: valóban földikutya került a szemem elé. Attól tartottam, hogy hamar eltűnik előlem ez a látvány, de szerencsére eszembe jutott, hogy a telefonomon levő fényképező programmal megörökíthetem, így azokat is meggyőzhettem a szerencsémről, akik kételkednének a szavaimban.

Elég mozgékony kis jószágrol volt szó, de kiderült: mégsem kell a gyors eltűnésétől tartanom, így segítséget is hívhattam. Kézenfekvő volt, hogy kikhez fordulhatok. Több mint tizenöt éve vagyok a helyi természetvédelmi szervezet, az Albertira Barátainak Köre Természetvédelmi Csoportjának a tagja, együtt kutatjuk nagy igyekezettel a környék természeti értékeit, látnivalóit, érdekességeit.

szinte az orra hegyére tudtuk tenni a kamerát, mert nincs szeme

Két csoporttársamat is megkértem, hogy jöjjenek ki a terepre. Egyrészt megerősíteni, hogy jól látom azt, amit látok, másrészt jobb minőségű fotókat és videókat készíteni. Megérkezésük után nekik is jutott nagy élményből, amihez az is hozzájárult, hogy szerencsénk volt. A bundás ugyanis még mindig táplálkozott és nem mozgott. Szinte az orra hegyére tudtuk tenni a kamerát, mert nincs szeme, így nem lát semmit. Jó néhány percet tudtunk így rögzíteni, mire a végén beásta magát az egyik járatába. Hatalmas volt az

örömünk, mert tudtuk, hogy nem mindennapi szerencsében volt részünk. Környékünknek is van jó néhány különlegessége, de földikutyáról ez idáig nem tudtunk, nem is gondoltuk, hogy nálunk is előfordulhat. Csak könyvekből, tévéből és internetről ismertük, többnyire olyan fotók és videók alapján, amelyek megfogott példányokat mutattak be, a visszaengedésük előtt. Nekünk pedig abban az óriási élményben lehetett részünk, hogy órákig figyelemmel kísérhettük ennek a számunkra új állatnak a viselkedését természetes környezetében. Ráadásul mindennapos tevékenységét végző élő földikutyát sikerült lencsevégre kapnunk, ami még jobban tetézte örömünket. Érthető, hogy minél többet igyekeztünk megtudni kis kedvencünk viselkedéséről. Azt már korábbról is tudtuk, hogy elég rejtett életet élő állatról van szó, ezért sem értettük, miért lehetett órákig a talaj felszínén. Csak másnap kaptunk némi magyarázatot a viselkedésére, amikor is egy nagyon erős hidegfront érte el térségünket lehűléssel és havazással. Feltételezésünk szerint ez zavarhatta meg gerincesüket, ezért jöhetett a felszínre falatozni.

A nem mindennapi felfedezésről haladéktalanul értesítettük a Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóságot, de először természetesen ott is kételkedve fogadták jelzésünket, ezért néhány fotót kértek a megtalált bundásról. Csoporttársam is feltette a fotóját egy internetes állathatározós oldalra, ahol rengetegen érdeklődtek, gratuláltak az új jövevényhez, és a hír futótűzként terjedt az országban. Mindenki a pontos helyre és a részletekre volt kíváncsi, de – érthetően – nem szerettünk volna még többet elárulni a felfedezésről. A szakemberek egy csoportjával végül is április 27-ére beszéltük meg a terepszemle időpontját. Kilencen jöttek el többek között a DINPI, a Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság, a Magyar Természettudományi Múzeum és a Földművelésügyi Minisztérium szakértőinek képviseletében, köztük néhányan a Földikutya-védelmi Szakértői Csoport tagjaként.

A vendégeknek a polgármesteri hivatal tanácstermében számoltam be a megtalálás körülményeiről, a foto- és videóanyagot is bemutatva. Ezt követően izgatottan mentünk ki a terepre, bár sejtettük, hogy nem fogunk földikutyát látni. A szakirodalom szerint is nagyon ritkán és nagyon keveset tartózkodik a földfelszínen. A bejárás során a szakemberek megállapították, hogy a helyszínen talált járatok, túrások minden bizonnyal földikutyától származnak, de hogy a hazánkban élő három alfajból melyiktől, azt további vizsgálatoknak, befogásoknak kell majd kiderítenünk.

az alfaj pontos meghatározása még várat magára

Az újabb nagy nap május 5-én jött el, amikor is a szakemberekkel befogást végeztünk. A gondosan kialakított csapdahelyek elkészítése után feszült figyelemmel vártuk, hogy sikerül-e a tervünk. Az éjszakai eső után intenzívebb aktivitás volt várható, ezért bizakodók voltunk.

Nem is kellett túl sokat várnunk, és dr. Németh Attila meg is fogta az első példányt, egy hímét, amely – dr. Csorba Gábertől – a Köpönyeg nevet kapta (az eső után, ugye). És ezzel még nem ért véget a szerencsénk, mert nem sokkal később Gábor is fogott egy szoptató nőstényt, amelynek viszont Attila adott nevet. Albertnek nevezte volna el, de hölgy lévén az Albertina nevet kapta. Nem is biztos, hogy véletlen az áthallás (Albertina–Albertira).



Albertina a laboratóriumi vizsgálatok előtti percekben
FOTÓK | BÉRCES SÁNDOR

A pontos alfaji meghatározáshoz szükséges mintavételért szerencsére nem kellett elszállítani a példányokat. Ezt a szakemberek helyben elvégezték, hogy az emlősök azonnal visszatérhessenek járataikba. Mindkét állatból vér- és szövetmintát vettek, és az elemzések után feltehetően hamarosan kiderül majd, hogy délvidéki, erdélyi vagy éppen magyar földikutyákkal gazdagodott településünk.

Gazdagodott, mert e fokozottan védett faj természetvédelmi eszmei értéke egymillió forint, ráadásul Európa legritkább, legveszélyeztetettebb emlőse is egyben. Ezúton is köszönjük a hatóságok és a kutatók gyors reagálását, eddigi segítségüket. Bízunk benne, hogy kedvező folytatása lesz ennek az áprilisban kezdődött történetnek. ■■■■■■■■■■



Mintavétel a genetikai elemzésekhez (középen)
FOTÓ | HEGYI ZOLTÁN
A hatalmas metszőfogak elsősorban a földfelszín alatti járatépítésben segítenek (lent)
FOTÓ | PETRÓ PÉTER



A Duna mellékága
Ásványrárónál
FOTÓ | SZABÓ CSABA

SÍKSÁG A HORDALÉKKÚPON

A Szigetközi Tájvédelmi Körzet

SZERZŐK | SZABÓ CSABA – GODA ISTVÁN, Fertő–Hanság Nemzeti Park Igazgatóság

Sokak szerint Európa legszebb vízi birodalmát építette fel hazánk északnyugati szegletében a Duna. Ez a Szigetköz és a Csallóköz, amely földrészünk legnagyobb folyami hordalékkúp-síkságán található. A Szigetköz mintegy 375 négyzetkilométeres területen helyezkedik el az Öreg-Duna és a Mosoni-Duna-ág között. A szigetet holtágak teszik még változatosabbá. Az esőerdők hangulatát idéző erdők, áthatolhatatlan rekettrefűzfalalak, szűrős-szövevényes bozótosok, kisebb-nagyobb tisztások gazdag élővilágnak adnak otthont. Itt hozták létre 1987-ben a Szigetközi Tájvédelmi Körzetet.

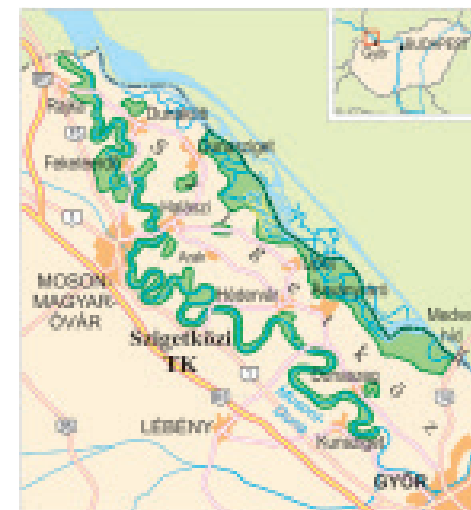
A Kisalföldet a földtörténeti harmadidőszak végén a Pannon-beltenger borította. Amikor ez a kor végére elsékélyesedett, betörték a medencébe az Alpok és a Kárpátok irányából érkező folyók. A Hainburgi-hegy és a Kis-Kárpátok között érkező Duna a hegyek közül kilépve elvesztette felső

szakasz jellegét, hordalékát lerakta. Az így kialakult zátonyok elmosódva tovább vándoroltak. Ha a növényzetnek sikerült tartósan megtelepedni rajtuk, akkor szigetté váltak, amelyek a folyók medrét ágakra szabdalják. A medrek irányváltoztatását a bedőlt fák, fennakadt uszadékok, alámosott, beszakadt partok, jégtorlaszok és árvizek is segítették.

A folyó építette akadályok mind nagyobb területre kiterjedő, szövevényes ágrendszerrel hozták létre.

HÁBORÍTATLANSÁG ÉS FOLYÓSZABÁLYOZÁS

A többször lerakódott, átrendeződött, kimosódott hordalék finomabb része távolabbra



került. Így olyan kavics-hordalékkúp alakult ki, amely néhol a 410 méteres vastagságot is eléri. Ez alatt található Magyarország második legnagyobb ivóvízbázisa. Az állandóan ismétlődő elöntés és a talajvízszint csekély mélységének következményeként a felszínen főleg réti öntéstalajok jöttek létre.

A XIX. század végén egy főmeder kialakításával megszületett a Nagy-Duna és az úgynevezett mellékágak rendszere. A megépített egységes árvízvédelmi töltésrendszer ezzel egyidejűleg hullámtérre és mentett oldalra osztotta a Szigetközt. Ez teljesen megszüntette természetes állapotát, hogy a szántóföldeket, a legelőket és az emberi településeket megóvják a rendszeresen visszatérő áradásoktól.

A Szigetköz hullámtere mégis a folyószabályozásnak köszönheti „háborítatlanságát”, mert a töltések között olyan széles hullámteret hagytak a folyamnak, hogy áradáskor szinte tengerré változtathatta a tájat. A védettség mindmáig a töltések közé szorított és állandóan változó világ megőrzését szolgálta, szolgálja, de a laza homokos-kavicsos altalajon a vízrendezést követően is könnyen átszivárgó víz nagy területeket borított el. A „fakadó vizeket” belvízlevezető csatornákon keresztül a Dunába és a Mosoni-Dunába vezették.

TÁJMOZAIKOK FÜZÉRE

Az 1960-as évektől megjelent vízerőművek és az ipari kavicskotrások új gondokhoz vezettek. Lecsökkent a görgetett hordalék mennyisége, és a folyó megkezdte saját medrének mélyítését (medererózió). Ez a folyószabályozásból eredő zárásokkal együtt ahhoz vezetett, hogy a változatlan mennyiségű vízhozam évről évre rövidebb időre jutott be a mellékágrendszerbe, így a



Egyenletes szárnycsapásokkal
suhan a levegőben a szürke gém
FOTÓ | TURÓCZI TIBORC

főmeder egyre jobban elvált a mellékágaktól, miközben az árvizek azonban továbbra is bejutottak. Az árvízvédelmi töltés megépítése óta áradáskor a víz csak a hullámtéren, a gátak között folyt le, így iszapját az ottani növényzetre és a mellékágakban rakta le. Megindult az eutrofizáció, és ezzel megkezdődött a mellékágrendszer feltöltődése. A legdrasztikusabb változást a Duna fő ágának elterelése okozta 1992 októberében. A fő mederben csak a vízhozam 20 százaléka maradt, aminek hatására gyakorlatilag kifolyt a víz a mellékágrendszerből. Az 1995-ben Dunakilitinél megépített fenékküszöb révén ismét jut víz a mellékágakba, ahol így kis- és középvízi vízszinteket lehet létrehozni, de az áradások elmaradnak. A most harminc esztendő Szigetközi

Tájvédelmi Körzetet a táj sajátos vízrendszereinek, valamint növény- és állatvilágának megőrzésére alapították. Területe 10 127 hektár – a Szigetköz területének mintegy 27 százaléka –, amelyből fokozottan védett 1325 hektár, valamint 446 hektár ex lege láp. A Natura 2000-hálózat része 17 158 hektár, amely a védett és a védelemre tervezett területeket foglalja magában. A tájvédelmi körzet két nagyobb és több kisebb, mozaikosan elhelyezkedő egységből áll. Ezek: a hullámtér Dunaszigettől (Sérfenyősziget) a medvei közúti hidig, valamint a Mosoni-Duna és a meanderkigyójjára felfűződő erdők Rajkától Kunszigetig. Mozaikterületek találhatóak Dunakiliti, Feketeerdő, Halászi, Dunasziget, Arak, Lipót és Dunaszeg községek térségében.



Az óvatos hód ritkán kerül szem elé
FOTÓ | CZABÁN DÁVID



A Dunakiliti fenékküszöb a mellékágakba tereli a vizet

A FÜZESEKTŐL A GYÖNGYVIRÁGIIG

A Szigetköz éghajlata az Alföldéhez hasonló, szárazföldi (kontinentális) jellegű, de az óceáni légtömegek hatása itt jobban érvényesül. Az egész tájra a vízi és a vízkedvelő fajok jellemzők, amelyek karakterisztikusan meghatározzák az élővilágot. Növényföldrajzi besorolása szerint a magyar flóratartomány alföldi flóraidékének kistáji flórajáráshoz tartozik. A növényzet kialakulásában és jelenlegi

állapotában is meghatározó a víz, azaz a Duna. A lassúbb vizekben és morotvákban, amelyek lefűződött vagy levágott Duna-ágak, lebegő és gyökerező hinártársulások élnek. A sekélyebb vizekben és a partok mentén nád- és magassás-társulások találhatók.

A Duna szigetein levő, időszakosan kiszáradó tavacsok és feltöltődő mellékágak mindemellett, hogy a vízimadarak fontos költő- és táplálkozóhelyei, különböző fajokban gazdag vízivető-társulások menedékhelyei is. A hullámtérben kialakuló zátonyokon elsők a törpekáka iszaptársulás és az ártéri gyomtársulások vetik meg lábukat.

További feltöltődéssel a magasabb szinteken bokorfüzesek jelennek meg, jellemző fajaik a csigolya- és mandulalevelű fűz. A gyepszintben sok helyütt még tömeges a védett nyári tűzike. A bokorfüzesek feletti szintet a fűz-nyár ligeterdők alkotják. Fő fajaik a fehér és törékeny fűz, a fehér és fekete nyár, a mézgás éger, a vénic-szil és a zelnice vagy májusfa. Megtalálható itt a ligeti szőlő és a halványkék virágú tavaszi csillagvirág is. Az eredeti erdőtípusoknak már csak a töredékei találhatók meg, legtöbbjüket

felváltotta a telepített fűzes, a nemes nyáras és a Felső-Szigetközben az akác. A víztől legtávolabbra fekvő, magasabb térszintű helyeken egykor uralkodó szerepet töltött be a tölgy-kóris-szil ligeterdő. Fennmaradt állományai jelenleg a Mosoni-Duna mentén találhatók meg.

Mosonmagyaróvár környékén manapság is gyönyörködhetünk az ősi tölgyesek marad-

az ősi tölgyesek maradványai-ban, és a fák alatt tavasszal egy másik erdő nyílik

ványaiban, és a fák alatt tavasszal egy másik erdő nyílik, virágerdő odvas keltikéből, hóvirágból és májusi gyöngyvirágból. Elvirágzásuk után az erdőben tűzliliom színes foltjai díszlenek, és a ritka kosborfélék közül a légy- és a méhbangó hozza virágait. Az előbbi jellegzetes sztyeppnövény, míg a Szigetközben jól záródott erdőben él. E kis termetű növény május első felében virít. A szigetközi gyepek, amelyeknek zöme mocsárrét, értékes, védett növényeknek adnak otthont, hiszen a kormistárnics és a szibériai nőszirm is megtalálják életfeltételeit.

SZÍNES MADÁRSOKADALOM

A Szigetköz állatvilágának legjellegzetesebb képviselői a vízi életközösségek fajai. A halak közül a réti csík és a lápi póc a két legértékesebb, de jól ismert édesvízi halak – márna, harcsa, kecsge és compó – is élnek itt. A kétélűeknek csaknem valamennyi hazai faja megfigyelhető. Közülük gyakori a kecskebéka, a mocsári béka, a vöröshasú unka és a zöld levelibéka. A hüllők kisebb számban fedezhetők fel a vízjárta területeken, ám jellegzetes képviselőjük, a vízisikló itt is gyakori, és a mocsári teknőssel is több helyen találkozhatunk. A madarak a Szigetköz és a hullámterek legjellemzőbb állatai. Mintegy kétszázharminc fajuk jelenlétét mutatták ki. A Duna ágrendszerében járva először a gémfélék tűnnek fel. A megmaradt, egyetlen nagyobb telepen kárókatonák, szürke gémekek és bakcsók költenek. A fokozottan védett fajok közül fészkel a fekete gólya,

a táborok programkínálata idén további, speciális táborhelyekkel bővül

a nagy kócsag és a vörös gém, valamint a rétisas. Különösen a zimankós hónapokban nagy csapatokban úszkálnak a különböző récefélék: a tőkés, a kontyos és a barátréce. A védett emlősök közül gyakori a hermelin, a nyuszt és a denevérek több faja. Sok helyen – a Nagy-Duna és ágrendszerre, a Mosoni-Duna és a csatornák mentén – felfedezhetők a hód jelenlétére utaló nyomok. Különlegesség a jégkori reliktként megmaradt, fokozottan védett északi pocok.

KÖZEL A TERMÉSZETHÉZ

A Szigetköz vízrendszere, a vizeket kísérő gyepek és erdőterületek a vízszintek folyamatos változásai mellett is sok értéket őriznek. A folyóágak, a holtágak és a zezugos, vízi utak hálózata a vidéket megismerni kívánó vízi túrázóknak igazi paradicsomának számítanak. A kenuval vagy kajakkal útra kelő látogató önállóan vagy vezetett túrák során szerezhet élményeket – természetesen a védett természeti területekre vonatkozó szabályok betartása mellett. A Szigetköz természeti és kulturális értékeinek feltárására, valamint a térség turisztikai fejlesztését elősegítő 2014-ben elkészült a Szigetköz turisztikai és



Az áradáshoz a fák is hozzászórtak

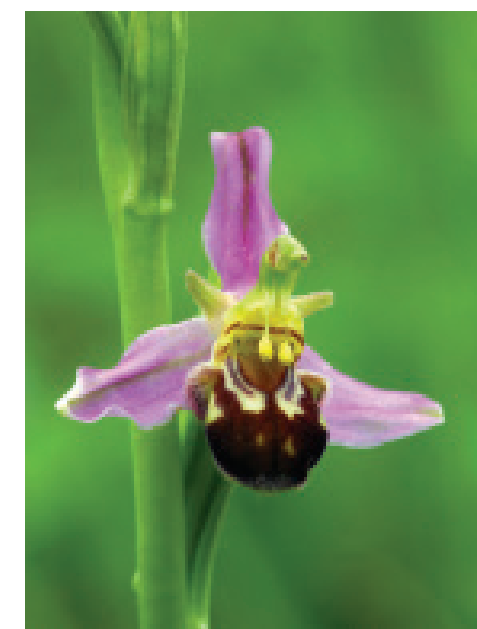
környezeti nevelési értékleltára a Szigetközi Tájvédelmi Körzet természetvédelmi kezelőjének, a Fertő-Hanság Nemzeti Park Igazgatóságának gondozásában. A dokumentum összefoglalja a turizmus és a környezeti nevelés

számára is értékes objektumokat, valamint a nagyközönség számára vonzerőt jelentő látnivalókat.

A tanulóifjúság, mint kiemelt célcsoport érdeklődésének felkeltésére és környezettudatosságának elmélyítésére folyamatosan speciális programokat szerveznek. Egy határon átnyúló, nemzetközi projekt például ötszáz szigetközi és csallóközi kisdíák számára adott alkalmat a Mosoni-Duna természeti környezetének játékos megismerésére.

Sokakat megmozgat a természetismereti, nyári táborok programkínálata is, amely az idén további, speciális táborhelyekkel bővül. A szakemberek a jubileum alkalmából új programelemekkel és új helyszínek bemutatásával várják az érdeklődőket. A fenntarthatóságot szem előtt tartva további fejlesztésekkel igyekeznek elősegíteni a szigetközi élőhelyek és fajok megőrzését, valamint a területek kulturált bemutatását a térség turisztikai és környezeti nevelési szereplőivel együttműködve.

Bővebb információt a tájvédelmi körzetről és a programokról a Fertő-Hanság Nemzeti Park honlapján található: www.ferto-hansag.hu.



A Mosoni-Duna vonzáskörzetében él a fokozottan védett méhbangó (középen) FOTÓ | TAKÁCS GÁBOR
Egykor a piacon árulták a már sok éve védett mocsári teknőst (lent) FOTÓK | SZABÓ CSABA



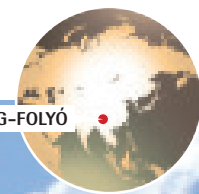


TermészetBúvár

MAGYARORSZÁG VÉDETT
GERINCES ÁLLATAI
MOGYORÓS PELE
(MUSCARDINUS
AVELLANARIUS)
FOTÓ | FORRÁSY CSABA



WOLONG-FOLYÓ



Pandák menedéke – Wolong

A Négy Nővér csúcs uralja a tájat
FOTÓ | OLÁH JÁNOS

ÍRTA | DR. HORVÁTH RÓBERT

A kínai Szecsuan tartományban a Wolong-folyó völgye páratlan földfelszíni és egyéb természeti adottságok színtere. A mintegy kétezer négyzetkilométernyi védett területen seregnyi ritkaság él, egyebek között Földünk legnagyobb óriáspanda-népsége is. Az élőhelyek sokszínűségét az is érzékelteti, hogy ezer növénynemzetség mintegy hatezer faja tarkítja a változatos növénytakarót. Cikkünk szerzője többhetes megfigyelőútjának tapasztalataiba kínál betekintést.

A Spanyolországnyi méretű Szecsuan Kína egyik legnagyobb, tartománya, amely az ország középnyugati részén található. A Tibettel határos nyugati felét magashegységek jellemzik, mély folyóvölgyek, éles gerincek és 4000-5000 méter magas hágók tagolják. A Qionglai-hegység is ilyen, a mészkőhegységek majd minden jellemzőjével. Völgyei észak-déli irányúak, gyors folyású vizei a Jangce-folyóba futnak. A völgyek fölé magasodó, bizarr formájú mészkősziklák folyamatosan pusztulnak, felkapaszkodni rájuk szinte lehetetlen vállalkozás. Ezen a vad szépségű tájon alakították ki 1963-ban a *Wolong Természetvédelmi Területet*, elsősorban az óriáspanda (*Ailuropoda melanoleuca*) megóvása érdekében. A helyszín azonban valójában a Wolong-folyó vízgyűjtőjét öleli fel az ezer méteres magasságtól a Négy Nővér 6250 méteres, égbe fűrődő csúcsáig.

A meredek hegyoldalak miatt valójában sokkal nagyobb kiterjedésű az oltalmazott rengeteg, amelynek nagy része érintetlen, járhatatlan erdőségeket és fátlan, magashegyi régiókat őriz. A növénytakaró feltűnő változatosságának hátterében egyebek között az övezetesség húzódik. A szubtrópusi tájon a magasságtól függően az örök hó és jég birodalmának fajai is megélnek. A védett területen szinte minden emberi tevékenység tilos. Tehát nemcsak vadászni, bányászni vagy fát vágni, de kaszálni és gyógynövényeket gyűjteni sem szabad. Sőt, a védett terület egyes részeire még a belépés sem lehetséges. A Wolong Természetvédelmi Terület legalacsonyabb részeit hegyvidéki szubtrópusi, örökzöld, keménylombú erdők borítják. Ezek felette, az 1800 méter feletti magasságtól

már lomhullató erdőkkel keverednek, amelyeket rododendronbokrosok tagolnak. A 2400 méteres szint fölött hegyvidéki, majd magashegyi fenyvesek találhatók, alattuk kiterjedt és áthatolhatatlan bambuszrengeteggel. Ezek olyan sűrűséggel nőnek, hogy még egy méterre se lehet beléjük látni, az embernek pedig lehetetlen behatolnia. A magashegyi bokros, törpecserjés élőhelyek, amelyek virágos rétekekkel váltják egymást, 3800 méteres magasságban kezdődnek. Sárga, piros, fehér, káprázatos szépségű virágokkal, kiterjedt mohatelepekkel és hatalmas sziklákkal. Tovább haladva felfelé, egyre ritkább és egyre alacsonyabb a növényzet. Az örök fagy és hó birodalmát 5000 méteres magasságban érzük el. Itt már csupán foltokban találunk növényzetet, a mindennapos fagyok pedig folyamatosan aprózzák a kőzetet.

A BAMBUSZERDŐ HÍRESSÉGE

A Wolongi Természetvédelmi Területen élő óriáspanda Földünk talán legismertebb és legkedveltebb gerinces állata. A fekete-fehér foltos bundájú emlős természetes körülmények között évezredek óta kizárólag Kínában fordul elő, és életmódja miatt soha nem volt gyakori faj. A veszélyeztetett helyzetű fajok megőrzéséért tevékenykedő Természetvédelmi Világalap (WWF) címerállatának választotta, hogy felhívja a figyelmet megóvásuk fontosságára.

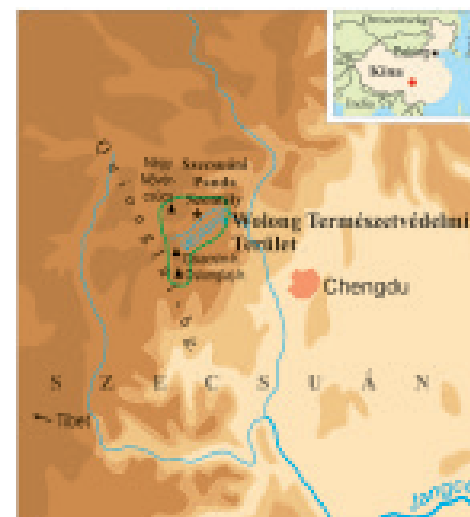
A panda létszáma az 1980-as években csökkent a legkisebbre, akkor kevesebb, mint ezer példány élt a Földön. A természetvédelem (vagy inkább pandavédelem) eredményességét jelzi, hogy a jelenlegi állomány megközelíti a négyezret. Ennek döntő része a Szecsuan Panda Szentélyekben, a Tibettel határos, középnyugati tartomány pandavédelmi területein található. Közülük legismertebb a Wolong Természetvédelmi Terület, ahol mintegy kétszáz óriáspanda él a szabad természetben. Az itteni Óriáspanda Rezervátumot 2006-ban az UNESCO világörökségi területté nyilvánította.

A táj talán legértékesebb élőhelye az a nagy kiterjedésű bambuszerdő, amely Földünk legnagyobb összefüggő élőhelye az óriáspandák számára. A földtörténeti harmadkor paleotropikus erdeinek maradványa egy huszonöt évente virágzó, fatermetű pázsitfűféle, a bambusz, amelynek több faja is él itt. Ez a növényegyüttes bolygónk legnépesebb pandanépségének ad otthont, a becslések szerint a világállomány mintegy



A pandakutató állomás
Csongduban

10 százalékának menedéke. A pandarezervátumban természetes körülmények között tanulmányozható az életmódjuk. Az óriáspanda a medvefélék családjába tartozik, nemének egyetlen képviselője. Feje más medvékéénél nagyobbak látszik, amely az erős rágóizmának tulajdonítható. Alakja és színezete gyakorlatilag összetéveszhetetlenné teszi. A fekete-fehér foltos bundájú, emberméretű állat hossza 160-180 centiméter, míg a tömege 80-120 kilogramm. A faj sajátossága a mellső mancs úgynevezett hatodik ujj, amely a kéztöcsont meghosszabbodása révén jött létre. A hüvelykujj szerepét tölti be, ugyanis táplálkozáskor a panda ezzel az „álhüvelykujjával” tépi le és emeli szájához a bambuszleveleket.



Az óriáspanda élőhelye a hűvös,
párás bambuszrengeteg
FOTÓK | DR. HORVÁTH RÓBERT



Óriáspanda szunyókál a csengdui kutatóállomás bemutatókertjében

FOTÓ | MAZULA ANDRÁS

NÖVÉNYI ÉTREND

Természetes élőhelye a 2500-3500 méteres magasságban található hűvös, párás, hegyvidéki bambuszerdő. A 25 Celsius-foknál magasabb hőmérsékletet nem kedveli, ezért nyáron magasabbra is felhúzódik. Télen lejjebb ereszkedik akár ezer méterig. A kalóriaszegény étrend miatt téli álmat nem alszik. Magányosan él, és mintegy 4-8 négyzetkilométeres területet tart ellenőrzése alatt. A hímek nem védenek territori-

a panda az „álhüvelykujjával” tépi le és emeli szájához a bambuszleveleket

umot, ám általában elkerülik egymást. A fák kérgén hagyott karmolásaikkal vagy vizeletükkel jelzik jelenlétüket. A nőstények azonban kiűzik fajtársaikat a területükhöz központi részén levő 30-50 hektáros területéről.

A panda elsősorban a talajon tevékenykedik, de ha kell, fára mászik, és úszni is tud. Mindemellett komótos mozgású, gyakran fél napig is egy helyben üldögélő (és táplálkozó) faj. Általában éjszaka aktív, míg napközben többnyire szunyókál. A

kefesűrűségű bambuszbozótban alagútszerű járatokat készít.

Mintegy 15 millió évvel ezelőtt, a növényi étrendre való áttéréssel, mélyreható változásokon ment keresztül a pandák anyagcseréje és fogazata. A fehérjében szegény, viszont rosttartalomban annál gazdagabb bambuszhajtások fogyasztásával gyomruk is átalakult, és a madarak zúzójához vált hasonlóvá. Táplálékának 95 százalékát a bambusz friss hajtása adja. Ritkán azonban

más növények hagymáját és gyöktörzsét is megkóstolja, sőt, alkalmanként kisebb gerinces állatokat is elfogyaszt.

Mivel a elesége nem igazán tápláló, naponta 15-20 kilogrammot is elrágcsál, és ehhez bizony idő (12-14 óra) és türelem kell. Az óriáspanda tavasszal párzik. A kétöklömnyi bocsok nyár végén jönnek a világra. Az anya és a kölyke közötti testtömegarány náluk legnagyobb a fejlett emlősállatok között. A pandakölykök két évig maradnak az anyjukkal. Természetes körülmények között e faj igen nehezen szaporodik, ezért az újszülöttek érkezését mindig nagy izgalom előzi meg. A nőstények

ugyanis csak kétevente és legfeljebb három napig fogamzóképesek, és életükben mindössze két-három bocsot nevelnek fel, ami nem kis gondot jelent a faj fennmaradása szempontjából.

A SZAPORÍTÁS BIZONYTALANSÁGAI

A szabadon élő pandák várható élettartama 15-20 év, ám fogságban lényegesen tovább élhetnek. Az óriáspandák egynegyede állatkertekben vagy tenyésztéseken. A wolongi, pandakutató állomáson már hat pandanemzedék kölykei nevelkedtek fel. Három év gondoskodás után 2006-ban sikerült először egy fogságban született bocsot a vadonba visszaengedni.

A kölykökről szüleik mellett pandaruhába öltözött szakemberek gondoskodnak, azaz a visszavadtásra szánt kölykök nem találkoznak emberekkel. Önállóvá válásuk után folyamatosan ellenőrzött területen (villanypásztorral körbekerített, többkamerás kamerával megfigyelt, természetes erdőben) folyik a kiszoktatásuk. Sajnos, a 2008-as, szecsuanai földrengés nagyban visszavetette a pandaprogramot. A wolongi

kutatóállomást is csak nyolc év után sikerült újra felépíteni.

A természetben született pandák száma örvendően gyarapodik, de élőhelyükön így is csak háborítatlanságuk megőrzése mellett, szigorú feltételekkel figyelhetők meg. A pandás helyek nagy része nem, vagy csak helyi természetvédelmi szakemberek kíséretével látogatható azért, hogy a turisták érdeklődése ne zavarja az állatok életét. Napjainkban már nincs természetes ellensége, ugyanis a leopárd (hópárduc, észak-kínai leopárd) legfeljebb csak az egyedül maradt bocsokra jelenthet veszélyt. Wolongban él egy másik „panda-faj” is, a vörös panda, vagy vörös macskamedve (Ailurus fulgens), amely lényegesen nagyobb elterjedésű. A mosómedvékkel rokonságban levő faj Kína mellett India és Nepál hegyvidékén is megtalálható.

A JÉGVILÁG MAJOMLAKÓJA

A sebezhető természetvédelmi besorolását a szecsuanai takin (Budorcas taxicolor tibetana) is osztózik a szubtrópusi kemény lombú, a lombhullató és fenyves erdőben. Tudományos neve jól jellemzi szokatlan külsejét,

amely „ökörgazellaként” fordítható le. Ritka faj, és nagyon nehéz közelről megsejleszteni. A kecskefélékhez áll közel, de bumfordi fejével és hosszú, aranybarna szőrzetével sokkal jobban hasonlít egy kisebb természetű (120 centiméteres, 250 kilogrammos) szarvasmarhára.

Csoportosan él, és folyamatosan vándorol. Nyáron a fahatár feletti réteken legel néha százas csordában. Télen kisebb csapatokra szakadva lezuhózik a völgyekbe, ahol az erdő aljnövényzetét fogyasztja. Megriasztva a bambuszszűrűségben keres menedéket. Kína bizonyos részein vadászható, itt azonban teljes védelemben részesül.

A wolongi rengeteg érdekessége még két majomfaj. Az arany pisze orrú majom (Rhinopithecus roxellanae) is kifejezetten magashegyi faj. A legkritikább alfaja kizárólag Szecsuan hegyvidékén fordul elő néhány ezer példányban. A Qionglai-hegységben élő, néhány tucatnyi egyed pedig már teljesen elkülönült a többi családtól.

A zömök testalkatú állat farka olyan hosszú, mint az egész teste. A hím 60-70 centiméterre nő meg, és 15-20 kilogramm tömegű, míg a nőstény kisebb. Arca és szemmaszkja



A tűztorkú fülemüle Kína egyik endemikus ritkasága



A grandala az erdőhatár feletti réteken él
FOTÓK | OLÁH JÁNOS



A tibeti makákó olykor a települések szomszédságában is megjelenik

FOTÓ | DR. HORVÁTH RÓBERT

A Kárpátok törpefenyvesei valódi cserjeszintet alkotnak

A CSERJESZINT

A társulások függőleges tagozódását elsősorban a biocönózist felépítő növények eltérő magassága alakítja ki. Az ég felé törő fáknak a talajszinttől sokszor 20-30 méterre levő lombkoronaszintje, és a lágyszárúaknak néha alig arasznyi, másszor fél métert is meghaladó gyepszintje két olyan „emelet” egy társulásban, amely gyakran fontos biológiai folyamatok színtere.

ÍRTA | DR. SZERÉNYI GÁBOR

Sokféle élőlényegyüttesben a legmagasabb szintet alkothatják, így összetételük általában meghatározó a biocönózis elnevezésében. A biotikus szukcesszió fontos állomásait jelölik a pionirtársulásoktól a zárótársulás felé haladva. Hozzájuk képest a cserjeszint afféle mostohagyermeknek tűnik. A szukcessziós sorokból többnyire hiányzik, és látszólag nincs különösebb ökológiai jelentősége egy társulás életében.

A SOKFÉLESÉG SZÍNTERE

A cserjeszintet alkotó növények fás szárúak. Túlnyomó többségük a szint névadója, azaz cserje, amelynek – a fákkal ellentétben – nincs törzse, hajtásrendszerük közvetlenül a talaj felett ágazik szét. Magasságuk ritkán haladja meg a három métert. A köznyelv bokroknak is nevezi őket, bár a bokor, a bokrosodás a biológiában ennél bővebb tartalmú kifejezés. Összetételükben az egy-két éves, még alacsony, az adott erdőt alkotó fák fiataljai is szerepet játszanak. A cserjeszint megjelenése sokféle lehet, alapvetően a ráboruló lombzat szerkezetétől függ. A lazább lombzatú, fényben gazdagabb erdőtársulásokban erőteljesen fejlett, sűrű és áthatolhatatlan. Ez jellemző például az alföldi homokon kialakuló öreg, fehér nyaras állományokra és a pusztai tölgyes maradványfoltokra. Karakterfajaik a *fagyal*, a *veresgyűrű som*, a *csíkos kecskerágó*, de előfordul bennük a *tatárjuhar* és a *mogyoró*, szegélyeiken pedig az *egybibés galagonya*.

Ritkásabb, „áttekinthetőbb” cserjeszint jellemzi a némileg zártabb cseres-tölgyes erdőket *húsos sommal* és *ostorménfával*, de innen sem hiányzik a fagyal és a veresgyűrű som sem. A délies, meleg fekvésben kialakuló, alacsony növésű, laza szerkezetű karsztbokorerdők nem túl magas lombkoronaszintje alatt tömeges cserje lehet a *cserszőmörce*.

Megint más jellegű a Tolnai-dombvidéktől délre, a szubmediterrán jegyeket hordozó jóval zártabb lombkoronájú gyertyános-tölgyesek alacsony cserjeszintje, amelyet az örökzöld *szürös csodabogyó* jellemez. Hozzá hasonló képet mutatnak a skandináviai borókás erdeifenyvesek, ahol a *boróka* alkotja ezt a szintet az *erdeifenyő* alatt. A boróka nálunk sem hiányzik. Az Alföld homokos térségeinek jellemző, hideget-meleget jól tűrő, pionír jellegű

nyitvatermője. A nyaras-borókás társulásokban uralja a cserjeszintet, mert bennük csak ritkán nő meg három méternél magasabbra. Érdekes ez az erdőtípus, mert sok helyütt a ritkásan, gyakran szálanként álló borókák a meghatározók, közülük csak itt-ott emelkedik ki egy-egy öreg *fehér nyár*, vagy különítik el őket egymástól az alig méteres – cserjetermetű – „törpe nyárfaerdők” kisebb foltjai.

Ez a rendkívül dekoratív, szokatlan megjelenésű társulás nem igazán természetes, jobbra emberi beavatkozás hatására alakult ki évszázadok alatt, ami persze mit sem von le szépségéből és értékéből. Elterjedése a legeltetéses állattartással van összefüggésben. A kiirtott erdők helyén ugyanis a legelő állat megkímélte a szürös levelű borókát, amely lassan teret hódított, és a regenerálódni képtelen hajdani erdők helyén degradációs jellegű társulást hozott létre. Természeti értékét esztétikai jelentősége mellett az adja, hogy a fényben gazdag dimbesdombos buckaoldalok és a közöttük levő

meredekebb-lankásabb falú teknők sok ritka, homoki lágú szárú fajnak szolgáltak menedékkül.

Az említett példákon kívül figyelmet érdemelnek azok az erdők, amelyekben a cserjeszintet a nálunk csak néhány helyen előforduló ritka cserjék alkotják. Ilyen például a *fekete lonc*, amely tőlünk északra a Kárpátok karéjában lucfenyvesekben él a fenyősátrak alatt. Ez a faj nálunk a Zempléni-hegység hideg fekvésű lejtőin talált otthonra, északi fekvésben, savanyú talajon él, de lomberdőben is előfordul. Más fajok meg viszont egymástól távol csak szálanként fordulnak elő – és

a fekete lonc a Kárpátok karéjában lucfenyvesekben él a fenyősátrak alatt

mivel egyéb cserjék az erdőben nem élnek –, ekképp egészen sajátos módon részei ennek a társulási szintnek. Példaként a *babérboroszlánt* említhetjük a gyertyános-tölgyesekben vagy a bükkösökben a Vértes rengetegeiben.



Az alföldi nyaras-borókásokban a boróka uralja a cserjeszintet



A tölgyesek lombkoronája később válik teljessé, ez kedvez a dús cserjeszint kialakulásána

SZÍNES ÁLLATKÖZÖSSÉGEK

Az erdők cserjeszintjének saját, önálló állatvilága van. Természetesen van keveredés, hiszen a gyepszint és a lombkoronaszint lakói is megfordulhatnak itt, ám vannak fajok – főleg az ízeltlábúak között –, amelyek kifejezetten ehhez a szinthez köthetők. A talajtól rendszerint egy méter magasan, a déli fekvésű erdők cserjeágai közé szövű erős szálakból álló fogóhálóját a védett óriás keresztespók. Legnagyobb hálósövű pókunk olyan erős fonalhálót készít, amelyben



A talajtól mintegy egy méterre szövű erős hálóját az óriás keresztespók

akár egy szitakötő is megakadhat. Az árnyas erdők kifejezetten cserjeszinthez kötődő lakója az erdei szemeslepke. A málnaszöcske is hűséges ehhez a magassághoz, ugyanis a málna, a szeder levelein láthatjuk napozni és zsákmányra lesni az utak mentén.

Az elmondottakból akár azt a következtetést is levonhatnánk, hogy nincs olyan fás szárú társulás, amelynek legmagasabb „emelete” a cserjeszint lenne. Nos, nincs ez így, ugyanis a Kárpátokban egy klímazonális társulást, a törpefenyő övét, épp a cserjetermetű törpefenyő hozza létre. Hasonló övet alkotnak az Alpokban a rododendronok és Alaszka magas hegységeiben bizonyos kis termetű égerfafajok.

A hazai növény-társulások közt is akadnak olyanok, amelyeknek legmagasabb szintje a cserjeszint. Ilyen például az úgynevezett töviskés cserjés vagyis a kökény-galagonya-bozót. Valójában melegkedvelő társulás, amelyet – kissé tágran értelmezve – minden hasonló összetételű, természetes kialakulású vagy degradációs növényegyesítésre alkalmazhatunk. Természetes előfordulása erdőszegélyekre jellemző, ám másodlagosan más élőhelyeken is kialakulhat.

Különösen fontosak a művelt területeket kísérő sűrű sövények, amelyek a nagyüzemi mezőgazdasági táblák kialakítása előtt a kisparcellák elmaradhatatlan kísérői voltak. Parcellahatárokat jelöltek, hófogó szerepük volt, és erősen mérsékeltek a szél talajeróziós hatását. Ma már sokkal kevesebb helyen láthatók, jelentőségük azonban mit sem csökkent. Sőt, ökológiai és természetvédelmi szempontból számottevően megnőtt. Annak ellenére, hogy növényi összetételük fajszegény, hiszen sűrű állományaikban kökényen, gypűrózsán és galagonyán kívül legfeljebb néhány

Bokros erdőszélek, átmeneti bokrosok jellegzetes lakója a töviszúró gébics

A szúrós cserjés tövises hajtásaira tűzi zsákmányát a töviszúró gébics (középen)
FOTÓK | DR. SZERÉNYI GÁBOR



mezei juhar vagy akác fordul elő, gyepszintjük pedig hiányzik. Ahol viszont csak kisebb mértékben zárt az erdőállomány, tömegesen jelennek meg a nagy tűrőképességű gyomnövényfajok, mint amilyen például a meddő rozsnok vagy az ajakos virágú peszérce.

ZÖLD FOLYOSÓK LEHETNEK

Sokkal gazdagabb ennél a sövények az állatvilága. A hazánkban igen megritkult, védett nappali lepkék közül például kökényen fejlődik a kardoskepke, míg az éjszaka repülők közül a kispávaszem hernyója. Az avarszintben védett, nagy futóbogarak rejtőznek, amilyen a bőrfutrinka vagy a kék futrinka. Gyakori a fűrgye gyík és a zöld gyík, míg a kígyók közül a rézsikló. Számos apró énekesmadár számára pedig oltalmat nyújtó, fészkelő- és táplálkozási helyet jelentenek a sövények. A vörösbegy éppúgy közéjük tartozik, mint a sűrű ágak közé fészkelő fülemüle vagy a mezei poszáta. A töviszúró gébics jelenlétéről a hegyes tüskékre tűzdelt, „bespájlolt” apró rágcsálók vagy egyéb zsákmányállatok árulkodnak.

a szántóföldek mellett húzódó sövények zöld folyosóként is működnek

A szántóföldek mellett húzódó sövények zöld folyosóként is működnek. Kapcsolatot teremtenek a régebben összefüggő, ám emberi hatásra egymástól elszakított élőhelyek között. A zavarást, a bolygatást nehezebben tűró fajok népességei számára lehetővé teszik a vándorlást, ezzel elősegítve a populációik közötti genetikus kapcsolattartást.

Bár a biotikus szukcesszió sorában ritka az olyan társulás, amelynek legmagasabb szintje a cserjeszint, de azért erre is találni példákat. A folyókon kialakuló zátonyokat benépesítő növényekkel bokorfüzesek alakulnak ki, amelyek cserjetermészetűként jelennek meg, mint ahogy ezt a nevük is jelzi. A feltöltési szukcesszió során pedig a zárótársulás felé haladva átmenetileg hasonló fűzfajokból álló növényegyesítés alakulhatnak ki.

Végezetül érdemes egy pillantást vetni a távoli kontinensekre is. Nálunk a felsorolt példák ellenére a cserjések a gyep-társulásokhoz vagy az erdőkhöz képest kétségtelenül kisebb jelentőségűek, akár tájképileg, akár ökológiai szempontból vizsgáljuk őket. Földünkön azonban vannak olyan területek, ahol nagy kiterjedésű cserjetermészetű határozzák meg egy táj arculatát. Észak-Amerika nyugati felén és Dél-Amerikában Chile középső részén, valamint Ausztrália déli peremén száraz, meleg klímában találunk ilyen cserjeegyesítéseket.



Az avarszintben gyakori a zöld gyík
FOTÓK | DARÓCZI CSABA





A viza csak sokéves korában éri el ivarérettségét

ÍRTA | FARKAS CSABA újságíró

FOLYÓ MENTI ÖSSZEFOGÁS

Nagy tokféléink újrarahonosításáért

A Duna vízrendszerében kritikussá vált a tokfélék helyzete. Az egykor rendszeresen megjelenő vándorló fajok szinte eltűntek a folyó hazai szakaszából. Európai uniós támogatással, magyar szakemberek részvételével nemzetközi program kezdődik a már eltűnt vagy annak vélt tokfélék visszatelepítésére, élőhelyeik megóvására.



Ez a vágótok-kecsge hibrid 2016 novemberében került hálóra a Duna vajdasági szakaszán
FOTÓ | BUZÁS MIHÁLY

Az északi féltekén általánosan elterjedt tokfélék életük nagyobb részét a tengerben töltik, csak ivásra vándorolnak a folyókba. A *kecsge* ugyanakkor állandóan édesvízben élő tokfélének. Vannak azonban olyan fajok, amelyek másodlagosan édesvízi életmódra tértek át, „megspórolva” a hosszú és nemritkán veszélyes vándorutat. Éppen az ilyen népségek (populációk) lehetnek igazán alkalmasak a mesterséges szaporításra, nagyban növelve az újrarahonosítás sikerét.

A VESZTESÉG FORRÁSAI

A tokfélék visszaszorulásának, illetve eltűnésének több oka is volt. Mivel húsmínőségük kiváló, húruk ízletes, szálkamentes, a *viza* ikrájából pedig a legfinomabb fekete kaviár készül, a folyami halászok jövedelmének számottevő részét alkották. Az sem vált a fajok előnyére, hogy a tokfélék családjába tartozók nehezen alkalmazkodtak a környezeti változásokhoz, ráadásul érzékenyek a vízszennyezésre.

A megfogyatkozó állományokat más is fenyegeti. Nemrégiben, 2016 novemberében

volna teljes biztonsággal eldönteni. E nélkül az tűnik a legvalószínűbbnek, hogy a hal a *vágótok* és a *kecsge* hibridje volt, ez pedig a szakirodalom szerint nem ritkaság. Napjainkban, amikor vágótok már alig található a Dunában, könnyen megtörténhet, hogy nem lelve párt, a *kecsge*vel ívik, ami viszont a fajok genetikai állományát veszélyezteti.

DUNA MENTI EGYÜTTMŰKÖDÉS

A gondok enyhítésére uniós pályázat keretében, a Duna menti országok együttműködésében új program indul a tokfélék élőhelyeinek felmérésére és természetesvízi állományuk pótlására. Ennek előkészítése 2017-ben kezdődik. *Kovács Gyula*, a szarvasi Nemzeti Agrárkutatási és Innovációs Központ Halászati Kutató Intézete tenyésztésvezetője elmondta: a program lényeges

eleme a fajok törzsszállományának (génbankjának) létrehozása, majd visszatelepítése a szaporulat természetes élőhelyére. Magyar részről – intézetük mellett – feltehetően az MTA Ökológiai Kutatóközpont (ÖK) Duna-kutató Intézete is bekapcsolódik a munkába, a tokfélékkel foglalkozó vállalkozásokkal együtt. A *kecsge* kivétel a *vágó*- és a *simatok* törzsszállományának felmérése lesz a feladat, mivel a többi nagy tokféle, a *viza* és a *sőregtok* a dunai Vaskapu-erőmű miatt már nem juthat fel hagyományos ivóhelyére a folyó felsőbb szakaszaiba.

A kutatások szerint a *simatok*nak lehetnek édesvízben tartózkodó populációi, állandó dunai jelenlétüket azonban még nem sikerült bizonyítani. A *vágótok*kal kapcsolatban viszont még csak vélt édesvízi népségekről beszélhetünk. A magyar kutatók elsősorban a *kecsge*vel kapcsolatos kutatásokat irányítják, de a *simatok*

a vágótok és kecsge hibridje a szakirodalom szerint nem ritkaság

ben egy 60 centiméter hosszú és 1,55 kilogrammos tokféle akadt vajdasági halászok hálójába a Duna bácsújlaki (Bačko Novo Selo) szakaszán. A halat lefényképezték, majd visszajuttatták a folyóba.

A Magyar Haltani Társaság szakértői szerint – akiknek elküldték a képeket és az adatokat – a faji hovatartozást csak molekuláris genetikai vizsgálattal lehetett



A rendkívül ritka simatoknak állandóan édesvízben tartózkodó állományai is lehetnek

A nagy tokfélék közül a hazánk területéről már kipusztult sőregtok idejének döntő részét a tengerben tölti



visszatelepítése is napirendre kerülhet, mivel a Duna-Dráva Nemzeti Park területén a szeremlei Duna-szakaszról előkerült bizonyított példánya még 2009-ben.

DNS-MINTÁK A VÍZBŐL

A halak jelenlétére modern vizsgálati módszerek alkalmazásával következtethetnek a szakemberek. Ennek lényege, hogy a folyóból, a feltételezett élőhelyekről vizmintákat vesznek, majd DNS-t vonnak ki, amely a halak nyálkájáról került a vízbe, így nem is kell kifogni példányokat az előfordulás bizonyításához. A módszer egymagában nagyon érzékeny, kizárólag a fajra jellemző, azonban az eljárás alkalmazhatóságáról még sok a nyitott kérdés. Nem tudni például, hogy egy-két példány jelenlétét

is jelzi-e, nemzetközi együttműködésben így szükség lehet a vizsgálati módszer „finomhangolására”.

A vágótokkal kapcsolatos tennivalók mindekelőtt a román kutatókra épülnek (magyar koordináció mellett), de hazánkban is van feladata e fajjal kapcsolatban.

Az ország területéről jeladóval ellátott néhány példányt engednek majd szabadon a Dunába, hogy kiderítsék a faj vándorlási szokásait. (A többi részvevő országnak egyéb vállalásai vannak.)

A nemzetközi stratégia fontos része az úgynevezett zöld folyosó létrehozása az élőhelyek összekapcsolásával. Ezáltal a

a három nagy testű tokfélé természetes közlekedését a későbbiekben elősegítheti a leendő hallépcső

A jelenleg élő példányok viszont a Duna torkolatához közel szaporodnak, így hiába lenne meg a hallépcső, a halak nem vennék igénybe. Az is gond lehet például, hogy a tokok a folyó sodorvonalában vándorolnak fölfelé, a hallépcső pedig oldalt ágazna el tőle.

GÉNMEGŐRZÉS – ENGEDÉLLEL

A hazai kutatóintézetek és vállalkozások ettől a programtól függetlenül is tartanak vágótokot, valamint a szükséges engedélyek birtokában egyéb őshonos tokfajokat is. A NAIK-HAKI államilag is támogatott génmegőrzési feladat keretében őrzi a vágótok, a viza és a sőregtok néhány példányát ex situ (az élőhelytől távol), gondolván utódaik későbbi visszatelepítésére – tudtuk meg dr. Rónyai Andrásztól, az intézet akvakultúra-rendszerek osztályának vezetőjétől. Az in situ (az élőhelyi, élőhelyen belüli) megőrzésbe is be tudnak kapcsolódni. Ezenfelül akvakultúrás hasznosításukat

folyóban a halak által egykor használt vándorlási útvonal újratelepítésére nyílik lehetőség. Legnagyobb akadály a már említett Vaskapu-erőmű. Ezen ugyanis várhatóan húsz-harminc év múltán lehet majd olyan hallépcsőt létrehozni, amely hosszú távon is lehetővé teszi az akadálytalan vándorlást. A cél addig is olyan állományok kialakítása és fenntartása e nagy testű tokfélékből, amelyek lehetővé teszik a génállomány megőrzését, diverzitásának fenntartását.

A három nagy testű tokféle természetes közlekedését a későbbiekben elősegítő leendő hallépcsőről egyébként máris megoszlanak a vélemények. Több kutató a kétségeit fejezi ki azzal kapcsolatban, hogy megteremthetők-e Fekete-tengerről és az AI-Dunáról följebb igyekvő ivarérett példányok, valamint a tengerbe visszatérő ivadékok a hajdanihoz hasonló vándorlásának feltételei.

Szerintük ugyanis e nagy vándorhalaknak azon populációi, amelyek a Duna felsőbb, magyarországi szakaszán ívtak, már eltűntek a több száz éves halászáttal.



A viza a legnagyobb tokféle, egyszersmind a földkerekség egyik legnagyobbra növő halfaja

FOTÓK | SALLAI ZOLTÁN

is tervezik a hatályos jogszabályok betartásával, amelyek egymagukban nem elegendők az állományok fenntartásához.

Jelenleg a meglévő genetikai állomány megőrzése a legsürgetőbb feladat. Hosszú távon azonban valóban veszélyt jelenthet a beltenyésztés vagy génvesztés a nagy testű tokfélék a mesterségesen tartott, nevelt állományokban. De megfelelő tenyésztési programokkal számottevően mérsékelni lehet a később fenyegető genetikai leromlást.

Ezek a halak más halfajokhoz viszonyítva csak hosszabb idő alatt válnak ivaréretté és szaporíthatóvá, ezért most még többéves tartás után is csak az első néhány nemzedéküket nevelik. A későbbi kutatások egyik fontos eleme lesz annak feltárása, hogy a visszatelepítendő fajokat milyen környezeti feltételek várják régi-új élőhelyükön. Olyan alapos vizsgálatokra lesz szükség, amelyek feltárják a faj eltűnése óta eltelt évek, évtizedek változásait, és lehetőséget teremtenek a megfelelő következtetések levonására.

SIKERES VIZASZAPORÍTÁS

Hazánkban öt vállalkozás foglalkozik nagy tokféléink tenyésztésével. Egyikük az a komádi (Hajdú-Bihar megye) kft., amely néhány éve elsőként szaporított nálunk vizát. *Feledi Tibor* ügyvezető igazgató elmondta: több hónapos előkészületek után találtak olyan ikrást a toktelep tizenöt egyedből álló anyaállományában, amelynek ivarérettsége épp megfelelő volt a szaporításhoz. Ehhez választották ki a két tejest. A nőstény kereken fél mázsát nyomott, míg a hímek nagyobbika 46 kilót, tehát fiatal, az ivarérettséget éppen elért példányokról volt szó.

A halakat a szakemberek mesterséges hormonokkal készítették fel a szaporíthatóságra. A nőstényből négykilónyi ikrát nyertek, amelyből 33 ezer lárva kelt ki. Ezeket Bács-Kiskun megyébe, egy homokméggyi kft.-hez szállították. Ez a cég már nevelt Romániából vásárolt, termékenyített ikrából kelt vizaivadékokat, és telepített is belőlük a Dunába, sőt ivadék-visszafogás is történt.



McDonald-csövekben kelnek a vizaikrák



Frissen kikelt vicalárvák
FOTÓK | FELEDI TIBOR

A vágótoknak is lehetnek állandóan édesvízben élő populációi





A nagy csalán főzete az ízületek karbantartója

Kamatozó népi növényismeret

IRTA | SZABÓ NÓRA tanuló, Csátalja-Nagybaracska Általános Iskola

Lakóhelyem Bács-Kiskun megyében, Bajától délre, a magyar-szerb országhatár közelében található. A falu neve Csátalja, szerb eredetű, és útkereszteződést, villaszerű elágazást jelent. A település magyar és német ajkú lakosaihoz a második világháború után tiszántúli, majd felvidéki, bukovinai székely családokat telepítettek. Az eltérő gazdasági és kulturális szokások közti megbékélést az iskolába járó, összebarátkozó, együtt játszó gyermekek kezdeményezték példájukkal.

A növényvilág régóta érdekelt, ezért igyekeztem minél többet megtudni a lakóhelyem határában élő vadnövényekről, közülük is elsősorban a gyógyhatásúakról. Ebben sokat segítettek a falu idősebb gazdái, akik a használlatok gondozása és gyógyítása során alkalmazták is a természetes segítő társait. A hallottakat feljegyezve azt tapasztaltam, hogy a régóta itt élők és a faluban új otthonra találók gazdag gyógynövényismerete nemzedékről nemzedékre hagyományozódott. Ugyanakkor a megváltozott életmód, az átalakult kertművelés, növénytermesztés és állattartás, valamint a városiasodás a növényismeret csökkenésével is járt.

Azt észleltem, hogy a falunkban a hetven éven felüliek tudnak legtöbbet arról, hogy a különféle, vadon élő növényeknek mi a szerepük és jelentőségük a mindennapi életben. A versenyre készülve tizenkét embert kérdeztem meg erről, akiktől a legtöbbet vártam. Nagyobb részük a betelepülők közül került ki, átlagéletkoruk 66 év volt. A beszélgetésekből érdekes dolgok derültek ki.

**ahogy a régi szólás tartja:
„embernek es jó, állatnak es”**

A településen és közvetlen környezetében fellelhető növények egy részét két szempont alapján csoportosítottam: emberi és állati táplálkozásra alkalmasakra (fogyasztható vadnövények), valamint egészségmegőrzésre és gyógyítási célokra használatosakra (gyógynövények).

A kiértékelésbe beleszöttem saját élményeimet és tapasztalataimat is, ügyelve persze arra, hogy felmérésem eredményeit pontosan adjam vissza. Minden beszélgetésben szóba került a legelő, a falu határának legalacsonyabb térszintje, amelyet belvízelvezető árok szel át. Régen a családok tehe-

neit legeltették itt Szent György-naptól Szent Mihály-napig. Az 1970-es évek közepéig a csorda állatait naponta kihajtották a legelőre. A pásztrok, ha teheték, a „nadályosban” is legeltettek, ahol gyakori volt a fekete nadálytő. Ettől a növénytől – a tanyákon lakó állattartók tapasztalata alapján – több tejet adtak a tehének.

A falu régi legelőjét jelenleg egy helyi gazdálkodó kilencven állatból álló gulyája legeli. Józsi bácsi mindig szívesen fogadja iskolás csapatunkat. Amikor ott jártunk, láttunk négynapos borjút és olyat is, amelyik egy órával azelőtt született a legelőn. Botladozva követte anyját, és a tehén sokszor takarta a borját, velünk következetesen szembehelyezkedve.

A legelő kétszikű növényei között mentaféléket, kakukkfűvet és cickafarkot is felfedeztem. Ezek a gyógynövények gyulladáscsökkentő és légutakra kedvező hatásukkal hozzájárulnak az ott legelő állatok egészségének megőrzéséhez. Ahogy a régi szólás tartja: „embernek es jó, állatnak es.” A családi házak udvaráról begyűjtött orvosi székfű megszáritott virágzatából teát főztek emberi fogyasztásra és az állatoknak is. A kicsibék, a kicsikacsák és a kislibák az első két héten kamillateát kaptak, hogy ne legyen hasmenésük.

A fiatal libáknak a teljes kitollasodás előtt a nedvesebb területeken a ma is gyakori mezei csorbókát szedték, mert a növényben levő keserű tejnedv elősegíti a jó emésztést és az egészséges máj megőrzését. Háromhetes libákkal magam is próbát tettem, és pillanatok alatt elfogyott egy köteg csorbóka.

Nitrogénben gazdag talajon a kertekben is embermagasságúra nő a nagy csalán. A fiatal növényekből leves és főzelék készíthető. Az „örege, magvas” példányokkal a fájós ízületeket ütögetve a reumás panaszok enyhülése érhető el. Az idős gazdától azt is megtudtam, hogy a fiatal, nagy testűre növő pulykákat összevágott csalánon „táncoltatják”.

az abrakhoz kevert száritott macskagyökér és citromfű csillapítja a lovaknál a nyugtalanságot

A csalán hatóanyaga a láb szarupikkelyes bőrén áthatolva erősíti az ízületeket, megőrzi jó működésüket. A mozgás pedig elősegíti a szervezet jó emésztését. Ha a csalánleveleket a szárról lefosztjuk, a levélleveleket eltávolítjuk, a maradékot apróra vágjuk, majd kukoricadarával és kevés vízzel összekeverjük, kiváló kacsaeledelhez jutunk. Hathetes, előnevelt állatoknál a próbaetetés viszont nem volt eredményes, mert a megszokott granulált tápot fogyasztották.

Előfordul, hogy havonta a békés természetű lovak is „havi vakságnak” nevezett feszült állapotba kerülnek, amikor is mozgásuk kevésbé kiszámíthatóvá válik. A lovakat patkoló kovácsmester tapasztalata szerint az állatok szemébe fújt porcukor erősebb könnyezést hoz létre, és mérsékli az ingerlékenységet.

Beszélgetőpartnereimtől azt is megtudtam, hogy az abrakhoz száritott macskagyökert és citromfűvet kevernek, amely csillapítja a nyugtalanságot. A citromfűtea egyébként a kedvenc italom.

A növények sokféleségének ismerete mindig vonzó volt számomra, ezért etnobotanikai vizsgálataimat folytatni szeretném a falunkban.

A 2016. évi Herman Ottó-verseny díjazott kiselőadása



A száritott macskagyökér és citromfű keveréke a lovak nyugtalanságát csillapítja

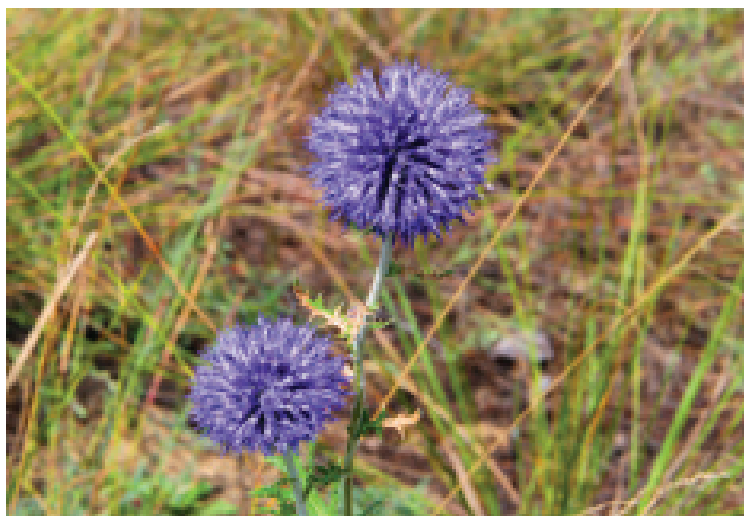
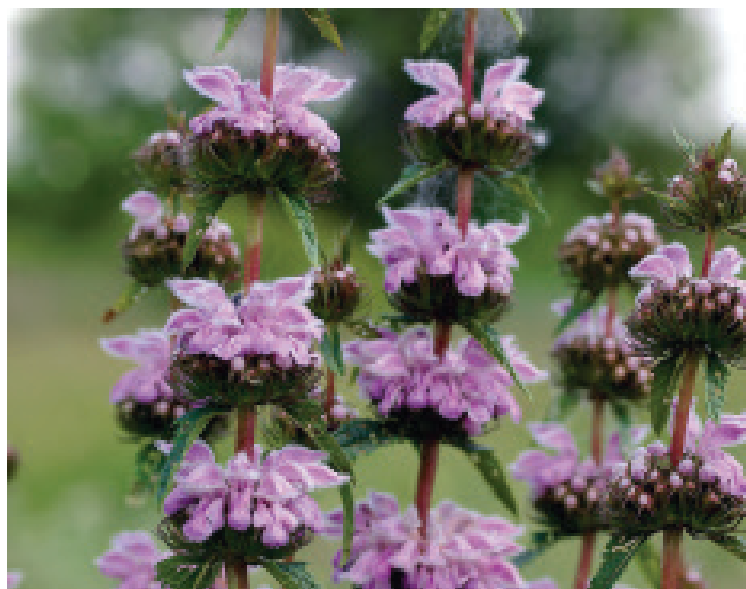


A fekete nadálytő javítja a tehének tejelőképességét



A legelő gyógynövényei a gulyát kúrálják
FOTÓK | SZABÓ NÓRA

Gyeptársulások



1

2

3

4

1. BORZAS SZULÁK | 2. MACSKAHERE | 3. KÉK SZAMÁRKENYÉR | 4. SZENT ISTVÁN-SZEGFŰ

FOTÓ | FARKAS SÁNDOR, DR. SZERÉNYI GÁBOR