

77. évfolyam | 2022/2. szám

Ára: 650 Ft. Előfizetőknek: 550 Ft

TermészetBúvár

ALAPÍTVÁ: 1935

Zsurlószárral keretezett

VITÉZKOSBOR

MADÁRFAJOK VÖRÖS LISTÁJA | NATÚRPARKOK KÜLDETÉSE | ZSIVAJGÓ TERMÉSZET
AZ ÉV VADVIRÁGA | FÉNYSOROMPÓ KÁRTEVŐKNEK | POSZTEREN: A KIS SZÍNJÁTSZÓLEPKE

Petőfi szemével és szavával

A magazinunk idei első számában megjelent nagy ívű, a Kárpátokkal perlekedő és az Alföld iránti elkötelezettségét megvalló, hirdető sorozatkezdő alkotás után most egy ezt árnyaló versét közöljük a 200. születésnapjához közeledő költőnek. Ebből kiderül: akár gyalogszerrel, akár lovas kocsival vagy négyökrös szekérrel járta az országot, nemcsak a megtett kilométereket és az út közben eltelt órákat számolta. Szakembereknek is becsületére való gazdagságú tudást halmozott fel az ott élőkkel beszélgetve, majd vetett papírra az utókorra is példát adó örökséget hagyva. Földközelen vagy messze néző szemmel, szárnyaló tekintettel gyűjtött, rímekbe foglalt megfigyeléseit és élményeit napjainkban is öröm olvasni.



Sterio Károly: A juhász.
Színes kőrajz, 1855.

PETŐFI SÁNDOR

A Kiskunság

Hova szívem, lelkem
Mindig, mindenholnan vissza-visszavágyott,
Ujra láttam végre születésem földét,
A szép Kiskunságot!
Bejártam a rónát,
Melyet átölel a Tisza-Duna karja,
S ölében, mint kedves mosolygó gyermekét,
Az anya, úgy tartja.

Itt vagyok megint a
Nagyvárosi élet örökös zajában,
Oh de képzeletem most is odalenn az
Alföld rónáján van;
Testi szemeimet
Behunyom, és lelkem szemeivel nézek,
S előttem lebegnek szépen gyönyörűn az
Alföldi vidékek.

Forró nyárközép van,
Kapaszkodik a nap fölfelé; sugára
Mint a lángeső, oly égető özönnel
Ömlik a pusztára...
Pusztá van körülém,
Széles hosszú pusztá, el is látok messze,
Egész odáig, hol a lehajló ég a
Földdel olvad össze.

Gazdag legelőkön
Visz az út keresztül; ott hevevr a göboly,
Rekkenő a hőség, azért nem fogyaszt most
A kövér mezőből.
Cserény oldalánál
Szundikál a gulyás leterített subán,
Kutyái is lomhák, nem is pillantanak
Az útazó után.

Itten a lapályon
Egy ér nyúlik végig, meg se' mozdul habja,
Csak akkor loccsan, ha egy-egy halászmadár
Szárnyával megcsapja;
Szép fővény az alja,
Egészen lelátni sárga fenekére,
A lusta piócák s a futó bogarak
Tarka seregére.

Szélén a sötétzöld
Káka közt egy-egy gémmel nyújtogatja,
Közbe hosszú orrát üti víz alá a
Gólyafiak anyja,
Nagyot nyel, és aztán
Fölemeli fejét s körülnéz kényesen,
A vízparton pedig töméntelen bíbic
Jajgat keservesen.

Amott egy nagy ágas
Áll szomorún, egykor kútágas lehetett,
Mellette a gödör, hanem már beomlott,
Be is gypesedett;
Elmerengve nézi
Ez a kútágas a távol délibábot,
Nem tudom, mit nézhet rajta? hisz affélét
Már eleget látott.

Ott van a délibáb
A láthatár szélén... nem kapott egyebet,
Egy ütöttkopott vén csárdát emelt föl, azt
Tartja a föld felett.
Emerre meg gyérül
A legelő, végre a nyoma is elvész,
Sárga homokdombok emelkednek, miket
Épít s dönt a szélvész.

Nagy sokára egy-egy
Tanya tünedez fel, boglyák és kazalok,
Rajtok varju károg, itt-ott egy mogorva
Komondor csavarog.
Tenger szántóföldek
Terjednek szerteszét, rajtok áldott búza,
Lefelé hajlanak, kalászaikat a
Nehéz mag lehúzza.

A zöld búza között
Piros pipacsok és kék virágok nyílnak,
Imitt-amott sötét-vörös tüskerózsa,
Mint egy vérző csillag.
Közeleg az este,
Megaranyosodnak a fehér fellegek,
Szép felhők! mindenik úgy megy el fölöttünk,
Mint egy tündérrege.

Végre ott a város,
Közepén a templom, nagy komoly tornyával,
Szanaszét a város végén a szélmalom
Széles vitorlákkal.
Ugy szeretek állni
A szélmalom előtt! elnézem ezeket,
Amint vitorlájok hányja, egyre hányja
A cigánykereket.

Pest, 1848. június

TARTALOM

A címlapon: Május üde színfoltja a vitézkosbor FOTÓ | DR. KALOTÁS ZSOLT

- 2
- Rímekbe foglalt időutazás – *Petőfi* szemével és szavával
- 4
- A **PILLANAT VARÁZSA** | *Dr. Heincz Miklós* felvételei
- 6
- Cselekvésre ösztönöz – Az Európai Madárfajok Vörös Listája
- 10
- ÚTRAVALÓ** | Zsivajgó természet
- 14
- Az Év Emlőse 2022 – A törpeegér
- 16
- Tisztelt Olvasónk és Segítőtársunk!
- 17
- Új utak az inváziós fajok megfékezésében – Fénysorompó kártevőknek
- 20
- VENDÉGVÁRÓ** | Túzokünnep Dévaványán
- 22
- HAZAI TÁJAKON** | A Magas-Bakony rengetegében – Patakvölgyek – szurdokvölgyek mélyén
- 26
- POSZTER** | A kis színjátszólepke (fotó)
- 28
- POSZTEREN** | A kis színjátszólepke (cikk)
- 30
- VILÁGJÁRÓ** | Amerika Serengetije – A Nagy Yellowstone Ökoszisztéma
- 35
- VENDÉGVÁRÓ** | Harmincöt év tanúja – A Bihari-legelő Természetvédelmi Terület
- 38
- Határon átnyúló együttműködések – A hazai natúrparkok küldetése a Kárpát-medencében
- 42
- ÖKOLÓGIA CÍMSZAVAKBAN** | Homoki gyepek
- 46
- A klímaváltozás hatásai – A termesztett gyümölcsfajok és -fajták próbatétele
- 49
- VENDÉGVÁRÓ** | Programok
- 50
- MŰSOR, TÁRLAT** | A címlapon – A vitézkosbor | Irodalom a felkészüléshez
- 51
- VIRÁGKALENDÁRIUM** | Kikeleti „apróságok” (cikk)
- 52
- VIRÁGKALENDÁRIUM** | Kikeleti „apróságok” (képek)

A TERMÉSZETBÚVÁR ALAPÍTVÁNY ÉS MAGAZIN TÁMOGATÓI
Miniszterelnökség, Agrárminisztérium, Emberi Erőforrások Minisztériuma, Emberi Erőforrás Támogatáskezelő, Magyar Tudományos Akadémia, Nemzeti Kulturális Alap, Nemzeti Tehetség Program és az szja 1 százalékával, adományaikkal, vásárlásaikkal segítő olvasók.



Környezetbarát ökológiai magazin
Alapította: a Franklin Társulat 1935 BÚVÁR
SZERKESZTŐBIZOTTSÁG
ÖRÖKÖS ELNÖK
[DR. BALOGH JÁNOS]akadémikus
[DR. SIMON TIBOR]az MTA doktora, professor emeritus
TISZTELTBELI ELNÖK
Prof. DDR. FETETICS ANTAL, professor emeritus, a Göttingai Egyetem Vadbiológiai Intézetének ny. igazgatója
ELNÖK
[DR. SIMON TIBOR] halála és a vészhelyzet miatt betöltetlen.
A TESTÜLET JELENLEGI TAGJAI
[ANDRÁSSY PÉTER] ny. középiskolai tanár (Sopron)
DR. BARINA ZOLTÁN, PhD, botanikus
DR. ILOSVAY GYÖRGY, a CSEMETE elnöke
DR. KALOTÁS ZSOLT, természetvédelmi szakértő, természetfotós
DR. KÁRÁSZ IMRE, professor emeritus, Eszterházy Károly Katolikus Egyetem (Eger)
[DR. LÁNG ISTVÁN] akadémikus, kutatóprofesszor
DR. MEZŐSZENTGYÖRGYI DÁVID, címzetes egyetemi tanár
DR. MOLNÁR V. ATTILA, az MTA doktora, egyetemi tanár, Debreceni Egyetem TTK Növénytan Tanszék
DR. SZARKA LÁSZLÓ, akadémikus, Csillagászati és Földtudományi Kutatóközpont
DR. SZELECSKY ZOLTÁN, középiskolai tanár, tudományos kutató
DR. TARDY JÁNOS, címzetes egyetemi tanár, a Magyar Természettudományi Társulat ügyvezető elnöke
DR. TÖTH ALBERT, professor emeritus, az Alföldkutatásért Alapítvány Kuratóriumának elnöke
DR. VÁSÁRHELYI JUDIT, programvezető
DR. VICTOR ANDRÁS, ny. főiskolai tanár, Magyar Környezeti Nevelési Egyesület

IMPRESSZUM
FELELŐS KIADÓ, FŐSZERKESZTŐ
DOSZTÁNYI IMRE
TUDOMÁNYOS FŐSZERKESZTŐ-HELYETTES
GARANCSY 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.termesztbuvar.hu
A lap megrendelhető a kiadónál, ahol a friss és a korábbi számok is megvásárolhatók.
Adószám: 19624246-2-41
Bankszámlaszám: 10300002-20172200-00003285
Nyomda: EDS Zrínyi Zrt. Vác, Nádas u. 8.
Felelős vezető: Vágó Attila vezérigazgató
ISSN 0866-1510 (Nyomtatott)
ISSN 2786-1120 (Online)

Példányonkénti ára: 650 Ft
Előfizetési díj egy évre: 3300 Ft
(Kizárólag belföldi kézbesítés esetén!)
Internetes előfizetés egy évre: 2940 Ft
További terjesztők: LAPKER Zrt., Magyar Posta Zrt.
Előfizetésben terjeszti a Magyar Posta Zrt., postacím: 1900 Budapest.
Előfizetésben megrendelhető az ország bármely postáján, a hírlapot 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.

Dr. Heincz Miklós

FELVÉTELEI

Nem is tudom, mi volt előbb – a természet szeretete, vagy a fényképezés iránti szenvedély? Gyermekként lámpaoltás után, az elemlámpa fényénél kalandoztam *Tutajossal* és *Bütyökkel* a Tüskevár és a Téli Berek varázslatos *Fekete István-i* világában. Később az *ifjú Széchenyi Zsigmonddal* vadásztam az Ahogy elkezdődött és az Ünnepek oldalain. Miskolci fiatakként barátaimmal alaposan bebarangoltuk a Bükk-fennsíkot. A természet megfigyeléséből származó tapasztalatokat, élményeket haza akartam vinni magammal. Elraktározni, hogy bármikor elő tudjam venni, és nem utolsósorban másokat is megörvendeztessek velük.

Erre jó lehetőséget kínált a fotózás. Tízéves korom körül kaptam az első fényképezőgépet, és már akkor megfogott a fényképezés világa. Bükki természetfotóinkból egyik barátommal még egyetemistaként kiállítást hoztunk létre a Debreceni Orvostudományi Egyetem aulájában. A sikerünk hitet adott a folytatáshoz. A sok tanulás, az egyre jobb gépek, majd a digitális korszak eljövetele mind színvonalasabb, nagyszámú kép elkészítését tette lehetővé.

De valami még mindig hiányzott. Ekkor lépett be az életembe a madarászat. A fajok felismerése, élőhelyeik és viselkedési szokásaik ismerete nemcsak új perspektívákat nyitott a madárfotózásomban, hanem egyben új szenvedélyemmé is vált. Így az alkotói munkám egyben már a *Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület* tagjaként végzett természet- és madárvédelmi tevékenységgel is együtt jár.

Legkedvesebb témáim természetesen a madarak. Fotóimmal igyekszem bemutatni a hazai madárfauna változatosságát, így kifejezetten keresem a ritkán fotózott fajokat. Néha lesből is fényképezek, de általában inkább egy terület átfésülésével derítem fel az ott lakó tollruhásokat.

Az Év természetfotósa pályázatokon az elmúlt esztendőkből már többször is díjazták képeimet, két alkalommal az MME különdíját is elhoztam. Legeredményesebb 2021-ben voltam, amikor a fotós seregszemle legjobb alkotásait bemutató kiállításon négy képem is falra került.



4. oldal fent: Célra tartva (barna rétihéja)
 4. oldal lent: Havasi virágpárna (Altopiano del Montasio)
 5. oldal balra fent: Királyok harca (tüzesfejű királykák)
 Balra középen: Légiforgalom (aranyos rózsabogár)
 Jobbra fent: Balerina (szürke cankó)
 Jobbra középen: A végtelenbe és tovább (kerti rozsdafarkú)
 Jobbra lent: Vágta (gímszarvasok)
 Lent: Ezüst erdő (Kőszegi-hegység)



Európa északi részén él a lunda, állománya kritikus állapotban van
FOTÓ | BÉCSY LÁSZLÓ

CSELEKVÉSRE
ÖSZTÖNÖZ

Az Európai Madárfajok Vörös Listája

ÍRTA ÉS FÉNYKÉPEZTE | DR. NAGY GERGŐ referens, Agrárminisztérium

A madárvédelem nemzetközi szervezete, a *BirdLife International* vezette konzorcium 2021 végén hozta nyilvánosságra immáron negyedik alkalommal az Európai Madárfajok Vörös Listáját. A friss elemzés a kontinensünkön előforduló 544 madárfaj elterjedését, állománynagyságát és ezek változásait, természetvédelmi helyzetét, valamint a legfontosabb veszélyeztető tényezőiket mutatja be.

A kis sirály kiváló alkalmazkodó-
képességének köszönhetően
a faj természetvédelmi
helyzete is javult

Az Európai Madárfajok Vörös Listája a legát-
fogóbb információ-
forrása földrészünk
kihalással veszélyez-
tetett madárfajainak
természetvédelmi

státusáról. Hasonló dokumentum először 1994-ben jelent meg, majd 2004 és 2015 után a legfrissebb 2021-ben került publi-
kálásra. A dokumentumnak többek között
kiemelkedően fontos szerepe van a termé-
szetvédelmi prioritások, valamint a biológiai
sokféleség védelmével kapcsolatos célok
meghatározásában.

A vörös lista értékelési rendszerének alapja az adott taxon (rendsztani egység) kihalá-
sának valószínűsége. Az általános cél egy
olyan egyértelmű, könnyen és széles körben
alkalmazható kategória- és kritériumrend-
szer kidolgozása volt, amely világosan
meghatározott, szubjektív elemektől mentes
adatokon alapulva értékeli a taxonok kiha-
lási valószínűségét.

Nem ritka eset, hogy adott faj globális és
regionális/lokális értékelése lényegesen eltér
egymástól. Például, amíg a *kis légykapó*
(*Ficedula parva*) a világszerte legkevésbé
veszélyeztetett kategóriába került, addig
Magyarországon a kritikusan veszélyezte-
tettek között tartjuk számon.

GRÖNLANDTÓL A KAUKÁZUSIG

A több ezer szakértő és önkéntes adatain
alapuló jelentés Európa-szerte ötvennégy
országot és régiót ölel fel Grönlandtól a
Kanári-szigeteken át egészen az Urál hegy-
ségig és a Kaukázusig. Három éven keresz-
tül csaknem negyven esztendő (1980–2018)
adatait elemezték a szakértők, és ezek alap-
ján határozták meg az IUCN (Természetvé-
delmi Világszövetség) kategóriarendszere
szerint az egyes madárfajok veszélyeztetett-
ségi helyzetét.

Az információk több forrásból származtak.

Felhasználták például a madárvédelmi
irányelv 12. cikkelye szerinti országjelen-
téseket, az Európai Unión kívüli országok
nemzeti adatközléseit, a tudományos cikke-
ket, a madáratlaszokat és a vörös könyve-
ket. A legtöbb faj esetében a költési időszak-
ból származó adatokat vették figyelembe,
de néha előfordult, hogy téli adatokat (is)
felhasználtak az elemzéshez.

AMI A LETÁRBÓL KIOLVASHATÓ

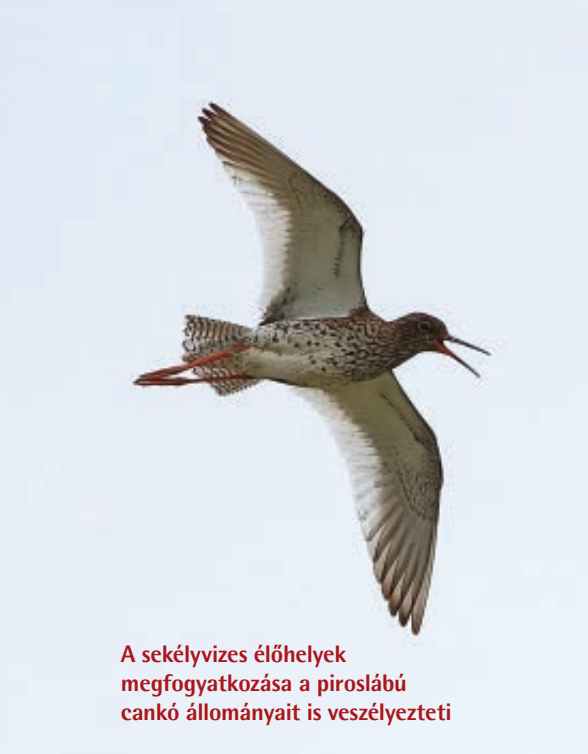
Európai szinten a madárfajok 13 százaléka,
mindösszesen hetvenegy madárfaj veszé-
lyeztetett. Ebből nyolc kritikusan veszélyez-
tetett, tizenöt veszélyeztetett és negyven-

nyolc faj sérülékeny státusú. További har-
mincnégy faj (6 százalék) tartozik a veszé-
lyeztetettséghez közeli kategóriába, míg öt
olyan fajról tudunk, amelyek regionálisan
kipusztultak.

Ha ugyanezt megnézzük az Európai Unió
huszonhét tagállamára vonatkozóan, akkor
kicsit rosszabb a kép, hiszen itt a fajok 19
százaléka, azaz nyolcvanhat faj tartozik a
veszélyeztetett kategóriába. Fontos ugyan-
akkor hangsúlyozni, hogy az Európai Uni-
ón kívüli országok esetében általánosság-
ban sokkal bizonytalanabb adatok állnak
rendelkezésre.

Aggasztó, hogy az európai madárfajok
30 százaléka csökkenő állománysűrűsége-
t mutat, 23 százaléka stabil vagy

A nagyüzemi mezőgazdálkodás térhódítása is
érzékenyen érintette a hazai fogolyállományt.
A szegélyélőhelyek megóvása növeli a
populáció megerősödésének esélyeit



A sekélyvizes élőhelyek megfogyatkozása a piros lábú cankó állományait is veszélyezteti

fluktuáló (hullámozó) a trendje, és csupán 21 százaléknál látható állománybővülés. A hiányosságokat jelzi, hogy a fajok 23 százalékánál nem ismerjük a változás irányát. Talán kevesen tudják, de az Európában rendszeresen előforduló valamivel több mint ötszáz madárfaj csaknem egy-ötöde (103 faj) endemikus vagy ahhoz közeli státusú. Ezek között huszonnégy

veszélyeztetett vagy veszélyeztetettséghez közeli helyzetű, legkritikusabb állapotban a *baleári vészmadár* (*Puffinus mauretanicus*), a *halvány kékpinty* (*Fringilla polatzeki*) és a *madeirai viharmadár* (*Pterodroma madeira*) van. A rendszertani csoportokat tekintve kimagasló, hogy elsősorban a tengeri madarak, a vizes élőhelyekhez kötődő fajok és a ragadozók a legveszélyeztetettebbek. Meglepő módon azonban olyan csoportok is „előkelő” helyen szerepelnek ezen a listán, mint a jégmadarak, a tűzokfélék vagy a vöcskök. Az állomány alakulásának irányát tekintve a vízimadaraknál 40 százalékos, a tengeri madaraknál 30 százalékos, míg a ragadozómadaraknál 25 százalékos csökkenést tapasztalni. Nem meglepő módon a vonuló fajok mintegy egyharmada csökkenő trendet mutat. A tengeri élőhelyek mellett a mezőgazdasági területek – beleértve a gyepeket – tartoznak olyan fontosabb élőhelytípusok közé, amelyekhez a legtöbb veszélyeztetett vagy közel veszélyeztetett faj kötődik. Sajnálatos módon közülük 30 százaléknál tapasztalunk állománycsökkenést.

NYERTESEK ÉS VESZTESEK
Jellemzően azoknak a fajoknak a helyzete javult 2015-höz képest, amelyek esetében a természetvédelmi szakemberek hosszú évek, akár évtizedek óta célzott fajvédelmi intézkedéseket hajtanak végre. Öröndetes módon több ragadozómadár-faj állományát sikerült növelni, így például a már nálunk is egyre gyakoribb fészkelő *vörös kánya*

a kékcőrű réce állománya erősödött

(*Milvus milvus*) és a téli vendégként megjelenő *fekete sas* (*Clanga clanga*) populációit. A *kékcőrű réce* (*Oxyura leucocephala*) népessége olyannyira megnőtt a védelmi intézkedéseknek (élőhelyei védelmének, a vadászati nyomás csökkentésének és a *halcsontfarkú réce* [*O. jamaicensis*] állományai felszámolásának) köszönhetően, hogy a korábbi veszélyeztetett kategóriából átkerült a sérülékenybe. A sirályfélék alkalmazkodóképességét az is mutatja, hogy több fajuk – például az *ezüstsirály* (*Larus argentatus*)

és a *kis sirály* (*Hydrocoloeus minutus*) – természetvédelmi helyzete is javult. Nemcsak hazánkban, hanem európai szinten is szembetűnő a sekélyvizes élőhelyekhez kötődő fajok aggasztó helyzete. Ezt jelzi, hogy több, ilyen élőhelyhez kötődő faj állománya is drasztikusan csökkent, emiatt átkerültek a legkevésbé veszélyeztetett kategóriából a sérülékenybe. Ebbe a körbe tartozik a *sárszalonna* (*Gallinago gallinago*), a *piros lábú cankó* (*Tringa totanus*), a *nyíl-farkú réce* (*Anas acuta*), a *feketenyakú* (*Podiceps nigricollis*) és a *vörösnakú vöcsök* (*P. grisegena*). Elsősorban fészkelőhelyeinek pusztulása és vadászata roppantotta össze a *vetési varjú* (*Corvus frugilegus*) állományát. Az európai populáció esetében 30 százalékos csökkenést tapasztaltak a szakemberek. Az élőhelyek károsodására figyelmeztet többek között a *fűrj* (*Coturnix coturnix*) állományának aggasztó helyzete, de úgy

minden ötödik madárfaj veszélyeztetett

látszik, hogy olyan közönséges fajok is veszélybe kerülnek, mint a *mezei pacsirta* (*Alauda arvensis*) vagy a *tövisszűrő gébics* (*Lanius collurio*). Annak ellenére, hogy a veszélyeztetettség besorolásuk változatlan maradt, a háttér adatok mégis aggasztó trendekre és a tennivalókra is figyelmeztetnek. A szakemberek természetesen számba vették a legfőbb veszélyeztető tényezőket. Azt a következtetést vonták le, hogy mindenekelőtt a nagy léptékű tájtalakítások, az élőhelyek eltűnése és leromlása, a mezőgazdaság intenzifikációja, vizeink elszennyeződése, az illegális gyérítések és a klímaváltozás a legfőbb veszélyforrások. Az olyan, mezsgyékkel tarkított élőhelyeket kedvelő fajok, mint például a pacsirták, a gébicsek vagy a sármányok állományainak fokozatos csökkenése egyértelműen jelzi a mozaikos élőhelyek eltűnését, valamint az intenzív mezőgazdálkodás térhódítását. A nemrégiben megjelent vörös listából összességében az állapítható meg, hogy minden ötödik madárfaj veszélyeztetett vagy veszélyeztetettséghez közeli állapotú, de különösen súlyos helyzetben vannak a tengeri és a mezőgazdasági élőhelyekhez kötődő fajok.



Magyarország kivételével európai elterjedési területén csökken a parlagi sas fészkelő párjainak száma

HOGYAN TOVÁBB?

Bár a legtöbb európai fajról széles körű ismeretekkel rendelkezünk, és többségükről pontos adataink vannak, hiányok mindig voltak és lesznek is. Ebből következően folytatni kell a már folyamatban levő állományfelmérési és monitoringmunkákat, míg az adathiányos fajok esetében mielőbb fel kell számolni a fehér foltokat. A sikeres fajvédelmi tevékenységekhez szükség van az egyes veszélyeztető tényezők feltárására és hatásmechanizmusaik megismerésére, valamint a munkálatokhoz szükséges erőforrásokra.

Ezekben a folyamatokban döntő szerepet játszanak az olyan jogi és pénzügyi hatásmechanizmusok, mint a madárvédelmi irányelv vagy bizonyos LIFE-pályázatok. A jövőbeni természetvédelmi erőfeszítéseknek nemcsak a lokális vagy a regionális szintre kell fókuszálniuk, hanem a nagyobb léptékű, alapvetőbb rendszerszintű változtatások megvalósítására is törekedniük kell. A döntéshozók és a természetvédelmi szakemberek közötti együttműködés erősítésével és az egyéb érintettek bevonásával együtt!



A klímaváltozás érzékenyen érinti a vizes élőhelyeket, ekképp az ott élő fattyúszerkő populációit is



A tövisszűrő gébics állományfelmérési adatai egyre nagyobb aggodalomra adnak okot



Zsivajgó természet

SZERZŐ | SCHMIDT EGON
GRAFIKA | BUDAI TIBOR

Már májusban virágba borulhat a fehér akác, virágfürtjei illatosak és kiváló mézelők. A lombfakadás után fejlődik a virágos köris sárgásfehér, terebélyes bugavirágzata

Április és május a nász és az utódnevelés igazi hónapjai, amelyek talán a legtöbb megfigyelési alkalmat nyújtják az egész év folyamán. Ekkor teljesedik ki teljes szépségében a tavasz. Gyorsan emelkedik a hőmérséklet, erőteljesen hosszabbodnak a nappalok, és a fehérbe borult akácágakon ezernyi méhecske döngicsél. Mintha csak az akácos tükörképe lenne, távolabb az árokparton is fehérén virítanak a bodzabokrok, tányér alakban nyíló apró virágaikat tarka zengőlegyek és zölden csillogó rózsabogarak látogatják. Az erdőben messzire száll a *sárgarigó* vidám flótája, újrászól a *kakukk*, a kertekben hangosan énekelnek a *barátkák*, és egymással versengve dalolnak a bokrosok *fülemüléi*. Soha máskor nem ilyen hangos a madarak kórusa. A *madarak és fák napját* is májusban ünnepeljük.

A kiskertekben végleges helyükre kerülnek a paprika és a paradicsom feltve nevelgetett palántái, míg azokon a portákon, ahol még kotlóssal keltetnek, a kutyogó tyúk mellett újra ott gurulnak a csipogó, sárga pihés apróságok. A korai cseresznye gyümölcsei május végére rózsaszínűre színeződnek, és a langyos, tavaszi estéken, mint megannyi apró játékrepülőgép, zümmögő cserebogarak keringenek az ágak körül. Áprilisban a halastavi gátak mentén megszólalnak a *kékbegyek*, néhány héttel később pedig a Tisza ártéri erdeiben már a vonuló *kerti poszáták* gurgulázó énekében gyönyörködhetünk. A kertekben „vi-vi-vi-vi” hangján kiált a *nyaktekerccs*, és április végén vagy május elején pedig már a sereghajtó *karvalyposzáta*, *kerti geze* és a *tővisszúró gébics* is megszólalnak. Az utóbbinak halk, rendkívül változatos, sok utánzást tartalmaz az éneke, de nincs revírtartó szerepe, így csak az udvarlás a párválasztás napjaira korlátozódik. Annak, aki hallani szeretné, április és május fordulóján kell nagyon fülelnie.

FOLYÓK ÉS TAVAK PARTJÁN

Bárhol járunk is, mindenütt rengeteg megfigyelni való akad. A békák és a gőtékbölcsőit a kis vizek vagy a nagyobb tavak sekély, parti részei ringatják, és ezekben a napokban még olyan fajokkal is találkozunk, amelyek egyébként éjszakai életmódjuk miatt nappal nem láthatók. Korán ébred például a hazánkban mindenfelé gyakori *dunai tarajosgőte*. Alig bújtt elő téli pihenője után, máris a vízbe megy, ahol a hímek lázasan keresik a nőstényeket. Ha tiszta és sekély vízben sikerül megfigyelni őket, látványos udvarlási ceremóniának lehetünk a szemtanúi. A mintegy kétszáz-négyszáz petét azután a nőstény, rendszerint éjszaka, egyenként helyezi összehajtott levelek vagy növényi szálak hajlatába. A petézést követően a gőtékelhagyják a vizet, és újra szárazföldi, éjszakai életet élnek. Ha rövid időre megállunk a vízparton, a különböző vízinövények között jól megfigyelhetők a kisebb-nagyobb halak. Sokfelé látható az apró, mindössze hat-hét centiméter hosszú *tüskés pikó*. Nálunk régebben az akvaristák medencéiben volt látható. Az első hazai példányt 1956-ban a fővárosi

Duna-szakaszon fogták, azóta – helyenként nagy számban – a folyó teljes magyarországi medrében előfordul. A mozgékony kis hal háta olajzöld, oldalai rézszerűek, hasa fehér. Furcsa nevét onnan kapta, hogy a hátán több, rendszerint három, mozgatható csonttuskét visel, de a hasúszói is tuskékké alakultak. A március és július közötti ivási időszakban a hímek pazar nászruhát öltenek, torkuk és mellük élénkzöldre színeződik, szemük ezüstszerűen csillog. De a szaporodásmódja is rendkívül érdekes. Amikor az ivás ideje elérkezik, a hím csőszerű fészket épít a talaj kis mélyedésében a veseváladékával összeragasztott növényi anyagokból. Ezután nőstényt, illetve esetenként nőstényeket csalogat bele. Ezek egyenként több száz ikrát raknak le, amelyeket a hím féltékenyen őriz, és a bejáraton keresztül úszóinak mozgatásával oxigéndús, friss vízzel lát el. A víz hőmérsékletétől függően nyolc-tíz nap alatt kikelő ivadék rövid ideig még a hím védelme alatt marad. A kishalak ezután kiúsznak és elszélednek.

A Dinnyési-Fertőt joggal nevezhetjük a kócsagok birodalmának. Sokszor jártam ott, szívesen felidézem egyik megfigyelőutam tapasztalatait. Az időjárás faképnél hagyta a naptárt, április elejét irtunk, de akár a hó vége is lehetett volna. Már kora reggel langyos volt a levegő, és ahogy emelkedett a nap, egyre melegebb lett. A kék égen csupán néhány kócsa bárányfelhő barangolt, a Dinnyési-Fertő szegélyén az előző évi sárga nádszálak alig-alig billentek, a szellő éppen csak lengedezett.

A legelő felett *pacsirták* énekeltek, a kis akácosban *tengelic* dalolt, a víz felől *nyári ludak* gágogtak hangosan, és mintha csak erre válaszoltak volna, a *tőkés récék* hangos, jókedvű hápogását hallottam. Felkapaszkodtam a megfigyelőtoronyba, és körülnéztem. Előttem ekkor még kéken csillogott a Fertő, és rajta rengeteg madár volt. Három különálló csoportban *bütykös hatyúúk* úsztak, hófehér tollú, öreg madarak, összesen negyvenkettőt számoltam össze. Nem emlékszem, hogy mikor láttam ennyi hatyút itt egyszerre. Azok, amelyek legközelebb voltak a toronyhoz, éppen táplálkoztak. Előrehajoltak, fejüket és hosszú nyakukat a víz alá dugták, de ha valahol nem érték el a fenék iszapját, fél testükkel is alámerültek. Csak terebélyes fenekük maradt a felszínen. Egyikük kicsit oldalt úszott, úgy látszott, hogy kerül a többieket. Néhány perc múlva



A törpeegér a parthoz közeli nád és gyékény között élhet, kapaszkodó farkával támaszkodik a növényzetre

A Dunában és mellékágaiban élő tüskés pikó hímje márciustól júliusig pompás nászruhát ölt





Az egyetlen fészkelő vadlúdfajunk, a nyári lúd áprilisban már fiókáit vezetgeti

vörhenyes bundájú rágesáló szakított a hagyományokkal, ugyanis nem a föld alatt lakik, hanem az „emeletré” költözött, száraz nád- és sáslevelekből font gömb alakú fészket néha méter magasan, nádszálak közé vagy erősebb kórók szárára építi.

RÉTEK, LEGELŐK, KULTÚRTÁJAK

Ökológiai szempontból a kultúrtáj rendkívül fontos részei a kisebb-nagyobb facsoportok, fás ligetek, mezsgyék és az utak vagy az árkok mentén húzódó bokorsorok. Rejtekhelyet, fészkelő- és táplálkozóhelyet kínálnak számtalan állatnak, és zöld folyósóként segítik bizonyos fajok terjedését.

Az őszi és a tavaszi vonulás idején pedig posztáták, fülemülék és más madarak veszik hasznukat.

Az általam hajdan vizsgált árokparti bokrosokban egyebek mellett *mezei és karvalyposzáta*, *énekes nádiposzáta*, töviszúró gébics, *citromsármány* és *zöldike* fészkel rendszeresen, de gyakran *őzek* is pihentek ott. Az ilyen bokrosokban gyakori *fekete bodzának* augusztustól fontos szerepe van a posztáták táplálkozásában, hiszen a *barátkák*, a *mezei* és a *kis posztáták* a vonulás idején főleg a lédús, fekete bogyókkal élnek. Kisdiák koromban láttam először, milyen hevesen védelmezi a *fürge gyík* hímje kiválasztott területét. Az egyik szépen színezett nászruhas példányt, amely a kora tavaszi napsütésben mindig ugyanazon a vakondtúráson sütkérezett, rendszeresen becserkésztem. Egy idő múltán annyira megszokta ezt, hogy egészen közel mehettem hozzá anélkül, hogy elmenekült volna. Egy ilyen alkalommal láttam, hogy milyen vadul

a nünükék közül hazánkban mintegy negyven faj él

rontott a szomszédból odatévedt másik hímre. Belekapaszkodott, ide-oda rázta, míg a másik az ő farkának tövét kapta el. Hosszasan verekedtek, végül az idegen megfutamodott. A *fürge gyík* – magyar nevével ellentétben – viszonylag lassú mozgású, gyakori állat. Tavasszal udvarlásának megkapó jeleneteit is megleshetjük. Áprilisban, vagy május elején a fű között mászó *nünükét* sokan nem is nézik bogárnak. Különösen a petézni készülő nőtények potroha duzzad hatalmasra, és lóg

ki jócskán a fedőszárnyak alól. A tömött potrohnak az az oka, hogy egy-egy nőtény akár több ezer petét is rakhat.

A nünükék, más néven hólyaghúzó bogarak családjába kétezer-ötszáz faj tartozik, közülük hazánkban mintegy negyven faj él, egyebek között a *közönséges kőrisbogár* is. A család több faját régebben gyógyászati célra használták. A hólyaghúzó elnevezés is onnan ered, hogy ha például a kőrisbogarat megfogják, a térdizületeinél megjelenő váladék hólyagot növeszt a bőrön. Időszakunkban mindenütt rengeteg virág nyílik. A legelőkön társuláskötő lehet a *magyar csenkesz*, amelynek apró virágai zöldesbarna színűek. Gyakoriak a perjefajok, míg homokos talajon a *pusztai kutyatej*, a *homoki ternye* és a *magyar szegfű*. A csatornák vizében virít a *vidrafű*, üde színfoltot alkotnak a *sárga nőszirm* tövei, fehér foltokként látszanak a *víziboglárka* virágai.

AZ ERDŐBEN

Az erdő talán soha nem olyan szép, olyan üde zöld, mint májusban. Ahol ritkásan nőnek az aljnövényzet bokrai, és így több fény jut a talajra, az avart szinte teljesen elborítják a lágyszárú növények. A gyertyános-tölgyesekben a fotósok lencséje elé kínálkozik a rózsaszínű, sötétlen pettyezett szirmaival a *bíboros kosbor*, de nem kevésbé szép a gyakran erdei utak mentén is nyíló, sárga virágaival feltűnő *vérehulló fecskefű*. Ahol pedig nedvesebb a talaj, mert egy kis patak kanyarog a közelben, sokfelé megtaláljuk a nagy, zöld leveleivel integető *hölgygyáfrányt*.

Az *erdei sikló* melegkedvelő állat, ezért csak április végén, vagy május elején bújik elő téli pihenőhelyéről. Kedveli a déli kitettségű lomberdőket, ahol napsütéses időben különösen a délelőtti órákban lephetjük meg sütkérezés közben. A másfél méteresre is megnövő sikló hátoldala különböző árnyalatú barna, ritkán szürkés színt mutat. Hasoldala sárgás. Karcsú testű, mozgékony hüllő, amely nemcsak a talajon, hanem a bokrok ágain is ügyesen mozog, ahol madárfészkek után kutat. Tavaszi kirándulásaink alkalmával erdőkben, gázos árokpartok mentén, bokrosok közelében, vagy éppen a kertek alatt néha magas, cincogó, csikorgó hangokat hallunk a fű közül. A különös hangok tulajdonosát többnyire nem sikerül megpillantani, az viszont nemegyszer előfordul, hogy egy-egy apró termetű cickány éppen előttünk

szalad át a gyalogösvény egyik oldaláról a másikra.

Aki csak így, röpke pillanatra látja felbukkanni a szőrruhásokat, hosszú, színte ormánszerű orruk ellenére is gyakran égernek nézi őket, pedig a cickányok nem rágesálók, hanem egy egészen más, rendkívül érdekes életmódú állatcsoporthoz, a rovarevő emlősökhöz tartoznak. Ragadozó életmódot folytatnak, növényi táplálékhoz nem nyúlnak, rovarokkal, férgekkel, pókokkal, csigákkal táplálkoznak, de alkalmilag fiatal pockokat, egereket is zsákmányolnak. Mindent felfalnak, amit csak legyűrhetnek. Fogazatuk félelmetesen fejlett, hozzájuk mérten olyan erőteljes, mint akár a tigrisé, vagy az oroszláné.

Az apró termetű állatkák anyagcseréje nagyon gyors, ezért szüntelenül eleség után járnak, és nem csak éjszaka, hanem nappal is vadásznak. Téli álmat sem alszanak. Életük nagyon rövid, legfeljebb egy-másfél évre tehető.

PARKOK ÉS ARBORÉTUMOK

Nemcsak az erdőben, hanem ezeken a mesterséges, de a természeteshez mégis nagyon hasonló élőhelyeken is fokozatosan erősödik és egyre sokszínűbbé válik a madárenek. Egy nagyobb parkban vagy arborétumban elméletileg több mint ötven madárfaj fészkelhet, köztük az apró madarak réme, a *karvaly* is.

Érdekes, hogy míg ezt a kis ragadozót a cinegék, a csuszkák és társaik ösztönösen felismerik, tehát akkor is veszélyt jeleznek és menekülnek, ha előzőleg soha nem látták, más fajok eleinte nem látnak benne ellenséget. Amikor például a nem ragadozó



Az erdei sikló melegkedvelő, ezért csak április végén, május elején bújik elő téli rejtekhelyéről

nyaktekercs áprilisban visszatér afrikai téli szállásáról, az apró énekesmadarak alig törődnek vele, hiszen a külseje alapján nem látszik ellenségnek. Ám ha később, a költés idején ez a madár kilakoltatja a *széncinegét* a maga számára kiszemelt odúból, és azok vészhangokat hallatva röpdösnek körülötte, megváltozik a helyzet.

Amikor a többi cinege és más apró madár azt látja, hogy társaik a nyaktekercset támadják, akkor is felhangzik a veszélyt jelző hang, ha a nyaktekercs minden ártó szándék nélkül felbukkan valahol. Mint-hogy a madarak ellenséggént is megismerték, aszerint is viselkednek vele.



Veszély esetén a mezei cickány apróságait biztonságosabb helyre menekíti. Az egyik cickányfi fogaival a mama faroktövébe kapaszkodik, míg a következő testvér az első farkát veszi célba, így alakul ki a cickánykaraván



A vidrafű sekélyvizes tocsogók nyílt vízfelületein él, feltűnő szépségű fűrtvirágzatát már áprilisban hozza



A törpeegér

ÍRTA | BAJOMI BÁLINT természetvédelmi referens, Herman Ottó Intézet Nonprofit Kft.

A Vadonleső Program szakmai grémiuma úgy döntött, hogy Európa és hazánk egyik legkisebb termetű rágcsálófaja, a *törpeegér* legyen az Év Emlőse 2022 cím birtokosa. A kisemlős ugyan az ország egész területén előfordulhat, mégis szinte ismeretlen a lakosság körében. A szakemberek ezért is foglaltak állást e faj széles körű megismer-tetését és népszerűsítését segítő program elindítása mellett.

A Vadonleső Program – amelyet az Agrárminisztérium és a Herman Ottó Intézet Nonprofit Kft. működtet a Magyar Természettudományi Múzeum közreműködésével – immár nyolc éve indította útjára az Év Emlőse Programot. A kezdeményezés célja az volt, hogy egész éves eseménysorozattal hívja fel a figyelmet a kiválasztott védett, vagy fokozottan védett emlősfaj sajátosságaira, az ökológiai rendszerben elfoglalt helyére és szerepére.

Az idei Év Emlőseinek megnevezését is alapos mérlegelés előzte meg. A rejtőzködő életmódú, apró egérke megismertetésén túl fontos szempont volt, hogy ebben az esztendőben az egérfélék és a szegélyélőhelyek védelmének népszerűsítése is cél. Abban is bíztak a szakemberek, hogy a kifejezetten csinos törpeegeret könnyebb megszerettetni az olykor kevésbé közkedvelt rokonaihoz képest. A rágcsálók, így az egérfélék ugyanis központi helyet foglalnak el a táplálékláncban. Esetleges kihullásuk a táplálékláncból könnyen az ökológiai rendszer súlyos károsodásához, akár felborulásához is vezethet.

DOBOZ GYUFÁNYI TESTTÖMEG

A fajnak mind a magyar, mind a tudományos neve (*Micromys minutus*) apró termetűre utal. Hossza mindössze 10-15 centiméter, ennek is a felét a kapaszkodásra alkalmas farka teszi ki. Testtömege 5-10 gramm, vagyis leginkább egy doboz gyufa (kb. 10-12 gramm), vagy egy zacskó sütőpor (kiszáradástól függően 5-12 gramm) tömegével mérhető össze. Így hazánk és egyben kontinensünk egyik legkisebb termetű emlős-, közelebbről rágcsálófaja. Háta szép vörhenyes barna, míg oldala világosabb, hasa pedig fehér.

Tavasztól őszig több almot is felnevel az anya, ezeknek külön-külön művészi fészket épít

Gyakorta felszalad a lágyszárú növényekre, de a bokrok és a cserjék legvékonyabb ágaira is. Kifejezetten ügyesen és fürgően mászik, ráadásul egér létére jól úszik. Mászás közben rendkívül mozgékony farkával nemcsak egyensúlyoz, hanem remekül kapaszkodik is.

LELŐHELYÉNEK FELDERÍTÉSE

A fajok megőrzésének hatékonyságát nem kis mértékben befolyásolja, mennyire ismerjük valóságos előfordulási helyeiket, vagy éppen állománysűrűségüket. A kisemlős jelenlétének kimutatására több lehetőség is kínálkozik. Előfordulási adatai elsősorban bagolyköpetek elemzéséből származnak. A baglyok, miután elfogyasztják zsákmányállataikat (főként rágcsálókat), a számukra emészthetetlen részeket köpetek formájában visszaöklendezik. A biológus kutatók az ezekben talált csontok meghatározásával tudnak következtetni egy terület rágcsálófaunájának összetételére.

Az információgyűjtés másik formája a speciálisan kialakított, élve fogó csapdák használata, amelyeket a földre vagy oszlopokra helyeznek el. Végül a harmadik lehetőség a törpeegér fészkeinek felderítése. Ez utóbbit télen érdemes végezni, mert ilyenkor kevésbé takarja el a fészkeket a növényzet, és így jobban látszanak. Az így begyűjtött adatokból jól kirajzolódik e faj elterjedési területe. Ezek szerint Eurázsia egész hosszában fellelhető Angliától Japánig. Csak a legészakibb és a legdélibb területeken nem találja meg életfeltételeit.

MŰVÉSZI FÉSZKET ÉPÍT

A Magyarországon általánosan elterjedt faj főleg olyan élőhelysávokban telepszik meg, ahol magas, sűrű növényzetet talál. Élőhelyei elsősorban a cserjés erdőszélek, a sűrű sövények, a magaskórós mezsgyék. Szereti a lassú folyású vizek, tavak zombékos, náddal és sással benőtt partjait. Minden alomnak új, művészi kialakítású fészket épít. A sűrű növényzetben épített



gyermekkökönyi „lakásait” tavasztól őszig használja. Vackát általában 20-50 centiméter magasságban alakítja ki, de találtak már 3 méter magasságban is fészket. A kívülről felhasogatott és összesodort növényi szárból és levélből álló otthonát belül puha természetfüggelékkel, növényi repítőszőrökkel béleli ki.

A fészeknek csupán egyetlen bejárata van. Ezt táplálékgyűjtő útja előtt gondosan összehúzza védi az illetéktelen látogatóktól. A gömbfészkek a téli időszakban is az ágakon maradhatnak, azonban gazdájuk a lombtalan, zimankós hónapokban már a biztonságos talajon, avar- és fűkupacok alatt mozog, és a földfelszín alatti fészkekbe húzódik. Itt az ősszel felhalmozott magokkal táplálkozik, hiszen nem alszik valódi téli álmot.

A TÁPLÁLÉKLÁNC FONTOS ELEME

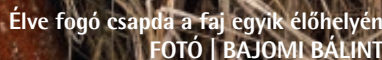
A kisemlősnek az ökológiai rendszerben fontos szerepe van. A *gyöngybagoly*, az *erdei fülesbagoly*, a *macskabagoly* és a *kuvík* éppúgy vadászik rá, mint a *közönséges görény*, a *róka*, az *aranybakál* és a *házimacska*. Megfigyelték, hogy kígyók is elejthetik. Mivel a törpeegér a magas növényzetű helyeket kedveli, a kutatók véleménye szerint az emlősök könnyebben elfogják, mint a levegőből támadó madarak. Ugyanakkor nem ismerünk olyan ragadozót, amely a törpeegérre specializálódott volna, és egyébként is kevésbé fordul elő a ragadozók menüjében. De van arra is

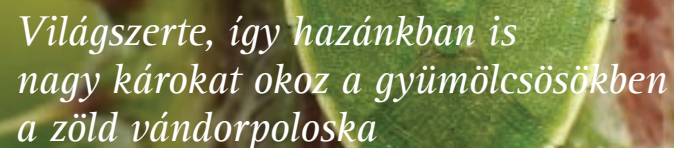
példa, hogy bizonyos, vizes területeken a baglyok táplálékának akár 40 százalékát is kiteheti ez a faj.

Más rágcsálókkal ellentétben havas időben kisemlősünk a hó felszínén mozog, így ellenségei könnyebben elkapják. Éjjel-nappal aktív, jellemzően háromórás ciklusokban. Ez alatt alszik is, és táplálékot

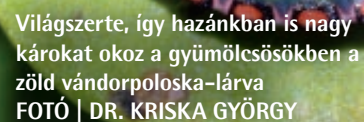


Rendkívül ügyesen mozog a növényeken
FOTÓK | DR. TAKÁCS ANDRÁS ATTILA





**Az ázsiai márványospoloska
a szőlőt is károsíthatja
FOTÓ | DR. KONTSCHÁN JENŐ**



A tűzokdörgés a tavaszi pusztá leglátványosabb pillanata

Tűzokünnep Dévaványán

ÍRTA | EZER ÁDÁM ökoturisztikai ügyintéző, Körös–Maros Nemzeti Park Igazgatóság
FOTÓK | DR. KALOTÁS ZSOLT

A kemény tél ugyan elkerülte ezúttal a pusztát, de a tartós hidegek és az éjszakai fagyok csupán március derekára enyhítettek szorításukból. Az első *bíbicek* visszatérésével, a *piroslábú cankók* bánatos „tyű-tyű” hangjával végleg beköszöntött a tavasz Dévaványára, és amíg mi emberek húsvét ünnepére, addig a magyar pusztá méltóságai lakodalomra készülnek. A tűzoknász ideje van.

Ébredez a természet. A sarjadó fűben gyalogcincérek és nünükék sietnek ügyes-bajos dolgaik után. Az első melegebb napsugarakat a rögön megpihenő *nappali pávaszemek* köszöntik szárnyaik billegtetésével. Pusztai virágaink is várják még az esőt, csupán egy-egy csokor *sárga nőszirm* igazolja a Hortobágy-Berettyó partján, hogy a naptár számai már április hónap lapján növekednek. Az *orvosi székfű*, vagy ahogy mindenki ismeri, a *kamilla* folyamain között szikfoltok jelzik fehéren virítva a mikrodomborzat apró szintkülönbségeit. Felettük *vörös vércse* szítál, hogy amíg Afrikában telelő rokonai, a *kék vércsék* visszatérnek, egyedül vegye ki a vámot a *mezei pockok* és a sáskák hadából.

Tekintélyes megjelenésű *tűzokkakasaink*, nemesekhez illőn, időben felöltötték ünneplőruhájukat, hiszen mire az első pusztai *tyűktaréj*ek sárga virágai megjelentek, addigra ők már büszkén lépegettek idei nászruhájukban. A bőjti szelek múlásával azután felkerekednek, hogy a tradicionális dürgőhelyeiken adjanak találkát a tojóknak, és összemérjék erejüket egymással. Így zajlik ez a Körös–Maros Nemzeti Park leg híresebb tűzokélményén, a Dévaványai–Ecsegi-pusztákon is.

A tűzokdörgés a tavaszi pusztá vitathatatlanul leglátványosabb mozzanata. A kakasok hajnalban és alkonyatkor a legaktívabbak, de ilyenkor akár napközben is láthatunk parádézó egyedeket. Kifordított szárnyaik, hátukra vetett szétterített

farktollaik, hatalmasra felfújtt, dülleszkes torokzacskójuk és hátravetett fejükről égnek meredő bajusztollaik miatt messziről tekintve ragyogó fehér rózsának, vagy hatalmas, tömött hópehelynek tűnnek. Azt csak távcsővel, vagy erős nagyítósú teleszkóppal láthatjuk, hogy a műsort a tojók kritikus tekintete kíséri, hiszen hiába a tekintélyes méret és erő, a tűzokoknál is hölgyválasz van.

TŰZOKOK VÉDELMEBEN

A majd fél évszázada elkezdett tűzokvédelmi tevékenységnek köszönhetően itt él Közép-Európa legerősebb állománya. Dévaványa, Szeghalom és Túrkeve térségében csaknem hatszáz tűzok él. Az ivarérett kakasok testtömege elérheti a 16–18 kilogrammot is, és ezzel ők számita-

nak Európa legnehezebb, röpképes madarainak. A szerényebb tollazatú tojók a maguk 4–5 kilogrammos tömegével jócskán elmaradnak tőlük. A télre összeállt, eseteként száz egyedet is meghaladó létszámú csapatok kora tavaszra szét-szélednek, hogy azután a március végétől május elejéig tartó nászidőszakban újra összegyűljenek az évtizedes, vagy akár évszázados dürgőhelyeken. Csoportosulásuk kiváló alkalmat nyújt a szakembereknek az állomány felmérésére, ezért évről évre áprilisban tartják az úgynevezett tűzoksinkrót, amikor a megfigyelők egy időben veszik számba az ismert élőhelyeken fel-lelhető példányokat.

a tojó ijedtében akár végleg hátra is hagyhatja tojásait

Ezt követően, amikor az utolsó táncos is eljárt a táncát, a kakasok újra megbékélnek egymással, külön vonulnak, hogy kipihenjék a kimerítő hetek és az esetleges dulakodások fáradságait. A tojók eddigre már biztonságos helyen, valamelyik közeli lucernatáblában, magasabb fűvű gyepten vagy gabonátáblában egy, vagy két tojásukon ülnek talajba kapart hevenyészett, fészkeknek szinte nem is nevezhető költőhelyükön.

A munka oroszlánrésze ilyenkor kezdődik a dévaványai Tűzokvédelmi Állomáson, hiszen a különböző mezőgazdasági munkálatok révén egy-egy tojó ijedtében akár végleg hátra is hagyhatja tojásait. A gazdálkodók és a természetvédelmi szakemberek több évtizedre visszanyúló szakmai együttműködésnek köszönhetően ezek a fészkek aljára szerencsére nincsenek végső pusztulásra ítélve. A gondosan összegyűjtött és beszállított tojások lakói új esélyt kapnak. Az immáron emberöltőnyi tapasztalat és fáradozás eredményeként napjainkig több mint nyolcszáz tűzokot sikerült Réhelyben felnevelni és visszaengedni a szabad természetbe. A munka eredményességét a nevelt tűzokok lábára erősített, egyedi azonosítást lehetővé tevő, színes gyűrűk akár évekkel későbbi leolvasása igazolja. A magyar pusztá büszke madarának védelme természetesen nem merül, nem merülhet ki ebben. A Körös–Maros Nemzeti Park Igazgatóság saját hatáskörében, illetve nemzetközi összefogást igénylő programok keretében folyamatosan kezeli, fejleszti a tűzokok élőhelyeit.

A gyepterületek szakszerű kezelése elképzelhetetlen az őshonos, magyar szürke marhák, házi bivalyok és rackajuhok legeltetése nélkül. Az elmúlt évben átadott Kőmagtári Állattartótelep mellett, hogy építészeti szempontból is díszíti a pusztát, ennek a részben génmegőrzési,

A Hortobágy-Berettyó még zabolátlanul folytathatja tájalakító munkáját



részben területkezelési munkának jelent magas színvonalú infrastrukturális hátteret. Az elmúlt években megvalósított egyéb területátalakítási, továbbá az ezek nyomán végzett visszagyepesítési munkálatok kevésbé látványosak, de a tűzokélmények hosszú távú megőrzésében szintén nélkülözhetetlenek.

FEDEZZÜK FEL A NAGY-SÁRRÉTET!

A szakemberek erőfeszítései mit sem érnének azonban ismeretterjesztés, bemutatás és oktatás nélkül. Az egykori Réhelyi Látogatóközpont a több évtizedes e téren végzett munkáját 2017 óta a huszadik század egyik legnagyobb hatású hazai szakemberéről elnevezett *Sterbetz István Tűzokvédelmi Látogatóközpont* néven folytatja. A bemutatóhelyen található állandó kiállítások,

a Réhelyi tanösvény mentén közelről látható élő tűzokok, házi bivalyok és szürke marhák, a színes programok, a táborok, továbbá az itt működő *Ködvirág Természetiskola* évente több ezer emberrel ismerteti és szeretteti meg a Nagy-Sárrét máig megőrzött, természeti kincseit. Évente egy alkalommal, a májusban megrendezésre kerülő Tűzokfesztiválon az érdeklődők lehetőséget kapnak, hogy ellátogassanak a Tűzokvédelmi Állomásra, és bepillantást nyerjenek az ott végzett tűzokvédelmi munkák rejtelseibe. Az áprilisi kora reggeli tűzokles közben még jól esik a forró tea. Gőze felett körbetekintve fehér tollgombócok látszanak itt is-ott is. A közeli bokron egy mezei poszáta énekel legszebben. Nem sejtjük, hogy még néhány nap csupán, és visszatér minden énekesmadár legnagyobb virtuóza, a *fülemüle*, amelynek szerelemmítája dala elűldözi a hideget, és májust ajándékoz a világnak. |||||

A tűzokkakas Európa legnagyobb testtömegű röpképes madara



A Gerence patak
Bakonybél határában

A MAGAS-BAKONY RENGETEGÉBEN

Patak völgyek – szurdok völgyek mélyén

ÍRTA ÉS FÉNYKÉPEZTE | ZÁTONYI SZILÁRD középiskolai tanár, Kisalföldi ASzC Veres Péter
Mezőgazdasági és Élelmiszeripari Technikum, Szakképző Iskola és Kollégium, Győr

A Bakony egyjelzős táj: vadregényes. Különösen igaz ez a több mint három évtizede életre hívott *Magas-bakonyi Tájvédelmi Körzetre*, ahol a hegység erdeiben, szurdok völgyeiben barangolva végezzük megfigyeléseinket. Cikkünk egy felfedezőtúra tapasztalatait gyűjti csokorba, amelynek útvonala patak- és szurdok völgyeken át vezetett.

A Dunántúli-középhegység legnagyobb kiterjedésű, legnyugatibb tagja a Bakony hegység. Természeti értékekben különösen gazdag a Magas-Bakony, ezért iskolánk Természetbúvár szakkörének tagjaival többnapos terepbejárás keretében a déli gerincet szeltük át kelet-nyugati irányban. A térség talán leglátványosabb része a Gerence patak völgye, amely hatalmas sziklakkal megszórt kőfolyásos, hűvös-mohos, meredeken leszakadó szurdok, ahol még „titokzatos” barlangok is nyílnak. A Bakony alighanem legvadregényesebb gerincei között járhatunk. A Gerence patak Hárskút és Lókút községek

közt ered, több kisebb, gyakran időszakos forrás táplálja. A három nagy bakonyi patak (a másik kettő az észak felé csordogáló Cuha, illetve a kelet-délkelet felé haladó Gaja) közül ez a legrövidebb, mindössze 57 kilométer hosszan kanyarog nyugat-északnyugat felé, hogy végül a Marcalba torkolliék.

ELEVEN VÍZMINŐSÉG- ELLENŐRÖK

A patak alig hagyja el Pénzesgyőr települést, máris egy romantikus szurdok völgyön hasít keresztül. Nem is hinnénk, hogy a parányi erecske képes volt a mészkösziklába vájni medrét és hasadékait. Pedig a

tavaszi áradások, a bőséges záporosók során hirtelen többszörösére növekvő vízhozama, a patakvíz erodáló munkája hosszú évezredek, évszázadok alatt mára látványos felszíni formakincset alakított ki. Ez a völgy a mintegy 414 méteres Kerteskő-hegy alatt kanyarog, nem véletlenül kapta a Kerteskői-szurdok nevet. A zöld jelzésen haladva érjük el a patak völgyét, amely alig szélesebb, mint maga a patakmeder. A tavaszi áradások és a természetes pusztulás össze-vissza dobálták a korhadt farönköket, amelyek alaposan megnehezítik a hátizsákos túrázást. Oldalt függőleges sziklafalak keretezik a szurdokot, a legmagasabb az Oltár-kő, amely a 40 métert is eléri. A Gerence nyár közepén már csak csendesen

csordogál, de vízében még ekkor is tobzódik az élővilág. A rovarok közé tartozó *tegzesek* lárvái tűnnek fel, ezek mindannyian a patakmeder aljzatán élnek. Apró kövecskéből, törött kagylóhéjdarabkákból, mindenféle törmelékből ragasztanak potrohuk köré tegezyszerű tokot.

Jelenlétük bizonyítja a kiváló vízminőséget és oxigéndús jellegét. Táplálékukat a kövekről rágják le. A társbélők között ragadozók is vannak. A *bolharák*ok görbült testtartású, 1,8-2,2 centiméter hosszúságú, oldalról lapított testű és szintén a magas oxigénkoncentrációt kedvelő állatok.

A víz fölé hajolunk, hogy szemügyre vegyük őket. Először menekülőre fogják, de pár percet várakozva ismét előbújnak. Az apróságok a vízbe hulló avar lebontását végzik, így a táplálékhálózatok fontos részei. Együttal táplálékul is szolgálnak a magasabb rendű ragadozóknak, kétélűeknek vagy akár a patakmederből táplálkozó madaraknak. Először öt pár torlábukat a táplálkozásban, a hátsó három pár a haladásban és a kapaszkodásban segíti őket, míg a potrohlaiknak főképp a szaporodásban látják hasznát.

CSAK AZ UTÓDOKRÓL GONDOSKODIK

A rákocskák között egy érdekes küllemű, különleges élőlényre leszünk figyelmesek. Három hatalmas farokvillája rákszerű, ám a trapéz alakú toráról eredő, előreálló három pár lába viszont a rovarokra emlékeztet. Kiderül, hogy egy kérész, méghozzá a népiesen „patakvirágnak” nevezett *Heptagenia sulphurea* lárváját látjuk a vízfelszín alatt kapaszkodni. Tudományos nevét a kifejlett állat (imágó) feltűnő, élénk kén-sárga



Bakonybél felett



színéről kapta. A teste alig 10 milliméteres, de a farokvillapárja egy kicsit hosszabb. A szürkés színű lárvá ragadozó, és bőségesen ennie kell, mivel a kifejlett egyedek rövidke életidejük alatt nem táplálkoznak, kizárólag a szaporodással vannak elfoglalva. A potroh két oldalán jól kivehetők a kopoltyúk. Pár arasszal odébb egy *víziskorpió* lapul áldozatára várva. Csak testalkata emlékeztet a skorpiókra, valójában a poloskákhoz tartozó, vízi életmódra specializálódott rovar. A potroha végén levő pálca nem fegyver, hanem két félből összeálló, a vízfelszín fölé kidugott légzőcső. Mellső pár lába félelmetes fogláb, és szűrő-szívó szájszervének, a szipókának a szúrása még számunkra is fájdalmas lehet. Lapított testével elrejtőzik az iszapban, és lesből támad áldozatára. A vizet csak rövid időre hagyja el.

BAJUSZOS HAGYMA, EGYENES PIMPÓ

Elérjük a Bányász-kút nevű forrást, majd úgy döntünk, hogy felkapaszkodunk a Nagy Som-hegy irányába egy kis napfényért. A Nagy Som-hegy szubmontán bükköseivel 2000 óta erdőrezervátum, fokozottan védett, csak külön engedéllyel látogatható, ezért mi sem tévedünk ösvényeire. Elhagyva a szurdokerdőt kaszálónak használt, kiterjedt lejtősztyeppretekre érünk. A tobzódó napfényben lágyszárúak sokasága virít, amelyeken gazdag ízeltlábúfauna nyüzsög. Még nyár elején is bőséges színkavalkád fogadja a túrázókat. Letéve hátizsákjainkat egy kis botanizálásba kezdünk.

A *közönséges párlófű* megjelenésében fiatal, csenevész ökörfarkkórónak is elmenne. Rózsaféle létére lágyszárú, szőrözött hajtása akár méteresre is nyurgulhat. Füzében ülő, sárga virágai alulról felfelé, azaz „akropetálisan” nyílnak. Mézfejtői hiányoznak, így a rovarok alig látogatják. Megtermékenyítése épp ezért autogám módon, azaz önbeporzással történik. Gyógynövényként



Erdei holdviola
becőketemesei



A turbánliliom a
Gerence-völgy védett,
dekoratív vadvirága

TermészetBúvár

MAGYARORSZÁG VÉDETT
GERINCTELEN ÁLLATAI
KIS SZÍNJÁTSZÓLEPKE
(*APATURA ILIA*)
FOTÓ | DR. KALOTÁS ZSOLT



A nőstény kevésbé feltűnő színezetével könnyebben elrejtőzhet

A kis színjátszólepke

ÍRTA | GARANCY MIHÁLY

A folyók völgyei nagyon sok növény- és állatfaj számára kínálnak terjeszkedési lehetőséget, így a ligeterdők egyben ökológiai folyosóként is működnek. A közeli hegyvidékek fajai közvetítésükkel jutnak el a hegylábi alföldi területekre, vagy éppen indulnak a hegyvidékek völgyeinek meghódítására, de akár tartós otthonra is találhatnak. Így például a Kárpát-medence legszebb lepkéinek, a színjátszólepkéknek is menedéket adnak.

A kis színjátszólepke Eurázsia mérsékelt övi erdős vidékein foltszerűen ugyan, de mindenütt megtalálható. Hazánkban elsősorban a hegy- és dombvidékek patak völgyeiben, a vizeket szegélyező fűzesekben, égeresekben találja meg életfeltételeit, de nagyobb folyóink, tavaink fűz-nyár ligeterdeiben, bokorfűzeseiben is fellelhetjük. A puhafás ligeterdőkhez azért ragaszkodik, mert hernyójának tápnövényei a fűz- és nyárfajok levelei. Nappal repül, röpte gyors, erőteljes, és ha szükséges zegzugosan is mozoghat a levegőben. Hirtelen irányváltásra is képes, és

a sebességét gyorsan is módosíthatja. Ha a talaj felszínére ereszkedik, nincs könnyű helyzetben, ugyanis elülső lábai fejletlenek, járásra alkalmatlanok. Élőhelyein akár gyakori is lehet, ám rejtőzködő életmódja miatt is csak ritkábban kerülhet szem elé. Szakirodalmi adatok alapján a Tisza mentén vannak nagyobb állományai, de a Hármas-Körös völgyében is élnek populációi. A tarkalepkék (Nymphalidae) családjába, közelebbről a színjátszólepkék (Apatura) nemzetségbe tartozó kis színjátszólepke a nálunk élő három színjátszólepkéfaj közül talán a leglátványosabb. Méreteivel nem versenghet családjának nagylepkéivel,

ugyanis a szárnyfesztávolsága mindössze 50-65 milliméter. Lepkénk elülső szárnya csúcsirányban kissé megnyúlt, a csúcs kihegyesedő. Hátsó szárnya viszont a belső szeglet felé mutat finom kihúzottságot. Az imágó szárnyszínzetének alapszíne a barna, vagy feketésbarna rajta fehér színezettel. A hátsó szárnyán húzódó fehér vagy sárgás harántsáv a belső szegély felé elkeskenyedik, külső széle elmosódott. A fonákon végigvonuló világos harántsáv viszont hegybe fut ki. Az első és a hátsó szárnyakon egy-egy szemfolt hívja fel magára a figyelmet. A belső szeglet szemfoltjának nagy fekete írisze, olykor kék pupillája is van.

Nálunk a kis színjátszólepkének két színváltozata él. A poszterünkön látható feketésbarna alapszínű, fehér sávós, erősen irizáló forma jobbra hegyvidégeinken, az Alföld északkeleti peremterületein fordul elő. Másutt viszont a vörösbarna alapszínű sárga sávós, gyengén irizáló változattal találkozhatunk nagyobb számban. A faunisztikai tapasztalatok azt erősítették meg, hogy hazánkban a fekete-fehér mintázatú „törzsalaknál” gyakoribb a vörösbarna-sárgás rajzolatú forma.

A kis színjátszólepke nevét a szárny színoldalának irizáló színezetéről kapta. A hímek szárnya erősen ibolyás vagy kékes interferenciaszínnel csillog. A lepkék szárnyát különleges pikkelyek borítják. Színük annak megfelelően változik, hogy a nap sugarak milyen szögben érik. A lepkeszárny mintázatát a pikkelyek színezete és elrendeződése alakítja ki. A kitinlapocskák úgy sorakoznak egymás mellett, mint a háztető cserepei. A színjátszólepkénél – így a kis színjátszólepkénél is – a szárnymintázatot azonban nem a kitinlapok saját színe hozza létre, hanem az interferenciajelenség. A szárny szerkezeti vizsgálatok során kiderült, hogy a hím szárnyainak pikkelyei oszlopos szerkezetűek, metszeti képeik parányi oszlop-csarnokok. A pásztázó elektronmikroszkópos vizsgálatok feltárták, hogy a pikkelyeken hosszirányú párhuzamos gerincek futnak, amelyeket keresztirányú rudacskák kötnek össze. Az így kialakuló cellácskák és a pikkely lemeze közti teret nanoméretű struktúrák töltik ki. A kétféle törésmutatójú anyagból felépülő képződményeken a beérkező fény szóródik, így alakul ki a lepkeszárny ragyogó, kék színe. Aszerint látjuk barnának, vagy irizáló kéknek a kis színjátszólepke színét, hogy milyen szögben verődik vissza a fény, és milyen hullámhosszúságú fénysugarak jutnak a szemünkbe színérzetet keltve.

A színváltásnak fontos szerepe van természetes ellenségei megtévesztésében, a védekezésben. A fajra azonban igazi veszélyt élőhelyeinek megfogyatkozása, a klímaváltozással összefüggő strukturális fenyegetés jelenti. A kis színjátszólepke imágójával tavasztól őszig találkozhatunk. Május közepétől augusztus közepéig (szeptember végéig) repülhet, a rajzási csúcs július elején van. A nőstényt azonban azért is ritkábban látjuk, mert a fák lombkoronájába költözik, és csak egy kis nedvességért és a benne oldott ásványi anyagokért ereszkedik a talajra. A kifejlett hímek és nőstények virágokat

A magyar színjátszólepke megtévesztően hasonlít a kis színjátszólepkéhez



nem látogatnak, hanem kicsorgó fánedveket, bomló szerves anyagokat nyalogatnak. Előszeretettel telepednek meg nedves vízparti homokra, ahol akár a magyar színjátszólepke társaságában is vizet szívogatnak. Párvalasztás időszakában a lombkorona lesz a „randevűhely”, ahol a hímek kutatják fel a már ott várakozó leendő párjukat. A párosodás után a nőstény elhagyja otthonát, és hernyójának tápnövényére, a fűz- és a nyárfajok leveleire fonákjára ragasztja egyenként petéit. A kifejlődő hernyók zöld színűek, fejükön szarvacskákkal, a farokvégén villás „farkincát” viselnek. Egy kis könnyebbség, hogy hernyói polifágok és nemcsak különböző fűz- és nyárfajok, hanem égerfák levelein is megélnek. Hegyvidégeinken csak egyetlen nemzedék van. A nyár derekán lerakott petékből kikelő hernyók rövid táplálkozási idő után a növényen maradó száraz levelekbe szövik be magukat, ahol bábokként át is telelnek. Az alföldi területeken hosszabb a tenyészidőszak. Az első nemzedék lepkéi már május végén megjelennek, és június végéig rajzanak. A petékből kikelő hernyók jó étvággal táplálkoznak, és nyár derekán bebábozódnak. Augusztusra ki is fejlődik a második nemzedék. Az augusztus végén lerakott petékből kikelő hernyók bábaként telelnek át. A kis színjátszólepke gyakran ugyanazon a folyóártéren fordul elő a magyar színjátszólepkével. Nagyon hasonló megjelenésűek, ám a megkülönböztetésük mégsem ördögös feladat. A kis színjátszólepke szárnyain jól kirajzolódó szemfoltok vannak, az elülső szárnyak csúcsában három fehér folt látható. Ezzel szemben a magyar színjátszólepke

szemfoltjai inkább pontszerűek, és az elülső szárnyak csúcsán csak két folt van. A kis színjátszólepke szárnyfonákán egy sárgás pont és egy szemfolt van, míg a másik faj hátsó szárnyán két sárga folt látható. A kis színjátszólepke állományát azzal is óvják, hogy az ország egész területén védett, pénzben kifejezett természetvédelmi értéke 10 ezer forint.



A lepke csak ott él, ahol hernyójának tápnövénye van
FOTÓ | STEPHEN DALTON – CULTIRIS Képgyűjtemény



A nőstény szárnyainak fonákján jól láthatók a faji meghatározást segítő vonások
FOTÓK | DR. KALOTÁS ZSOLT

A Teton-hegylánc egyik legismertebb csúcsa a 3840 méterre tornyosuló Moran-hegy

AMERIKA SERENGETIJE

A Nagy Yellowstone Ökoszisztéma

ÍRTA ÉS FÉNYKÉPEZTE | RUFF GÁBOR ökológus, természetfotós (Egyesült Államok)

Az amerikai Sziklás-hegység legszebb fennsíkján, egy fenyvesekkel borított és hófödte sziklacsúcsokkal övezett bölénylakta medencében alapították 150 évvel ezelőtt a világelső *Yellowstone Nemzeti Parkot*. Ez mindmáig a vulkáni tevékenység során kialakuló gejzírek és egyéb geotermikus jelenségek megőrzését szolgálja, és a bolygó egyik utolsó, szinte érintetlen óriásvadonjának a központi része. Egyidejűleg a *Grand Teton Nemzeti Parkkal*, valamint három vadrezervátummal és hat nemzeti erdővel együtt a *Nagy Yellowstone Ökoszisztéma* alkotója.

Ennek csaknem 89 ezer négyzetkilométernyi területe, Észak-Amerika egyik legváltozatosabb, javarészt háborítatlan ökoszisztémája kiváló lehetőséget kínál a szakembereknek a szomszédos, nagy kiterjedésű védett területek egységes rendszerként való kezelésére. Az Amerikai Egyesült Államok északnyugati régiójában található és Wyoming, Idaho és Montana szövetségi államok területén elhelyezkedő vadon a történelmi időkben fennmaradt nagyemlősök menedéke. Elsődleges célja a vadon élő nagy testű emlősfajok életfeltételeinek érzékelhető javítása, hosszú távú megőrzésük. Így nem véletlen, hogy az ökoszisztéma-menedzsment alkalmazásának igénye a Yellowstone régióban éppen a nagy testű emlősök vándorlását kutató ökológusokban vetődött fel.

Ezt motiválta az a tapasztalati tény is, hogy a vadon a kezdetektől a különböző természetvédelmi egységek eltérő érdekeinek kereszttüzében áll. A szakemberek elgondolását az a megfigyelés is erősítette, hogy a *grizzly medve* (*Ursus arctos horribilis*), a *kanadai gímszarvas*, vagy más néven *vapiti* (*Cervus canadensis*) és más nagyvadak a barangolásaik során nem állnak meg a nemzeti parkok határainál, ezért a megőrzésükért aggódó kutatók a Yellowstone kiterjesztett régiójának egységes védelmét sürgették.

GŐZÖLGŐ TAVAK, PIPÁLÓ GEJZÍREK

A páratlan tájképi és természeti értékek kialakulásáról tudnunk kell, hogy az észak-amerikai kontinens a harmadkor elején került a Föld egyik geológiai forró pontja fölé.



A Grand Prismatic Spring a Yellowstone Nemzeti Park legnagyobb hőforrása. A forró vizű tó környékét melegkedvelő baktériumok színezik vörösré



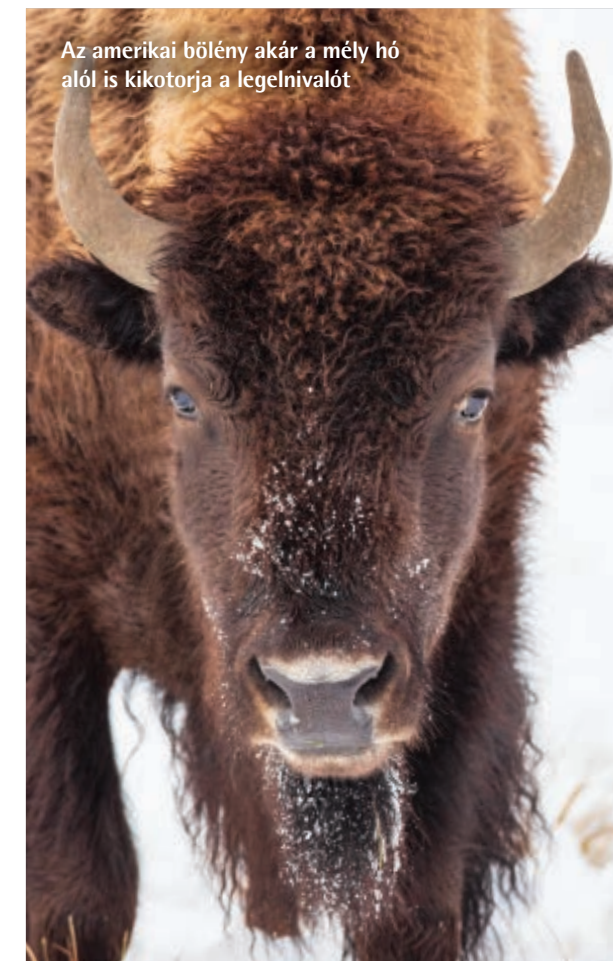
A nagy hőfeláramlás miatt az ilyen területeken az intenzív vulkanizmus és szeizmikus tevékenységek jellemzők. A Yellowstone térsége jóval a történelmi idők előtt hatalmas vulkánkitörések helyszíne volt – a legutóbbi mintegy 640 ezer esztendővel ezelőtt következett be.

A kitörések nyomán a Sziklás-hegységnek ez a része berogyott és megdőlt. Így egy tál alakú mélyedés, vulkáni üst, azaz kaldera keletkezett. A nemzeti parkban feltörő gejzírek, forró gőzök és gázok ennek a területén találhatók. A felszínre törő forró gőzök és gázok hatására az eredeti kőzetek oxidálódtak és sárga színűvé váltak. Innen a terület neve: Sárga kő, azaz Yellowstone Nemzeti Park. Ahol iszapfortyogókat látunk, ott mélyről feltörő gázok jutnak felszínre. A park fő vonzerejét a kalderában található fennsík jelenleg is aktív vulkáni tevékenysége során kialakuló geotermikus jelenségek adják. A látogatók itt jól kialakított faösvényeken közelről élvezhetik a látványos forrástavakat és feltörő vízoszlopokat. A védett terület határainak kijelölésekor főleg ezekre a páratlan geológiai formációkra voltak tekintettel.

A bolygónk aktív szökőforrásainak felét őrző gejzírmedencéken túl a park gazdag élővilágáról is híres. A 2000 méternél magasabban elhelyezkedő fennsík nagy részét tülelevelű erdők borítják. A leggyakoribb erdőalkotó faj a *csavarttűjű fenyő* (*Pinus contorta*). Az örökzöld erdőket füves mezők tagolják, amelyek remek élőhelyet nyújtanak a legelő állatoknak. A régió leg híresebb lakója a valaha hatalmas csordákban élő *amerikai bölény* (*Bison bison*).

A mértéktelen vadászat miatt egykoron a kihalás szélére sodródott patás legnagyobb vadon élő állománya ma a Yellowstone régióban található. A most már békében élő bölények folyamatosan vándorolva minden évszakban a legnagyobb tápértékű növényeket fogyasztják. Erős nyakukat hókotráshoz használva még a zord téli időkben is tudnak legelni.

Az amerikai bölény akár a mély hó alól is kikotorja a legelnievalót





A Lamar-völgy a Yellowstone vadállatokban leggazdagabb vidéke

ERDŐRENGETEGEK ÖLELÉSÉBEN

A Yellowstone régiójában az európaiak megérkezése idején számos indián törzs vadászott és gyűjtögetett. A XIX. századi felfedezőexpedíciókat követően pedig aranyások próbáltak itt szerencsét, míg a *hódoktól* (Castor canadensis) hemzsegő vízfolyások a kalandvágó prémvadászokat csábították ide. Az első telepesek a század második felében jelentek meg a nemzeti parktól délre fekvő Jackson Hole völgyben.

A földművelés és az állattartás megjelenésével megindult az erdők irtása is. Szerencsére ezzel egy időben kezdett megerősödni a természetvédelmi mozgalom Amerikában, amelynek nyomán 1891-ben oltalom alá került a Yellowstone Nemzeti Parkot övező erdők nagy része.

Ezeket a hegyvidéki erdőket főként örökzöld tűlevelűek alkotják, mint az akár száz méternél is magasabbra növő *duglászfenyő* (Pseudotsuga menziesii) és az építőiparban kedvelt *amerikai sárgafenyő* (Pinus ponderosa). A lombhullató fajok közül a vízpartokon növő és ősszel a tájat gyönyörű sárgába és vörösbe borító *nyárfajok* (Populus spp.) a leggyakoribbak.

Az erdőkben rendszerint gyümölcsökkel tömi a hasát a grizzly és a *fekete medve* (Ursus americanus). Ugyancsak a fák között keresi eleségét a vapiti és az *öszvérszarvas* (Odocoileus hemionus), míg a fák csúcsában rak fészket a környező vizekben halászó *fehértőrsű rétisas* (Haliaeetus leucocephalus), az Egyesült Államok címermadara. Fő tápláléka a csak a Sziklás-hegység vizeiben élő *Yellowstone-i pisztráng* (Oncorhynchus clarkii bouvieri). A néhány évtizede fele-

lőtlenül betelepített egyéb pisztrángfajok azonban fokozatosan kiszorítják az őshonos halakat, ennek következtében a sasok egyre gyakrabban zsákmányolják a *trombitás hattyú* (Cygnus buccinator) fiókáit, megváltoztatva ezzel a teljes táplálékhálózatot. A sziklás vidékek legérdekesebb lakója az *amerikai pocoknyúl*, vagy ismertebb nevén *pika* (Ochotona princeps), a Yellowstone környékén is megtalálható. Ez az apró nyúlféle növényi étrenden él, főleg fűféléket fogyaszt, és leginkább ősszel találkozhatunk vele, amint a köveken ugrálva szorgosan gyűjtögeti a télre való eleséget. A pázsitfűféléket és más lágyszárúakat leharapdálja, és otthagyja a napon, hogy a friss zöld megszáradjon, majd védett helyre szállítja eleségét.

PRÉRILAKÓK A SZIKLAVADONBAN

A Yellowstone Nemzeti Park 1872-es megszületése után szinte azonnal felmerült a park déli irányú kiterjesztése, hogy a nagyvadak vándorlási útvonalába eső Jackson Hole régiót és a lenyűgöző szépségű

A Grand Teton Nemzeti Park is óriási bölénycsordák otthona



Teton-hegységet is védelem alá helyezzék. Ily módon alakult meg 1897-ben a Teton Erdőrezervátum, majd a XX. század hajnalán a Yellowstone Erdőrezervátum, és ezzel egységes természetvédelmi oltalom alá kerültek a Yellowstone Nemzeti Park körüli erdők. Néhány évvel később az erdőrezervátumokból végül hét Nemzeti Erdőt alakítottak ki, amelyekből hat ma is a Nagy Yellowstone Ökoszisztéma fontos része. A Teton Nemzeti Erdő 1929-től Grand Teton Nemzeti Park néven immáron a legmagasabb szintű védelmet élvezi. Az Egyesült Államok kevésbé ismert gyöngyszemének a névadója a festői szépségű Teton-hegylánc, amely a Sziklás-hegység sokak szerint legszebb része. Különlegességét az adja, hogy a füves síkságból közvetlenül emelkedik ki, ezáltal a sziklás hegycsúcsok zavartalan látványában gyönyörködhetnek a látogatók. Legmagasabb csúcsa a 4199 méterre tornyosuló Grand Teton. A hegyoldalakat főként fenyvesek borítják. A *fehértőrsű fenyő* (Pinus albicaulis) a magasabb régiókban él, és olajos magvai több állat számára is fontos eleséget jelentenek. Állományainak hosszú távú túlélését a globális

felmelegedés fenyegeti, míg az invazív *rozsdagomba* (Cronartium ribicola) általi fertőzés már most is nagy pusztítást végez a fenyőállományban. Az égbe nyúló sziklák alatt főként fűfélékkel és apró bokrokkal találkozhatunk. Leggyakoribbak az őszirózsafélékhez tartozó ürömfajok, amilyen az *Artemisia tridentata*, amelynek bokrai szinte mindenhol beborítják a fátlan mezőket. A tisztások növényeit legeli a kisebb csapatokban élő *villásszarvú antilop* (Antilocapra americana). A nevével és megjelenésével ellentétben nem rokona az afrikai és az ázsiai antilopoknak, hanem egy külön család egyetlen fennmaradt képviselője.

A préri tipikus lakói a bölények, ugyancsak nagy számban élnek itt, míg Földünk legnagyobb szarvasfaja, az akár fél tonnánál is nagyobb tömegű *jávorszarvas* (Alces alces) ritkán kerül a látogatók szeme elé. A magányosan élő jávorszarvast főként a vizek környékén érdemes keresni, hiszen előszere-ttel legelészik a tavakban és a folyókban. Természetes ellensége csupán a grizzly és a csapatokban vadászó *szürke farkas* (Canis lupus).



A nyílt pusztákon élő csillagfürt (Lupinus sericeus) számos vadállat fontos tápláléka, de a legtöbb háziállat számára mérgező



A fekete medve ősszel bármit megeszik, hogy a téli zsírtartalékait növelje



Az óvatos jávorszarvasbika a Yellowstone régió magányos óriása



A prérít idézi a villásszarvú antilop



A Grand Teton 4199 méter magas csúcsával a Teton-hegylánc legszebb része a Katedrális-csoport

Yellowstone Ökoszisztémában található három Nemzeti Vadvédelmi Menedéknek. Az itt található mezőkön és mocsarakban nemcsak a Yellowstone-ban és a Grand Tetonban élő vapitik lelnek téli otthonra, hanem a bölény, a villásszarvú antilop és a *kanadai vadjuh* (*Ovis canadensis*) is. Nagy ritkán megfigyelhető itt a farkas és kis testvére, a *prérifarkas* (*Canis latrans*), de időnként medvékkel is találkozhat az erre járó utazó. A XX. század elején azonban a völgy északi része nagyrészt továbbra is magánkézben volt, a legelőket körülvevő kerítések pedig akadályozták a vadállatok vonulását. Változás akkor következett be, amikor az iparmág-nás ifjabb *John Rockefeller* a régióban tett látogatása során beleszeretett a tájba, és elhatározta, hogy felvásárolja a magánterületeket, majd a nemzeti parknak adományozza e földeket. Hosszas jogi és politikai huzavona után végül 1950-ben került a Jackson Hole nagy része a Grand Teton Nemzeti Parkhoz.

A yellowstone-i megafauna megóvása azonban továbbra is ellentétes érdekek kereszttü-zében áll. A vadállatokat csupán a nemzeti parkokban illeti meg szövetségi szintű védelem, ám a parkokat elhagyva a helyi, állami törvények lehetőséget adnak a bölények, a szarvasok, az antilopok és akár a farkasok vadászatára is. A környező Nemzeti Erdőkben pedig az állatok élőhelyét fenyegető gazdasági érdekek mentén korlátozott faki-termelés, sőt, bányászat is lehetséges.

ÚJ MEGKÖZELÍTÉS

A Yellowstone régió az egyik utolsó nagy, érintetlen mérsékelt övi vadon, ahol még az összes növény- és állatfaj megtalálható, amelyek már az emberek megjelenése előtt is éltek. A Yellowstone kiterjesztett vidéke méltán viseli az „Amerika koronaékszere” címet, amelynek megőrzése egységes természetvédelmi munkát igényel. A vadvédelmi kihívásokon túl összehangolt fellépésre van szükség a klímaváltozás miatti aszályok kezelésében és a pusztító erdőtüzek megelőzésében, megfékezésében. A tudósokat a gyakorlati tapasztalatok megerősítették abban, hogy az állat- és növényközösségek ökoszisztéma-szintű védelme a leghatékonyabb módja a biodiverzitás fenn-tartásának, a vadon megőrzésének. Habár a Yellowstone vidéke jogilag továbbra is felszabdalt, mégis a modern természetvédelem mintájául szolgál. Így esély van a táj ökológiai egységének megőrzésére, a benne élő fajokkal és a természetes folyamatokkal együtt, de arra is, hogy a régió fennmaradjon. IIII

HARMINCÖT ÉV TANÚJA

A Bihari-legelő Természetvédelmi Terület

ÍRTA | SIMAY GÁBOR Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság

A Bihari-legelőt a Berettyó–Körös vidékén találjuk, Berettyóújfalutól keletre, ott, ahol egykor számos folyó, köztük a területet északi irányból határoló Berettyó futott össze. Ezek hordalékukkal finom és durva rétegeket egyaránt leraktak a térségben, amelynek felszínét jórészt holocénkori üledék, lösz és agyag borítja. A mintegy 771 hektáros Bihari-legelő Berettyóújfalu, illetve Váncsod külterületén Hajdú-Bihar megye déli részének egyik első országos jelentőségű természetvédelmi területeként, 1986-ban kapott törvényes oltalmat.

A Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság-hoz kapcsolódó terület csupán kis töredéke a térségben fennmaradt, természeti értékekben gazdag gyepek mozaikjának. A környező, jórészt szikes gyepek nagy részén csak az 1990-es évek végén alakult meg a Bihari-sík Tájvédelmi Körzet, amely a Bihari-legelő Természetvédelmi Területtel déli irányban érintkezik, így kijelenthetjük, hogy vele szerves egységet alkot.

A folyók szabályozása, a belvízelvezető csatornák megépítése után megszűnt a vizes élőhelyekben gazdag táj nagy részének időszakos vízborítása. A talajvízszint lejjebb süllyedt, a szikes puszták kiterjedése megnőtt, így a védett terület nagy részén első-sorban szolonyec típusú szikeseket találunk a réti talajok mellett. Ugyanakkor, főként a védett terület déli részén, a magasabb térszíneken, kisebb kiterjedésben, löszös foltok is megmaradtak. A terület északi részén még jelenleg is jól felismerhető egykori medermaradványok

csak az igazán csapadékos években kapnak vízborítást, míg a puszták közepén található szikes laposok, mint az egykori vízi világ emlékei, a legtöbb évben még megtelnek vízzel. Azonban a mind jellemzőbb száraz időjárás következményeként ezek az őszi időszakban is egyre gyakrabban szárazak maradnak. A szolonyec talajra jellemző eróziós formák, jellemzően a szikpadkák és szikerek, kopár foltok elsősorban Váncsod közelében maradtak meg, ahol így igazán jellegzetes szikes pusztai tájképet gyönyörködhetünk.



A laposok zsombékjai között bújik meg a buglyos boglárka

A védett terület nagy részét borító gyepek számottevő része a XX. században a rossz termőképessége miatt került el a beszántást, bár a gyepek közé helyenként így is kisebb kiterjedésű szántók ékelődnek. A terület leginkább jellemző gazdálkodási formája a külterjes állattartás. Míg régebben elsősorban juhokat legeltettek, napjainkban egyre inkább a szarvasmarhatartás a meghatározó.

A terület növényvilágát elsősorban a szikes pusztákra jellemző fajok határozzák meg. A déli, délnyugati részekben azonban több védett növényfaj is arra utal, hogy egykor itt is az erdőssztyepekre jellemző vegetáció lehetett a jellemző. Több kisebb-nagyobb foltban találkozhatunk *szikí kocsorddal*, amelynek állományait az előretörő, agreszszívan terjedő idegenhonos növények veszélyeztetik. A *réti őszirózsa* helyenként igen nagy egyedszámban nő és festi lilára a pusztát. A szikes laposokban a szintén védett, magas növésű *kisfészű aszat*ot találjuk, amelyet csapadékos években nagyobb tőszámban is fellelhetünk. A laposok zsombékjai között egy szerényebb megjelenésű védett fajunk, az apró, sárga virágú *buglyos boglárka* virít tavasszal. Állományait a mind gyakoribb aszályos időjárás veszélyezteti. A löszös talajú gyepek kis szigetekként emelkednek ki, ahol késő tavasszal, kora nyáron igazi virág-özönre számíthatunk. A *koloncos legyezőfü*, *ligeti zsálya*, *gumós kötőrófű* üde színfoltjai az ekkorra már virágokban kevésbé gazdag szikes gyepeknek.

A terület legkiemelkedőbb rovtani értéke a már említett sziki kocsordhoz kötődő fokozottan védett *nagy szikibagoly*. Az éjjeli életmódot folytató lepke hernyójának kizárólagos tápnövénye e növényfaj. Jelenlétére sokszor a sziki kocsord tövek körül látható jellegzetes, fűrészporra emlékeztető sárgás anyag, a hernyók rágásának nyoma utal. A szikes gyepek egyik legjellegzetesebb megjelenésű gerinctelen képviselője a *sisakos sáska*, amellyel elsősorban a nyár

a fokozottan védett a magyar tavaszi fészűsbagoly

második felében találkozhatunk nagyobb számban a legelő jószágokkal már rövidre rágatott, „kiégett” sárgás-barna gyepeken. A puszták közelében található néhány idősebb állományú erdőben *nagy szarvasbogár* is él. Nyári estéken a gyepek fölött is láthatóak röpködő példányai. Ezekből az erdők-ből került elő egy másik szűk elterjedésű, fokozottan védett éjjeli lepkefaj, a *magyar tavaszi fészűsbagoly*.

A terület gerinces faunája is igen gazdag, jöllehet a múltbeli folyószabályozási, lecsapolási munkák sok faj életterét beszűkítették. A szikes laposok, időszakos vízállások több kétéltűfaj nagyon fontos élőhelyei, de a változó, szárazodó időjárás következtében mind ritkábban és kisebb kiterjedésben nyújtanak szaporodóhelyet e vízhez kötődő fajoknak. Ha azonban bőséges a téli-tavaszi csapadék, a szaporodási időszakban hangos lehet a puszták *vöröshasú unká*k jellegzetes hangjától. Ezekben a vízterekben fordul elő a *dunai tarajosgöte* is. A terület egyik legföltettebb természeti értéke a *tűzok*. Noha a területen csak kivételesen kerül elő fészkelőként, de a késő őszi-téli időszakban rendszeresen idehúzódnak kisebb csapatai a hagyományos fészkelőhelyekről. Az itt telelő madarak száma, öröndetes módon még emelkedett is az elmúlt időszakban. Olykor előfordul,

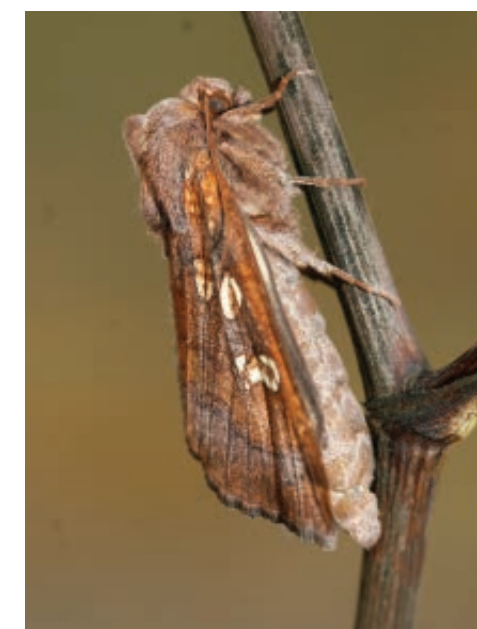
a nagy kiterjedésű szikes puszták igen vonzó a ragadozó madarak számára

hogy kora tavasszal dürgést is megfigyelhetünk. A madarak hol a gyepeken tartózkodnak, hol a környező szántóföldeket látogatják meg. Ahol a gyepek közelében a mezőgazdasági művelés még viszonylag kis táblákon folyik, még *fogoly* is előfordul. Sajnos csakúgy, mint az ország nagy részén, itt is elmondható, hogy állománya rendkívüli mértékben megfogyatkozott. Ezért is nagy a jelentősége annak, hogy ha kis példányban is, de még megtalálható itt e faj. A legeltetett, nagy kiterjedésű szikes puszták igen vonzó a ragadozó madarak számára. Télen rendszeres a *kékes rétiheja*, míg vadászó *kerecsensólyommal* az év bármely szakában találkozhatunk. Figyelemre méltó, hogy folyamatosan megfigyelhető itt a hazánkban szórványos előfordulású *pusztai ölyv* is, sőt sikeres költésére is volt példa a terület közelében. A pusztai környezethez olyan fajok is kötődnek, mint a *kis őrgébics* és a *szalakóta*. Utóbbi állományát mesterséges odúk kihelyezésével sikerült növelni az elmúlt években. Rendszeres fészkelő a kopárabb élőhelyfoltokhoz kötődő *parlagi pityer*. A szikes laposok sűrű növényzetében költ a *bölömbika*, míg az egykori folyók medrében



Egész esztendőben láthatjuk a bravúrosan vadászó kerecsensólymot

olykor elegendő víz gyűlik össze, hogy ott szerkőtelepek alakuljanak ki. *Fattyúszerkő*, sőt *fehértárnú szerkő* is sikeresen nevelt fiókákat az elmúlt években itt. Ennek a természeti értékekben kimagaslóan gazdag tájnak a megőrzése fontos feladatokat ró a természetvédelemre. Ezek közül kiemelkedő jelentőségű az ősönövények elleni védekezés, a védett fajok számára megfelelő költőhelyek kialakítása és azok fenntartása, valamint a változatos élőhelyi szerkezet kialakulásához hozzájáruló legeltetési gazdálkodás elősegítése. |||||



A fokozottan védett nagy szikibagoly csak ott él, ahol tápnövénye is előfordul
FOTÓK | HABARICS BÉLA



A pusztai környezethez kötődik a kis őrgébics
FOTÓK | SIMAY GÁBOR

A természetvédelmi terület egyik legföltettebb értéke a tűzok



A HAZAI NATÚRPARKOK KÜLDETÉSE A KÁRPÁT-MEDENCÉBEN

ÍRTA | DR. KISS GÁBOR szakmai tanácsadó, Herman Ottó Intézet Nonprofit Kft. és
TAR GYULA referens, Agrárminisztérium, Nemzeti Parki és Tájvédelmi Főosztály

A Kopácsi-rét Natúrpark Európa egyik legnagyobb kiterjedésű vizes élőhelyét őrzi

A hazai natúrparkok országos érdekvédelmi szervezete, a Magyar Natúrpark Szövetség szervezésében 2021 nyarán rendezték meg az *I. Kárpát-medencei Natúrparki Találkozót*. A szakmai rendezvényre a hazai natúrparkok és a natúrparki kezdeményezések mellett meghívást kaptak a szomszédos országokban hasonló jellegű, táji léptékű, közösségi alapú összefogást tervező közösségek képviselői is. Vajon milyen küldetéssel tevékenykednek a hazai natúrparki szervezetek Kárpát-medencei viszonylatban?

Európa számos országában alkalmazzák sikerrel a natúrparkok integrált megközelítésű modelljét, amely az értékekben gazdag, természet és ember által együtt formált tájban egymást támogató feladatokként tekint a természet- és a tájvédelemre, valamint a vidékfejlesztésre. E modell gyakorlati megvalósításában a nyugat-európai

natúrparkoknak több mint fél évszázados tapasztalatuk van. Az első európai natúrpark Németországban, 1957-ben alakult (*Naturpark Hoher Vogelsberg*), míg Ausztriában 1962-ben, Franciaországban pedig 1968-ban jöttek létre az első natúrparkok. Németországban jelenleg száznégyszáz natúrparkot tartanak nyilván az ország teljes területének 27 százalékára kiterjedően, míg Franciaország ötvennyolc regionális natúrparkja (parc

naturel régional) az ország 16,5 százalékát foglalja magában. A hazai tapasztalatok ennél szerényebbek, de két évtizedes natúrparki múltunk közép-európai viszonylatban komolynak számít.

A HAZAI ELSŐK

Hazánkban az 1990-es évek elején magyar-osztrák együttműködésben merült fel elsőként natúrpark létrehozásának az ötlete. Az államhatár osztrák oldalán 1996-ban

alakult meg a *Geschriebenstein Natúrpark*. A Kőszegi-hegység magyarországi részének települései egy évvel később, 1997 tavaszán hozták létre a munkaszervezeti feladatokat ellátó Írott-kő Natúrparkért Egyesületet, és alapították meg az *Írott-kő Natúrparkot* az akkor még erre vonatkozó jogszabályi háttér nélkül.

A natúrparkokra vonatkozó első hazai szabályozás ugyanakkor csak évekkel később, 2004-ben látott napvilágot. Ekkor került be a természet védelméről szóló törvénybe a natúrpark fogalma, továbbá az a szabály, hogy a natúrpark elnevezés használatához a természetvédelemért felelős miniszter adhat hozzájárulást. Az új lehetőséggel elsőként (2005-ben) a Pro Vértes Természetvédelmi Közalapítvány élt.

A sokszínű magyar vidék számtalan kevésbé ismert természeti és kulturális értéket őriz. Ezek megőrzése és védelme, valamint fenntartható hasznosítása és bemutatása a vidéki térségek alapvető érdeke. Ezt felismerve hazai natúrparkjaink száma öröndetesen nőtt 2014 óta. Ebben az évben jelent meg a szakmai irányelveket országos szinten rögzítő natúrparki szakmai koncepció, amelynek alapján tíz új natúrpark

alakult. Így a jelenlegi tizenhét natúrparkunk hazánk területének csaknem 10 százalékára terjed ki, és településeink közel 10 százalékát érinti, így egyfajta keretet ad az értékőrző tájhasználatra, a szülőföldhöz és a tájhoz való kötődés erősítésére, a fenntartható térségfejlesztésre.

EURÓPAI MODELL

Natúrparkjaink a négy pilléres natúrparki modell szerint tevékenykednek. A szakmai munka e négyes felosztását 2013-ban hét európai ország natúrparki ernyőszervezetének nyilatkozata rögzítette. A natúrparkok létrehozásáról és működéséről szóló 2020. évi AM rendeletben ez a négy szakmai pillér a természeti, a táji és a kulturális örökség megőrzése, a környezeti nevelés, a szemléletformálás és a tájidentitás megerősítése, a fenntartható térségfejlesztés, valamint a fenntartható ökoturizmus és rekreáció megnevezéssel szerepel.

A natúrparkok több települési önkormányzat és egyéb, a térségben működő szervezet összefogásával, táji léptékű együttműködés keretében, natúrparki munkaszervezet koordinálásával végzik tevékenységüket. A térségi szintű összefogás elősegítésével ugyanis olyan tartalékok szabadíthatók fel, amelyek számottevő mértékben hozzájárulhatnak a táji örökség megmaradásához és a vidék népességmegtartó képességének erősítéséhez.

A magyarországi natúrparkokat alulról építkező módon a helyi közösségek hozzák létre. A natúrpark megnevezést a természetvédelemért felelős miniszter hozzájárulása esetén használhatják. A definíciót a természet védelméről szóló törvény tartalmazza, azonban a natúrparkok nem minősülnek védett természeti területnek, és a natúrparkok területére automatikusan nem vonatkozik semmilyen természetvédelmi korlátozás.

KÁRPÁT-MEDENCEI KITEKINTÉS

A Kárpát-medence többi országában eltérő jogszabályi környezetben, országról országra változó szervezeti és finanszírozási háttérrel működnek a natúrparkok. Nem tekinthető általánosnak, hogy alulról jövő kezdeményezésként szerveződnek. Ugyanakkor több országban a védett természeti területek egyik típusát képviselik. Közös vonásként fogalmazható meg, hogy a tájhoz kötődő értékek megőrzését kiemelt feladatulknak tekintik. Országos ernyőszervezetük eddig hazánkban, Ausztriában és Szlovéniában jött létre.

A hazai szabályozás szemszögéből nézve a leghasonlóbb helyzettel Ausztriában találkozunk. Ez nem véletlen, hiszen az első, hazai natúrparki kezdeményezések is az ottani példák alapján kezdték meg működésüket. Nyugati szomszédunknál a hazai

A Vânători-Neamț Natúrpark a bölények visszavadásának egyik helyszíne Romániában

Az Írott-kő Natúrparknak több mint két évtizedes működési tapasztalatai vannak

FOTÓ | DR. KISS GÁBOR



értelmezéshez nagyon közel áll a natúrpark fogalom jelentése és létrehozásuk módja, abban viszont számottevő az eltérés, hogy a natúrparkokat a tartományi szinten megalkotott természetvédelmi törvények a védett természeti területek közé sorolják, és működtetésükben az adott tartomány – Burgenland kivételével – anyagilag is szerepet vállal. Szlovéniában 1999 óta jogszabályok nyújtanak lehetőséget a natúr- és tájparkok (Krajinski parki) alapítására. A központi kormányzaton kívül az alapfokú közigazgatási egységek (občina) is létrehozhatnak ilyeneket. A működést és finanszírozását, a menedzsmenti szervezeten keresztül a létrehozó, központi kezdeményezés esetében a szlovén állam oldja meg. Számunkra legismertebb az Őrség határon túli oldalán működő *Krajinski park Goričko*. A többi Kárpát-medencei ország közül Szlovákiában, Romániában és Horvátországban a természetvédelmi jogszabályok a natúrparkhoz hasonló kifejezéssel illetik a védett területek egyik kategóriáját. Ezekben az országokban tehát központilag kijelölt, első sorban táji és természeti értékek védelmére hivatott, de a nemzeti parkokhoz képest

kevésbé szigorú területi védelemben részesülő kategóriát értenek „natúrparkon”. Ezek létrehozásában és működtetésében nem jellemző a közösségi szerepvállalás, és nem jelenik meg jogszabályban a négy pilléres modellre való utalás. Horvátországban a védett, természeti területek egyik típusát jelentik a natúrparkok (parkovi prirode). Felülről jövő kezdeményezésként jönnek létre: jogszabály hirdeti ki őket és állami alapfinanszírozással működnek. A Duna és a Dráva összefolyásának kiterjedt vizes élőhelyeit oltalmazó *Kopácsi-rét Natúrpark* (Park Prirode Kopački Rit) példája mutatja, hogy létrehozásuk akár a helyi közösségek érdekeit is figyelmen kívül hagyva, megélhetésüket is nehezítve történhet. Kopács (Kopačevo) falu jórészt magyar nemzetiségű lakóinak boldogulását például érdemben rontották a halakban gazdag vizes élőhelyek védelmére hivatott, 1976-ban hatályba lépett jogszabályi korlátozások, és a kompenzáció kérdésköre csak sok évvel később merült fel.

határon átívelő együttműködés keretében jött létre a Csallóköz Natúrpark

Szerbiában nincs jogszabályi háttere az alulról szerveződő natúrparkok létrehozásának. Habár létezik egy természeti park (park prirode) elnevezésű védettségi kategória, de annak tartalma egészen más. A természeti parkokat a környezetvédelemért felelős minisztérium, illetve az érintett tartományi kormány titkársága hozza létre és működteti

állami források felhasználásával. A magyar–szerb határ menti térségben ebbe a kategóriába tartozik a *Palicsi Természeti Park* (Park prirode Palič). Szlovákiában a természetvédelmi törvény módosításával 2020-ban emelték jogszabályi szintre a natúrpark (prirodny park) definícióját, mint a védett természeti területek egyik – a tájvédelmi körzetektől különböző – kategóriáját. Ennek bevezetését a különböző, intenzív területhasználatok terjedése – első sorban a beépítések és a fakitermelés – miatt csökkenő természetességű védett területek

megfelelő besorolása érdekében hozták létre. Ebben az új kategóriában azonban a Szlovák Köztársaság Kormánya még nem hirdetett ki védett természeti területet. Más irányt képvisel a Szigetköz Natúrpark Egyesület szakmai közreműködésével, határon átívelő együttműködés keretében létrejött *Csallóköz Natúrpark* (Natúrpark Žitný ostrov). Az alulról szerveződő natúrpark munkaszervezete, a Csallóköz Natúrpark Polgári Társulás 2020 decemberében alakult meg. Romániában törvényi szinten szabályozzák a natúrparkok (parcuri naturale) létrehozását. Ezeket egy megalapozó tanulmány elkészítése és az előírt térségi egyeztetések lefolytatása után kormányhatározattal hirdetik ki. Minden natúrparknak önálló munkaszervezete van, amelynek finanszírozásában állami források is szerepet kapnak. Munkájukat térségi szinten létrehozott tudományos és konzultációs testület segíti, az utóbbiban a térségi szervezetek és érintett gazdálkodók képviselői kapnak helyet. A szakmai feladatokat kezelési tervben rögzítik. Ezek között fontos szerepet kap a táj védelme és fenntartható hasznosítása, kiemelten kezelve az évszázados emberi tevékenység által létrehozott kultúrtájukat.

HATÁRON ÁTNYÚLÓ EGYÜTTMŰKÖDÉS

A határon átnyúló natúrparki együttműködések és a hazai natúrparkok szakmai mentorálási jellegű tevékenységének megalapozottságát szemléletesen jelzi az a tény, hogy – mint azt az előzőkben bemutatuk –

egyértelmű szándék az első vajdasági natúrpark megalapítása

több szomszédos országban nincs jogszabályi háttere a natúrparkok létesítésének, vagy azok nem alulról jövő kezdeményezésként jönnek létre, és működésük mellőzi a védelem és a fejlesztés integrált megközelítését. Az országok közötti natúrparki összefogás egyik lehetséges és jelenleg is több térségben működő módja a határon átnyúló, térségi szintű együttműködés. A Kőszegi-hegység térségében a hazai natúrparki mozgalom már régebben is „profitált”, illetve a közös pályázati projekteknek köszönhetően jelenleg is „profitál” a magyar–osztrák



A Máramarosi-havasok Natúrparkban kiemelt szerepet kap a kultúrtáj megőrzése

együttműködésekéből. Az elmúlt évtizedben ugyanakkor már hazai natúrparkjaink nyújtották segítő karjukat a határon túli, jórészt magyarok lakta térségek felé. Ennek legeredményesebb példája a Csallóköz Natúrpark 2020. évi megalakulása, amelyben a Szigetköz Natúrpark munkaszervezetének volt elvülhetetlen érdeme. A Délvidéken, a magyar–szerb határ menti térségben a Felső-Bácska–Homokhát Natúrpark munkaszervezete, a Felső-Bácskai és Homokháti Értékmegőrző Natúrpark Egyesület vállalt fel hasonló feladatot. Egy alulról szerveződő, az értékőrzést és a fenntarthatóságot táji léptékben kezelő natúrpark létrehozására a szándék már egyértelműen megfogalmazódott, sőt, egy civil alapon

szerveződő munkaszervezet létrehozásának első lépései is megtörténtek. A feladat azonban összetett, ugyanis az első vajdasági natúrpark megalakulásához az itt élő szerb, bunyevác és horvát közösségeket is célszerű megnyerni. A kezdeményezés azonban továbbra is célszerűen magyar feladat, és ehhez az államhatár magyarországi részén található natúrpark létrehozása és működése jó gyakorlatként szolgálhat. A Szlovákiában és Szerbiában a natúrpark kialakítása érdekében létrejött kezdeményezések helyzete nagyban hasonló

ahhoz, ahogyan a kilencvenes években az Írott-kő Natúrparkért Egyesület kezdte meg működését. Bizonyos szempontból ők is „megelőzték” a jogszabályi keretek megteremtését, és – az adott országban elérhető jogi lehetőségeket kihasználva – társadalmi szervezatként igyekeznek kiépíteni natúrparki tevékenységüket és kapcsolatrendszerüket. A térségi együttműködések mellett országos szinten is adódnak feladatok, első sorban szakmai téren. Az európai natúrparki modell előnyeinek és a hazai natúrparki „jó gyakorlatok”-nak a bemutatásában a Magyar Natúrpark Szövetség vállalt fel előremutató szerepet. Ezt a célt szolgálta a 2021-ben első alkalommal megszervezett Kárpát-medencei Natúrparki Találkozó, amelynek folytatása az ide év második felében várható. |||||



Natúrparki, helyi termékek széles választéka érhető el a Goričko Natúrparkban
FOTÓK | DR. KISS GÁBOR

A Kiskunsági Nemzeti Park szimbolikus tájeleme a homokbucka

Homoki gyepek

ÍRTA | DR. SZERÉNYI GÁBOR, Rátz Tanár Úr Életműdíjas tanár



A mozgó homokfelszín benövényszeredése hosszabb folyamat is lehet. A szukcessziós sor a laza, egyéves gyepekkel kezdődik, majd nyílt, de már évelő pázsitfűvekből álló társulások jönnek létre. Ezután a gyepek záródnak, és ha a talajvíz közel van, az erdősödés is megindulhat. A homoki gyepek megnevezés nem pontos társulástani fogalom, azonban nem követünk el hibát, ha gyűjtőnévként használjuk. Beleértjük a homoki növényzet lágyszárú társulásait a nyílt homoki gyepektől a többé-kevésbé zárt gyeptársulásokon keresztül a homokpusztáig.

Fontos tulajdonságuk, hogy nem zonális társulások, kialakulásukért és fennmaradásukért elsősorban a talaj a felelős, mégpedig sajátos vízgazdálkodása miatt. A társulások közös jellemvonása, hogy kizárólag homoktalajokon alakulnak ki. Növény- és állatvilágukra is igaz, hogy a különböző összetételű élőlényegyütteseikben sok olyan faj akad, amelyek szigorúan kötődnek a homokhoz, más talajon kialakuló társulásokból teljesen hiányoznak, vagy csak elvétve, véletlenszerűen fordulnak elő bennük.

Régebben a Szentendrei-sziget-Káposztásmegyer vonaltól Alagon, Mogyoródon, majd Csévharaszton keresztül, a Duna-Tisza köze középső vonulatában Ágasegyházán és Bugacon át a déli országhatárig a mészen gazdag homok nagy kiterjedésű vonulatai húzódtak a rajtuk levő társulásokkal. A zöld palást a homokvonulatokon át Illancs bukái között folytatódott tovább. Ma már csak jóval rövidebb szakaszokon követik (jelzik) a Duna egykori medrét. Más összetételűek viszont a mészmentes homokon élő gyepek, amelyek a Nyírségre jellemzők.

A homoki gyepek fennmaradását számos veszély fenyegeti. Káposztásmegyeren lakótelep épült a helyén, másutt autópályák szelik keresztül, ahol lehetett beerdősítették vagy mezőgazdasági művelés alá vonták őket.

Megmaradt és napjainkban többnyire természetvédelem alatt álló foltjai ámulatba ejtő különleges természeti értékei hazánkban. (Két évtizeddel ezelőtt néhány svéd biológus vendéggel iparkodtunk Fülöp-háza határában a vándorló homokbuckák felé. Egyikük, aki már többször megfordult Afrikában, azt mondta, nem lepődne meg, ha valamelyik lanka mögül elősejtálna egy elefánt.)

MINDENÜNK A TALAJ

A homokalapkőzet többsége váztalaj, kötetlen, kialakulatlan képződmény. Anyaguk valójában finomra mállott, csiszolódott kőzet, amelynek szemcsemérete a porszerűtől néhány milliméterig terjed. Sem ásványi, sem biológiai eredetű kolloidális méretű anyagokat nem tartalmaz, ezért vízmegkötő képessége nagyon gyenge. Ez meghatározza vízháztartását, hiszen nem képes tartalékolni a vizet, ráadásul azonnal keresztülfolylirajta. Igaz viszont, ha a homokrét alatt



Nyílt homoki gyepek

nem túl mélyen vízzáró talajrétegek húzódnak, akkor – az alacsonyabb térszinteken – akár nedvességkedvelő fajok is megjelenhetnek. Ez a magyarázata a buckaközi *szürke kákás* és *rekettyevelű fűzes* foltoknak. A buckaoldalak és -tetők azonban szárazak, akár a sivatagok, és hozzájuk hasonló a hőmérsékleti viszonyok alakulása is. A talajszemcsék ugyanis rossz hőháztartásúak, óriási a hőingadozásuk.

Az agyagban és humuszban gazdag lösz és erdei talajok kolloidális komponenseinek óriási fajlagos felületük van, a megkötött sok víz nagy fajhője (hőkapacitása) miatt egyenletes hőmérsékletűek; nehezen melegszenek fel, igaz, nagyon lassan is hűlnek le. A homokfelszín viszont, ha rásüt a nap, valósággal izzik, de napnyugta után igen gyorsan szűnik a forrósága.

A szárazság mellett a szélsőséges hőingadozás teszi próbára a homoki gyepek lakóinak életét, ez azonban nehezen elviselhető korlátozó tényező. Mindezekon kívül a homoktalajok tápanyagban is rendkívül szegények, és humusztartalmuk sem haladja meg az egy százalékot.

A SÍVÓ HOMOK PIONÍRJAI

A nyers, kötetlen homokon megjelenő pionír gyepek első megtelepedői elsősorban zuzmók és mohák. A két csoport rendszertanilag távol áll egymástól. A zuzmók gombafonalak és zöldmoszatok, vagy kékbaktériumok együttéléséből származó különleges szervezetek, míg a mohák egyszerű felépítésű, telepes növények.

Közös jellemzőjük azonban, hogy az általuk kiválasztott „gyökérsavak” segítségével

képesek kioldani és felvenni a kőzetekből a számukra szükséges, kémiai kötésben levő ásványi anyagokat, ezáltal velük gyarapítják a testüket. Ezzel egyrészt mállasztják a talajszemcséket, másrészt elpusztuló telep-részeikkel szerves anyagot juttatnak a nyers talajba. Így részt vesznek a talajképzés fontos folyamatában, a biológiai mállásban. Mindezek eredményeként a talaj tápanyagban és kolloidokban gazdagabbá válik, megteremtve ezzel a feltételeket a már igényesebb növények megtelepedésére.



Nappal repül a vörös csüngőlepke
FOTÓK | DR. SZERÉNYI GÁBOR



A nyílt homoki gyepek szélsőséges mikroklimatikus viszonyait elviselő kevés növény egyike a pannon endemizmusként számító borzas len alföldi alfaja
FOTÓ | DR. KALOTÁS ZSOLT



A nem záródott homoki gyepeket kedveli a homoki gyík. Áprilisban–májusban a hímek kemény küzdelmet vívnak egymással a nőstények kegyeiért

A zuzmók és a mohák között igazi túlélőket is találni. A *háztetőmoha* (*Syntrichia ruralis*) foltjai például nyáron a legnagyobb forróságban fekete, összeszáradt, élettelen növényi törmeléknek látszanak. De egy gyors zápor elégséges ahhoz, hogy teljes felületükön keresztül felszívják a vizet, ekképp „visszatérjen beléjük az élet”, és élénkzöld foltként lássuk viszont őket.

A KÉT TÍPUS

A sívó homokfelszín benépesülése a laza, egyéves gyepekkel kezdődik, majd az élő pázsitfűvekből álló társulások jönnek létre. A szukcessziós sorozatban a pionírtársulást nyílt és zárt homoki gyepek követik. A nyílt gyepek onnan kapták nevüket, hogy a homoktalaj – a nyíltság mértékétől függően – kilátszik a növényzet között. A zárt homokpusztagyepre az összefüggő növénytakaró jellemző. A mozgó homokfelszínen megtelepedve néhány virágos növény is képes dacolni a mostoha körülményekkel, megindítva ezzel a gyepterőződését. Közéjük tartozik a *báránypirosító*, a *Petőfi Sándor* által is megénekelte *királydinnye* és *kék számárkenyér*. A báránypirosító



A borókás homokbuckák ékessége a kék számárkenyér
FOTÓ | DR. SZERÉNYI GÁBOR

vaskos gyöktörzse sötétpiros festékanyagot (alkannint) tartalmaz, régebben a pásztorok ezzel a festékkal jelölték meg saját birkáikat, magyar elnevezése is erre utal. Csak mészen gazdag homoktalajokon él meg. Hajtásrendszere – akárcsak a királydinnyéé – szétterül a talajon, így jó homokkötő. Az elsők között megtelepedő virágos növények azonban jobbra egyéves fajok (ilyen a királydinnye is) és több pázsitfűféle, mint a *fedélrozs* és a *vadrozs*. Az egyéves homoki gyepeket felváltó, de még mindig csak többé-kevésbé zárt homokpusztagyepet már főképpen évelők alkotják. Meszes homokon ilyen a *magyar csenkesz* vagy a *deres kékperje*, a *homoki bakszakáll* és a *homoki csüdfű*. Az évelő homokpusztagyep növényei tovább gazdagítják a talaj szervesanyag-tartalmát és ezzel lehetővé válik még igényesebb fajok megtelepedése, kialakul például a már zárt homokpusztagyep. Legjellemzőbb gypalkotója a *homoki árvalányhaj*.

ÖNBEÁSÓ SÁSKA, VÖRHENYES CSORVÁNY

Talán meglepő, de a szélsőséges viszonyok ellenére a homoki gyepek állatvilága – főleg a gerinctelen fauna – különösen fajgazdag. Nyár derekától a hangyalesők számos faja előfordul ezeken az élőhelyeken, közöttük védett ritkaságok is. Megjelenésük némileg a szitakötőkre emlékeztet, de röptük gyenge és imbolygó. Jellemző rájuk, hogy apró rovarokra vadásznak, a lárváik különösen falánkok. Meredek falú fogótölcsért ásnak maguknak a laza talajba, ennek aljába pedig maguk is homokba süllyedve várják a jó szerencsét. A meredek falú verembe szánkázó hangyákat és egyéb rovarokat hatalmas rágóikkal ejtik zsákmányul. Az imágók éjszaka rajzanak. Közülük a *kis hangyaleső* (*Neuroleon nemausiensis*) és a *rozsdás hangyaleső* (*Creoleon plumbeus*) védett ritkaságok. Nagy számban, néha tömegesen élnek a homoki gyepekben sáskák is, és akadnak közöttük igazi buckalakók. A legkülönlegesebb közülük talán a védett *önbeásó sáska* (*Acrotylus longipes*). Színe tökéletes rejtőszín, ha mozdulatlanul lapul a sívó homokon, teljesen beolvad a környezetébe.

Jellegzetessége, hogy a rekkenő hőségben a legaktívabb. A forró napokon, ha megzavarjuk, akár több méter magasra is felkanyarodva emelkedik a levegőbe, hogy azután odébb szállva huppanjon a homokra, és újra szem elől veszítsük. Önbeásónak pedig azért nevezik, mert ha napnyugta táján hűlni kezd a homokfelszín, hátsó lábaival a még meleg homokba ássa be magát. Annymra, hogy még a csápjait is elnyeli a homokbucka. A zártabb homoki gyepek ritka lakója egy közeli rokona, a *barbársáska* (*Calliptamus barbarus*). A bogarak közül a buckák között sétálva leggyakrabban egy szélesebben szaladó, majd hirtelen megálló és újra továbbrobogó, végül apró, repülő drágakóként szárnyra kelő, és odébb leszálló futóbogárral, az *öves homokfutrinkával* (*Cicindela hybrida*) találkozhatunk. Félelmetes ragadozó, zsákmányát hatalmas rágóival ejti el. A homoklakó bogarak közül hosszú időn keresztül igazi ritkaságnak számított a védett *vörhenyes csorvány* (*Glaresis rufa*) előfordulása, mert csak ritkán került egy-egy példány a kutatók kezébe. Igaz, nehéz is szabad szemmel felfedezni ezt az alig 3–4 milliméteres kis bogarat. A lemezescsápúakon belül a csorványfélék közé tartozik.

az öves homokfutrinka
félelmetes ragadozó

Nappal a homokba ásva vagy a barázdák szélfúttá törmelékében rejtőzködik, csak alkonyatkor kel szárnyra. Amióta a rovarok kutatásában előtérbe került az élve fogó automata rovarcsapdák alkalmazása, kiderült, hogy helyenként nem is akkora ritkaság. A 125 wattos HgL-izzók spektruma különösen erős hatást gyakorol rá, ezért néha tömegesen repül az ilyen csapdákbá. Távoli rokona, a ganéjtúrófélék közé sorolt védett *óriás galacsin-*

pingponglabdányi, szabályos gömböket formál

hajtó (*Scarabaeus typhon*) más szempontból vált érdekessé. Az 1970-es évekig egyáltalán nem volt ritka ez nagy, 30 millimétert is meghaladó, széles, lapos, fekete bogár. Az Örkény környéki homoki legelőkön, vagy a Duna–Tisza közén Láda-homok közelében napközben is seregestül volt látható, amint szorgoskodva, testméretét jóval meghaladó, majd pingponglabdányi, szabályos gömböket formált a legelő állatok trágyáiból. Ez követően a galacsinokat megfelelő helyre görgette, ott betemette őket, és bennük helyezte el a petéit. Azután egy évtized alatt teljesen eltűnt az országból. Sokan a kiterjes állattartás visszaszorulásával magyarázták kivesését, ám az ezredforduló idején újra megjelent a faj. Igaz, meglepő módon éjszaka szálldosva keresték fel a friss trágyakupacokat. Azután eltelt egy újabb évtized, és ismét megritkultak, olyannyira, hogy szinte ismét kiveszetteknek véltük. Igazából még ma sem tudjuk, hogy mi az oka a fluktuációnak és életmódváltásnak.

ELESÉG AZ IVADÉKBÖLCSŐBEN

A homokvilágnak sajátos a lepkefaunája is. A nappal repülőek közül a védett *homoki szemeslepke* (*Hipparchia statilinus*) inkább a nyitottabb gyepeket kedveli, szívesen telepszik a napsütötte utakra, a csupasz homokfoltokra. Az ugyancsak védett *homoki ökörszemlepke* (*Hyponphele lupina*) ellenben szívesebben tanyázik a zártabb gyepekben. Védelmüket az indokolja, hogy az utóbbi évtizedekben állományaik igen megcsappantak. Nappal repül a rendszertanilag az éjszakai lepkékhez tartozó ritkaság, a *vörös csüngőlepke* (*Zygaena laeta*) is. Az említett különlegességek közül e fajnak legnagyobb a pénzben kifejezett természetvédelmi értéke; minden példányé 100 000 forint. De, hogy egy valóban éjjel repülő ritkaságot is említsünk, a nagy őszi esőzéseket követően októberben kezdődik a gyönyörű, zöld márványfoltokkal díszített *buckabagoly* lepke (*Stauropora celsia*) rajzása. A homokpuszták virágait ritka, védett, mások mellett kizárólag ezekhez a társulásokhoz kapcsolható hártványsszárnyúak is látogatják. A *pompás fémdarázs* (*Parnopes grandior*) tarka, fénylő, csillogó megjelenésével igazi ékesség a nyár viráglátogatói között. Lárvája különböző csőrősdarazsak lárvaölcsőiben élőszködik. Napjainkra nagyon megritkult. Ahogyan egyre ritkábban kerül élénk a *pompás utonálló darázs* (*Batazonellus lacerticida*) is. A nyár második felében repül, nagy méretű, mintegy 25 milliméteres, sárgás szárnyának a hegye sötét, feketésbarna. Ivadékaik számára megbénított *karéjos keresztespókok*at rejt a homokba. Európában a meleg tengerparti homokdűnéken él, de itt az Alföldön is jól érzi magát. Említést érdemel a *szöcskeölő darázs* (*Sphex rufocinctus*) is, amely szívesen látogatja a főleg ernyős virágzatú növények virágait. A magyar neve jelzi, hogy ivadékaikról az ivadékbölcsőjébe ejtett



A fokozottan védett tartós szegfű a kiskunsági homokvidék endemikus faja, amely a világon csak itt él

sáskák tetemeivel gondoskodik. Néhány hozzá hasonló rokonától első pár lábának vörös színű lábszárai különböztetik meg. De, hogy a gerincesekről is szó essék, közöttük is akadnak igazi, homokpusztai fajok. A hüllők közül a *homoki gyík* (*Lacerta taurica*) balkáni elterjedésű, így hazánkban élnek a legtávolabbra szakadt populációi. Egy másik különlegesség már madárritkaság, az *ugar-tyúk* (*Burhinus oedicnemus*). Magyar neve megtévesztő, mert nem a tyúkfélékkel áll rokonságban, hanem a lilealkatúak közé tartozik. Vonuló madár, áprilisban tér vissza Észak-Afrikából, ahol rendszeresen tel. Legszenbetünőbbek rajta nagy, sárga szemei és nyúlánk lábai. Alkonyati, vagy éjszakai életmódú, és rovarokkal, egerekkel, valamint gyíkokkal táplálkozik. A földön fészkel, fiókái fészekahagyók. A látszólag sívár, talán élettelennek vélt, nyáron forró homokpuszták valójában rendkívül gazdag és érdekes életvilágnak adnak otthont. A fajok az ökológiai körülményekhez való alkalmazkodás sokféle és kifogyhatatlanul érdekes példáit mutatják. |||||



Elsősorban a Duna–Tisza köze laza, homokos talajain fészkel a fokozottan védett ugartyúk
FOTÓK | DR. KALOTÁS ZSOLT

A KLÍMAVÁLTOZÁS HATÁSAI

A termesztett gyümölcsfajok és –fajták próbatétele

ÍRTA ÉS FÉNYKÉPEZTE | SURÁNYI DEZSŐ történeti-ökológus, botanikus

Ahogy valamennyien tapasztaljuk: a klímaváltozás időben és térben egyenetlenül megy végbe. A Föld minden régiójában érzékelhető, és az extrém hőmérsékleti viszonyok mellett a minden régióban egyre szembetűnőbb szélsőséges jelenségek korábban nem látott intenzitást és gyakoriságot érhetnek el. A hőmérséklet – leginkább Európában és Észak-Amerikában – egyre gyakrabban lépheti át az ökoszisztémákra és az emberekre vonatkozó küszöbértékeket.

A mennyiben a kedvezőtlen folyamatok a hőmérsékleti adatok és a csapadéeloszlás, illetve az évszaki változások megmaradnak – leginkább az északi félteke imént említett részein –, nemcsak a természetes flórát, hanem a kultúrflórát is átrajzolják már 2040–2050 táján. Az invazív növény- és állatfajok egyre növekvő száma, illetve a fajcserélődések alakulása a klímaövezeti és évszaki változások legrosszabb vízióját valósíthatja meg. A meteorológiai adatokat mind gazdasági,

mind a települések tekintetben tovább rontják az emberi tevékenység irányai. Viszont a váratlan események: a meteoritbecsapódások, a pusztító mértékű vulkánkitörések vagy a kozmikus jelenségek teljesen átirhatják kilátásainkat. Régiótól függetlenül világsszerte jellemző lehet ugyanakkor, hogy a hőmérséklet emelkedésével egyre változékonyabbá válhat a csapadék és a felszíni vizek áramlása szezonálisan és évről évre (aszályos évszakok, villámárvizek). Az érintett területeken a tavaszi hóolvadás nagy valószínűséggel egyre korábbra tolódhat, esetleg el is maradhat,

magasabb tavaszi folyóvízszint-tetözéseket eredményezve a nyári vízszint rovására. A talajnedvesség regionális alakulása várhatóan nagymértékben követi majd a csapadékvizonyok változását, azonban a párolgással összefüggésben bizonyos különbségek maradhatnak. Közepes vagy nagy valószínűséggel számíthatunk az aszályos időszakok gyakoriságának és súlyosságának növekedésére is.

SZEMLÉLETVÁLTÁS SZÜKSÉGES
1983-ban jelent meg „A magyar mezőgazdaság agroökológiai potenciálja az

ezredfordulón” című kötet csaknem hatvan kutató közreműködésével. A szerzők a korábbi tendenciavonal mentén – jóhiszeműen – megrajzolták a magyar mezőgazdaság kilátásait 2000-re. De időközben a mezőgazdaság tőkevesztése, a hazai és a világgazdasági jelenségek, valamint nem utolsósorban a gazdasági-politikai változások teljes mértékben felülírták a kötet legfőbb megállapításait. Ebben az időszakban talán a legnagyobb károkat a magyar gyümölcsstermesztés és állattenyésztés szenvedte el.

A változások igénye hamar megérintette és cselekvésre készítette a hazai agrár- és természettudományi szakembereket. A vegetáció lassan bontakozó változásai eleinte különféle modellezéseket indítottak el a fenyegető jelek sokasodása miatt. Emellett a vácrátóti MTA Botanikai Kutató Intézete által irányított génbank begyűjtési és kutatási programja – több itthoni kutatóhely bevonásával – fontos projekt lett a gyümölcsstermesztés területén, E sorok írója részvevőként a továbbiakban csak a gyü-

megszűnni látszik a cseresznye-légymentes biocseresznye

mölcsfajok kultúrflóráját elemzi a klímaváltozás tükrében, a vadon termő pomológiai értékek felmérését felhasználva.

A „Gyümölcsöző sokféleség” 2002-ben jelent meg, és egyetemi anyag is lett. Benne a történeti kultúrflóra és a gyümölcsstermesztés története a pomológiai diverzitás miatt kapcsolódott össze. A kutatások az 1990-es évektől egyre gyakrabban foglalkoztak a termesztett növényekkel. Sokáig a nemesítői munka kapott elsőbbséget, mert a globális konkurencia és fajtahasználati versengés hazánk számára is egyre nagyobb kihívást jelentett. A fajták (és velük együtt a karantén-kórokozók és a kártevők) viselkedése új problémákat vetett fel. A klímaváltozás többféle eleme pedig tovább növelte a természetők gondjait. Borhidi Attila akadémikus a természetes flóra ökológiai értékeléséhez új rendszert dolgozott ki, amelyet a régi és történelmi gyümölcsfajtákra igyekeztünk kiterjeszteni. Erre azért is szükség volt, mert a néhány száz éve termesztett fajták mára új, módosuló patoszférába kerülhettek, és ez olyan jól hangzó jelzőket, mint „ellenálló fajták” esetleg kérdésessé tettek. Amikor ugyanis



Olasz kék fajta –
a sharka „áldozata”
(Kárpátinfó)

egyre több világfajta van a termesztésben, a kórokozók és a kártevők is idomulnak a változásokhoz (vírusbetegségekhez, a fitoplazmához, valamint az új körülményekhez, növekvő feladatokat adva a természetőknek is).

A burgonyabogár szobrot kapott, napjainkra megszűnni látszik a cseresznyelégymentes biocseresznye. Amióta a főbb fajtákat újabb faj fertőzi, eltűnni látszik az Olasz kék és a Besztercei szilva a sharkavírus miatt, de a szelídgesztenye is válságos helyzetbe került a krifonektriás kéregbetegsége következtében.

Ez a néhány, kiragadott példa is jelzi, hogy a monokultúras szemlélet biológiailag meghiúsítja a betegségek és a kártevők elleni küzdelmet. A homogén (vegetatív) alanyhasználat és a néhány fajtas termőfelületek valóban modernnek a költségsökkentés szempontjából, de a kártevők és a kórokozók számára is kedvezőbb életfeltételeket kínálnak. Így nem várható el ugyanis az ezzel ellentétes sokféleség igényének teljesülése.



Az amerikai cseresznyelégym (Rh. cingulata) imágója (Agrofórum)

Ráadásul, az ültetvények nem nyitott térben (például kopár területen) alakulnak ki. A betegség- és kártevőfajok fertőzése, a területek környezetében élő magasabb rendű szervezetek kétirányú hatása nem támogatja a mezoklimatikus és a talajtani mozaikosságot, hanem még érzékenyebbé teszi a fajtákat.

AMI AZ ÉRTÉKSZÁMOKBÓL KIOLVASHATÓ

A Kanitzia című szaklapban (2006) megjelent hosszabb tanulmányunk részben a vad, részben a termesztett fajták ökológiai sajátosságait elemezte. Az Acta Botanica Hungaricában (2014) közzölt anyag csak kultúrfaftákkal foglalkozott, és világossá tette, hogy a Borhidi-féle értékszámokat a termesztett gyümölcsfajok esetében további mutatókkal kell kiegészíteni. Ezek a szabad megporzás (OP), a fagy- és a kártevő-ellenállóság (FR) és a betegségekkel szembeni rezisztencia (DR).



A fehérét nagyon fertőzik a cseresznyelégymek



A tavaszi fagyokat és az aszályt elviseli: a tengeribarack



Alig ismert őszibarackfajta bírja a tűző napot



Sokkal érzékenyebb a Nektarin

megfigyelésekre alapozva igyekeztünk meghatározni az értékszámokat. Csaknem háromezer fajta értékelésben a hőigény, a talajnedvesség, a fényigény és az éghajlati szélsőségek tűrésében találtunk számottevő eltéréseket a fajok között és a fajokon belül a fajták alapján. A sőtűrés és a sókedvelés a vizsgált fajok körében kevésbé volt szignifikáns értékszám, igaz, akadnak kivételes fajták is. A biológiai értékszámok keskeny sávban helyezkednek el, ugyanis ezek a szempontok a nemesítői munkában (hibridizáció és szelekció) kiemelt szerepet kaptak. A fajták mintegy 18 százaléka történelmi (1600-as évekig megjelent), míg 43 százaléka a XX. század fordulójáig alakult ki. A továbbiak, amelyek a napjainkig tartó kategóriába (39 százalék) sorolhatók, a legérzékenyebbek a változásokra. A fajtaszerkezet folyamatos változása újabbnál újabb feladatokat ad a nemesítőknek és természetesen a fajtagregulációs feladatokat végző pomológusoknak. Mindközben a fajták is változhatnak genotípusos és fenotípusosan.

a klímaváltozás egyre nyilvánvalóbb hatást gyakorol a vegetációra

A kutatások főleg azért sem lezárhatók, mert a klímaváltozás egyre nyilvánvalóbb hatást gyakorol mind a természetes, mind a kultúrvegetációra. Az epigénikus stresszmemória következtében a spontán, mutációs változások és az egyéb, véletlenszerű folyamatok szükségessé teszik a történelmi, a táj- és a helyi fajták megfigyelését csakúgy, mint az új, hazai és honosított fajták értékelését. Számtalan jelenséggel találkozhatunk, fel-lephetnek a vártnál kedvezőbb vagy kedvezőtlenebb tulajdonságokkal bíró variánsok, olykor a kivadult egyedek megváltozott ökológiai és biológiai viselkedése új fajtákat és egyedeket hozhat létre, és zavart okozhat a természetes vegetációban. Az ilyen irányú kutatások nem lezárhatók, ugyanis a mérsékelt övi gyümölcsfajok más fatermetű, cserje- és egyéb típusai további feladatokat állítanak a szakemberek elé. A gyümölcsstermő növényfajok és -fajták ökológiai sajátságainak vizsgálata ezért egyre nagyobb feladatot jelent a természet számára.



PROGRAMOK



AGGTELEKI NP

Április 12. – Kökörcsinek és források nyomában. Jósavfő környékén korán köszönt be a tavasz: csilingelve ébrednek a források, a napsütötte dombokon pedig ekkor már bontja lila szirmait a törekeny leánykökörcsin, és sárga virágok vidám pöttyei – tavaszi héricsek – tarkítják a gyept. A 6 kilométeres túra 3-4 órá. Helyszín: Jósavfő környéke. Találkozás: Jósavfő, Kúria Oktatóközpont és Lovasbázis. Jegyváltás: Baradla-barlang jósavfői jegypénztára. További információ: Információs Iroda – Aggtelek. Telefon: +36/48-503-000. E-mail: informacio@anpi.hu. Honlap: www.anp.hu.

Április 15. – Húsvéti kincskeresés. 2016-ban a szakmai zsűri döntése alapján a Kincskereső játékosvény lett hazánk legjobb ökoturisztikai tanösvénye. A húsvétól látogatható kincskereső útvonalat sikeresen végigjárók garantált ajándékban részesülnek. További információ: Információs Iroda – Aggtelek. Telefon: +36/48-503-000. E-mail: informacio@anpi.hu. Honlap: www.anp.hu.

BALATON-FELVIDÉKI NP

Április 30. – Csillagséták nemzeti parkjainkban – Barangolás a bakonyi égbolton. Derült időben főleg a szabad ég alatt zajlanak az események: sötétéjszakai jól megfigyelhetők a tavaszi csillagképek. Csillagászaink lézertollal mutatják meg az aktuális csillagképeket. Az érdeklődők felhős időben rendhagyó tárlatvezetésen és planetáriumi programon vehetnek részt a Csillagudvarban, interaktív beszélgetés zajlik előadóinkkal például Galileiről, a Holdra szállás eseményeiről és Marsról. További információ: Pannon Csillagda. Telefon: +36/88-461-245. E-mail: info@csillagda.net. Honlap: www.bfnp.hu; facebook.com/balatonfelvideki.nemzetipark.

Május 7. – Tihany 70 emléktúra. A Tihanyi-félsziget tájképi elhelyezkedése, élőhelyeinek változatossága révén az idén 70 éve vált Magyarország első tájvédelmi körzetévé, és 25 éve lett az akkor létrejött Balaton-felvidéki Nemzeti Park része. A korábbi tájvédelmi körzetek összeolvadása a Balaton északi partján a félszigettől a Kis-Balatonig összefüggő kiterjedésű védett ökológiai rendszert eredményezett. E jeles évfordulók alkalmából programsorozatot hirdettünk. További információ: BfNP, Papp Sándor. Telefon: +36/70-469-2298. E-mail: bfnp@bfnp.hu.

Honlap: www.bfnp.hu; facebook.com/balatonfelvideki.nemzetipark.

DUNA-DRÁVA NP

Április 23. – Hosszúhetény legszebb vadvirágai. A művelt földekkel és kiskertekkel övezett zöld sziget számtalan botanikai ritkaságot őriz, köztük a fokozottan védett bánati bazsarózsát. A túra során fényképezőgép, telefon és az emlékeztet segítségével képzeletbeli csokrot köthetünk védett vadvirágainkból. A program második felében Hosszúhetény múltjával, a régebben itt élt emberek mindennapjainak bemutatásával ismerkedhetünk meg a tájban. Az egyedi gyűjtemény megtekintése mellett lepénykóstolással zárul és lesz felejtetetlen a nap. A részvételhez előzetes jelentkezésre van szükség. További információ: DDNP, Horváth Éva, Komlós Attila. E-mail: eva.horvath@ddnp.hu, attila.komlos@ddnp.hu. Honlap: www.ddnp.hu.

Április 24. – Szent-György-napi kihajtás. Szent György-nap hagyományosan az állatok legelőre hajtatásának első napja. Az erre az alkalomra szervezett túrán részt vevők betekintést nyerhetnek az igazgatóság természetvédelmi gyekezelésébe. A hagyományos pásztorszokások mellett láthatják (és akár ki is próbálhatják) a birkanyrást és a körmölést, de részt vehetnek a ciktanyáj kihajtásában is. További információ: DDNP, Horváth Éva, Komlós Attila. E-mail: eva.horvath@ddnp.hu, attila.komlos@ddnp.hu. Honlap: www.ddnp.hu.

DUNA-IPOLY NP

Május 7. – Orchideák lencsevégén. Séta a Haraszt-hegyi tanösvényen orchideák között, ahol gyönyörködhetünk a bíbros kosborokban és a nagyzerzőfüvekben, és közben meghatározzuk az utunkba kerülő madarakat. Fényképezőgépüket ne felejtsek otthon! Miközben a terület élővilágával ismerkedünk, gyönyörű fotókat készíthetünk a tavaszi virágokról, a karsztbokorerdőről, és az élénk társulási körpanoráma is igen hálás témát nyújt. Amatőröknek és profi fotósoknak egyaránt ajánljuk. További információ, túravezető: DINPI, Halász Antal. E-mail: halasza@dinpi.hu. Honlap: www.dunaipoly.hu.

Május 15. – Hová bújjanak a nyúlarkfűvek? –, avagy a klímaváltozás jelei. Változik-e a klíma? Ha igen, akkor hogyan? Változik-e a növény- és az állatvilág? Miért kell elbújni a nyúlarkfűnek? Ezekre a kérdésekre keressük a választ a Sas-hegy káprázatos környezetében. Találkozás: 11 óra, 1112 Budapest, Tájékoztató u. 26.

További információ, túravezető: DINPI, Vatai Anna.

E-mail: vataia@dinpi.hu. Honlap: www.dunaipoly.hu.

FERTŐ-HANSÁG NP

Április 16. – Húsvét a majorban. Nagyszombatban indítjuk el újra a Lászlómajorban tavaly hagyománnyá vált sorozatot, a kézműves vásárt és termelői piacot. A családi napon a vásár mellett természetismereti foglalkozás, kézműves-foglalkozás és népi fajták várják az érdeklődőket. További információ: FHNPI. Telefon: +36/30-166-0950. Honlap: www.ferto-hansag.hu.

Május 3. – Kenutúra a Fertő nádasában. A Fertő nyugati oldalán a nádasok, a csatornák és a nádasba zárodott belső tavak szinte zavartalan élővilágát mutatjuk be. A Csárdakapui-csatorna és a Kláder-tó közötti részen a figyelmes szemlélődőt megannyi csoda várja: például a rencés hínár az arany-sárga virágú, „rovaremszítő” rencével, valamint a nádi énekesmadarak (nádirigó, foltos nádi poszáta és barkóscinege), a nagy kócsag, a vörösgém, a szárcsa és különféle récék. További információ: FHNPI. Telefon: +36/30-166-0950. Honlap: www.ferto-hansag.hu.

HORTOBÁGYI NP

Április 10. – Madárhangos tavasz. A kilátogatók a szakvezetéses gyalogtúrára megismerkedhetnek a terület legfontosabb értékeivel, a halastavak élővilágával. A túra része a távcsöves madármegfigyelés is, amelynek során a résztvevők bepillantást nyerhetnek a tavasi madárvonulás mozgalmába. Találkozás: 9.30 óra a Hortobágy-halastavi Kisvasút indítóállomásánál (a 33-as főút 67 kilométerkövénél lekanyarodva a főútról Hortobágy-halastó irányába további 2 kilométer) További információ: HNP. Honlap: www.hnp.hu.

KISKUNSAI NP

Április 16. – Fészekrakók a Csaj-tavon. Költési időben nagy a nyüzsgés a Csaj-tó törendszében. A nádasokban hazánk szinte összes gémféléje költ, a sekélyebb részek tökéletes élőhelyet nyújtanak a gázló- és partimadaraknak. További információ, jelentkezés: kizárólag online módon, a www.knp.hu oldalon.

Április 22. – Lepkek éjszakája a Kolon-tónál. Saját autókkal és telekocsikkal közösen kimegyünk a B. Bognár tanyára, ahol az est folyamán szakember segítségével megismerjük a Kolon-tó éjszakai lepkéit. Napnyugtá

előtt sétálunk a Bikatorok tanösvényen, majd előadást hallgatunk a Kolon-tó lepkéfaunájáról. Sötétedés után speciális lámpa fénye mellett figyeljük meg a különleges éjszakai lepkéket. Este táborítjuk.

További információ, jelentkezés: kizárólag online módon, a www.knp.hu oldalon.

KÖRÖS-MAROS NP

Április 15. – Húsvét a tűzokok földjén. A Sterbetz István Tűzokvédelmi Látogatóközpontban 48 fő részére van szálláslehetőség 2, 4 illetve 2x3 személyes szobákban. Húsvétvasárnap és -hétfőn nyusziimogatás és tojáskeresés kicsiknek-nagyoknak. További információ, jelentkezés: KMNPI, Szélné Sándor Katalin, látogatóközpont-vezető. Telefon: +36/30-445-2409. Honlap: www.kmnp.hu.

ÖRSÉGI NP

Május 7. – Miénk itt a rét! A Madarak és fák napja alkalmából harmadik alkalommal rendezzük meg a „Miénk itt a rét!” című, szabadterei programot a Kőszegi Alsó-réten. A védett természeti területen található Alsó-rét természeti értékei között tartjuk számon a program ideje alatt éppen virágzó zergeboglárt és szibériai nőszirmot, míg a madarak köréből a berki tücsökmadarat és a töviszűrő gébicset, hogy csak néhányat említsünk. Egy több mint 2 kilométeres sétátanösvényt járunk be a rét fűtengerében, amelyen madártáblák hirdetik az állomáshelyeket. Lehetőség van egy rövidebb táv bejárására is, amely körülbelül 1,5 kilométer hosszú. Az állomásokon izgalmas játékokkal találkozhatnak az érdeklődők. További információ: Bechtold István Természetvédelmi Látogatóközpont Kőszeg, Aradi vértanúk parkja. Telefon: +36/94-563-174. E-mail: buboscinege@isiscsm.hu. Honlap: buboscinege.hu.

A járványhelyzet miatt célszerű előzetesen érdeklődni valamennyi program szervezőjénél.

MAGYAR RÁDIÓ
MR1 KOSSUTH RÁDIÓ: Oxigén (vasárnap, 14.35).

MAGYAR TELEVÍZIÓ
• M1: Planet 22 (hétfő, 10.33).

MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI MÚZEUM

- **ÁLLANDÓ KIÁLLÍTÁSOK:** Sokszínű élet – Felfedezőúton Magyarország tájain | Titkok a földfelszín alatt | Eltűnt világok – A dinoszauruszok kora Magyarországon | Dino-kert – Dinoszaurusz szoborkiállítás.
- **Szabadtéri állandó bemutató:** Idő-ösvény – kőpark a múzeum előtt.
- **IDŐSZAKI KIÁLLÍTÁSOK:** Kalandos erdő (kiállítás és játékos ismeretszerzés; december 31–éig).
- A ló házasítása – Ósllovakról az ősök lováig.
- 220 éves a Magyar Természettudományi Múzeum (december 31–éig).
- A hónap műtárgya: Steller-tengeritehén-koponya (április 12–éig).
- ArtÉnto Tárlat – Művészet és rovarok (május 31–éig).
- **PROGRAMOK:** Élmények – barangolások a Magyar Természettudományi Múzeum valódi és virtuális kiállításain.
- **Természetbúvár-terem:** foglalkoztatóterem kicsiknek és nagyoknak.
- **Természetbúvár Tábor** (napközis nyári táborok; előzetes regisztráció szükséges).

A múzeum látogatható: 10–18 óráig; kedd szünnap. Az állandó kiállításokat továbbra is díjtalanul tekinthetik meg a közoktatásban dolgozó pedagógusok, nemzeti ünnepeinken pedig mindenki.
Cím: Budapest, VIII., Ludovika tér 6.
Tel.: 210–1085; fax: 210–1085/3032.
E-mail: mtminfo@nhmus.hu.
Honlap: www.mttm.hu.

MAGYAR MEZŐGAZDASÁGI MÚZEUM

- **ÁLLANDÓ KIÁLLÍTÁSOK:** Mi alakítottuk (Agrár – Környezet – Védelem).
- Természeti értékek, természetvédelem | A növények országából. Múzeumpedagógiai foglalkozások: előzetes egyeztetés alapján.

IDŐSZAKI KIÁLLÍTÁS: 75 év – 75 kép (*Budai Tibor* grafikus-művész életműtárlata; április 19–éig).
Nyitva: hétfő kivételével naponta 10–17 óráig.
Cím: Budapest, XIV., Városliget, Vajdahunyadvár. Tel.: 363–1117.

AGRÁRMINISZTERIUM ÜGYFÉL-SZOLGÁLATÁNAK ELÉRHETŐSÉGE

Cím: 1052 Budapest, Apáczai Csere János utca 9.
Levélcím: 1860 Budapest.
Telefon: 795–2000; 795–2531; 795–2532.
E-mail: info@am.gov.hu.
Honlap: www.kormany.hu.
Adatok hazánk környezeti állapotáról: www.kvvm.gov.hu.
Zöldtelefon: 06/80–401–111 (éjjel-nappal hívható díjmentes szolgáltatás)
Fax: 795–0067.

ZÖLDIRÁNYTÚ A NETEN

A www.greenfo.hu 21 éve a legteljesebb tematikus környezeti- és természetvédelmi hircentrum. Naponta folyamatosan bővülő oldalak: hírek tematikus bontásban, sajtószemle, programajánló, sajtószoba. Ingyenesen küldhet be cikkajánlót, írásokat, sajtómeghívókat, állást kereső/kináló hirdetéseket. Hetente adjuk ki greenfo/info hírlevelünket.
Érdeklődés: info@greenfo.hu; facebook.com/greenfo.hu.

MTM BAKONYI TERMÉSZETTUDOMÁNYI MÚZEUMA

- **ÁLLANDÓ KIÁLLÍTÁSOK:** A Bakony természeti képe | A természet ékszerai | Jégkorszaki őriások a Bakonyban.
- Nyitva: hétfő kivételével naponta 9–16 óráig. Cím: Zirc, Rákóczi tér 3–5.
Honlap: www.bakonymuseum.koznet.hu.

MAGYAR FÖLDRAJZI MÚZEUM

- **ÁLLANDÓ KIÁLLÍTÁSOK:** Magyar utazók, földrajzi felfedezők | A Kárpát-medence feltáiró
- Nyitva: hétfő kivételével naponta 10–18 óra között. Előzetes bejelentés esetén más időpontokban is. Múzeum-pedagógiai foglalkozások, előadások. Cím: Érd, Budai út 4. Tel.: 06/23–363–036.

E-mail: foldrajzi.muzeum@vivamail.hu.
Honlap: www.foldrajzimuzeum.hu.

FŐVÁROSI ÁLLAT- ÉS NÖVÉNYKERT

- **ÁLLANDÓ PROGRAMOK:** állatbemutatók | az állatok életének hétköznapijai | esőerdő-kiállítás a Pálmaházban.
- Cím: 1146 Budapest, Állatkert krt. 6–12. Tel.: 363–3794.

KÁROLY-MAGASLATI KILÁTÓ

- **ÁLLANDÓ KIÁLLÍTÁSOK:** *Kitaibel Pál, Gombocz Endre, Kárpáti Zoltán, Roth Gyula és Csapody István* emlékkiállítás.
- Mindennap nyitva.
Cím: Sopron, Károly-magaslat. Tel.: 06/99–313–080.

DUNA MÚZEUM, KÖRNYEZETVÉDELMI ÉS VÍZÜGYI MÚZEUM

- **ÁLLANDÓ KIÁLLÍTÁSOK:** Aquamobil | A magyar vízgazdálkodás története | Neves magyar vízipítő mérnökök | Árvizek és folyószabályozások | Vízgazdálkodás és csatornázás | Térkép-terem | Interaktív programok a hazai vízgazdálkodás múltjáról, jelenéről.
- Nyitva: naponta 9–17 óra között (kedd kivételével).
Cím: 2500 Esztergom, Kölcsey F. u. 2.
E-mail: info@dunamuzeum.hu.
Honlap: www.dunamuzeum.hu.

SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM INTERAKTÍV TERMÉSZETISMERETI TUDÁSTÁR

- **ÁLLANDÓ KIÁLLÍTÁSOK** Növény- és állattani gyűjtemény | Informatikátörténeti kiállítás | Ásvány-kőzettani gyűjtemény | Az „Év élőlényei” kiállítás.
- **PROGRAMOK:** A dia- és faliképek, oktatási tablók, makettek gyűjteménye. | Interaktív múzeumpedagógiai foglalkozások. | Próbáld ki laboratórium a kémia boszorkánykonyhájában. | Látványos kísérletek a Fizika-tárban. | Interaktív játékok kicsiknek és nagyoknak.
- Nyitva: keddtől szombatig, 10–16 óráig. Cím: 6725 Szeged, Boldogasszony sgt. 6. Tel.: 06/62–544–753.
E-mail: tudastar@jgyphk.szte.hu.
Honlap: tudaskapu.hu.

(A múzeumok nyitvatartása a járványhelyzet alakulásától függ.)

A CÍMLAPON

A VITÉZKOSBOR

Könnyed, elegáns, szemrevaló, a környezet-hez való alkalmazkodás szinte kifogyhatatlan tárházát kínálja. Mindez ráillik élő, vadon élő növényünkre. De már a neve is beszédes. Arról árulkodik, hogy kosborféle, azaz orchidea, a növényvilág fajokban leggazdagabb családjába tartozik. A „vitész” megnevezés pedig arra utal, hogy a virág lepellevelei vitészisak-szerűen összehajlók.

Sokfelé megtelepedik, lápréteken, de felhagyott homokbányákban, vasúti töltések oldalában és útbevágásokban is, olykor tömegesen. Mégsem könnyű észrevenni, mert az esztendő nagyobb részében rejtőzködik.

Hajtása akár már a hóolvadást követően megjelenik. Tőleveleit tavasszal fejleszti, a 20–65 centiméterre megnövő növény vegetációs ideje márciustól júniusig tart. Májusban virágba szökken, a virágai virágzati tengelyen ücsörögnek. A rovarbeporzáshoz alkalmazkodtak és leplek szerkezetűek. A belső lepelkör egyik tagja, a beporzó rovarok számára amolyan „leszállópályaként” működő mézajak, színezetében és méretében eltér a többitől. A virágok színe a rózsaszíntől a sötét bíborlilaig terjedhet. Az ál-nektárvirágokat kétszárnyúak porozzák be.

A vitézkosbor talajlakó, a talajban fejleszti a tápanyag-raktározást szolgáló ikergumókat. Toktermésének magvai csak megfelelő gombapartnernek jelenlétében csíráznak, a mikorrhizás kapcsolat életre szóló. Növényünk az ország egész területén törvényes oltalomban részesül, pénzben kifejezett természetvédelmi értéke 10 000 forint. |||||



A gyomtársulásokban gyakori ujjaslevelű veronika már áprilisban hozza virágait
FOTÓ | DR. PINKE GYULA

Kikeleti „apróságok”

ÍRTA | DR. SZERÉNYI GÁBOR

Áprilisban és május elején érkezünk a kerti munka csúcsához. Vetünk, palántázunk, és ekkor jelennek meg – néha tömegesen – az első gyomok. Kitépkedésük közben érdemes egy pillantást vetni rájuk, mert ilyenkor sok olyan, látszatra jelentéktelen külsejű apró növény virít közülük, amelyek közelebbről megvizsgálva nemcsak érdekesek, hanem szépek is.

A piciny szíromlevelek között megbújó apró szirmok, a közöttük ide-oda hajló porzókkkal és vaskos bibével együtt, különlegessé teszik a virágokat. Nagyítóra nincs szükségünk, de az éles szem nem hátrány. Áprilisban nyílnak a korai veronikafajok. Közülük a *mezei veronika* vékony, törékeny, kis növény. A közvetlenül a talaj felett elágazó, felfelé álló, vékony hajtásai 10–15 centiméternél ritkán nyúlnak magasabbra. Lomblevelei tojásdadok, ritkán szőrösök, a csúcsuk tompa, a szélük csipkés. Virágai igencsak kicsinyek, átmérőjük 2–3 milliméter. Első ránézésre talán sugarasan szimmet-

rikusnak látszanak, de alaposabban megvizsgálva kiderül, hogy kétoldalian részarányosak, rövid kocsányúak, a virágok megnyúlt fürtben ülnek. A szíromlevelek száma – mint valamennyi veronikafajé – négy, míg a porzóké kettő. A tavasz végére elvirágzó és termést hozó növény hamarosan kihulló magjai nyomban ki is csíráznak, azonban a nyári, szárazabb időszak nem kedvez a fejlődésüknek, ezért rendszerint így telnek át, és csak a következő év tavaszán jelennek meg újra. Tőlünk nyugatra, ahol jóval csapadékosabb a nyár, egy évben több generációt nevel ez a gyom.

Ritkább testvérfaja, az *ujjaslevelű veronika* sem nő 10–20 centiméternél magasabbra. Hajtásrendszere a mezei veronikáéval szemben sűrűbben ágazik el, és gyakran többé-kevésbé heverő, így kevésbé kelt nyurga benyomást. Lomblevelei rövid nyéllel kapcsolódnak a szárhoz. A levelek vaskosak – kissé pozsgásak –, a kerületük kerekded, de a lemezük három-öt mély karéjra osztott. A virágok azürkékék, az átmérőjük 6 és 9

milliméter közötti, és laza virágzatot alkotnak. Száraz, naps helyeken, kertekben, szőlőkben, szántókon, utak mentén áprilistól nyílik. A tavaszi kis virágméretű gyomok egyik érdekes képviselője az *apró gólyaorr*. Maga a növény nem tartozik a kis méretűek közé, mert a hajtásai elérhetik akár az 50 centimétert is. Mivel azonban a szára többé-kevésbé heverő, nem látszik annyira magasnak. Lomblevelei hosszú nyelűek, szinte kerekék, mélyen, a levéllemez háromnegyed részéig öt-kilenc szeletre osztottak. Virágai 3–4 milliméter átmérőűek, kettésével ülnek a villaszerűen szétágazó kocsány végein.

*a salátagalambbegy
tőlevélrózsában álló levelei
salátának kiválók*

Öt szíromlevele világos ibolyaszínű, szív alakra emlékeztet, míg a körülötte levő csészelevelek sűrűn pillás szőrűek. Egyéves növény, maga össze csírázik, de a telet nyugalomban tölti, majd csak tavasszal indul fejlődésnek. Termése jellegzetes „gólyaorr”, amely körülbelül 10 milliméter hosszú. Az egész országban elterjedt kertekben, szántók mentén, parlagokon. Áprilisban-májusban virágzó, kerti gyomnövényünk a *salátagalambbegy* is. Mivel a kora tavasszal megjelenő, tőlevélrózsában álló levelei salátának kiválók, régebben gyűjtötték és a piacokon árulták. Kerti változatát ma is termesztik. Vadon élő alakja kertekben, legelőkön, parlagokon nem ritka.

A növény hajtásrendszere jellegzetesen, villásan elágazó. Szárlevelei hosszúk, keskenyek, ép széleűek. A virágai igen aprók, öttagúak, tölcésesek, mindössze 1,5–2 milliméter átmérőűek, sokvirágú csomószerű bogernyőben ülnek. A hazai gyomtársulások közül csak nitrogénben gazdag talajon jelenik meg – igaz, akkor terhes gommá válhat – a *ragadós galaj*. Elágazó hajtásrendszere akár méteresre is nőhet, szára elfekszik a földön, és nagy területet beboríthat. Hajtása négyszögletes, lomblevelei keskenyek, megnyúltak, ép szélűek, hat-nyolc tagból álló örvöket alkotnak.

Az egész növényt visszafelé hajló, horgas szőrök borítják, ezért „ragadós”, és beleakad, beleragad a ruházatba. Virágai alig 2 milliméter átmérőűek, négytagúak. A szíromlevelek fehér színűek. A néphit szerint a tyúkoknak jó takarmány, mert nemcsak szívesen csipkedik le a leveleit, hanem a szájúregüket és a nyelőcsővüket is karbantartják velük.



VIRÁGKALENDÁRIUM

Kikeleti „apróságok”

FOTÓK | DR. PINKE GYULA, DR. SZERÉNYI GÁBOR

Salátagalambbegy



Apró gólyaorr



Ragadós galaj



Mezei veronika