

Természet- BUVAR

65. évfolyam

2010/3. szám

Ára: 420 Ft

Előfizetőknek:
350 Ft



Ősi alkalmazkodás

Az alkalmazkodás

Az adaptáció a biológiai evolúció egyik legfontosabb tényezője. Ha egy élőlénynek nincs lehetősége, adottsága, hogy a megváltozó kölcsönhatás-rendszerekbe beilleszkedjen, kihull a törzsfajlódás rostáján. Az adaptáció (alkalmazkodás) mindig kényszer hatására jön létre, vagy éppen marad el, de ezek a változások rendszerint nem minden életfunkciót érintenek. Az alkalmazkodás képessége a változásokban rejlő lehetőségek kihasználása. A folyamat elindításában belső és külső környezeti tényezőknek egyaránt szerepük lehet.

A fenyőpohók nevű lepke rejtőszíne hosszan tartó szelekciós folyamat eredménye. A lepke mintázata teljesen beleolvad legfontosabb tápnövénye, az erdeifenyő kérgének a színébe



A zsiráfok megnyúlt testükkel a lombkorona leveleihez is hozzáférnek

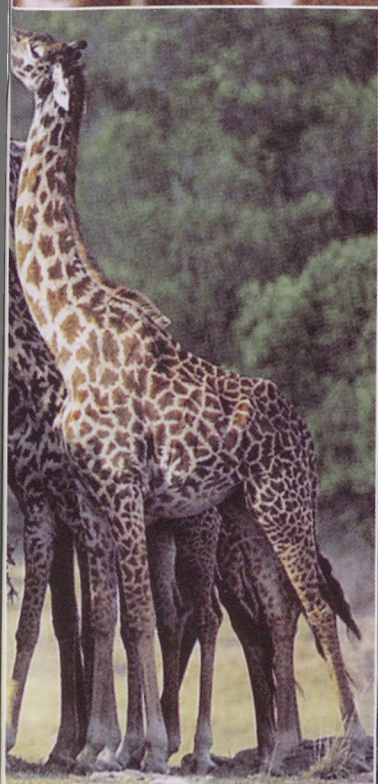
Az egysejtű papucsálatkák lüktető üregcskéi csökkentik pulzáló mozgásukat, ha enyhén sós vízbe tesszük őket. A sejt ugyanis azonnal alkalmazkodik az ozmotikus viszonyok megváltozásához. Mindennapi tapasztalat, hogy a szövetek közül a hámszövet megvastagszik, ha bőrünket tartósan erős nyomás éri. A szervek közül például a combcsont szöveti szerkezete átépül, ha tartósan új igénybevételnek van kitéve, mert a másik lábunkat eltörtük. A szervrendszerek is a szervezet szükségleteihez alkalmazkodva működnek – gyorsulnak vagy lassulnak –, ha változnak a körülmények, és ez a szervezet egészére is jellemző. Az alkalmazkodási folyamatok közül az ökológia az egyedi, valamint az egyed feletti szerveződési szinteken (a populációk és a társulások működésében) érvényesülő törvényszerűségeket vizsgálja.

EGYEDI ALKALMAZKODÁS

Minden élőlényre jellemző az örökletesen (genetikailag) meghatározott tulajdonságok sokasága. A különböző környezeti tényezőkkel szemben évmilliók alatt kialakult *tűrőképességnek* azért nagy a jelentősége, mert örökletesen meghatározza, hogy a természetben hol,

A földön fészkelő lappantyú fiókái teljesen beleolvadnak a hevenyészett fészek avarleveleinek színébe. Veszély esetén mozdulatlaná és észrevehetetlenné válnak





A szavannás tájon a bőr színe,
foltozottsága a rejtőzködést segíti

A havasi gyopár dús szőrzete az erős
sugárzáshoz és a hideghez való alkalmazkodás
bizonyítéka A SZERZŐ felvételei



milyen életkörülmények között fordulhatnak elő. Így genetikus adottság egy növény számára, hogy milyen tulajdonságú talajokban gyökerezve fejlődik egészségesen, mennyi vízre van szüksége, milyen ásványi anyagok nélkülözhetetlenek számára. A tőzegmohák többsége például csak erősen savanyú, nedves talajon vagy lápokban fordul elő, ezzel szemben a *kamilla* számára a lúgos kémhatású, szikes talaj kínál megfelelő életfeltételeket, míg a lápokban elpusztulna.



A kutyák lihegésükkel csökkentik testük felmelegedését

Öröklött sajátosság az is, hogy mennyi nap-sütésre, fényre és hőre van szükségük a növényeknek ahhoz, hogy virágot hozzanak és termést érleljenek. Az élőlények meghonosodásának alapfeltétele, hogy egy adott élőhelyen valamennyi környezeti tényező elérje tűrőképességének legalább az alsó határát. A környezeti tényezők azonban nem állandók, szüntelen változásban vannak, romolhatnak, de javulhatnak is. A változó körülményekhez való – minimális mértékű – *egyedi alkalmazkodás képessége* a túlélés különösen fontos kritériuma.

Ha például egy növény mind kevesebb vízhez jut hozzá, és vízellátottságának mértéke tűrőképességének minimumpontjához közelít, egyedi szintű alkalmazkodásra kényszerül. Ilyenkor gázcserenyílásait (sztó máit) csak minimális mértékben tartja nyitva, de az is előfordul, hogy többségüket teljesen bezárja a vízvesztés csökkentésére.

Az egyedi szintű alkalmazkodás másik formája Ausztrália eukaliptuszerdeiben figyelhető meg. Itt a fák lombleveleinek az éle fordul a Nap felé a rekkenő napsütésben, így csökkentve a párologtatás mértékét. Az alkalmazkodóképességnek ez a formája a kutyák lihegése a túlzott felmelegedés mérséklésére, a madarak őszi vonulása hazánkból a téli élelemhiány idejére, vagy amikor a madarak „fel-fújják magukat” a téli hidegben, azaz felemelt pehelytollaik közé több levegőt zárva szigetelik testüket a kihűlés megakadályozására.

Az egyedi alkalmazkodásnak számos egyéb formájával is találkozhatunk. Sok rovar képes megváltoztatni a színét, ezáltal nehezen felismerhetővé válik a rá vadászó ragadozók számára, vagy éppen fordítva, maga válik észrevehetőbbé, hogy ezáltal könnyebben becsérkészhesse zsákmányát. A rovarokra leső *ájtatos manót* például színe és alakja is elrejtí környezetében. Az alkalmazkodása folyamatos, ugyanis a zöld fűben a színe zöld, míg a kiszáradt gyepebe kerülve sárgásbarnává válik, így ismét beleolvad környezetébe.

POPULÁCIÓK VÁLTOZÁSA

Az élővilág hosszú távú fennmaradásának azonban a *populációs szinten* megvalósuló alkalmazkodás a biztosítéka. Ez az élő anyag *evolúcióképességének* alapja, új fajok kialakulására vezet.

Egy populáció egyedei ugyanis genetikailag nem teljesen egyformák. Számos örökletesen eltérő tulajdonságuk van, és mutációk révén a genetikai állomány (evolúciós léptékben tekintve) folyamatosan változik. A frissen kialakult fajok megpróbálnak kitörni a keletkezési helyükről – géncentrumukból –, és terjeszkedéssel növelik elterjedésüket.

ban eljutottak a Kárpát-medencébe, sőt, a Pireneusokba is, de felbukkantak a Kaukázusban és Kamcsatkán, míg a Bering-szoroson átkelve meghódították Észak-Amerikát is. A különböző élőhelyeken megjelenő populációk azonban igen eltérő ökológiai környezetben találtak magukat. Megtelepedésüket a genetikai sokféleségük segítette, de a más-más tulajdonságú területeken más-más adottságú egyedeknek lett szelekciós előnyük.

A kontinentális éghajlat átlagosnál jóval hidegebb élőhelyeire vetődött népségek egyedei között a minél nagyobb testméret jelentett előnyt. A hőtermelés szempontjából ugyanis a nagy testtömeg, míg a hőleadást illetően a nagy testfelület az előnyösebb. A nagy testű egyedek kisebb hőleadó fajlagos felülete miatt a hidegebb éghajlatú területeken a nagy méret szelekciós előnynek bizonyult. Ez azt jelenti, hogy a legnagyobb testű példányok maradtak fenn, szaporodtak el, mert a népségek közül ez volt az alkalmas forma.

Igy évmilliók alatt kialakult a barnamedve alaszakai alfaja, az *óriásmedve*, amelynek a testtömege a 600-800 kilogrammot is elérheti. Ugyanakkor nagy izomerőre nincs szüksége, mert igazi mindenevő, és fő hústápláléka a *lazac*. A délebbre vándorló populációk az amerikai prérin találták magukat. Itt az enyhébb éghajlat miatt már nem a nagy testtömeg, hanem az erővel társuló mozgékonyág jelentett előnyt.

A préri viszonyaihoz alkalmazkodott *grizzli* vagy *szürke medve* testtömege jóval kisebb, a kifejlett példányok sem haladják meg a 400 kilogrammot, ezzel szemben nagyon erősek, emellett gyorsak is. Szükségük is van ezekre a tulajdonságokra, hiszen ők inkább ragadozók, még az *amerikai bölényekkel* is el tud(t)nak bántani. A préri viszonyai között a világosszürkés szín kiváló rejtőszínnek bizonyult. A kamcsatkai alfaj a hideg viszonyoknak megfelelően ugyancsak hatalmas termetű. A Kárpát-

medencei túlevelű és lomberdei viszonyokhoz alkalmazkodott alfaj viszont kisebb, körülbelül 250 kilogrammos, és a színe barna.

KULCSSZEREPBEN A KÖRNYEZET

A fajra jellemző testnagyság kialakulását döntően a természeti törvények befolyásolják. De kizárólag a genetikai programra hivatkozva nem adhatunk magyarázatot a tapasztalatok hátterére. A valóság ugyanis ennél jóval bonyolultabb. Az anyagcsere, a tápanyagfelvétel a sejtek növekedésére vezet, térfogatuk erősebben, a felületük csak jóval kisebb mértékben növekszik. Egy bizonyos határon túl azonban a térfogathoz képest a sejt felszíne viszonylag csökken, ez pedig megakasztja a további tápanyagfelvételt. A sejtek tehát nem növekedhetnek vég nélkül. Az elefánt nem azért nagyobb, mert nagyobbak a sejtjei, hanem mert több van a testében belőlük.



Az európai barnamedve populációs szinten alkalmazkodott a változásokhoz HERBERT JOHANN felvételei

A kameleonok tág határok között képesek színüket megváltoztatni





A rovarok mozaikszeme előnyösebb az élőhelyek meghódításában, mint a gerinctelenek fényérzékeli sejtes szeme

A legkisebb testnagyságot a hőtermelés, a hőleadás aránya befolyásolja és ez meg is szabja a legkisebb testtömeg határát. Ez az emlősöknél a mai cickányfélék mérete körül van. De felső határ is létezik. Döntő, hogy a növekvő testtömeget a szilárdító váz képes legyen elviselni. Az egyre nagyobb csontváz tömeg elnehezíti a testet és korlátozza a mozgásképeséget.

Másfajta alkalmazkodást mutat néhány cápa- és kardhal faj. A nem éppen meleg vérukról híres halak között akadnak ugyanis olyan nagyobb ragadozók, amelyek képesek testhőmérsékletüket néhány fokkal a környező víz hőmérséklete fölé emelni. „Melegen tartott” izmaiknak, valamint idegrendszerüknek köszönhetően jóval gyorsabbak áldozataiknál. Az viszont csak nemrég derült ki, hogy olyanok is akadnak közöttük, amelyek a szemüket is „melegítik”.

Az ausztráliai queenslandi egyetem kutatói figyeltek fel arra, hogy a kardhalak szemében 15 Celsius-fokkal magasabb hőmérséklet van, mint a tengervízben, mert „előmelegítik” szemizmaikat. Mivel a látóképesség nemcsak a fényviszonyokkal, hanem a hőmérséklettel is szorosan összefügg, szemük felbontóképessége jóval nagyobb, mint zsákmányállataiké. Mégpedig tíz-nyolcször nagyobb, mint a táplálékláncban alattuk elhelyezkedő kisebb testű halaké. Így a kicsik bármilyen fürgén is menekülnek előlük, a ragadozók többnyire utoléri őket.

A konkrét kísérletekből kiderült, hogy a kardhal szeme tízfokos vízben öt, míg húszfokosnál negyven fénypontot, felvillanást képes megkülönböztetni. „Égő szemüknek” köszönhetően a kardhalak akár még 300-400 méteres mélységben is látnak valamelyest. A magasabb hőmérsékletű szem olyan élettérben érvényesül, ahol a vízhőmérséklet hirtelen nagyot zuhan. Még 100 méter mélyen is több mint tízszer jobban látnak, mint prédáik.

A fajkeletkezés mozgatórugója

Az európai barnamedve terjeszkedése adaptív radiáció, azaz a sikeres megtelepedés kritériuma az új viszonyokhoz való alkalmazkodás. Ez az alkalmazkodás azonban már nem egyedi



A kétlábúkat jól fejlett ugróizmuk is segítik a menekülésben



A repülő életmódhoz alkalmazkodott Pipistrellus americana a nehezebben hozzáférhető gyümölcsöket is megkóstolja
PANDA Fotó

A házi görény bundája a zord időjárás elviselésére is alkalmas

szinten valósul meg. Alkalmazkodni csupán a populáció képes, oly módon, hogy az adott körülmények között legrátermettebb egyedei szaporodnak el.

Az adaptív radiáció fontos evolúciós folyamat. Ennek eredményeképpen a szétterjedő, új körülmények közé kerülő népségek az alkalmazkodás kényszerének szorításában egyre jobban eltérnek az eredeti populációtól és a más területekre vetődött, rokon populációktól. A földrajzi izoláció bizonyos idő múltán ivari izolációra is vezethet, amikor is a két populáció már nem lesz képes egymással termékeny utódok létrehozására, azaz új faj alakult ki.

DR. SZERÉNYI GÁBOR



A pillanatai varázsa

KISS ÁGNES FELVÉTELEI

Városban nőtem fel. Budapesten, egy háromemeletes társasházban. A természet iránti érdeklődésem kezdetben akváriumi halgondozásra korlátozódott, később viszont szüleim hajthatatlansága útját állta, hogy más állatot is a családi környezetbe erőltessenek. Édesapám volt az, aki kreativitást és természetismeretet ültetett belém, felkeltve az élővilág iránti kíváncsiságomat.

Minthogy a rajzolás vonzott, érettségi után képzőművészeti pályára készültem. Háromévesnyi rajzfilmezés után azonban valami újdonságra vágytam, és kiutaztam Angliába, ahol a tanulás mellett szabadidőmben a Leatherhead-i Wildlife Aid Alapítvány önkéntes állatgondozója lettem. A fotózás szele is ekkor csapott meg.

Megvettem első fényképezőgépetem, egy Canon EOS 300 típusút, majd fotósiskolában gazdagíthattam szakmai ismereteimet. Pályázati úton később az Egyesült Államokba, Texasba kerültem, ahol a nonprofit Wildlife Rescue and Rehabilitation Inc. főállású, egzotikus állatokat mentő és gyógyító munkatársa lettem. Új helyemen sokat tanultam és tapasztaltam.

Hazatérve egy rendezvényszervező cégnél vállaltam munkát, majd három év után ismét váltottam. Oka egy találkozás volt valakivel, aki fotózásra tanít, de egyben a párom is lett. A természetfotós pályámat is ettől az időtől számítom. Tőle tanultam, hogyan lehet a pillanatot „megfagyasztani”, mennyi munka rejlik egy kép elkészítésében, és milyen érzés, amikor szabadon, de mégis közelről lehet a természet vadon élő szereplőinek kapcsolatait, viselkedéseit megfigyelni. Nagy előny, hogy nem kell messzire mennünk egy érdekes fotótémaért, elegendő kitekintenünk a kertünkbe.

A Kiskunsági Nemzeti Park vonzáskörzetében tanyán élünk, ahol hivatásunk mellett természetfotós turizmussal foglalkozunk. Leginkább madarakat fotózom, de nagyon szeretem a makrotémákat is. Sokféle ismeretet kíván a fajok mindennapi életének egy-egy mozzanatát, például a zsákmányszerzés, a területvédelem, vagy a párválasztás artistikus pillanatait megörökíteni.

Első, falra került képem civakodó rétisasokat ábrázol, amelyet a Panasonic Lumix tartott érdemesnek az elismerésre 2008-ban. Kiállításra kerültek képeim a Bayer klímavédelmi, a National Geographic Magyarország és a naturArt Az Év Természetfotósa pályázatán is. Az utóbbin 2009-ben a *Méreg* című fotóm a harmadik helyezést érte el, míg a *Csirik* és a *gombák* kategóriagyőztes kép lett. Felvételeim albumban, folyóiratokban és újságokban kerülnek az olvasók elé.

Számomra a természetfotózás kedvtelés. Izgalmas és egyben megnyugtató is; az izgalmat a jó kép készítésének kihívása, míg a nyugalmat a természetben való időtöltés jelenti. Képeimmel természeti értékeink megismertetését és megőrzését szeretném segíteni, mozgósítva a reménybeli segítőtársakat. A fotózás mellett a Szent István Egyetem környezetgazdálkodási karán tanuló, szerkesztőasszisztense vagyok a *Természetfotómagazin.hu*, online folyóiratnak, valamint munkatársa a *Természetfilm.hu* Tudományos Filmműhelynek.



„Hagyjál lógva...” (Agalychnis calcarifer, szürkeshemű levelibéka)



Csirik (menyét)



Kapaszkodó (Lestes sponsa, lomha rabló)



Tollparádé (kék vércse, hím)

K. Á.



Kinyújtóza (vörös vércse, hím)



Fogás (gyurgyalag)



Civakodó sztyepi sirályok (*Larus cachinnans*)



**Pipacspiros
(közönséges pipacs)**



Azután (seregélyek)



A három modora (nyári ludak)



Mozgásban (szürke gémeek)



Természet- BÚVÁR

2010/3.

TARTALOM

A címlapon: az afrikai nyúvágó seregérek a nagyvadak, így az impala egészségőrei. A madarak testfelépítése a bőrben élősködők eltávolításához alkalmazkodott. *Euopress Fotóügynökség/Getty Images*

Eszköz a túléléshez – Ősi alkalmazkodás	2
A PILLANAT VARÁZSA – Kiss Ágnes felvételei	6
Öt és fél millió forint hiányzik!	9
A fák és gombák titkos házassága	
– Láthatatlan hálózat	10
Ne feledje!	12
ÚTRAVALÓ	
– Ki a szabadba!	13
– Madárfarok-válasz	14
– Virág-mustra	15
VENDÉGVÁRÓ	
– Programról programra	16
– Kirándulás a Zselicben – kicsit másképp	
– Letölthető tanösvény	16
– Strandolás után bakancsos túrák	
– A Keszthelyi-hegységben	18
HAZAI TÁJAKON – Három ország határán	
– Natúrpark a végeken	20
POSZTER – Elevenszülő gyík	24
POSZTER – Talányos túlélő	
– Az elevenszülő gyík	26
OLVASÓINK ÍRJÁK – Jeges portya	27
VILÁGJÁRÓ – Az amerikai földhíd virágkirálynői	
– Esőerdők függőkertjei	28
Egyedi tájértékeink katasztere	
– A TÉKA-program	32
Kedvezményes könyvajánlatunk!	35
Magyarország élőhelyei 12.	
– Cserjések, legelőerdők, régi gyümölcsösök	36
Ártérmentő összefogás	
– Jachtkikötő árnyékában	38
Új szabályok az állattartásban	
– A hobbi is felelősséggel jár	40
BÚVÁRKODÁS	
Műsor, tárlat	43
VIRÁGKALENDÁRIUM	
– Orchideás láprétek (cikk)	43
BIOHOBBI – Akvarisztika – Szobakertészet	44
FILATÉLIA – Madarat csőréről	46
GOMBÁSÖSVÉNYEKEN – Leselkedő veszélyek	47
VIRÁGKALENDÁRIUM – Orchideás láprétek (képesszeállítás)	48

Környezetbarát ökológiai magazin

Alapította:
LAMBRECHT KÁLMÁN
1935-ben

Megjelenik: kéthavonként

Felelős kiadó, főszerkesztő:
DOSZTÁNYI IMRE

Főszerkesztő-helyettes,
tudományos szerkesztő

GARANCSY MIHÁLY

Művészeti, tervezőszerkesztő:

KERÉK ANTAL
(VikArt Grafika)

Szerkesztő:

CSERI REZSŐ

Technikai munkatárs

ZSADON ERIKA

Kiadja: a TermészetBÚVÁR Alapítvány
Az alapítvány és a szerkesztőség címe:
1051 Budapest, Október 6. utca 7. fsz.
Telefon: (1) 266-3036, (1) 266-3681,
fax: (1) 266-3343

E-mail: tbuvar@t-online.hu

Internet: www.termeszetbuvar.hu

Nyomdai előkészítés: **PIXEL-X Kft.**
Nyomás: **Révai Nyomda Kft.**

1037 Budapest, Kunigunda útja 68.

Felelős vezető: Lázár László igazgató
ISSN 0866-1510

Árusításos úton terjeszti: LÁPKER Zrt.

Előfizetésben terjeszti Magyarországon és külföldön: Magyar Posta Zrt.

(Budapest, 1900, e-mail: daneh@posta.hu,

telefon: +36-1/477-6384, fax: +36-1/303-3440).

Előfizethető az ország bármely postáján,

a Központi Hírlap Irodánál, 1099 Budapest Orczy tér 1.,

telefon: (1) 477-6384,

fax: (1) 303-3440, e-mail: hirlapelfozetes@posta.hu.

További információ: Posta Hírlap Ügyfélszolgálat 06-80/444-444.

A lap előfizethető a kiadónál, ahol a friss és a korábbi számok is

megvásárolhatók. TermészetBÚVÁR Alapítvány

(1051 Budapest, Október 6. u. 7., telefon: (1) 266-3036;

(1) 266-3681, fax: (1) 266-3343, e-mail: tbuvar@t-online.hu).

Külföldön árusításos úton terjeszti: COLOR Interpress Kft.

1039 Budapest, Hatvány Lajos u. 14., telefon: 36-1/243-9232,

e-mail: colorinterpress@t-online.hu

Peldányonkénti ára: 420,- Ft

Előfizetési díj egy évre 2100,- Ft

(Kizárólag belföldi kézbesítés esetén!)

SZERKESZTŐBIZOTTSÁG

TISZTELETBELI ELNÖK:

Dr. Festetics Antal

a Göttingai Egyetem Vadbiológiai Intézetének igazgatója

ELNÖK:

Dr. Simon Tibor

prof. emeritus, a Magyar Tudományos Akadémia doktora

TAGOK:

Andrássy Péter

ny. középiskolai tanár, szaktanácsadó (Sopron)

Dr. Bakonyi Árpád

a Nitrokémia Környezetvédelmi Tanácsadó és Szolgáltató Zrt. vezérgazdája

Dr. Balogh János

akadémikus

Haraszthy László

a KvVM természet- és környezetmegőrzési szakállamtitkára

Dr. Illosvay György

a Szegedi Tudományegyetem Juhász Gyula Pedagógusképző

Kara adjunktusa, a Csongrád Megyei Természetvédelmi

Egyesület (CSEMETE) ügyvezető elnöke

Dr. Kárász Imre

az Eszterházy Károly Főiskola

tanszékvezető egyetemi tanára (Eger)

Dr. Láng István

akadémikus, kutatóprofesszor

Dr. Szeleczky Zoltán

középiskolai tanár, tudományos kutató

Dr. Tardy János

címzetes egyetemi tanár,

az Európai Természetvédelmi Központ alelnöke

Dr. Tóth Albert

főiskolai tanár, a Természet- és Környezetvédő Tanárok

Egyesületének elnöke (Kisújszállás)

Dr. Vásárhelyi Judit

a Független Ökológiai Központ programvezetője

Dr. Victor András

főiskolai tanár,

a Magyar Környezeti Nevelési Egyesület elnöke

IRODALOM A FELKÉSZÜLÉSHEZ

KAÁN KÁROLY-verseny: ÚTRAVALÓ (Ki a szabadba!) • POSZTER (Elevenszülő gyík; kép és cikk) • VIRÁGKALENDÁRIUM (Orchideás láprétek; cikk és képesszeállítás) • Fertő–Hanság és Hortobágyi Nemzeti Park leporellő (beszerezhetők a TermészetBÚVÁR szerkesztőségében).

HERMAN OTTÓ-verseny: ÚTRAVALÓ (Ki a szabadba!) • POSZTER (Elevenszülő gyík; kép és cikk) • VIRÁGKALENDÁRIUM (Orchideás láprétek; cikk és képesszeállítás).

TELEKI PÁL-verseny: HAZAI TÁJAKON (Három ország határán – Natúr-park a végeken).

SAJÓ KÁROLY-verseny: HAZAI TÁJAKON (Három ország határán – Natúr-park a végeken)

TOVÁBBI AJÁNLATAINK: Eszköz a túléléshez – Ősi alkalmazkodás • Ma-darat csőréről (Filatélia).

Legyen a TermészetBÚVÁR vendége az Ünnepi Könyvhéten június 3-a és 7-e között Budapesten, a Vörösmarty téren!

Öt és fél millió forint hiányzik!

Két évtizedes történetünk legsúlyosabb válságával szembesültünk.

A kiadói gondozásunkban megjelenő *TermészetBÚVÁR* árbevételei a költségeknek nagyjából a felét fedezik. Ezt a kezdet kezdetétől tudatosan vállaltuk, mert a 21. évfolyamának derekához érkezett ökológiai magazin a környezeti nevelés eszköztárának gazdagításával kiemelkedően közhasznú alapítványi kötelezettségeink teljesítéséhez is hozzájárul.

Az állami költségvetéshez kapcsolódó pályázatok ennek megfelelően döntő szerepet töltenek be életünkben, munkánkban. A gondjainkról szóló, mind gyakoribbá váló híradásaink már korábban is azt jelezték, hogy ezekből egyre nehezebben sikerül előteremteni a partnereink járandóságainak részleges finanszírozásához szükséges fedezetet. Idén azonban két olyan támogatónknál is *letaglózó döntés* született, amely munkánk pénzügyi megalapozásának pillérei közé tartozott.

Az egyik pályázaton 33, a másikon 66 százalékkal kisebb összeget szavaztak meg lapunk 2010. évi megjelentetésére, mint egy évvel ezelőtt. Ezzel akaratlanul is a *TermészetBÚVÁR* életben maradásához nélkülözhetetlen forrásoktól fosztottak meg bennünket.

A már beérkezett és a még várható támogatásokon felül sürgősen öt és fél millió forintra van szükségünk ahhoz, hogy nyomdába adhassuk ökológiai magazinunk 21. évfolyamának 4. és 5. számát. A további munka fedezetének megteremtését pedig a következő hónapok pályázataitól reméljük.

A folyamatosság megőrzése elemi érdekünk és kötelességünk. Kéthavonként csaknem hetvenezres olvasótábor vár a *TermészetBÚVÁR* megjelenésére. Öt országos, illetve nemzetközi természet- és környezetismereti tudáspróba diák résztvevői és felkészítő tanárai a sikeres szerepléshez nélkülözhetetlen szakmai irodalomként hasznosítják cikkeinket. Fontos lenne a további-

akban is érzékelhető, mérhető teljesítmény-nyel bizonyítani, hogy jó ügyet szolgálunk, támogatásra érdemesek vagyunk.

A mind fojtogatóbb pénzszűke miatt már 2009 végén segítséget kértünk számos nyereséges cég vezetőitől. Személyes találkozóra nem adtak lehetőséget. Elutasítottak vagy válaszra sem méltattak bennünket. A „nagyágyúk” közül nem fért be magazinunk az *OTP Bank Nyrt.*, a *Magyar Villamos Művek Nyrt.*, a *MAVIR Zrt.*, a *Paksi Atomerőmű Zrt.* és a *HOLCIM Zrt.* pártfogoltjai közé.

Az OTP válasza arról tájékoztatott bennünket, hogy a rendelkezésre álló véges finanszírozási keretből nem tudnak támogatást nyújtani. A paksiak szinte postafordultával közölték, hogy nem vállalnak szerepet a szükséges anyagi háttér előteremtéséből. Az MVM illetékességéből a MAVIR-hoz továbbította kérelmünket. Ennek május elején kézhez vett levele viszont a többi között a következőket tartalmazta: „A MAVIR Zrt. támogatási politikája jelenleg nem teszi lehetővé az Önökkel történő együttműködést... Cégünk társadalmi szerepvállalási tevékenységét elsősorban szakmai-tudományos és oktatási-ismeretterjesztési feladatok megvalósításának támogatása terén fejt ki.” (A *TermészetBÚVÁR* vajon melyik kategóriába tartozik?)

A munkánk folyamatosságának megőrzéséhez nélkülözhetetlen milliók gyors előteremtése a dolgok jelenlegi állása szerint reménytelennek látszik. Az új kormány nagy valószínűséggel csak október, november táján jut el addig, hogy érdemben tudjon foglalkozni a miénkhez hasonló gondok orvoslásával.

A könyveink iránti kereslet ugrásszerű növekedésére nem számíthatunk. Belső tartalékainkat kimerítettük. Az utóbbi három esztendőben a minimálisnál is kisebbre zsugorítottuk alapítványunk munkaszervezetét és ökológiai magazinunk szerkesztőségét. A *TermészetBÚVÁR* első számú értékét jelentő cikkek és illusztrációk szerzői szinte kivétel nélkül mecénásként segítik munkánkat, mert nem telik a honoráriumukra.

A két pályázaton elvesztett 5 500 000 forint nem egészen 43 százaléka a két lapszám összes költségének. Ugyanakkor lényegesen nagyobb összeg annál, mint amennyit a *TermészetBÚVÁR* életben maradását

szívügyüknek tekintő barátainktól remélhetünk. Ők tavaly és tavalyelőtt is valamivel több, mint egymillió-egyszázezer forinttal támogatták munkánknak ezt a területét. Ennek ötszörösét azonban nem várjuk, nem várhatjuk el tőlük. Ezért nem mellékelünk csekket mostani magazinunkhoz.

Ennek ellenére *csodálatos élményünk* lenne, és gondjaink nagy részét orvosolná, ha magazinunk olvasótáborának tagjai, az alapítványunk támogatását két évtizede igénylő és felhasználó intézményeknek és civil szervezeteknek a képviselői összefognának a *TermészetBÚVÁR* megmentéséért.

Szinte azonnal révbe érhetnénk, ha legalább öt és fél ezren személyenként 1000–1000 forinttal részt vállalnának az idei 4. és 5. számunk nyomdába adása feltételeinek megteremtéséből.

Segítőink átutalással a 10300002–20172200–00003285 bankszámlánkra, vagy piros postai utalványon a *TermészetBÚVÁR Alapítvány*, 1051 Budapest, Október 6. utca 7. címre juttathatják el hozzánk adományukat, amelyeket előre is köszönünk. De azzal is számottevően hozzájárulhatnak gondjaink enyhítéséhez, ha minél több könyvünket felvennék a tanévzáró ajándékok listájára. (Kedvezményes kínálatunkról lapunk 35. oldalán olvashatnak.)

Hosszabb távon is gyümölcsözően kamatozhatna, ha megírnák: hogyan lehetne felébreszteni a más területeken látszólag bőkezű bankok, nagyvállalatok és milliárdosok együttérzését, segítőkészségét? Az pedig további értékes többlet lenne, ha megadnák olyan cégek és gazdasági, pénzügyi vezetők elérhetőségét, amelyek, illetve akik feltehetőleg felkarolnák ügyünket, mellénk állnának, ha tudnának a *TermészetBÚVÁR* jövőjét fenyegető veszélyekről.

Sajnáljuk, hogy nem szolgálhatunk kellemebb hírekkel. *Jó lenne, ha újra közös sikernek örülhetnénk.* Azért pedig előre is elnézésüket kérjük, ha – esetleg – nem vehetnék kézbe a *TermészetBÚVÁR* 2010. évi 4. számát.

DOSZTÁNYI IMRE
felelős kiadó, főszerkesztő

A FÁK ÉS GOMBÁK TITKOS HÁLÓJA

Láthatatlan háló

Kirándulásaink

során aligha gondolunk arra,

hogy talpunk alatt a talajban szabad

szemmel nem látható gombafonalak sűrű

szövédéke húzódik. A növények gyökereit kesz-

tyűujjszerűen burkoló finom gombaszövédékek fonalai

elválaszthatatlan kapcsolatban vannak nemcsak a

gazdanövényvel, hanem a szomszédos gyökerek „gomb-

amuffjával” is. Csak a múlt század nyolcvanas éveitől

vált egyre világosabbá, hogy a gomba-gyökér szimbiózis (a

mikorrhiza) általános és elterjedt jelenség a természetben.

Az 1990-es évek közepétől nemzetközi szinten is figyelem-

re méltó kutatások folynak az ELTE Növény-szervezettani

Tanszékén, elsősorban a hazai erdők mikorrhizás kap-

csolatrendszerének alaposabb megismerésére. Cik-

künkben a kutatócsoport vezetője kínál betekin-

tést a friss eredményekbe, amelyek hozzá-

járultak az MTA doktora címének

elnyeréséhez is.

Erdőn-mezőn járva szinte mindenütt találkozhatunk a fák alatt, a fűben itt-ott előbukkanó gombákkal. Ezek java része az avarban és a talajban felhalmozódó, elhalt növényi és állati szerves hulladékon élő, lebontó szervezet, amelynek a tevékenysége nélkülözhetetlen a bioszféra anyagforgalmában. Gyakoriak az olyan gombák is, amelyek más élőlények testéből nyerik tápanyagaikat. Közöttük növényeket, állatokat és embert megbetegítő élősködők is vannak.

A gombák körében ugyanakkor igen gyakori a más élőlényekkel való együttélésnek az a formája, amelyben a gazdaszervezet nem károsodik, hanem mindkét partner számára kölcsönösen előnyös viszony (szimbiózis) alakul ki. Ilyen kapcsolat a gombák és a növények gyökerei között létrejövő mikorrhiza (gombagyökér), amelynek gyakoriságát érzékelteti, hogy a Földön élő hajtásos növényfajok több mint 90 százaléka mikorrhizás kapcsolatban él. Mivel ennyire elterjedt jelenségről van szó, nyilvánvaló, hogy a mikorrhiza alapvető szerepe a növények és a talaj anyagforgalmában.

A KÉT CSOPORT

A mikorrhiza-rendszerek nagyon hosszú evolúciós múltra tekinthetnek vissza. A szárazföldi növények kialakulása már valószínűleg

a mikorrhiza kifejlődésével párhuzamosan, egyszerre történt. Ezt látszik bizonyítani az, hogy már a devonidőszaki ősharaszttal maradványokban kimutatható a gombagyökerek jelenléte.

A gomba-gyökér szimbiózisnak alakítani szempontról és a részvevő partnerek rendszertani hovatartozását tekintve több típusa alakult ki. Alapvetően két csoportba oszthatók, attól függően, hogy a gomba behatol-e a növényi sejtek belsejébe (endomikorrhizák), vagy csak kívülről érintkezik velük (ektomikorrhizák).

A leggyakoribb, legelterjedtebb és ökológiai szempontból legjelentősebb típus esetében a gyökérbe behatoló gombafonalak hólyagszerű raktározó sejteket (vezikulákat) és fáschához hasonló, finom elágazásokat (arbuszkulákat) alkotnak. Ezeknek a mikorrhizáknak a kialakításában mindössze egyetlen gombacsoport, a *Glomeromycota* törzs alig több mint száz faja szerepel. A növénypartnernek nem specifikusak, mivel a részt vevő növényfajok száma igen nagy, és ezek rendszertanilag a legkülönbözőbb családokba tartoznak. Ez az úgynevezett vezikuláris-arbuszkuláris mikorrhiza a mi éghajlatunkon elsősorban a lágy szárú növényekre (főleg a füves vegetációtípusokra) jellemző, de a trópusi esőerdei ökoszisztémákban a fákra is gyakori.

Ektomikorrhizás fajok alkotják a szárazföld jó részét borító hideg és mérsékelt égövi fenyves és lombhullató erdőket. A mi éghajlatunkon valamennyi nyitvatermő (fenyőfélék) és a legtöbb zárvatermő fa (például a bükk, a tölgyek, a szelídgesztenye, a hárs, a nyírek, a gyertyán, a mogyoró, a nyárok, a fűzek és az égerek) ektomikorrhizás. Gombapartnereik elsősorban a jól ismert bazídiumos nagygombák (például galócák, tinórufélék, pókhálógombák, susulykák, galambgombák és tejelőgombák), de a tömlőgombák között is vannak ilyen mikorrhizát létrehozók (például szarvasgombák).

Az ektomikorrhizás kapcsolatok gyakran specifikusak, vagyis a gombák csak bizonyos növényekkel alkotnak mikorrhizát. A gombagyűjtők jól tudják, hogy a különböző gombák

milyen fák alatt teremnek. Hiába keresnénk például egy akácban vargányát, mivel az akác nem ektomikorrhizás növény (a vargánya pedig főleg tölgyesekben él).

TÖBBLET A FEJLŐDÉSHEZ

A mikorrhizát létrehozó gomba rejtett, talajban élő fonalhálózata a felszívott oldatokat a növény gyökerébe juttatja. A vékony, elágazó gombafonalak jóval hosszabbak és nagyobb felületűek, mint a gyökér, tehát több vizet és tápanyagot (például nitrogén- és foszforvegyületeket, ásványi elemeket) képesek felszívni és továbbítani a gyökerekbe. A gombabevonat egyúttal a kórokozótól is védi a gyökeret, így érthetővé válik, miért hasznos a növény számára a mikorrhiza kialakulása.

A szimbiózis ugyanakkor a gomba számára is kedvező, mert a növényből szerves tápanyagokhoz jut, sőt, a növénypartner olyan speciális termékeket (vitaminokat és hormonhatású vegyületeket) is adhat, amelyek feltétlenül szükségesek a termőtestképzéshez. Ezzel függ össze, hogy az ektomikorrhizás gombák csak növényi partnerük gyökerén élve tudnak termőtesteket létrehozni, ezért nem lehet gombapincében mikorrhizás gombát (például róka-gombát vagy vargányát) termesztani.

Bár az ektomikorrhizát Frank már 1885-ben felfedezte, csak száz évvel később vált egyre bizonyosabbá, hogy a mikorrhiza nem ritka, elszigetelt jelenség a természetben, hanem általánosan elterjedt kapcsolat. Ha az erdei

Az ektomikorrhizás gombák termőtestei az erdei fák gyökerének vonalában fejlődnek



ZASSÁGA Ózat



Hazai ektomikorrhiza-kutatásaink egyik helyszíne, a Bükk-Őserdő

Növényi szerves hulladékon él a változékony tőkegomba
DARÓCZI CSABA felvétele

A savanyú talajú erdőben néhol tömeges sárga gerebengomba (*Hydnum repandum*) is ektomikorrhizás faj



a tápanyagok egyenletes és optimális kihasználását és megosztását az életközösség tagjai között. A mikorrhizák szövetéke az egész erdőt egyetlen közös hálózatba szervezi, amelyet sokan „szuperorganizmusnak” tekintenek.

Sztereomikroszkópos kép egy tejelőgomba (*Lactarius* sp.) ektomikorrhizájának gombaköpennyel borított gyökércsúcsairól



SZABÁLYOZÓ RENDSZER

Nyilvánvaló tehát, hogy a mikorrhizák fontos szabályozó szerepet játszanak az élőhely mikrobiai, növényei és állatai között, és ezáltal az életközösségek szerkezetének egyik lényeges elemét alkotják. A mikorrhiza növeli a növényi és gombapartnernek környezethez való alkalmazkodóképességét és túlélését, és ennek fontos szerepe van az életközösségek stabilitásának fenntartásában.

A mikorrhizás gombák ökológiai jelentőségének és működésének tanulmányozására csak akkor van mód, ha ismerjük faji összetételüket és gyakoriságukat a vizsgált területen. Ez azonban nem egyszerű dolog. Míg a talajszint felett élő növény- és állatfajok viszonylag könnyen felmérhetők, addig a mikorrhizás gombaközösség megismerése hosszú és módszertanilag is nehéz feladat.

A gombák esetében a fajmeghatározás alapja a termőtest, ám a mikorrhizás gombák ennek alapján nem mérhetők fel. Több vizsgálat is kimutatta, hogy az ektomikorrhizás gombák föld felett megjelenő termőtesteinek és talajban élő mikorrhizáinak elterjedése és gyakorisága között nincs összefüggés.

fák gyökereit mikroszkóppal megvizsgáljuk, láthatjuk, hogy a finom gyökérvegek csaknem teljesen gombaköpennyel burkoltak, tehát ez a megjelenés a növények természetes állapotának tekinthető.

Az izotópos vizsgálatok azzal a meglepő felfedezéssel jártak, hogy a gombafonalak több szomszédos fa gyökerét is összekötik, ezáltal

valóságos hálózatot hoznak létre a talajban, amelyen keresztül növényből növénybe is áramlanak anyagok. Ekképp a több fényhez jutó növények tápanyagainak egy része a rosszabb fényellátottságú, alászorult egyedekbe („árnyéknövényekbe”) juthat. A mikorrhizás gyökerekkel átszőtt talaj tehát egységes anyagfelvételi rendszernek tekinthető, amely lehetővé teszi



Sztereomikroszkópos felvétel egy tinórufaj ektomikorrhizájáról, amely fehér köpenyű, dús elágazási rendszert alkot

során huszonegy ektomikorrhizas kapcsolatot elsőként írtunk le, jellemeztünk és dokumentáltunk morfológiai és anatómiai módszerekkel. A kutatások nemzetközi szinten is kiemelkedő eredményekkel jártak elsősorban az alföldi szá-

raz élőhelyek (homokpusztagyeppek, *fehérnyárasok* és tölgyes állományok), valamint a hegyvidéki *bükkösök* mikorrhizas gombaközösségeinek feltárása terén.

A Bükk, a Mátra és az Őrség bükköseiben jelenleg is folyó, hosszú távú vizsgálatainkkal több mint négyszáz ektomikorrhiza kapcsolatot különítettünk el. Egyebek között az is bizonyosodott, hogy a bükkösökben gyűj-



A feketésbarna Tomentella-ektomikorrhizák alföldi erdeink leggyakoribb gombaszimbiózisai közé tartoznak

Bizonyos fajok (például galócák) ugyan viszonylag gyakran és nagy tömegben hoznak létre termőtesteket, ám a gyökereken csak csekély mértékű a jelenlétük. Másoknak viszont akár egy tízéves terepvizsgálat során sem kerül elő a termőtestük, noha szövedékük a gyökerek akár 50-70 százalékát is beborítják (ilyenek például a szemölcsogombák). De olyan gombák is léteznek, amelyek egyáltalán nem képesek termőtestet létrehozni, hanem csak mikorrhizájuk formájában vannak jelen.

Mindebből az következik, hogy a termőtestek felmérésén alapuló számítások félrevezetőek, így a mikorrhizas gombaközösség faji összetételének megállapításához közvetlenül a talajból vett gyökérminták vizsgálatára van szükség. Ehhez a gyökereket sérülés nélkül kell kiszedni a talajból, vizes lemosással el kell távolítani róluk a talajt és egyéb szennyezéseket, és mikroszkópos, valamint DNS-vizsgálattal kell meghatározni a gombafajokat.

TUDOMÁNYOS ÚJDONSÁGOK

Mi, az ELTE-n az 1990-es évek közepétől végzünk vizsgálatokat a magyarországi erdők ektomikorrhizáinak megismerésére. Ezek



Tömlős ektomikorrhiza (Humaria hemisphaerica) gombaköpenyének fénymikroszkópos képe A SZERZŐ felvételei

tött minták között – az alföldi erdőkben gyakoribb, sötétbarna színű *Tomentella* fajokkal szemben – a világos köpenyű (elsősorban tejelőgomba) fajok a gyakoriak, ugyanakkor a különböző bükkös területek gombagyökér közösségeinek faji összetétele markánsan különbözik. Feltűnően sok tömlősgomba, köztük néhány földfelszín alatti termőtestű csoport ektomikorrhizái is előkerültek a bükk gyökereiről.

si lehetőségeire vonatkozó kutatások, ennek ellenére az eredményeket alig ismerik, így nem alkalmazzák ezt a gazdaságilag előnyös, természetközeli módszert.

DR. JAKUCS ERZSÉBET

egyetemi docens,
ELTE Növény-szervezettani Tanszék

Ne feledje!

MÁJUS 22. – A BIODIVERZITÁS VÉDELME NEK VILÁGNAPJA
MÁJUS 24. – AZ EURÓPAI NEMZETI PARKOK VILÁGNAPJA
JÚNIUS 5. – KÖRNYEZETVÉDELMI VILÁGNAP
JÚNIUS 8. – AZ ÓCEÁNOK VILÁGNAPJA



Gyümölcsösök és gyümölcsös kertek gyakori vendége a fekete rigó

Ki a szabadba!

Az újabb évszakváltást előkészítő május az év legszebb időszaka. Mindenütt pezseg, lüktet az élet, madárdaltól hangosak az erdők és a kertek, a réteken tücskök zenélnek, kakukk kiáltását sodorja a szellő, a magasban mezei pacsirták énekelnek. A tavak közelében esténként messzire száll a békák brekegő kórusának hangja, denevérek végzik nesztelen őrjáratukat a levegőben, és bármerre nézünk is, mindenütt tarka virágok nyílnak, illatoznak.

Június második felére elcsendesedik a madárdal, és bár észrevétlenül, megint rövidülni kezdenek a nappalok. Amikor beköszönt a rég várt vakáció, benépesülnek a strandok, a vízpartok és más üdülőhelyek, megkezdődik a családi nyaralások időszaka. Ettől kezdve már nemcsak a hétvégeken, hanem bármikor kirándulhatunk. Használjuk ki a lehetőséget, tegyünk nagy gyalogtúrákat a hegyekben, a Pilis, a Börzsöny, a Bükk vagy a Mátra erdeiben! Sok látnivalót kínálnak az Alföld vagy a Tiszántúl legelői, madarai és virágai. A Hortobágyon pedig a csalóka délibábnak is elgyönyörködhetünk. Vigyünk magunkkal a fajismeretet bővítő, képes határozókönyveket, de fényképezőgépet is a természet elrejtett pillanatainak megörökítésére.

Július a nagy hőségek hónapja, de ha egész napos kirándulásra indulunk, tegyünk a hátizsákba könnyű esőkabátot. A nyári zivatar rendszerint gyorsan és váratlanul érkezik. Először csak távoli morajlás kél, majd vakító villám cikázik az égen, a kezdetben koromfekete felhők szürkévé fakulnak, és ömleni kezd az eső. Ha a vihar valakit a szabadban ér, soha ne álljon magányos fa alá! A lombok egyébként is csak rövid ideig védenek, az egyedül álló fa viszont vonzza a villámot, amely az alatta állóra is nagy veszélyt jelent.

FOLYÓK ÉS TAVAK PARTJÁN

Különösen gazdag madárvilágot figyelhetünk meg a halastavakon. A vízben *nyári ludak, tőkés, bójti és barátrécék* úsznak, de egyre gyakrabban látni a fokozottan védett szép *cigányrécét* is. A nádas mentén, a sekélyebb részekben *szürke géme* és *hófehér nagy kócsagok* állnak. Szemük a vizet kémleli, és ha hal vagy vízirovar bukkan fel előttük, villámgyorsan vágnak feléje hegyes csőrükkel. A *búbos vöcsök* óvatos madár, közeledtünkre nyomban alámerül, és csak távolabb bukkan fel újra.

A víz felett sirályok, szerkők repülnek, valahonnan a *kis vöcsök* jellegzetes trilláját halljuk, később egy hangos „prütty” kiáltás árulja el, hogy a nád sűrűjében valahol *vízityúk* bujkál. *Barna rétihéja* bukkan fel, mire az addig békésen úszkáló szárcsák szaladni kezdenek a vízben, majd a levegőbe emelkednek. A partról *kecskebékák* ugranak fejest, riadt *vízisikló* csúszik a nád közé, a hajnali órákban az óvatos *pézsm-*

pockot és talán a *vidrát* is sikerül megpillantani. Mindig elgyönyörködöm a nádleveleken süt-kérező tarka potrohú szitakötőkben, de abban is, amikor hirtelen felrepülve üldözni kezdik a közelükbe tévedt apró rovarokat.

Az utóbbi évtizedek jó néhány, talán a felmelegedéssel is kapcsolatos változást hoztak a vizes élőhelyek madárvilágában. A múlt század közepén még szenzációt jelentett volna, ha egy *kiskárókatona*-pár fészkelni kezd valahol, manapság viszont már több népes telep is van az országban. Nem számít már ritkaságnak a *batla*, az árasztások hatására a Tiszántúlon régebben elképzelhetetlen mennyiségben költ a *fehérszárnyú szerkő*, a nagy kócsagnak pedig, amely gyermekkoromban még csak a Kis-Balaton és a Velencei-tó nádasaiban nevelt fiókákat, mára már több ezer párja fészkel hazánkban.

Ha kis vizek, például kubikgödrök közelében járok, mindig megállok egy rövid időre. A felszínen molnárkák várják a zsákmányt, és ha a szél a fáról hernyót sodor a vízbe, nyomban rárohannak. Hátulsó lábpárjukkal meglepő gyorsan lökik előre magukat, míg az elülsőkkel megragadják a zsákmányt. A poloskákkel rokon molnárkák nem igazi vízirovarok, nem buknak a mélybe, csak a felszínen mozognak. Lábaik nem szakítják át a felületet, így képesek a víztükrön maradni.

A széleken rendszerint keringőbogarak úszkálnak. Apró, fénylő naszádokra emlékeztetnek, érdekességük, hogy szemük osztott, a felső résszel a víz felett, míg az alsóval a víz alatt látnak. A vizek igazi ragadozói a szitakötőlárva. Mozdulatlanul leselkednek, és amikor a kiszemelt zsákmány, rovar, békalárva vagy kishal a közelükbe kerül, fogókészüléküket villámgyorsan kivágva, megragadják. Gyermekkorom akváriumában tapasztaltam ezt először, amikor a nagy szitakötőlárva még a *pettyes gótét* is megölték.

Vannak halastavak, amelyeknek a felületét teljesen beborítja a növényzet. A Hortobágyon járva gyakran gyönyörködtem, gyönyörködöm a halastavakon a *tündérfátyol* sárga virágszőnyegében, különösen olyankor, ha közte *szárcsák*, récék és vízyitók is úszkáltak. Nagyon szépek a tündérrózsa nagy, zöld levelei is a köztük virító fehér virágokkal.

Az úszólevelű növényeknél többnyire egy-egy faj terjed el, a *fehér tündérrózsát* például kiszoríthatja a sokkal erőszakosabb *vízitök*. Gyorsan elborítja az egész vízfelszínt, ahol ettől kezdve a fehér virágok helyett a szintén nagyon szép sárga szirmúakat csodálhatjuk meg. Ezeknek a nagy levelű növényeknek a szára hihetetlenül szívós. Ha egy levelet meg-

Egyik legtermetesebb békánk, a barna varangy nőténye meztelen csigát zsákmányolt



A védett nagy pele a gyümölcsösökbe is bemelegszik, a lédús terméseket kedveli

próbálunk letépni, többnyire az egész tő kijön, ám a levél a helyén marad. Kubikgödrökben, alföldi, lassú folyású csatornáknál néha az egész vízfelszínt beborítják a békalencse levelei. Ha azután egy *kecskebéka* közöttük dugja ki a fejét, a ráakódott levelek mulatságos koronát ültetnek rá.

RÉTEK, LEGELŐK, KULTÚRTÁJAK

A mezők felé vezető út melletti kertekben álló gyümölcsfák egyikén *tengelic* énekel, a tetőn magasló antennáról a *házi rozsdafarkú* kicsit reszelős, de mégis kedves csicsergését halljuk. *Balkáni gerlek* búgnak, a kerítés mellé ültetett petúniának *kacsafarkú szender* szívogat. Villámgyorsan röppen virágról virágra, aztán a szenderekre jellemző surrogó repüléssel átszáll a szomszédba, hogy az ott levő virágágyat is meglátogassa. Gólya érkezik a rétek felől. Leereszkedik a nagy fészkekre, ahol már türelmetlenül várja a három éhes fióka. Júliusban már állnak, és mohón kapkodják fel azt, amit az öreg madár a fészek aljára öklendezett.

A falutól távolabbi kis bokros szélén *részikló* élvezi a reggeli napsugarakat. Amikor mellé érünk, még jobban összetekeredik, aztán nyelvét szaporán öltögetve az ágak közé siklik. Mintázata emlékeztet a viperákra, ezért sokan agyonverik a teljesen ártalmatlan kis hullót. Biztos különbség, hogy a viperák szembogara függőleges hasítású, míg a résziklóé kerek. Méregfoga nincs. Ha megfogják, harap ugyan, de ennek semmiféle kellemetlen következménye nincs. Egyébként hazánkban valamennyi kígyó, köztük a viperák is védettek. A részikló főleg gyíkokkal táplálkozik, de alkalmilag elnyeli az apró rágcsálót is. Eleven-szülő, a nőtény augusztusban tucatnyi, 12–14 centiméter hosszú kis siklónak ad életet. Ezek átlátszó burokból jönnek a világra, de ebből nyomban ki is bújnak, és attól kezdve teljesen önállóak.

A rét fűvéből a *fürjkakas „pitty-palatty”*-a hangzik, a fűben sáskák ugrálnak, később egy *szemölcssevő szöcske* is elénk kerül. Hosszúkat ugorva igyekszik menekülni. Nőtény, ugyanis hosszú, felfelé görbülő tojócsöve van. A szemölcssevő szöcske növényi részekkel és apró rovarokkal táplálkozik, a hímek a nappali órákban gyakran ciripelnek. Nevét onnan kapta, hogy ha megfogják, harapni próbál,

és közben barna nedvet bocsát az ujjunkra. Régen azt hitték, hogy ez az anyag elmulasztja a szemölcsöt, ami, persze, nem igaz.

Nyári estéken érdemes felülni egy mezőre néző, erdőszéli magaslesre. Éjszaka is szól a fűrj, a nedves talajú réteken hangosan kiáltozik a *haris*. Szürkületkor indul vadászni a *róka*, előbújik nappali rejtekéből a *keleti sünn*, és a vízhez közeli laza talajokon gyakori a *barna ásóbéka*. Kis termetű, zömök béka, háta és oldalai szürkésbarnák, szabálytalan foltokkal. Pupillája függőleges hasítású. Reggel a talajba ássa be magát, néha akár másfél vagy két méter mélyre is, este bújik elő és vadászik féregre és rovarokra. Holdvilágos estéken, amikor viszonylag jól látni, *özeket*, *mezei nyulakat* figyelhetünk meg, de élményt jelenthet a pockokra vadászó *róka* is. Aki ügyesen tud cincogni, közelebb csalhatja a rókát, de a szintén pockokra vadászó *erdei fülesbaglyot* is.

AZ ERDŐBEN

Ha valaki azt kérdezné, melyik erdőtípust szeretem a legjobban, a gyertyános-tölgyesre szavaznék, de nagyon szép az öreg bükkös is, különösen olyankor, amikor a reggeli napsugarak csillognak a szürke törzseken, és a szellő mozgatta lombok ide-oda mozgó aranylóló foltokat rajzolnak az avarra. Azért szeretem jobban a gyertyános-tölgyest, mert gazdag az aljnövényzete, így sokkal több madár, *fülemüle*, *vörösbegy*, poszáta és füzike fészkel benne. A fülemülepárok a széleket kedvelik, míg poszáttákkal, *csilpcsalpfüzikével* beljebb is találkozhatunk.

Az erdőben a madarakon kívül természetesen sok más állat is él. Ahol még öreg tölgyek állnak, nyári estéken repülni láthatjuk legnagyobb bogarunkat, a *szarvasbogarat*. Védett rovar, állományá elsősorban az öreg tölgyesek kíméletlen irtása miatt nagyon megfogyott. A hímek akár 8 centiméter hosszúak lehetnek, vörösbarna rágójuk nagysága a különböző példányoknál eltérő, ez valószínűleg a lárvakori táplálék minőségétől függ. A fatörzsből kiszivárgó nedvekkel táplálkoznak, és ha ezeknél két hím találkozik, gyakran összevereked-

Madárfarok-válasz

Tudáspróbáink népszerű szereplői a madarak. Újra meg újra olyan megfigyelési lehetőséget kínálunk, amelyre csak kevesen gondolnak. Így például a faroktollak elrendezése, mérete, színezettsége és rajzolata nem csupán esztétikai élményt nyújt, de sokat segíthet a fajmeghatározásban is. Érdemes tehát erre is odafigyelni. Ezúttal azok válaszoltak helyesen, akik a rajzok melletti sorszámot így társították a fajnévvel: 1. *búbos banka*, 2. *daru*, 3. *tőkés réce*, 4. *nagy kócsag*, 5. *szajkó*, 6. *szarka*.

A hibátlan megfejtést beküldők közötti sorsoláson *Festetics Antal: Konrad Lorenz világa* című kötötét nyerte: Kovács György, (Dombóvár).

Nemzeti parkjainkat bemutató képes *leporellósorozat*ot nyertek: Bussay Márton (Budapest), Sallai Dávid (Szeged).

Gratulálunk!

nek, de ugyanígy harcolnak a nőstényekért is. Agancsaikat összeakasztva igyekeznek a másikat ledobni a földre.

A nőstények rágói kicsinyek, csípőfogószereűek. Petéiket korhadó fatörzsekbe vagy tuskókba rakják, ahol a lárvák négy-öt évig fejlődnek. A hímek mindössze néhány hétig, a nőstények valamivel tovább élnek. Ha valahol ezzel a gyönyörű bogárral találkozunk, szabad csodálni, fényképezni, de elpusztítani, hazavinni tilos!

Jóval kisebb, csak 2-3 centiméter hosszú a *kis szarvasbogár*. Szárnyfedői feketék (a szarvasbogáréi vörösbarnák), a hímeknek nincs „agancsuk”, rágóik a szarvasbogár nőstényéhez hasonlóak. Ugyancsak védett, elsősorban tölgyesekben, de más erdőkben is előfordul.

Az apró emlősök közül a leggyakoribbak az *erdei eger*, az *erdei cickány* és az *erdei pocok*, de a dús aljnövényzetű erdőkben mindig meg-



Üde mocsár- és lápréteken él a már májusban virító szibériai nőszírom

BUDAI TIBOR grafikái

találjuk a *kis mogyorós pelét* és az ezüstszürke színű, szeme körül sötét foltot viselő *nagy pelét* is. Elsősorban a szürkületi és éjszakai órákban mozognak, járnak táplálék után, de háborítatlan, csendes erdőkben bármelyikük elénk kerülhet nappal is. A mozdulatlan emberi alakot nem ismerik fel.

Egy alkalommal tuskón ülve a magammal hozott vajjas kenyeret rágcsáltam, amikor észrevettem az avarban motozó *erdei egeret*. Mozdulatlanul vártam, és a kis állat kétféle nyire eléem jött, keresgélte az avarban, aztán anélkül, hogy tudomást vett volna rólam, elkerült és eltűnt a bokrok alatt. Gyermekkoromban mogyorós pelét fogtunk a déli órákban, a vörhenyesbarna kis állatot akkor vettük észre, amikor egy bokor ágain kúszva igyekezett menekülni.

Régi gyakorlat, hogy az erdőben a csendes szemlélő láthat a legtöbbet. Egy fatörzshöz simulva, vagy egy tuskón ülve jó széllel (ami-

kor szemből fúj) szarvas, róka, kivételes esetben *vadmacska* vagy *nyuszt* kerülhet elének.

PARKOK ÉS ARBORÉTUMOK

Ezeknek az ember alkotta élőhelyeknek a madárvilága mindig gazdag. A parkokban megtűrjük az öreg fákat, ahol a harkályok odúkat ácsolhatnak, sok a tülevelű, nagyobb bokros részek is vannak, és ez mind kedvező feltételeket teremt számos madárfaj számára. Ahol mesterséges fészekodúkat függesztenek



Hím szarvasbogarak párválasztás előtti küzdelme

ki, többszörösére nőhet az odúlakók, elsősorban a cinegék száma. Az utóbbiak élelemért a közeli kertekbe is átjárnak.

Ma már nem a haszon-kár szempontjából osztályozzuk a madarakat, de azt azért érdemes tudni, hogy a körülbelül 18 gramm tömegű *széncinege* a költési időben naponta saját tömegének megfelelő rovar, elsősorban gyümölcsfákat károsító lepkehernyőt képes elfogyasztani.

A széncinege fészekalja nyolc-tizenkét fiókából áll, a párok egy része évente kétszer is költ, így az elpusztított hernyók mennyisége kilőkbán mérhető, és ami nagyon fontos, ezért a madarak nem kérnek egyetlen fillért sem, és nem használnak egy csepp vegyszert sem. Éppen ezért megérdemelnék, hogy télen a közparkokban is etessék őket, de erre, sajnos, nagyon kevés példa akad.

A parkokban és arborétumokban élő rovarok közül a látogatók többnyire csak a virágokat látogató lepkéket veszik észre. Mindenhol felbukkan a *nappali pávaszem*, a *fecskefarkú* és a *kardoslepke*, a tisztások felett fehérlepkék libegnek, de gyakran találkozom *Atalanta-lepkével* és *kisrókalepkével* is.

A *csuszka* a *nagy fakopáncs* véste odút sárral a saját testméretére szűkíti le, a kőkeményre száradó falazás biztos védelmet nyújt a nagyobb odúlakók, például a *seregély* ellen. A csuszka a mesterséges odú bejáratát is körülsározza. Ezek az odúk a madarakon kívül peléknak, darazsaknak és erdei egereknek is otthont nyújtanak, ezért érdemes többet kihelyezni, hogy mindig maradjon üres lakás a cinegék, csuszkák, légykapók és *nyaktekercs* számára. Az öreg fák tág szája, természetes odúiban *macskabagoly*- és *csókapárok* telepedhetnek meg.

SCHMIDT EGON



Galagonya virágán sűtkérezik a növényi nedveket szívogató bársonyos darázscincér

Virág-mustra

Most érdemes felkerekedni, és erdők, mezők ösvényein járva ismerkedni a tavaszutó, kora nyár bámulatosan tarka virágszőnyegével. Tanácsos képes növényhatározót is magunkkal vinni, mert fellapozva kideríthetjük, mi a neve a megpillantott feltűnő, vagy éppen kissé rejtőzködő, virágzó lágyszárúnak. Képes összeállításunkban ezúttal az erdőszélen, mezőn virító növényekből adunk ízelítőt. A rajzok melletti sorszámot társítsák a fajnévvel, és megfejtéseiket 2010. június 20.-áig küldjék el nyílt postai levelezőlapon szerkesztőségünk címére (1051 Budapest, Október 6. utca 7.) vagy e-mailen (tbuvar@t-online.hu)! A hibátlan megfejtést beküldők közötti sorsoláson *A természet fortélyai* – *Perzselő napsütésben* című kötetünket, valamint a nemzeti parkjainkat bemutató képes *leporellősorozatot* nyerhetik.

Jó rejtvényfejtést kívánunk!



PROGRAMRÓL
PROGRAMRA

Aggteleki NP

Június 4–6. – *Fotósafari.* Természetfotózás a gyakorlatban szakmai segítséggel. Témák: barlang, élővilág, tájkép, kultúrtörténeti értékek.

Jelentkezési határidő: 2010. május végéig.

További információ:

ANPI Tengerszem Szálló** és Oktatási Központ, hotel@anp.hu.
Telefon: 06/48-506-005.
Honlap: www.anp.hu,
http://anp.nemzetipark.gov.hu.

Július 10., 9 órától – *Felcsigázzunk? Fel, csigázzunk!* – Betekintés a csigák rejtett életébe.

Kb. háromórás, 3 kilométeres túra.

Túravindulás: Jósvalfó, Fincsi Fagyizótól.

Részvételi díj: felnőtteknek 700 Ft, gyermekeknek 400 Ft.

További információ: ANPI. Telefon: 06/48-503-000.

E-mail: aggtelek@tourinform.hu.

Honlap: www.anp.hu,

http://anp.nemzetipark.gov.hu.

BALATON-FELVIDÉKI NP

Május 25., 10 órától – A Biodiverzitás Éve alkalmából. – *Gyalogos túra a Keszthelyi-hegységben és a Kotsy-vízimalom megtekintése.* Időtartam: kb. 4 óra.

Találkozó: Zalaszenté, futballpálya, Turul vendéglő.

További információ: BfNPI.

Telefon: 06/30-491-0063.

E-mail: sinkagbr@gmail.com.

Honlap: www.bfnp.hu.

2010. július 3., 10 órától – *Bivalyfesztivál Kápolnapusztán.* A rezervátumban bivalyból készült ételek kóstolása, biotermékek vására, kézműves kirakodó. A felnőttek is gyereket válthatnak.

További információ: BfNPI.

Telefon: 06/30-491-0085.

E-mail: kopek@bfnp.kvvm.

Honlap: www.bfnp.hu.

Duna-Dráva NP

Június 20–25. – *TE IS tábor, azaz TERMÉSZETISMERETI tábor a Dráva mellett.* Változatos program, játékos vetélkedőkkel, kirándulásokkal 10–14 év közötti diákoknak, Barcs-Drávaszentesen, a Dráva Kapu Bemutatóközpontban.

A részletes leírás és a jelentkezési lap letölthető az igazgatóság honlapjáról: www.ddnp.hu.

Jelentkezési határidő: 2010. június 10.

További információ és jelentkezés:

DDNPI, Dráva Kapu Bemutatóközpont

7570 Barcs-Drávaszentés, Fő u. 1.

Telefon/fax: 06/82-461-285.

E-mail: dszentes@enternet.hu.

Schulcz Andrea – telefon: 06/30-377-3393.

Borián György – telefon: 06/30-474-3591.

Július 10., 10 órától. – *Magyar pásztorkutyák terepversenye.* Ismerkedés a terepökutyákkal, bemutató és verseny juhnyájterelésből, valamint a terület természeti értékeinek felfedezése.

További információ: Dráva Kapu Bemutatóközpont, Barcs-Drávaszentés. DDNPI.

Telefon: 06/30-377-3388.

E-mail: komlos@ddnp.kvvm.hu.

Honlap: www.ddnp.hu.

Duna-Ipoly NP

Június 12. – *Gyurgyalagles az esztergomi lőtérén.* A homokba vajt üregekben fészkelő, színpompás madár élőhelyének felkeresése

Letölthető



A tanösvény avatása

A tanösvény jó a kirándulóknak. A tanösvény drága a létesítőknak. A tanösvény könnyű célpont a vandál rongálóknak. Kik az erősebbek? A költői kérdésre, sajnos, egyértelmű a válasz: rendszerint az utóbbiak. Nem érdemes tehát új tanösvényt építeni? De! Mindenképpen! Valószínűleg emiatt (meg nyilván költségtakarékoságból) született meg annak idején a füzetes tanösvény gondolata. Ez azonban csak akkor töltheti be hivatását, ha folyamatosan hozzá lehet jutni, és megírása, kinyomtatása után az útvonal mentén nem tarolják le az erdőt, csapolják le örökre a halastavat, vagy szántják fel a gyepet. Megfelelő feltételek híján mi lehet a megoldás? Hívjuk segítségül az internetet – válaszolták erre a Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóság somogyi munkatársai.

AZselic és az 1976-ban létrehozott tájvédelmi körzet első tanösvényét az igazgatóság vagyongazdálkodásába került területre, a Kaposvárhoz közeli töröcskei erdőbe álmodták meg a szakemberek. Ez helyi járatú buszszal megközelíthető, és a dombvidék jellegzetes szépségeit rejt, mégis alaposan feladta a leckét az elképzelés megvalósítására vállalkozóknak.

Az erdőnek ezen a részén nem vezet turistaút, a véletlenül idetevődők száma csekély. Táblákkal működő tanösvény kialakítására elsősorban pénz híján nem futotta, de a nagyváros közelsége miatt az esetleges felelőtlen pusztítás kockázatával is számolni kellett. A fűzetkészítés és terjesztés útja pedig azért bizonyult járhatatlannak, mert a helyszínen nincs olyan fogadóház, ahol folyamatosan hozzá lehetne jutni a kiadványhoz.

A kényszer azonban sokszor remek ötleteket szül. Így fogalmazódott meg az internettel kombinált tájékoztatás, a „letölthető tanösvény” gondolata. A szakemberek digitalizálták és a világhálón mindenki számára hozzáférhetővé tették a túra útvonalával, nevezetességeivel kapcsolatos információkat, amelyeket az érdeklődők előzetesen áttanulmányozhatnak, majd kinyomtathatnak és magukkal vihetnek. Így a nyomdai gyártás díja nem növeli a költségeket, papírból is csak annyit kell felhasználni, amennyit a látogatók igényelnek, ráadásul a tájékoztató szöveg bármikor változtatható, bővíthető és az adott évszakhhoz igazítható.

A zselici Fekete harkály Tanösvény 2010. március 27-e óta várja látogatóit. A bemutató útvonal nemcsak működési, működtetési elve miatt különleges, hanem azért is, mert tartalma sem szokványos. Természetesen itt is csodálatos látványt nyújt kora tavasszal a tipikus zselici ezüsthársas-bükkös alját borító *odvas keltikék* tengere, a védett *májvirágok* és *száratlan kankalinok* sokasága, a telente is kiválóan fotózható *szűrös* és *lónyelvű csodabogyók* bokra, vagy felejthetetlen a névadó *fekete harkály* hullámozó röpte és furcsa rádiójelzésszerű, majd nyávogó hangja. Ennek ellenére az alapelképzelés arra épült, hogy a területen továbbra is erdőgazdálkodást folytatunk. Csak nem a hagyó-

ZSELICBEN – KICSIT MÁSKÉPP Tanösvény



A tanösvény jelzése



Átkelés az égerligeten



Az őszi töröcskei erdő

mányos, a Zselicben jelenleg még egyöntetűen elterjedt vágásos erdőkezeléssel, hanem a folyamatos erdőborítást szolgáló szálalással, szálalóvágásra való felkészüléssel, a vágásos erdőképző állományok átalakításával, valamint a terület egy részén (vízmosásokban és patak-völgyben) az erdő magára hagyásával.

Tapasztalataink szerint a kirándulók, erdőjárók többsége már annyira megszokta az egykorú, legtöbbször elegyetlen tömbökből felépülő erdőképet, hogy el sem hiszi: egy sokkal változatosabb, ellenállóbb és szemet gyönyörködtetőbb erdő is létezhet. Ezért vállalkoztunk arra, hogy elmagyarázzuk a két erdőtípus közötti különbséget, és bemutassuk, miképpen lehet és érdemes úgy gazdálkodni az erdővel, hogy a természetvédelmi és a gazdasági érdekek harmóniában legyenek.

Az ábrákkal és útirányjelző nyilakkal egyértelművé tett, turistajelzés-szerű fekete harkály ábrákkal kísért útvonalon tizenhárom állomást alakítottunk ki. Ezeket fára vagy oszlopra festett számokkal jelöltük, a tanösvényfüzetben pedig a GPS-koordinátáikat is feltüntettük. Az állomáshelyeken a füzet segítségével elmagyarázzuk a látogatóknak az elegység, a többkorúság, a holt fa, az erdőszegély, az idős fák, a mikroélethelyek és a vadállomány túlzott sűrűségének szerepét. Fajajokat mutatunk be úgy, hogy a törzsükre a monogramjukat festettük.

A folytatásban egy nagyon izgalmas és reményeink szerint a későbbiekben látványossá váló kísérlethez kapcsolódóan háromféle (vágásos, természetközeli és érintetlen) erdőképet láttunk. Elmagyarázzuk a vízmosás kialakulásának folyamatát, szót ejtünk arról, hogy miért szűrös és miért csodabogyó a Zselicre



Kéregmustra
A SZERZŐ felvételei

jellemző és a tanösvény nyomvonala mentén is látható védett növény. Emellett a gyakorlati természetvédelmi intézkedésekről – a mesterseges madár- és denevérodúk kihelyezésének fontosságáról, valamint a tájidegen akác visszaszorításának módjáról – is beszélünk.

A völgyalji égerligetben meanderező patak felett pallósoron kelhetünk át. Ez nemcsak a bakancsunkat védi a sártól, hanem a sérülékeny vizes élőhelyet is megkíméli a taposástól, gyomosodástól. Érdekes állomás az a hely, ahol egyszerre lehet megfogni és összehasonlítani a *cser-* és a *kocsánytalan tölgy* kérget.

Az utolsó megállónál a nemzeti park igazgatóság gazdálkodásáról szerezhet ismereteket a látogató. Ezt az állomást mindig egy kisméretű – néhány fa eltávolításakor keletkező – léknél alakítjuk ki. A terület jobb, teljesebb megismerését segíti, hogy az állomások között látható érdekességekre is felhívjuk a figyelmet, a füzet végére pedig egy magyarázó kislexikon került.

Mindebből – remélhetőleg – az is kiderül, hogy a letölthető internetes anyag elkészítésekor nem egy (sokszor élőben sem mutatható) növény- és állatfajokat felvonultató „terepi határozókönyvben” gondolkodtunk. Természetesen igyekszünk majd minden is-

meretet aktualizálni, az évszakhoz igazítani és akár új információkkal kiegészíteni.

A Fekete harkály Tanösvény létrejöttének anyagi fedezetét a WWF Magyarország teremtette meg, míg az odúkat az MME Kaposvári Helyi Csoportja helyezte ki. A nemzeti park igazgatóság dolgozói mellett polgári természetőrök és önkéntesek is rengeteg energiát fektettek abba, hogy újszerű, érdekes témájú és interaktív elemeket is tartalmazó bemutató útvonalat kínálhassunk a somogyi vagy akár a távolabbról érkező kirándulóknak, diákoknak és családoknak.

A március 27-ei főpróbán Závoczkó Szabolcs igazgató mondott avató szavakat. Ezt követően, a Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóság jelvénygyűjtő túrasorozatának keretében, több mint ötven turista járta végig az útvonalat, majd távozott két és fél, három óra múlva (búcsúszavaik szerint) elégedetten, új ismeretekkel és élményekkel gazdagodva a töröcskei erdőből. Mit javasolhatunk ezek után?

Röviden csak ennyit: www.ddnp.hu › Fekete harkály Tanösvény füzet letöltés › Kaposvár-Töröcske. Jó szórakozást!



A névadó fekete harkály
DR. KALOTÁS ZSOLT
felvétele

Ejszakai csillagnézés

A Zselic 2009-ben holtversenyben elsőként kapta meg Európában a Csillagoségbolt-park címet a rendkívül csekély fényszennyezettségre tekintettel. Éjszakai csillagnéző túráinkról, programjainkról a Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóság (www.ddnp.hu) és a Magyar Csillagászati Egyesület (www.mcse.hu) honlapján lehet érdeklődni.

és távcsöves megfigyelése. Előzetes bejelentkezés szükséges! Minimum 5 fővel indul.
Részvételi díj: felnőtteknek: 500 Ft, kedvezményes: 250 Ft.
További információ: DINPI.
Telefon: 06/30-663-4614.
E-mail: nemethszilvia25@gmail.com.
Honlap: www.dinpi.hu.

Június 19., 16 óra. **Jókai kora, Jókai bora.** Borkóstolóval egybekötött irodalomtörténeti est a sváb-hegyi Jókai kertben. Előzetes bejelentkezés szükséges! Minimum öt fővel indul.
Részvételi díj: felnőtteknek: 1000 Ft, kedvezményes: 500 Ft.

További információ: DINPI.
Telefon: 30/663-4670.
E-mail: kovaria@dinpi.hu.
Honlap: www.dinpi.hu.

Fertő-Hanság NP

Június 14–20. (hétfőtől vasárnapig) – **Magyar Nemzeti Parkok Hete programsorozat.**

További információ: www.ferto-hansag.hu.

Hajnali madárles. Június 16., 29.; július 6., 20., 27.; 6 óra és 7,30 között – A Fertő szikes tavainál pihenő (ébredező) vízi madárvilág megfigyelése. Meghatározott létszámmal.

Találkozás: Hansági-főcsatorna, mekszikópusztai zsilip, parkoló.
GPS: 47°40'43.20 N; 16°50'52.89 E.

Részvételi díj: 1200 Ft/fő, de minimum 8000 Ft/túra. Családok tíz év alatti gyermekeinek féláron.

Kalandos túra a Hanságban. Június 17., 25.; július 1., 9., 15., 23., 29.; 9 órától 13 óráig. Maximum hét részvevővel.

Találkozás: Esterházy Madárvárta, Oslói és Földsziget között.
GPS: 47°40'01.28 N; 17°08'02.50 E

Részvételi díj: 3000 Ft/fő, de minimum 12 000 Ft/túra.

Szomszédolás Ausztriában. Június 15., 22.; július 8., 22.; 9 és 12 óra között. Túra a Nationalpark Neusiedler-See Seewinkel természetes állapotú szikes tavaihoz. Közlekedési eszközt biztosítanak. Maximum hét részvevővel.

Találkozás: Kócsagvár, Sarród.
GPS: 47°38'18.70 N; 16°51'46.58 E.

Részvételi díj: 2200 Ft/fő, de minimum 8000 Ft/túra.
Kémtúra a nádasban – Hétfőtől szombatig, naponta 8 órától 11 óráig; 9 órától 12 óráig és 13 órától 16 óráig. A Fertő zegzugos csatornái és nádasba záródott belső tavai élővilágának felfedezése. Meghatározott létszámmal indul.

Találkozás: Balf és Fertőrákos között, a Csárdakapui-csatorna bejáratánál.
GPS: 47°40'41.95 N; 16°40'38.48 E.

Részvételi díj: 2200 Ft/fő. Családok tíz év alatti gyermekeinek féláron.

További információ és jelentkezés: Csapody István Természetiskola és Látogatóközpont, Fertőújlak.
Telefon: 06/99-537-520. Fax: 06/99-537-621.
E-mail: fhnpinfo@fhnp.kvvm.hu

Természetismereti Napközis Tábor a Kócsagvárban (Sarród) 2010. június 21-e és 25-e között, hétfőtől péntekig, 8 órától 16 óráig.

Jelentkezési határidő: 2010. június 14.
További információ: www.ferto-hansag.hu.
Telefon: 06/99-537-520.

Természetismereti Tábor a Csapody István Természetiskolában (Fertőújlak, Mekszikópusztán). Egyhetes, bentlakásos nyári tábor a nemzeti park fertőújlaki oktatóközpontjában, két turnusban.

Jelentkezési határidő: 2010. július 5.
További információ: www.ferto-hansag.hu.
Telefon: 06/99-537-520.

IX. Szigetközi Természetvédő Tábor (Lipót, Természetvédelmi Órház). Bentlakásos nyári tábor a Szigetközi Tájvédelmi Körzetben, három turnusban.

Jelentkezési határidő: 2010. június 18.
További információ: www.ferto-hansag.hu.
Telefon: 06/30-377-5490.

Hansági Ornitológiai és Természetvédelmi Kutatótábor, Fehértó. Bentlakásos nyári tábor a Fehér-tavi Madárórtánál, két turnusban.

Jelentkezési határidő: 2010. június 10.
További információ: www.ferto-hansag.hu.
Telefon: 06/30-280-2579.

HORTOBÁGYI NP

Június 5., 9 órától – **Egy nap a természetvédelmi őrrel.** Gyalogosan vezetett túra a Hortobágy folyó mellett Malomházáig. Előzetes bejelentkezéssel.

Találkozás: Pusztai Állatpark parkoló.
Július 3., 9 órától – **Színes madárvilág:** gyurgyalag, szalakóta, kék vércse. Magyarország legszínesebb madarainak keresése a Kis-Jusztusmocsár területén. Előzetes bejelentkezéssel.

Találkozás: a Kaparó Csárda parkolójában.
További információ: HNPI.

Telefon: 06/52-589-321; 06/52-589-000.
E-mail: info@hnp.hu.
Honlap: www.hnp.hu.

Körös-Maros NP

Június 18., 15 órától – **Magyar Nemzeti Parkok Hete Barnabás Nap.** Fűben-fában orvosság túra, gyakorlati bemutató, kézműves tevékenységek.

Programdíj: 450 Ft/fő.
További információ: KMNPI.

Telefon: 06/66-483-083.
E-mail: rehely@kmpn.gov.hu.

Honlap: http://kmpn.nemzetipark.gov.hu.
Június 19. (szombat), 9 órától hajnali 2 óráig – **Magyar Nemzeti Parkok Hete „Szent Iván Éjjelén”.** Hagyományok, népszokások, hiedelmek, csillagászati megfigyelések, néptáncbemutató és táncház.
Programdíj: 600 Ft/fő és 400 Ft/fő.

További információ: KMNPI.
Telefon: 06/66-313-855.

E-mail: kmpn@kmpn.hu.
Honlap: http://kmpn.nemzetipark.gov.hu.

Őrségi NP

Június 5., 10 órától – **Lepkevadászat az Őrségben.** A nemzeti park rétjeinek sokszínű lepkevilága, illetve az élőhelyvédelem kulisszatitkai.
Indulás: Magyarországba, Kati cukrászda.

Június 12., 10 órától – **Magyarország nemzeti parkjainak bemutatkozása.** Nemzeti parkok és natúrparkok ízeinek, termékeinek bemutatója; Őrségi Parasztolimpia.

Helyszín: Szalafő-Pityerszer.
Túrák: gyalog, kerékpáron, szekéren.

További információ: ÖNPI.
Telefon: 06/95-548-034.
E-mail: orseginp@onp.kvvm.hu.
Honlap: onp.nemzetipark.gov.hu.

A K e

A Balaton zalai végének partjáról körültekintve észak felől egy sűrű erdővel borított, sziklás gerinccel tagolt tájon akad meg a nézelődő tekintete. Ez a Keszthelyi-hegység, amelynek meredek hegyoldalain, szűk völgyeiben és magasba törő sziklatornyain megannyi felfedezésre váró látnivaló várja a természet és a történelem iránt érdeklődő kirándulót. Egymás szomszédságában találkozhatunk jégkori és melegkori reliktum növényfajokkal, pár kilométeres túra során bepillantást nyerhetünk a középkori várak történelmébe és a kiszáradó láprétek élővilágába. Ha pedig a patakot követjük, akár egy vízimalomban is felidézhetjük a régmúlt idők lisztporos emlékeit.

A Keszthelyi-hegység védett természeti területein az év bármely szakában, mindenki megtalálhatja az érdeklődési körének legmegfelelőbb úti célt. Vakáció idején azonban strandolás mellett túrázhatnak is a kikapcsolódást keresők. A tájékozódást több tanösvény segíti, amelyeknek bejárásával sok hasznos és érdekes információhoz juthatnak a kirándulók.

Pele apó ösvényét elsősorban a fiatalabb korosztálynak ajánlják. Ez a Balatongyörök és Balatonederics közötti hegyek és erdők élővilágát mutatja be. A hegység felhagyott kőbányáinak falain jól láthatók a különböző korokban

Zalaszántói szőlők, háttérben a Rezi-hegyek



STRANDOLÁS UTÁN BAKANCSOS TÚRÁK Keszthelyi-hegységben



A Keszthelyi-hegység változatos tájainak látványa felüldíti a szemlélőt TÓTH SZABOLCS felvétele

lerakódott üledékrétegek, amelyeket furcsa redőkbe gyűrtek a tektonikus mozgások.

A turisták által látogatható barlangok közül a vállusi dolomitban, a gyenesdiási dolomitreccsában, a vindornyaszőlősi pedig bazaltban alakult ki. A különböző sziklaformációk iránt érdeklődőknek a Kovácsi-hegy bazalttörmelékének suvadása révén létrejött *Bazalttucat*, a csersegtomaji *Csókakövet* és a Balatonederics felett meredező *mészkösziklák*at érdemes felkeresniük. A kalandturizmusra vágyóknak izgalmas kikapcsolódási lehetőséget nyújt Balatonederics határában a *Csodabogyós-barlang*.

A hegység növényvilága a különböző termőhelyi adottságok miatt rendkívül változatos. Megtalálható itt a jégkori reliktum *cifra kankalin*, a melegkori maradványfaj *pirítógyökér* és a mediterrán eredetű *adriai sallangvirág*. Az útszéleken gyakori a *vitézvirág*, míg az erdőkben a *kétlevelű sarkvirág* és a *bíboros kosbor* virágzó egyedeit is láthatjuk. A karsztbokorerdőkben él a *sömörös* és a *tarka kosbor*, a lejtősztyepeken pedig *agárkosbor* és különböző árvalányhajfajokat találhatunk. A hűvös szurdokokban él a *gímpáfrány*, a patakparti ligetekben sok helyütt előfordul a *májvirág* és a *ligeti csillagvirág*. A

Szántói-medence láprétegeinek jellemző fajai közé tartozik a *szibériai nőszirm*, a *mocsári kosbor* és a *fehér zászpa*.

Az állatvilágból a gerinctelen fauna a leggazdagabb. A Kovácsi-hegy öreg erdeiben találkozhatunk *szarvasbogárral*, *havasi cincérral* és *gyász-cincérral*, a lepkék közül gyakori az *Atalanta-lepke*, a *kardos lepke* és a *fecskefarkú lepke*. A Kovácsi-hegy bazaltdolináiban kialakult sekély tavcskák ideális szaporodóhelyei a különböző kétéltűfajoknak. A hüllők közül *erdei siklókat* a napsütötte sziklákon, *fali gyíkokat* a várromok falain, *zöld gyíkokat* pedig a karsztbokor-erdők tisztásain figyelhetünk meg.

A hegység zárt erdei és sziklafalai ideális fészkelőhelyet nyújtanak a *hollónak*, a *fekete gólyának* és a *darázsölyvnek*. A Szántói-medence rétjei felett gyakran lomhán köröző *egerészölyveket* és egy helyben szitáló *vörös vércsüket* pillanthatunk meg. A Vindornyai-láp nádasai felett villámgyorsan cikázó *kabasölyv*em elől még a *fecskek* sem érezhetik biztonságban magukat. A Tátika erdőrezervátummá nyilvánított ösbükkösében hallhatjuk a *fekete harkály* riasztását, a hegy lábánál elterülő bokrosodó legelőknél pedig a *citromsármány* énekét. Az

emlősök közül leggyakrabban *rókát* és *őzet* láthatnak elmenekülni a kirándulók, de előfordul a területen a vadászható nagyvadfajok mindegyike. Az 1980-as években betelepített *muflon* azóta is sok bosszúságot okoz a természetvédelemnek.

A Keszthelyi-hegység történelmi és kultúrtörténeti emlékekben is gazdag. A középkorban a *Gersei Pethő* család két várat is birtokolt itt. Az egyik a Rezitől északra található Meleghegy letörésén állt, a másik pedig a Tátikán. A XVI. században mindkét vár elnéptelenedett, majd az idők során romba dőlt, azonban jelenlegi romos állapotukban is mutatják, hogy valamikor a környék urai éltek bennük. A Kovácsi-hegy lábánál egykoron elterülő Kovács falunak – amelyről a hegy is kapta a nevét – a nyomait már csak ásatásokkal lehetett feltárni.

Zalazántón a Zerna-patak partján négy vízimalomban őrlték a gabonát a régi időkben. Manapság a Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság *Kotsy-vízimalom* nevű bemutatóhelyén tekinthetik meg az érdeklődők a mindmáig működőképes malomipari berendezéseket és tárgyakat.

További információ: www.bfnp.hu

SINKA GÁBOR



Ápriltól októberig gyakran látható a színpompás fecskefarkú lepke A SZERZŐ felvételei



Jégkorszakok tanúja a cifra kankalin



A Keszthelyi-hegység leggyakoribb orchideája a kétlevelű sarkvirág



Várromok lakója a fali gyík



A hóvirággal egy időben nyílik a ligeti csillagvirág

Hazánk északkeleti csücskében, a Szamos, a Tisza és az országhatár közötti háromszögben újabb rangos foglalatot kapott az ősi gyökerű táj és az ember sok évszázados kötődését bizonyító építészeti, kulturális értékek együttese. Száznegyezer hektáron megalakult a *Szatmár-Beregi Natúrpark*, amely tág lehetőséget kínál a természeti, a kulturális örökség és a hagyományok szélesebb körű bemutatására, a térségi turizmus összehangolt, hatékony fejlesztésére, ezáltal az itt élő ötvennyolcezer ember életfeltételeinek javítására.

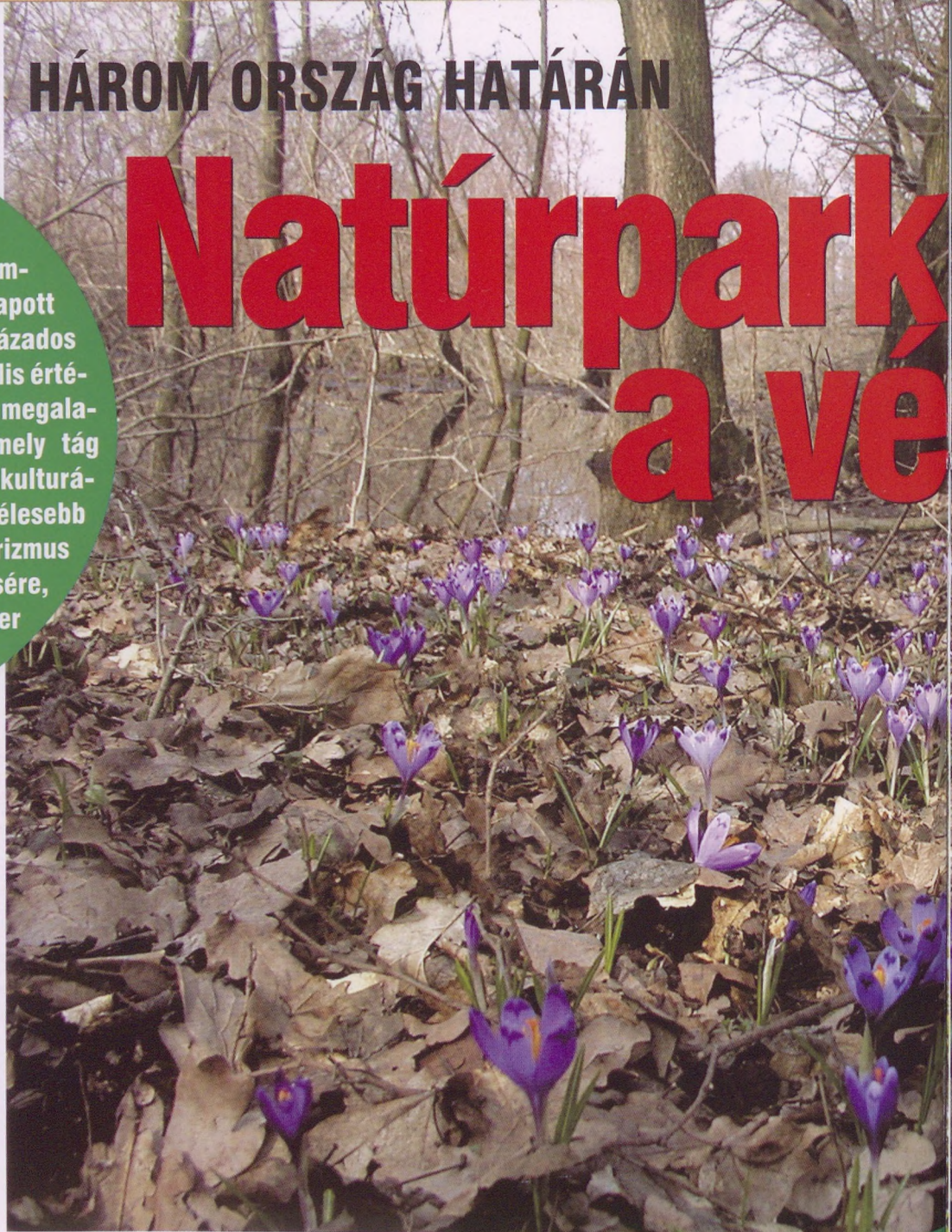
A jogszabály nyelvén szólva: az ország olyan nagyobb kiterjedésű területei felelnek meg a natúrpark követelményeinek, amelyek jellegzetes természeti, tájképi és kultúrtörténeti értékekben gazdagok. A természetben aktív kikapcsolódásra, felüdülésre, gyógyulásra, fenntartható turizmusra alkalmasak, és természetvédelmi oktatásra, nevelésre, ismeretterjesztésre, továbbá természetkímélő gazdálkodásra kínálnak lehetőséget.

A Szabolcs-Szatmár-Beregi Természetvédelmi Alapítvány szakemberei és más közösségek képviselői már régebben úgy vélték, hogy az Ukrajna, Románia és a Szamos-Tisza által közrezárt térség minden szempontból alkalmas e cím elnyerésére. Ennek alátámasztására még 2006-ban leltározó programot indítottak. Számba vették a már védett, valamint az oltalom alatt nem álló természeti és más értékeket, majd a térség jellemzőinek összefoglalásaként elkészült a natúrparki alapidokumentáció, a melyet az érintettek széles körével is megvittak.

Ennek nyomán a települések önkormányzatai a társadalmi szervezetekkel együtt úgy döntöttek, hogy közösen tesznek erőfeszítéseket a természeti örökség jobb megőrzésére, kiemelt figyelmet fordítanak a turizmusra, a hagyományápolásra, továbbá az egészséges környezet fenntartható használatának és fejlesztésének előmozdítására. Az itt élők kezdeményezését felkarolta a szaktárca is, így megalkulhatott hazánk ötödik natúrparkja.

ÚJ ESÉLYEK, LEHETŐSÉGEK

A „legifjabb” natúrpark területe páratlan természeti, tájképi, kulturális értékek lelőhelye. Az átlagosnál, a megszokottnál jóval többet őrzött meg a természeti, történelmi múltból, és egy hajdani életforma hagyományait is átmentette rohanó hétköznapjainkba. Legértékesebb része a Szatmár-Beregi Tájvédelmi Körzet, amelyhez immár olyan védőzóna társul, amely jobb feltételeket teremt a természeti értékek megőzéséhez.



Natúrpark a vé

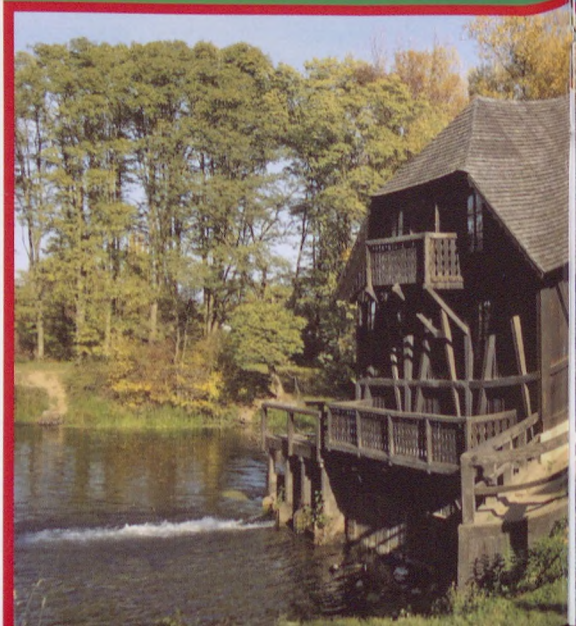
A kárpáti sáfrány március közepén bontja szirmait

A túristvándi vízimalom még működőképes
HABARICS BÉLA felvételei

A Bereg-Szatmári-sík mélyedését a Kárpátokból érkező folyók folyamatosan töltögték hordalékukkal. A folyóvízi erózió átforgatta és fiatalabb folyóvízi öntésüledékekkel takarta be a felszínt. A terület legnagyobb részét a szinte tökéletes síkra elegyengetett agyagos öntések borítják.

A vidék legidősebb (fiatal harmadidőszaki), egyúttal legmagasabbra kiemelkedő tájképi elemei a szigetszerű, apró romvulkánok. A tarpai Nagy-hegy, a riolit alkotta Kaszonyi-hegy és a natúrpark részét alkotó Szatmár-Beregi Tájvédelmi Körzet egyaránt joggal vonzó látványosság a vidéknek. Mivel az utóbbiról nagyobb cikket közöltünk lapunk 2007. évi 6. számában, csak emlékeztetőül idézzük fel, hogy a védett terület őrzi egyebek között a jégkorszaki maradványlápokat, a legértékesebb alföldi keményfa-ligeterdőket és a Felső-Tisza értékes gerinctelen és gerinces állatvilágát.

A Kaszonyi-hegy területén élő ezüsthársasdárdás karéjú kocsánytalan tölgyes szurdokerdő alföldi viszonylatban páratlan ritkaságnak



geken



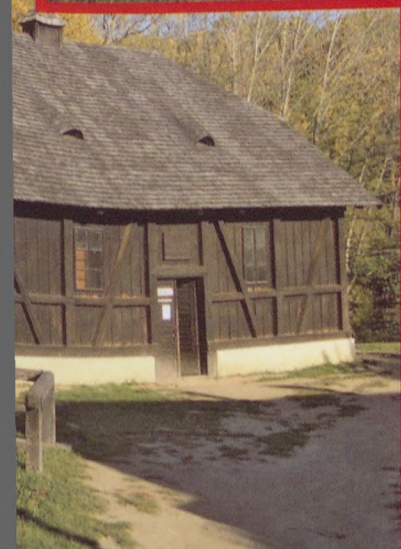
Az erdei fülesbagoly gyakori a térségben
VADNAY RÉKA felvétele



Hazánk talán legszebb fás legelője a Rókás

A tavaszi tőzike az elegyes lombdők védett szépsége

A Kaszonyi-hegy teteje az Alföld legmagasabb pontja
A SZERZŐ felvételei



számít. Seregnyi fokozottan védett érték otthonul szolgálnak a Tisza, a Szamos, a Kraszna, a Túr és a kisebb vízfolyások hullámterei, ligeterdei és a Holtmedrek. Az ecsetpázsitos réteken fészkel hazánk legjelentősebb harisállománya, a beregi futrinka pedig csak itt található. A Cégénydányádi Kastélypark Természetvédelmi Terület egy XIX. század első felében angol mintára létrehozott tájképi kert. A töltések mentén kialakult halastavak a természetbarátoknak és a horgászoknak egyaránt lehetőséget nyújtanak a kellemes időtöltésre.

TÁJFORMÁLÓ FALVAK

A szatmár-beregi táj évszázadok óta az ember és a természet küzdelmének, vagy még inkább egymás mellett élésének nyomait viseli. Az első falvak a XII–XIII. században jöttek létre, ám *Mátyás király* korában már minden jelenlegi település létezett. Ahogy nőtt a népesség, a lakott helyek környezetében az erdők helyét felváltották a legelők és a szántók.

Főként az ártéri területeken úgynevezett dzsungelgyümölcsösök alakultak ki. Itt tavaszokonként a víz volt az úr. Nyáron legelőként vagy kaszálóként hasznosították a gyümölcsfák alatti gyepet, ősszel pedig a pálinka, a lekvár vagy az aszalványok alapanyagát adó gyümölcsöket, az almát, a szilvát és a diót



A szatmári finomságok is a térség értékei közé tartoznak

takarították be. A török hódoltság után meghatározóvá váltak a füves térségek, amelyeknek nagy része üde ecsetpázsitos, azonban előfordulnak enyhén szikesedő, sovány csenkeszes legelők is.

Átmeneti táj- vagy inkább élőhelytípust képviselnek a fás legelők. Öreg *kocsányos tölgyeik*, *magyar kőrisaik* és *vadkörtefáik* páratlan szépségűek. Legszébb talán a Túrsvándi térségében levő Rókás- vagy a penyigei Eret-hegyi legelő. Ezek a területeken egyszerre legelhetett évszázadokig a nyáj és a csorda, makkolhatott a konda, míg a fákról lehulló ágak a téli tüzelőt szolgáltatták.

Napjainkra a falusi gazdaságok lényegesen átalakultak, az állatlétszám lecsökkent, és sokszor csak az államilag támogatott élőhelyfenntartás vagy a turizmus élte művelésüket. A natúrparkban már (még) csupán két helyen találkozhatunk magyar szürke marhával, és a falusi csordák is egyre kevesebb helyen kolompolják végig a települést.



A dzsungelgyümölcsösök a folyók hullámtérét jellemzik



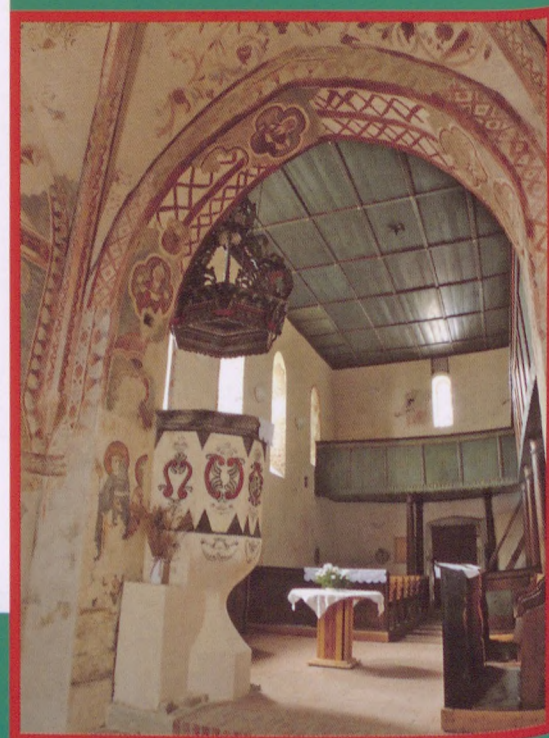
ÉPÍTETT REMEKEK

Szatmár-Bereg hazánk építészeti emlékekben egyik leggazdagabb tája, ahol harminckét műemlék és harminchét műemlék jellegű épület hirdeti az alkotók tehetségét. Az Árpád-kori, román stílusú templomok, mint a szamosatárfalvai, a csengersimai, a nagygéci, a csarodai és a lónyai, továbbá a XIV. században épült gótikus gyűgyei vagy a gótikus nagyszekeresi, vámosatjai, fehérgyarmati és sonkádi a legszebbek közé tartoznak. Az utóbbi, valamint a szamosújlaki és a gyűgyei református templom a felújítás sikerességének elismeréseként az Európai Unió műemlékvédelmi kitüntetését, az Európa Nostra-díjat kapta meg. Nem kevésbé értékes Tákos XVIII. század közepén épült, paticsfalú református temploma, amelynek famennyezete festett kazettás, a templombelső berendezése népies barokk és késő reneszánsz.

A lónyai templom a XIII. században épült. A XIV. századi virágdiszes freskói a közelmúltbeli restaurálás során kerültek elő HUNYADVÁRI PÉTER felvétele

A térség jellegzetes építményei a fa haranglábak. A legszebbeket Kiszekeresen, Márokpapiban és Lónyan tekintheti meg az érdeklődő. A barokk és klasszicista kúriák közül a cégénydányádi és a nagyari a leglátványosabb. Az előbbi egy 16 hektáros, védett park öleli körbe, míg az utóbbiban *Petőfi Sándor* is vendégeskedett több alkalommal. Talán a *Tisza* című verse is itt született. Az egykori paraszti életet mutatja be Szatmárcsékén „Zsófi néni háza”, és a térség gazdálkodásához kapcsolódik a sokak által ismert vízimalom. Turisztikai célból előbb vagy utóbb talán egy úszó vízimalom is újjáépül a Szamoson vagy a Tiszán.

A natúrpark területén az évszázados szokások, a kulturális és gasztronómiai hagyományok is mind-mind a turizmus vonzerejét növelik. Az első keresztiszemes hímzések a XVIII. századtól ismertek, közülük legkedveltebbek a beregiek. A szatmári (és beregi)





A Szatmár-Beregi egyik látványossága a Tisza virágása SALLAI ZOLTÁN felvétele



A kornistárnics az őszi mocsárréteken nyílik A SZERZŐ felvételei

szilvapálinkát mind gyakrabban külföldön is keresik. Másodvirágzását éli a szilvalekvár-főzés és a gyümölcsaszálás is. A helyi finomságok – a szilvaleves és a kötött tésztaleves, a málékásás töltött káposzta, a káposztás paszuly vagy a rongyos lapótya – ízével mind többen ismerkednek. A szilvalekváros édességekért már távolabból is érkeznek ide ínycsikkenőre fogékony látogatók.

A FELEMELKEDÉST SEGÍTI

A Szatmár-Beregi Natúrpark java része Natura 2000-es terület, ahol a környezetkímélő gazdálkodás a védett élőhelyek természetvédelmi állapotának jobbítását is szolgálja. A natúrpark megalakulásával további nyolcvanezer hektáron van ennek is lehetősége. Noha a bővítés több mint fele jelenleg szántóföld, de erdősítési programokkal és természetközeli mezőgazdasági technológiák alkalmazásával ez a terület is bevonható a tágabb természetmegőrzési folyamatokba.

A natúrparki célok a természeti és táji értékeket megőrző, fenntartható mezőgazdaság, a természeti, táji és kulturális értékeket bemutató idegenforgalom, valamint a helyi termékek előállítására alapozott vendéglátás rendszerében valósíthatók meg. A kibontakozó együttműködés egyik első, legfontosabb eredménye a Szatmár-Beregi Natúrpark Látogatóközpont és a kisari Természet Háza jövőre tervezett átadása. A turisztikai információs és bemutatóközpont mellett további kiállítások, természetismereti tanösvények, ismeretterjesztő és turisztikai kiadványok erősítik a széles körű programot. A natúrpark területén levő önkormányzatok, civil szervezetek és helyi lakosság közötti együttműködésben rejlő lehetőségek kiaknázásával új munkahelyek is létrejöhetnek. Ez pedig a felemelkedés egyik záloga.

DR. HORVÁTH RÓBERT

ELEVENSZÜLŐ GYÍK

(Zootoca vivipara)

DR. KALOTÁS ZSOLT FELVÉTELE



Természet- BUVAR

MAGYARORSZÁG VÉDETT
GERINCES ÁLLATAI



Az elevelenszülő gyík

A hazánkban előforduló hét gyíkfaj közül alighanem ez a 15-18 centiméteres, karcsú gyík váltja ki a legnagyobb érdeklődést. Nem csupán életmódja szokatlan, előfordulási helyei miatt is figyelmet érdemel. Ráadásul a modern sejtbiológiai és populációgenetikai kutatások olyan ismereteket hoztak, amelyek a faj rendszertani hovatartozására és evolúciós útkeresésére vonatkozóan „megkövesedett” ismeretek határait feszegetik.

Már a faj magyar és tudományos nevének változása is sokatmondó. Sokáig azt hitték, hogy csak a magasabb hegyvidékek lakója, ezért a *hegyi gyík* nevet kapta. A múlt század húszas éveitől azonban egyre több alföldi és sík vidéki tájon is felfedezték szigetszerűen előforduló állományait, ezért indokoltá vált a névváltoztatás.

Mivel a gyíkok körében szokatlan módon elevelenket szül, így *fialó gyík* lett a neve. A képet azonban árnyalja, hogy valójában *álevelenszülés* történik, mivel az anya testéből a születéshez hasonló módon kibújó állatkákat hárttyás magzatburok védi, amelyből mintegy fél óra múlva bújnak elő. Az önálló élethez szükséges fejlődési állapotot tehát már a nőtény testében eléri, így az őket körülvevő tojás sem alakul ki. A faj manapság használatos neve tehát kissé pontatlan ugyan, de a hulló lényeges tulajdonságára hívja fel a figyelmet.

Az elevelenszülő gyík a *hüllők* (Reptilia) osztályába, a *pikkelyes hüllők* (Squamata) rendjébe és a *nyakörvösgyíkfélék* (Lacertidae) családjába tartozik. Olajbarna alapszínű, pikkelyruhás testét két oldalán sötét, dióbarna sáv díszíti, míg a háta közepén vékony, feketés csík húzódik. A hím hasi oldala narancs- vagy mustársárga, fekete foltokkal tarkítva, a nőtény pedig gyöngyházszerű vagy halványsárga. A nyak alsó oldalán, a toroktájékon nyakörvszerűen megvastagodott pikkelysor található, innen kapta a család a nevét.

Gyíknak sajátos vonásai már 1830-ban arra készítették a rendszertani szakembereket, hogy új, önálló nemzetségbe sorolják, és ennek helyességét a modern sejtbiológiai eredmények alátámasztották. További meglepetés volt, hogy az elmúlt évtizedekben újabb és újabb élőhelyeken fedezték fel népségeit (populációit).

A jelenlegi adatok szerint nem csupán földrészünk, hanem a Föld egyik legelterjedtebb hüllőfaja. Nagyszerű alkalmazkodóképességét bizonyítja, hogy homokos, szárazodó réteken, tengerpartokon és savanyú talajú csarabosokban éppúgy megtelepedhet, mint nedves erdőkben és lápokban.

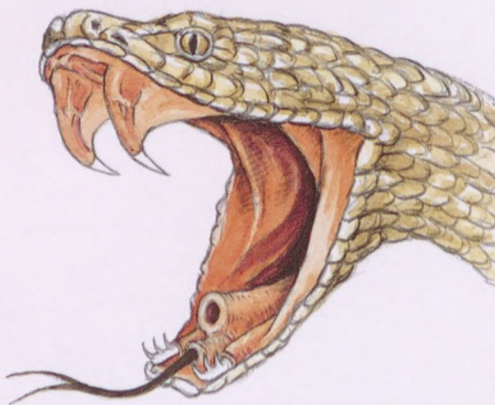
Ökológiai tűrőképességének tágasságát jelzi, hogy Európában Dél-Spanyolország és a Fekete-tenger partvidékétől eltekintve mindenütt jelen van, és még az északi sarkkörön túlra is elmerészkedik. Az elevelenszülés képessége ugyanis lehetővé tette, hogy ahol a gyenge napsugárzás nem elegendő a tojások kikeltetéséhez, ott az anyatest gondoskodik arról, hogy az utódok mihamarabb önálló éle-

tet élhessenek. Ez a változó testhőmérsékletű állatok körében szinte példátlan.

Az elevelenszülő gyík populációinak feltérképezése során azonban más meglepetések is érték a kutatókat. Franciaországban és Észak-Spanyolországban már 1927-ben, majd az ezredforduló előtt Szlovéniában és Délkelet-Ausztriában is rábukkantak olyan állományaira, amelyek a „rendes” gyíkokhoz hasonlóan szaporodnak, tehát tojásrakók. Ezt azzal magyarázzák a szakemberek, hogy ott, ahol az ökológiai életfeltételek lehetővé teszik a bevált forma továbbélését, a természet inkább őrzi a hagyományokat.

Aki rápillant az elevelenszülő gyík legfrissebb elterjedési térképére, meglepődhet, hiszen Írországtól Japánig Európa és Ázsia teljes szélességét lefedi. A múlt század kilencvenes éveitől mind többen gondolták úgy, hogy feltehetően nem ugyanaz a faj él Nyugat-Európában és például Észak-Kínában.

A kérdés megválaszolásához széles körű sejtbiológiai és populációgenetikai vizsgálatokat végeztek, amelyek azzal az eredménnyel jártak, hogy a Mediterráneumban és a Távokéleten is ugyanaz a faj honos. A leggondosabb elemzésekkel is mindössze két alfaját sikerült elkülöníteni. Az egyik a biológiai sokféleség páratlan tárházában, épp a Kárpát-medencében, így hazánkban él. Ez indokolta, hogy gyíknak régebbi tudományos neve, a *Lacerta vivipara* 2000 óta *Zootoca vivipara panonica* legyen. Hüllőfajunk igazi jégkorszaki maradványfaj. A kromoszómavizsgálatokból pedig az is kiderült, hogy a faj géncentrumainak egy része is itt, illetve a Duna menti síkságon volt.



A hüllők (kígyók, gyíkok) nyelve gyűjti össze a szagmolekulákat BUDAI TIBOR rajza

Az elevelenszülő gyíkot a megpróbáltatások átvészelésében érzékszervei is segítették, segítik. Zsákmányának felkutatásában és a párválasztásban jó látásának kiemelkedő szerepe van. Szemhéjai nem nőttek össze, mint a kígyóknál, így pislogni is tud. Akár életmentő is lehet a szájpádján elhelyezkedő páros *Jacobson-féle* szerv. Nyelvét sűrűn öltögetve gyűjti össze a szagmolekulákat, amelyek a Jacobson-féle szerv üregében megtapadnak, és kémiai ingerként információt küldenek az agyba. Az állat így ismeri fel biztosan táplálékát, ellenességét vagy éppen reménybeli párját. Erre szüksége is van, hiszen borús időben vagy sötétedéskor is mozog. Kedveli a *földigilisztát*, a rovarokat és a csigákat, de minden kisebb testű egyéb gerinctelent is elkap.

Meglepő módon még a vízben is üldözi reménybeli prédáját, és ilyenkor a négy lába és a mozgékony farka segíti. Ha a gyíknak szorult helyzetbe kerül, farkának egy darabját képes leválasztani a testéről. A levált farokdarab élénken tekereg, vonaglik, ekképp úgy leköti a támadó figyelmét, hogy mire észreveszi a trükköt, a pikkelyruhás már messze jár. A megtévesztést az teszi lehetővé, hogy a gyík farkában reflexszerűen működő izmok vannak, amelyek körkörösön hirtelen összehúzódva éles késként vágják le a farokvéget, miközben a menekülő gyík farokcsontján elzárják az ereket.

Az elevelenszülő gyík kiváló alkalmazkodása, amolyan evolúciós sikertörténet. Az évmilliók során ugyanis olyan tulajdonságok jelennek meg és terjednek el, amelyek előnyösek a fajok számára. Manapság azonban olyan vélekedések is vannak, amelyek szerint a természetes szelekció éppenséggel a sikeres fajok túlélési esélyeit ronthatja is. Ezt a vélekedést az elevelenszülő gyíkkal kapcsolatban legfrissebb kísérleti megfigyelések alátámasztják. Például a legrátermettebb hímek elszaporodásával a párválasztási küzdelemben a megtermékenyíthető nőtények sérülhetnek, számuk csökkenhet, és ez az elszigetelt népesség túlélési esélyeit gyengítheti.

A jégkorszakból „itt maradt” reliktum faj nálunk vizenyős, tőzeglapos erdei tisztásokon és turjános réteken él. Téli álmából áprilisban ébredve szívesen napozik tőzegmohán és köveken. Hazánkban a Hanság és a Fertő tő tájékán, a Kiskunság északi részén, a Nyírségben és a Felső-Tisza vidékén fedezhetjük fel.

Természetes ellensége a *részislkó* is, ott, ahol a *rákosi* és a *keresztés vipera*val azonos élőhelyen fordul elő, különösen a fiatalok válhatnak zsákmányukká. Legnagyobb veszélyforrás azonban élőhelyeinek a megfogyatkozása. A Nemzetközi Természetvédelmi Szövetség (IUCN) a veszélyeztetett fajok között tartja számon. A további hazai állománycsökkenés megelőzése végett az ország egész területén védett, pénzben kifejezett természetvédelmi értéke 50 ezer forint.

Jeges portya



jól mászik, de az erdő lombkoronájában azért még a *nyuszt* az úr.

Többnyire az átmeneti hónapokban, kora tavasszal vagy ősszel figyelhetjük meg, amikor is sütkérezik és tisztálkodik valahol. Ebben a helyzetben is gyönyörködhettem már benne, amikor a fények és a széljárás is nekem kedvezett. Hűvös, de napsütéses délelőtti órán egy kidőlt nyárfa tar ágai között pillantottam meg. Amint megmozdultam, már észre is vettem, és attól kezdve egy pillanatra sem vette le rólam borostyánkő színű szemét. Nem csoda, hogy ilyen óvatos, hiszen élete a tét.

A kifejllett állat természetes ellensége a *farakas* vagy a *hiúz* lehet, már ahol velük közös élettérben fordul elő. A kölykök viszont jóval sérülékenyebbek. A kóbor kutyák, a *rókák* és a természetesebb ragadozó madarak, köztük a baglyok is ritkítják állományukat. Halálos betegsége lehet a macskanátha, a veszettség és a fertőző bélgyulladás.

A vadmacska hűen ragaszkodik mintegy három kilométeres vadászterületéhez, de párzasi időszakban, vagy épp a téli élelemhiányos hónapok idején ennél jóval nagyobb körutakat is bejárhat. Valószínűleg én is ilyenkor talákoztam vele.

Az erdőben talált kölyköket értelmetlen és tilos is hazavinni. Törvényi oltalom alatt állnak, szelídítésükkel pedig nem érdemes próbálkozni, mert nem hozza meg a kívánt eredményt.

TÓTH ISTVÁN ZSOLT



Halastavak szomszédságában lakom, és erdő is akad a közelünkben. A sok havat hozó, idei fagyos télnek köszönhetően figyelhettem meg többször is Európa és hazánk háborítatlan erdőségeinek rejtett életmódú, hangtalan vadászát, a védett *vadmacskát*.

Először kitépett sármánytollak közelében, hóbán hagyott nyomaikat pillantottam meg. Az egyik szórón tört kukoricával etették a táplálék nélkül maradt, négy lábú erdőlakókat, de napközben a madarak (fácánok, *szajkók*, pinytyek, *zöldikék* és cinegék) is rájártak a gyorsan felfedezett terített asztalra. Ez csábította ide az elsősorban nagyobb egyedszámú, túlszaporodott fajokra, illetve a könnyű, sérült prédára leselkedő ragadozót, amely egyébként a dögöt sem veti meg.

Étlapjának a zömét kis testű rágcsálók (egerek, pockok) és a földre leszálló énekesmadarak teszik ki. Ahol nem ritka, ott *üregi nyulat* is ejt, de ennek ellenére sehol nem veszélyezteti az apróvadak állományát. Gyomortartalmából kimutattak már görényt, *nyestet*, *hermelint*, *menyétet*, *hőrcsögöt*, *vakondot*, pelét és cickányt is. Tavak környékén viszont főként halat, békát és vízimadarakat fogyaszt.

A közeli halastó jegére a ragadozó madarak számára kihelyezett belsőségek és más falatok csábították. A sűrű nádasból általában kora délután bukkant elő nesztelen óvatossággal. Azért, hogy alaposabban megfigyelhessem, gyakran vittem neki enniválót. A csibefarhát volt a kedvenc eledele. Feltehetőleg a hideg és a tartós havazás kényszeríthette az etetőmre fényes nappal.

A vadmacska ízig-vérig vadászként kalandozik. Lopakodva vagy lesből kivárva ugrik rá áldozatára. Elsősorban talajon támad, de néhány méternél tovább nem üldözi kiszemelt prédáját. Zsákmányállatait visszahúzható karmaival ragadja meg, majd erős állkapcsával tarkóharapással végez velük. Természetesen

Esőerdők függőkertjei

A Costa-Rica-i Corcovado vadon az orchideák tipikus élőhelye

Az Angliában 1732-ben először virágzó trópusi orchidea, a *Bletia verecunda*, megbízható források szerint, a Bahama-szigetektől érkezett földrészünkre. Később egyre több és több orchideát hoztak át a tengerentúlról, de az igazi orchidealáz csak azt követően kezdett tombolni, amikor *William Cattley* kertész 1812-ben virágzó növényekre lett a Brazíliából érkezett ládák csomagolóanyagában.

Olyan gyűjtők is akadtak azonban, akik kereskedelmi célból is gyűjtöttek ugyan orchideákat, de elsődlegesen a velük kapcsolatos ismereteik bővítésére törekedtek. *Josef Ritter von Rawicz Warszewicz* lengyel származású botanikus egy Belgiumban feladott hirdetés

nyomán szegődött el orchideavadásznak. 1845-ben érkezett Guatemalába, majd az elkövetkező hat évben indián kísérőjével bejárta a közép-amerikai földhíd összes érintetlen vadonját Mexikótól Panamáig. A begyűjtött orchideák java része neves európai botanikus kertekbe került, és nem mellékesen háromszáz új fajjal bővítette a leírt orchideák körét. Ennek tulajdonítható, hogy minden jelentősebb újvilági orchideanemzetség egy-egy faja Warszewicz nevét őrzi.

Az *Epidendrum* (fán lakó kosbor) nemzetséget Linné nevezte el. Mivel az epifita életmódot közös bélyegnek vélte, az összes fán lakó orchideának az *Epidendrum* nevet adta.

A rendszertani ismeretek bővülése azonban egyértelművé tette, hogy számos nemzetségre tagozódnak.

VANÍLIAKULTUSZ

Bolygónk virágos növényei közül az orchideák családja a legnépesebb, mintegy huszonháromezer fajt számlál, ám a nehezen megközelíthető trópusi hegyvidékek köderdőiben még manapság is hetente fedeznek fel új fajokat. Közép- és Dél-Amerikában, valamint a Karib-tenger szigetvilágában viszonylag kis területen egymást követik a kitűnő élőhelyeket kínáló sík vidéki száraz és nedves erdők, valamint hegyvidéki köderdők.

ORCHIDÁK KIRÁLYNŐI

A z orchideák mintegy százmillió évvel ezelőtt jelentek meg Földünkön. Egyik géncentrumuk Közép- és Dél-Amerika, amelynek trópusi erdeiben lenyűgözően gazdag a fán lakó (epifita) életmódot folytató fajok sokfélesége. Európa azonban alig több mint négyszázötven éve találkozott velük. Az első újvilági orchidea herbáriumi példánya Közép-Amerikából az 1500-as évek derekán került Európába. Ez az egyetlen raktározólevelet növesztő egyik *Stelis*-faj lehetett.



1



2



3



4

A *vanília* (*Vanilla pompona*) volt az első orchidea, amely a közép-amerikai bennszülött kultúra részévé vált. A Mexikóban honos faj virágai mindössze egyetlen napig virítanak. A totonák indiánok hosszú évszázadokig termesztették, és már jóval *Kolumbusz* megérkezése előtt valóságos vaníliakultuszt alakítottak ki.

A hagyomány szerint ez a növény a családjuk haragjának áldozatul esett szerelmespár véréből serkent ki, ezért termését engesztelésként rendszeresen felajánlották az isteneknek. Korunkban a vanília termesztésének központja áttevődött Madagaszkárra és a közeli Réunion szigetére. Termését – amely három-

osztatú tok – éretlenül szüretelik, majd kupacokba hányva „izzasztják”, végül szárítják, így nyeri el egyedülálló ízét.

Éjszaka illatozik a *Brassavola nodosa*, amelyet a helyiek huele de nochének, vagyis éjféli hölgynek neveznek. A tengerparton növekvő kókuszpálmák törzsén, állandó sós permetben is jól érzi magát. Bizonyos források szerint ez a faj volt az első Európában, Németalföldön termesztett újvilági orchidea.

A közephegységek párás erdeiben számos érdekes virágzatú *Epidendrum*-faj él, de közü-

1. A *Laelia anceps* Mexikó magas hegysegeiből származik

2. Az *Epidendrum radicans* epifita növény

3. A *Sobralia chrysostoma* az Arenal vulkán oldalában mindössze egy napig virágzik

4. A fán lakó *Epidendrum* nemzetség 800 faja ismert Közép és Dél-Amerikában DR. SOÓS VILMOS felvételei

lük jó néhány a száraz vagy időszakosan száraz, sík vidéki területeken is előfordul. Az élénkzöld virágú *Epidendrum barbeyanum* például Nicaraguától Costa Ricán át Panama szárazabb, 800 méter magasságig terjedő, mezőgazdasági művelés alatt álló területéig tenyészik. A nemzetségben talajlakó fajok is vannak. Ilyen például a kétméteres magasságot is elérő *Epidendrum radicans*, amely Közép-Amerika szerte a csapadékosabb erdők aljnövényzetében és a kőgörgötes réteken honos.

A vitatott besorolású *Oerstedella* nemzetséget régebben megkülönböztették az *Epidendrum*októl, a csoport különállóságát azonban a molekuláris rendszertani vizsgálatok nem támasztották alá. Többségükben Közép-Amerikában élnek, és olyan gyakori fajok is akadnak köztük, mint a Nicaragua szárazabb erdeit benépesítő *Oerstedella centradenia*. Az *Oerstedella wallisi* ezzel szemben meglehetősen ritka, és Panama sík vidéki esőerdeiben honos.

Sok talajlakó faj képviseli a *Sobralia* (Sobralorchidea) nemzetséget. Erősen zavart helyeken, így földcsuszamlásokon vagy akár a frissen megszilárdult láván, például a Costa Rica-i Arenal vulkán oldalában is megtelepsznek, ahol azután – egy eddig ismeretlen mechanizmus révén – az egyedek összehangolják egyetlen napra korlátozódó virágzásukat. A flor de un día (egynapos virág) ekkor fogadja látogatóit, a kolibriket és a méheket. Húsvét táján szintén egyszerre virágognak az *Encycliák* (bóbítakosborok). Ezért nevezik Guatemalában és Nicaraguában Semana Santának, azaz szent héten virágzónak ezeket az orchideákat.

CSELES CSÁBITÓK

A *Stanhopea* (viaszkosbor) nemzetség számos faja él Közép-Amerikában. Speciális virág szerkezetük azt a párhuzamos törzsfajlódási utat szemlélteti, amelyet az őket beporzó orchideaméhekkkel (*Euglossidae*) közösen tettek meg évmilliók alatt. Csak a hím méhek látogatják a virágokat, hogy mézajukról a nőtények elcsábításához szükséges szexuális feromonok építőköveit, bizonyos molekulákkal telített váladékot gyűjtsenek. A váladékot a lábaikon kialakult szervre gyűjtik, miközben a virág felszínén megcsúsztva hátukkal a ragadós pollensomóhoz érnek. A pollináriummal azután akaraton kívül egy másik virágot termékenyítenek meg. A *Catasetum* (boszorkányorchidea) nemzetségben is hasonló megporzás figyelhető meg.

A sík vidéki erdőkben az esős évszakban virágzó *Catasetum*ok sajátossága az egyivarú, külön hím- és nőivarú virág. Ez meglehetősen ritka az orchideák körében. Különleges illatokkal vonzza a méheket a *Gongora*. Szerecsendió-, fahéj- és gyertyaillatúak is vannak közöttük. A Panamában honos *Gongora quinquerensis* olyan mennyiségben termel illatanyagokat, hogy egyik fő összetevője, a metil-metoxi-cinnamát gyakran kikristályosodik a mézajak felszínén.

Vannak nemzetségek, amelyek esetében olajtést a megporzó rovarok jutalma. Ezeket fészkek vagy kaptár építéséhez használják fel. A *Sigmatostalix*- és *Cyrtochilum*-fajok meglehetősen ritkák, míg az *Oncidium*ok (lepkekosborok) gyakoriak a közép-amerikai földhídon. Az utóbbi nemzetség számos faja él Mexikótól Panamáig, sőt, Floridában is. Vannak közöttük óriási, akár két métert is elérő, lelógó virágzatúak és pár centis, csak nagyítóval

látható virágúak. Ezek a virágok a *Malphigiaceae* (Malphigi-cserjék) családjába tartozó, hazánkban szobanövényként ismert papucsvirág virágait utánozzák, ezzel csábítva el a megporzó rovarokat.

Az *Oncidium*ok közül a botanikusok kiemelték öt egyedi virágú fajt, és létrehozták a *Psychopsis* nemzetséget, amelynek neve a görög *psychi* (lepke) szóból származik. A jellegzetes, nagyméretű virágok a pillangók szárnyaira és csápjaira hasonlítanak, és a több évig aktív, folyamatosan növekvő virágzati száron egymás után, magányosan fejlődnek. A nemzetség fajai a száraz évszakban különlegesen módosult leveleikben (álgumóikban) tárolják a vizet.

Érdekes módon csábítja a *Maxillaria* (állkapocs-orchidea) virága a nőnemű méheket. Sűrű, viaszos gyantát választ ki a mézfejtő felületén, amelyet a méhek a fészkek építéséhez használnak fel. Bizonyos fajok azonban odáig „merészkedtek”, hogy a gyantacsepphez megtévesztésig hasonló kidudorodással tévesztik meg látogatóikat. Ezek a virágok szállva és azt megporozva szembesülnek csak azzal, hogy a *Maxillaria* becsapta őket.

Míg az *Oncidium*ok más család fajai által használt technikát „eloroza” tesznek szert hatékony beporzóra, addig a *Maxillariák* saját nemzetségük tagjaitól csábítják el a megporzó méheket. Ráadásul ezért nem kínálnak semmiféle jutalmat. A *Maxillariák* számos faja él a közép-amerikai földhídon. Egyedül Costa Ricában száztíz fajt írtak le e nemzetségnek. A bennszülött és meglehetősen ritka *Maxillaria adolphi* csakis a Monteverde és a Santa Elena köerdeiben honos.

A megporzó rovarok odacsábításának kétségkívül legkifinomultabb módja az, amikor a virágok illatukkal, színükkel és megtévesztő küllemükkel érik el céljukat. A szexuális mimikri hazánkban is jól ismert, de igazán látványos példákkal Közép-Amerika szolgál. Az *Oncidium*okkal rokon *Tolumnia* vagy a *Mormolyca* nemzetség fajai a virágból áradó feromonokkal csalogatják a hím rovarokat. A Mexikótól Panamáig honos *Lepanthes* pedig a virágon pározmozgást végző rovarok révén porzódik be.

Vannak fajok, amelyek táplálék ígéretével, de nem nektárral vonzzák a látogatókat. A ritka *Brassia verrucosa* (bibircses pókorchidea) mézajka az erdőben portyázó darázsok táplálékául szolgáló hernyókhöz hasonlít. A darázs bele is mélyeszi fullánkját a *Brassia* mézajkába, eközben a testére ragad a pollínium. Az éhesen maradt darázs ezután terhével tovább száll, és újra próbálkozik egy másik virágon.

A *Dracula*-fajokat olyan muslicák porozzák meg, amelyek gombákat és élesztőt keresgélve tévednek az orchideavirágokra. A vészjósló nevű nemzetség sorába parányi orchideák tartoznak. Többségük Kolumbiában él, de Nicaraguában és Costa Ricában is akad néhány rendkívül ritka fajuk, amilyen például a *Dracula vespertillo*. A miniatűr orchideák (*Pleurothallidae*) az apró termetű *Pleurothallid* nemzetségről kapták a nevüket. Közöttük található a legkisebb virágzó orchidea, amelyben csak nagyítóval lehet gyönyörködni.



NEMZETI JELKÉPEK

Sok fajnál az álgumó szerepét a raktározó levél veszi át. Ez a növény méreteihez képest egészen óriásira növekedhet. A levélhórnáljból előtörő magányos virágok szára gyakran részben hozzá nő a levélgerinchez, és azt az érzetet kelti, mintha a virág a levéllemez közepén jelenne meg. A *Stelis* (piszkos kosbor) nemzetség is a *Pleurothallidae* csoportba tartozik. A szintén egyetlen raktározólevelet növesztő egyik *Stelis*-faj lehetett az első újkövületi orchidea, amelynek herbáriumi példánya az 1500-as évek derekán Közép-Amerikából Európába került. Hosszú, bogas virágzatán nagy számban ülnek a tarka virágok.

A hazai üzletekből ismert papucsorchideára, a délkelet-ázsiai *Paphiopedilum* (vénuszpapucs) nemzetségre első ránézésre rendkívül hasonló *Phragmipedium* (szakállorchidea) nemzetségnek csupán néhány rendkívül ritka faja él Közép-Amerikában. Közéjük tartozik a *Phragmipedium longifolium* és a *Phragmipedium popowii*. A nemzetségben a hegyoldalakon leszivárgó víztől folyton átnevésded sziklafalakon és kőgörgötesen élő talajlakók, valamint az alacsony bokrokon vagy fákonyon tenyésző



1. Az *Epidendrum barbeyanum*mal Nicaraguában találkoztunk
2. A *Trigonidium egertonianum* egész Közép-Amerikában elterjedt
- BOGNÁR GYULA felvételei
3. A *Maxilaria adolphi* állkapocs-orchidea endemikus faj a monteverdei köderdőben
4. *Phragmipedium longifolium*
5. Lepkekosbor a mexikói Yucatan-félsziget esőerdeiből
- DR. SOÓS VILMOS felvételei

3



5



4

epifita fajok is vannak. Közép-Amerikában a *Laelia* nemzetség fajainak többsége Mexikó magas hegyeiből származik, ahol a száraz fenyőerdőkben, hűvös éghajlaton is megélnek. Ennek a viszonylagos igénytelenségnek köszönhetik népszerűségüket.

Egyedül a *Laelia rubescens* élőhelye húzódik délebbre. Decemberben és januárban látni az elsősorban lombhullató fákon virágzó példányaikat Guatemalában és Costa Ricában. A szép és sok jó tulajdonságú Laeliáknak számos faj-

tája és más nemzetségekkel alkotott hibridje van kereskedelmi forgalomban. A Laeliákhoz hasonlóan a *Guarianthe* fajait is az ismert *Cattleyákhoz* (bugakosborokhoz) sorolták, de 2003 óta külön nemzetséget alkotnak. Négy fajuk szinte kizárólag Közép-Amerikában él. Hármával-négyesével hozzák nagyméretű, többnyire rózsaszín virágaikat. A *Guarianthe skinneri* Costa Rica címernövénye, amely az intenzív gyűjtés miatt napjainkra, sajnos, nagyon megritkult.

Közép-Amerika földrajzos szemmel

Az Észak- és Dél-Amerikát összekötő földrész bolygónk egyik legváltozatosabb nagytája. A Karib-tenger és a Mexikói-öböl mentén, az Atlanti- és a Csendes-óceán között nyújtózkodik. Mintegy egy-millió négyzetkilométernyi területének döntő része a Tehuantepecsi-szorostól a Darién-öbölíig terjedő föld-2250 kilométeres szárazföldi híd, amelynek nyugati peremén a Kordillerák vonulata húzódik. A földrész felépítésében főleg pacifikus és óceáni hegység szerkezeti elemek vesznek részt. A Csendes-óceán partján 3000 méter magasságig, meredek hegységpereműek húzódnak. A keleti felét mészkő táblák „fedik”, anyagukban is ehhez társul a 4700 kilométer hosszú szigetív a Karib-tengerben. A napjainkban is aktív szerkezetképző mozgások emlékeztetnek arra, hogy a kőzetlemezek peremvidéke még ma is érzékeny. Aktív vulkánok, földrengések figyelmeztetnek a mélység roppant geológiai erőire. Közép-Amerika igen csapadékos esőerdő, szavannás tájai, tengerparti síkságai sokszínű élővilág megtelepedését tették lehetővé. Számos faj szülőhelye, mások viszont itt érik el elterjedésük észak-déli határát.

Costa Ricán kívül még négy közép-amerikai állam választotta nemzeti növényének az orchideát. Panama nemzeti virága a *Peristeria elata*, a *Brassavola digbiana* pedig Honduras címernövénye lett, miután a botanikusok a nyolcvanas években meggyőzték az elnököt, hogy a rózsa nem őshonos az országban. Belize-t a ritka *Encyclia cochleatum* (kagylós bóbítakosbor), a szomszédos Guatemalát pedig a *Lycaste skinneri* fehér virágú változata szimbolizálja. Az utóbbit a helyiek fehér nővérek nevezik. Mindez egyértelmű jele annak, hogy Közép-Amerika országai nemcsak nemzeti jelképeik, hanem erdeik biológiai sokféleségének megőrzésében is elkötelezettek.

Sajnos, ez a sokféleség veszélyben van: a mezőgazdasági területek növekedése, az erdőirtás és az intenzív gyűjtés számos fajt eltűnéssel fenyeget. Megfigyelések igazolják, hogy Costa Rica Guanacaste tartományából az elmúlt tíz évben főleg a mutató virágú viaszkosbor- és a *Schomburgkia*-fajok tűntek el. A jövő azonban biztató: Közép-Amerikában sorra hozzák létre a nemzeti parkokat és védett területeket, valamint szigorúbb törvényekkel is igyekeznek elejét venni az esztelen természetkárosításnak. A cél az, hogy a jövő nemzedékei is eredeti élőhelyükön gyönyörködhesenek a növényvilág királynőiben.

DR. SOÓS VILMOS-KISS BALÁZS

A TÉKA-program

Az örökség különösen nagy becsben áll azok szemében, akiknek birtokába kerül elődeik hagyatéka. A táji örökségnek – legyen az kultúrtörténeti emlék, vagy ember alakította természeti érték – a személyes vagyonhoz hasonló megbecsülésben kell részesülnie, ezért elherdálnunk nem szabad. Az értékmegőrzés fontos alapja a táji örökség ismerete és az időt álló tájelemek felmérése. Ehhez ad új lendületet a Norvég Alap támogatásával, a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium részvételével zajló TÉKA-program, amely az Európai Táj Egyezmény hazai bevezetésének megalapozásához, a táj-karakter-értékelés módszertanának kidolgozásához is segítséget nyújt.

A táj gyakran olyan emlékeket őriz szüleink és nagyszüleink családi és közösségi életéről, szokásairól, amelyek szavak nélkül is tanítanak. Felidéznek ifjúkori élményeinket, jó érzéssel töltenek el bennünket, és egy, csak a mesékből ismert kort elevenítenek meg előttünk. Ha odafigyelünk rájuk, megtudhatjuk, hogyan gazdálkodtak eleink a földeten, miképp szereztek meg évszázadokon keresztül a mindennapi megélhetéshez szükséges java-



A Kőszegi-hegységben fakadó Hétforrás vize hét nyíláson jut a felszínre, amelyek a hét vezérről kapták nevüket

kat. Arról is értesülhetünk, hogy milyen ésszerű megoldásokat alkalmaztak a hétköznapi élet könnyebbé tételére, vagy miképpen dolgoztak az iparban, hogy közben ne zavarjanak másokat. Okulhatunk abból, ahogy a természeti károk ellen védekeztek, miközben megőrizték az élővilágot, sőt, a táj szépségét tovább gazdagították. Manapság is rácsodálkozhatunk egykori lakóhelyük évszázadokkal dacoló szép lakóépületeire, de azt is kihámozhatjuk szüleink és nagyszüleink szavaiból, hogy mi az, amit elrontottak. Am sok kérdésre csak akkor kaphatunk a jövőt tekintve is hasznos választ, ha az utókor számára megőrizzük a tájban rejlő kisemlékeket.

A tájak karakterének fontos összetevői az *egyedi tájértékek*. Ezek olyan, az adott tájra jellemző természeti értékek, képződmények és az emberi tevékenységgel létrehozott tájalakító elemek, amelyek természeti, történelmi, kultúrtörténeti, tudományos vagy esztétikai szempontból fontosak a társadalomnak. A kisemlékeknek gyakran „csak” a helyi közösségek számára van jelentőségük, mint például a népi vallásosság táji megjelenítéseként egy-egy fészületnek, „képes fának”, kápolnának, vagy a korábbi tájhasználat emlékeként egy-egy gémeskútnak, borospincének.

Sok esetben viszont a helyi szinten messze túlmutat ezek jelentősége. *Tokaj-Hegyalja* történelmi borvidéke bővelkedik a szőlőtermesztéshez és borászathoz kapcsolódó egyedi tájértékekben, mint például a még napjainkban is többfelé fellelhető szárazon rakott kőgátak,



Az ivádi Nagy-Lyukas-kő homokkövébe faragott Kőkosár „jeles köveink” egyike



Középkori eredetű forrásfoglalás Telkibánya közelében

a hegyoldalokban vagy a településeken szórványosan, helyenként csoportosan előforduló pincék, pincesorok. Mindezek az UNESCO által elismerten az emberiség kulturális világörökségének részéhez tartoznak.

Az egyedi tájértékek egy része természeti jellegű. Ilyen például a mezőgazdasági tevékenység során megkímélt mezsgye, a tájrészlet karakterét meghatározó jellegfa vagy különleges kőzetfeltárás, felszínforma. Az értékek másik részét az ember tájalakító tevékenysége során létrehozott kultúrtörténeti emlékek jelentik. Ilyen lehet például egy parasztfürdő, amely egykor fontos szerepet töltött be a helyi közösség életében, a község- vagy birtokhatárt jelző határárok, a dolgos múlt emlékeként megmagyott csordaút, vagy egy mives forrásfoglalás.

A két alaptípus gyakran együtt jelenik meg a tájban. A természeti képződmények közül például minden olyan tájelem egyedi tájértéknek tekinthető, amelyhez hagyomány (népmonda, legenda, jeles esemény stb.) kapcsolódik. Ilye-



A szakrális építmények a táj jellegzetes elemei (Cserhát)

nek lehetnek például a patkónyomos kövek, az ördögsziklák és az emberkövek. Tájképi egyedi tájértéket jelenthet egy-egy kilátópont („látókő”, kilátótorony) és a hozzá tartozó egyedi vagy jellegzetes látványkép.

Az egyedi tájértékek kataszterének elkészítését a természet védelméről szóló törvény írja elő a nemzetipark-igazgatóságok számára. A felmérést minden esetben egy település teljes közigazgatási területére kell elkészíteni. Erre a Magyar Szabvány ad részletes útmutatást. Az adatgyűjtést az adott település történetével foglalkozó szakirodalmi források (helytörténeti kiadványok, kutatási jelentések, településrendezési tervek stb.), a helyszínrajzi és történeti térképek, valamint a légi- és ortofotók tanulmányozásával érdemes kezdeni. A gondos előkészítés nagy segítséget nyújt ahhoz, hogy a következő felmérési szakasz, a terepi bejárás eredményes lehessen. A helyszínbekjárás során számos információt kaphatunk a helybéli adatközlőktől, különösen a helyi közösség idősebb tagjaitól, a helytörténet iránt érdeklődőktől is.

Ezeknek a kismélekeknek a megőrzését alapvetően a helyi közösségeknek kell fontosnak tekinteniük. Ha valamely település önkormányzata vagy az ott tevékenykedő természetvédelmi társadalmi szervezet kezdeményezi a katasz-



A hercegkúti Kóporosi pincesor a világ kulturális örökségének része

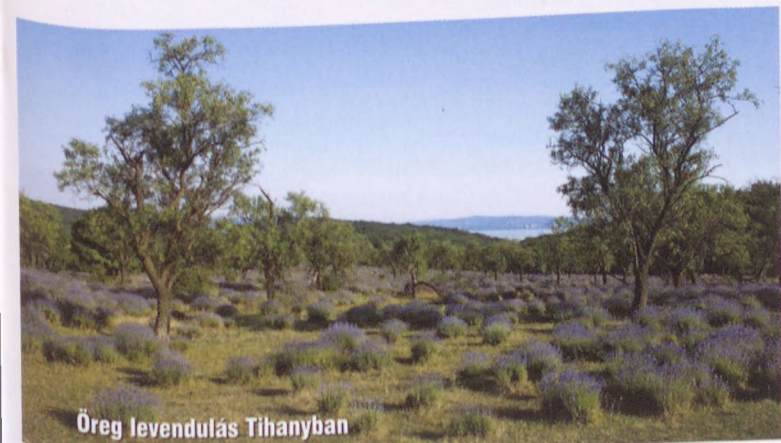
ter összeállítását, a nemzetipark-igazgatóságok szakemberei minden szakmai segítséget megadnak az értékmegőrzés alapját jelentő feltáró munkához. Ilyenkor azonban a felmérőnek minden esetben el kell juttatnia a felmérés adatait a működési területével érintett nemzetipark-igazgatósághoz.

Az egyedi tájérték a hazai természetvédelem egyik sajátos kategóriája. A hatályos jogszabályok lehetővé teszik ugyan, hogy a különböző tervezett beruházások engedélyezése során a hatóságok a megőrzésük érdekében fellépjenek, de az értékmegőrzéshez ez korántsem elegendő. A táj kismélekeinek a megmaradása alapvetően a helyi közösségek érdeke, hiszen az ő múltjuk részét alkotják. Az egyedi tájértéket azonban nem elegendő a településrendezési tervben felsorolni, ahogy azt sok településtervező

teszi a jogszabályi előírásoknak megfelelően. A helyi építési szabályzat a megőrzésükre vonatkozóan is tartalmazhat kötelezően betartandó előírásokat, és ez már a településvezetők, valamint a tervezők közös döntése, felelőssége. Sajnálatos, hogy kevés önkormányzat él ezzel a lehetőséggel.

Ezen túlmenően a táj értékes elemeinek megőrzéséért a helyi közösség is összefoghat. Egy-egy régi kút felújítása, a település karakterének fontos elemét alkotó fasor ápolása, az elpusztult egyedek pótlása elsősorban nem az anyagiakon múlik, ezek a munkák európai uniós pályázatok nélkül is elvégezhetők.

Az egyedi tájértékek megőrzéséhez nagyban hozzájárulhat, hogy – európai uniós tagállami kötelezettségünknek eleget téve – a táj jellegzetes elemeinek megőrzése 2010-től hazánkban is beépül az agrártámogatások rendszerébe. Az úgynevezett kölcsönös megfeleltetés szabályrendszerének bővítésével azok a gazdák, akiknek a mezőgazdasági művelés alatt álló területén értékes tájlemek vannak, csak akkor fognak teljes összegű támogatást kapni, ha ezeket az értékeket valóban megőrzik. Az új támogatási rendszerben például már nem az jár



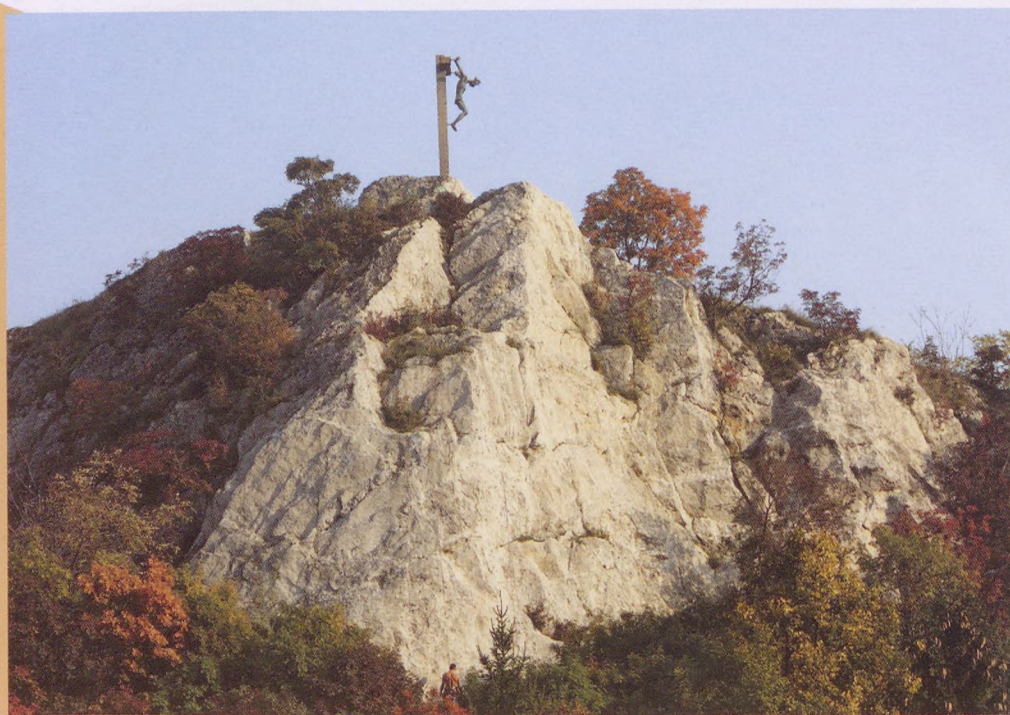
Öreg levendulás Tihanyban

anyagi előnyökkel, ha valaki elszántja a földjén magasodó, kiemelkedő kultúrtörténeti jelentőségű kunhalmot, hanem inkább azt honorálják majd, ha megkíméli, értékeit megőrzi.

Egy tájelem rendszerbe vételének alapfeltétele, hogy országos adatbázis legyen az elhelyezkedéséről. Tekintettel arra, hogy országos adatbázisok csak korlátozottan állnak rendelkezésre, 2010-ben csak az „ex lege” védett természeti emlékeknek minősülő kunhalmok, esetleg – egy országos szintű, megalapozó felmérés után – a gémeskutak jelenhetnek meg megőrzendő tájelemként a rendszerben. Abban reménykedünk, hogy a TÉKA-program segítségével a következő években bővülni fog a kölcsönös megfeleltetés rendszerében helyet kapó tájelemek köre, elősegítve ezzel a magyar tájak jellegzetes kismélekeinek megmaradását.

A Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium központi nyilvántartása szerint eddig a hazai települések mintegy egyötödére, hatszázhatvannyolc településre vonatkozóan készült el a tájértékeket részletesen bemutató kataszter. Ennek során megközelítőleg tizenkétezer tájértékről állítottak össze adatlapot.

A Táj értékek kataszterezése az Európai Táj Egyezmény hazai bevezetésének megalapozásához, a tájkarakter-értékelés módszertanának kidolgozásá-



A pécsi Havi-hegy különleges tájképi megjelenését a természeti és művi elemek együttesen adják



Az építészeti hagyományok tisztelete a tájjellegvédelem fontos eleme (Káli-medence)



A kunhalmok a magyar Alföld jellegzetes tájelemei A SZERZŐ felvételei

hoz (TÉKA = TájÉrtékKAszter) programot a KvVM Természetvédelmi Szakállamtitkársága, a Budapesti Corvinus Egyetem Tájépítészeti Kara, a Kulturális Örökségvédelmi Hivatal, a Kulturális Örökségvédelmi Szakszolgálat, valamint a Földmérési és Távérzékelési Intézet alkotta konzorcium nyújtotta be. Ennek kiemelt szakmai célja egy olyan integrált táji adatbázis, illetve informatikai rendszer létrehozása, amely az adatgazda konzorciumi partnerek által kezelt, a program céljaihoz illeszkedő adatkör integrált tárolására és kezelésére alkalmas. Ennek az információs rendszernek a szakmai modulja különösen a tájtervezők és kutatók számára lehet fontos adat- és információforrás. A nagyközönségi modul pedig mindenki számára felhasználóbarát módon teszi majd elérhetővé a nyilvános adatokat és ismereteket.

Az egyéves kutatási programban az egyedi tájérték-felmérések felgyorsítására is lehetőség nyílik. Ez év őszére várhatóan hazánk településeinek körülbelül egyharmadában lesz elérhető ez a mintegy huszonegyezer egyedi tájértéket tartalmazó kataszter.

DR. KISS GÁBOR

tájvédelmi és ökoturisztikai referens

Ajánlható példákat várnak

Pályázaton döntenek el, hogy ki képviselhesse hazánkat az Európa Tanács Táj Díjának elnyerésére meghirdetett, 2011. évi nemzetközi megmérettetésén. A legérdemesebb és legesélyesebb jelölt kiválasztására hivatott versengésben helyi (települési és megyei) önkormányzatok, önkormányzati társulások, illetve társadalmi szervezetek vehetnek részt. Közös nevezésre is lehetőséget kínálnak, ha a résztvevők együtt valószínűsítik meg tájvédelmi-tájfejlesztési programjukat.

Sikerre azonban csak azok számíthatnak, akiknek az adott táj tervezését, kezelését és/vagy védelmét szolgáló munkája tartósan hatékonyan bizonyult, és példaként szolgálhat Magyarországon vagy Európában területi önkormányzatai számára. Határon átnyúló nemzetközi program esetén a Magyar Köztársaság területén működő helyi önkormányzatok, önkormányzati társulások és/vagy társadalmi szervezetek nevezését várják. A pályázati kiírás és űrlap letölthető a tájegykezmény magyar nyelvű weboldaláról (www.termeszetvedelem.hu/tajegykezmény).

A 2008. évi nemzeti szintű tájdíj pályázatot a Pro Vértes Közalapítvány „Komplex táj- és természetgazdálkodási program megvalósítása a Zámolyi-medencében” címmel beadott pályaműve nyerte. Magyarországon képviselőjében ez a tájvédelmi-tájfejlesztési program vett részt az Európa Tanács Táj Díja 2009. évi pályázatán. A nemzeti fordulón eredményesen szerepelt még Dombóvár Város Önkormányzata és a Dombóvári Önkéntes Polgári Természetőr Egyesület, Vác Város Önkormányzata és Vác Város Környezetvédelméért Alapítvány, valamint a Forrásvíz Természetbarát Egyesület és Gyenesdiás Nagyközség Önkormányzata pályázata.

ÉLMÉNYT ADÓ, TARTALMAS ÉS SZÉP KÖNYVEK Tanárnak, diáknak, mindenkinek!

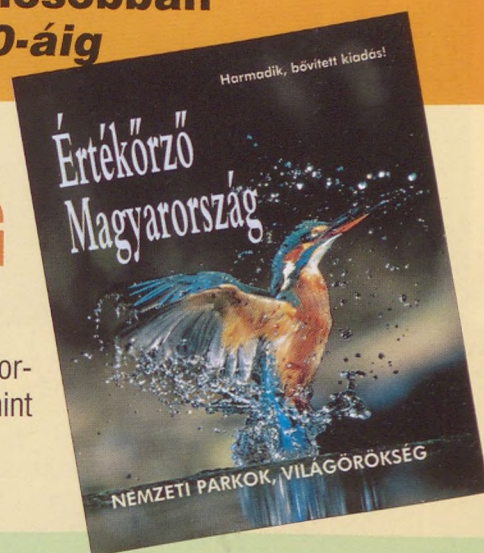
A kedvezményes kiadói árnál is olcsóbban
2010. május 20-ától június 30-áig

ÉRTÉKŐRZŐ MAGYARORSZÁG NEMZETI PARKOK, VILÁGÖRÖKSÉG

(Bővített, megújított, harmadik kiadás!)

Különlegesen látványos és tartalmas album a világörökségbe már felvett nyolc magyarországi helyszínről, a cím elnyerésére várakozó tíz kulturális és természeti értékről, valamint a tíz hazai nemzeti parkról. (272 oldal, 464 színes fotó, táblakötés)

Ára: **2730** Ft (+ postaköltség)



A TERMÉSZET FORTÉLYAI PERZSELŐ NAPSÜTÉSSEN

A TermészetBÚVÁR kiskönyvtárának első kötete a vakáció kezdetétől kora őszig követi nyomon a kánikula közeledtének és búcsúzásának időszakát. (307 színes oldal, 353 fotó, 88 grafika)

Ára: **2310** Ft
(+ postaköltség)



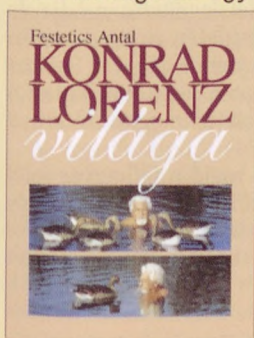
A TERMÉSZET FORTÉLYAI SOKSZÓLAMÚ ÚJJÁSZÜLETÉS

A TermészetBÚVÁR kiskönyvtárának második kötete februártól májusig kíséri végig a tavasz kibontakozásának, zsongásának folyamatát. (320 oldal, 347 színes fotó, 96 grafika)

Ára: **2310** Ft
(+ postaköltség)

KONRAD LORENZ VILÁGA

A Nobel-díjas magatartás-kutató életútja, munkássága az egykori tanítvány



és legközelebbi munkatárs, Festetics Antal szemével. A német, az olasz és a japán kiadás után most először magyarul. (160 oldal, táblakötésben, 255 színes

és fekete-fehér fotó, Konrad Lorenz rajzai)

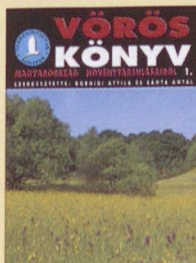
Ára: **1890** Ft (+ postaköltség)



ÖZÖNNÖVÉNYEK BIOLÓGIAI INVÁZIÓK MAGYARORSZÁGON

Természetvédelmi forrásmunka tájaink hivatlan vendégeiről és azokról a veszélyekről, amelyek agresszív terjeszkedésükhöz társulnak. (408 oldal, 42 színes fotó)

Ára: **1680** Ft (+ postaköltség)



VÖRÖS KÖNYV MAGYARORSZÁG NÖVÉNYTÁRSULÁSÁIRÓL

Kétkötetes tanulmánykötet – nem csak szakembereknek. Tankönyvként is jól hasznosítható! (800 oldal, 80 színes fotó)

Ára: **2100** Ft (+ postaköltség)

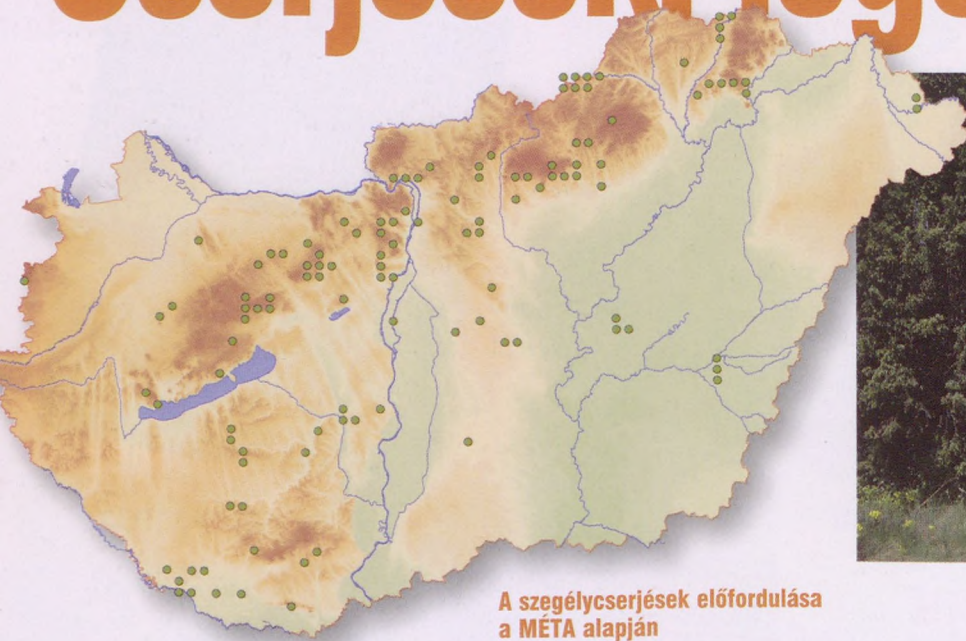
**Ne habozzon, ne késlekedjen!
Kalandozzon velünk a tudás birodalmában!**

TermészetBÚVÁR Alapítvány, 1051 Budapest, Október 6. utca 7.

tel.: (1) 266-3036, (1) 266-3681, fax: (1) 266-3343; e-mail: tbuvar@t-online.hu

www.termeszettbuvar.hu

Cserjések, legelőerdők, ré



A szegélycserjések előfordulása a MÉTA alapján



A borókás cserjések kialakulásában nagy szerepe lehetett a legeltetésnek

A tájhasználat mértéke és módja térben és időben nem egyenletes, nem állandó. Gyakran előfordul, hogy az addigi erőteljes civilizációs hatást sokszor évszázadokra, máskor csak néhány évtizedre felváltja egy sokkal gyengébb emberi jelenlét (például háború miatt elnéptelenedik a falu). Ekkor a természeti folyamatok ismét előtérbe kerülhetnek, a felhagyott területen pedig olyan változások indulhatnak el, amelyek a növényzet természetes fejlődésének, a szukcesszióknak az irányába mutatnak.

Ennek következtében először gyakran másodlagos élőhelyek jönnek létre, amelyekre jellemző, hogy szerkezetüket és fajkészletüket a régebbi emberi hatások és a (későbbi) természeti folyamatok együtt alakítják ki. A következőkben az ilyen típusú regenerálódó élőhelyeink olyan részéről szólunk, ahol a fák és a cserjék szerepe meghatározó.

Magyarország nagy részén, mintegy felénkétharmadán természetes körülmények között erdőt találunk, de a fennmaradó terület nagyobb felén is számottevő (bár nem meghatározó) a fás növényzet szerepe. Mindez elsősorban hazánk éghajlatával magyarázható, amely többnyire eléggé csapadékos ahhoz, hogy fás élőhelyek (alapvetően erdők) alakuljanak ki. Ez azt jelenti, hogy ha egy területről az emberi beavatkozás visszazorítja, vagy kiirtja a fákat, a tevékenység megszűnte után sok terület idővel újra cserjésedni, erdősödni kezd.

Az, hogy ebben a folyamatban milyen fajoké lesz a vezető szerep, illetve mennyire zárt cserjés vagy erdő alakul ki, sok mindentől függhet. Szárazabb körülmények között és erdőtől távolabb az előzőleg többnyire legeltetett vagy kaszált száraz gyepek, esetleg régi gyümölcsös cserjésedni fog. A kialakuló cserjés társulás gyakran nem teljesen zárt, hanem maradványgyepfoltokkal mozaikos lesz.

A megtelepedő cserjések jellemzője, hogy tömeges, állományalkotó fajai szúrósak (*egybibés galagonya*, *kökény*, *vadrózsa*, boróka). Ez a fajta száraz cserjés a leggyakoribb, összes hazai kiterjedése eléri a 40 000 hektárt. Legnagyobb területen (23 000 hektár) az Északi-középhegységben, elsősorban a dombvidéki és hegylábi régióban lelhető fel. Sűrűbben található még a Dunántúli-középhegységben (5000 hektár) és a Dél-Dunántúlon (6000 hektár, elsősorban a térség délkeleti felén). Szórányosabban (de sokféle) fordul elő az Alföldön (4000 hektár), a Nyugat-Dunántúlon (1000 hektár) és a Kisalföldön (400 hektár).

A száraz cserjések különleges esetei azok a többnyire erdők szélén kialakuló *szegélycserjések*, amelyek az erdők és a gyepek között alkotnak leginkább keskeny, átmeneti sávot. Ezek kialakulhatnak mesterséges erdőszeleken, de természetes körülmények között is. Gyakran fajgazdag közösségek, amelyekre sok, a szegélyeket kedvelő faj jellemző (például *pirosló gólyaorr*, *nagyzezerjófű*, *szarvas kocsord*, *bérci here* stb.). A szegélycserjések nem gyakoriak, kis foltokat alkotó élőhelyek, jelenlegi adataink alapján összes hazai kiterjedésük mintegy 350 hektár lehet. Inkább az ország keleti felében fordulnak elő.

Nedvesebb területeken, patak völgyekben viszont a rétek – emberi hatásoktól mentesen – leginkább fűzekkel (főleg *rekettgyűzzel*), *veresgyűrtű sommal*, *fekete bodzával*, hegyvidéken olykor *mogorórával* cserjésednek. Hasonló cserjések jöhetnek létre erdők irtásával, sarjaztatásával is. Az ilyen *üdebb cserjések* összes hazai kiterjedése 16 000 hektár.

Elterjedésük hazánkban egyenletesnek mondható (az Alföldet kivéve, ahol nagy területekről hiányoznak). Csak a száraz és nagyon felszántott tájakban keressük hiába. Legnagyobb összkiterjedésben az Alföldön (5000 hektár), a Dél-Dunántúlon (3500 hektár) és az

Északi-középhegységben (3000 hektár) található. Kisebb felületet borítanak a Nyugat-Dunántúlon (2100 hektár), a Dunántúli-középhegységben (1200 hektár) és a Kisalföldön (1100 hektár).

Régebben hazánkban – ahogy egész Európában is – a legeltetés az erdők egyik legfontosabb használati formája volt. A hagyományos legeltetési rendszer keretében az állatok az egész határt bejárták az adott napszaktól, évszaktól és időjárástól függő mértékben, tehát egyfajta – a pásztor által – szabályozott rendszerben.

Az erdő és a legelő fogalma, területe azonban nehezen határozható el a hagyományos tájhasználati rendszerben. Sok községnek még a XIX. században sem volt mai értelemben vett fátlan legelője. Az erdei legeltetés módja és mértéke az erdők fajkészletén és szerkezetén gyakran máig látható nyomot hagyott. Sajátos képző *legelőerdők*, *fás legelők* alakultak ki, ahol a legeltetés abbahagyásával megkezdődött a visszaerdősülés.

A korábbi legeltetés, majd a felhagyás jelei sokszor annyira kifejezők, hogy az ilyen erdőket külön élőhelytípusként regisztráltuk. Az egykor elterjedt tájhasználati típus emlékét őrző, a többségében már felhagyott fás legelők és legelőerdők összes jelenlegi hazai kiterjedése mintegy 5500 hektár. Legnagyobb mennyiségben (2500 hektár) a Dél-Dunántúlon és a hozzákapcsolódó területeken, elsősorban Belső-Somogyban, a Zselicben, a Mecsek környékén, valamint a Zalai-dombságban és a Dráva-síkon fordulnak elő. A Nyugat-Dunántúlon csak szórtan található, az Alföld északkeleti részén azonban szintén nagyobb mennyiségben (körülbelül 400 hektár) jelennek meg. Viszonylag gyakoriak még a Dunántúli-középhegységben (1300 hektár), elsősorban a nyugati részen (Balaton-felvidéken, Bakonyban, Vértesben). A Kisalföldön csak szórványosan található, az

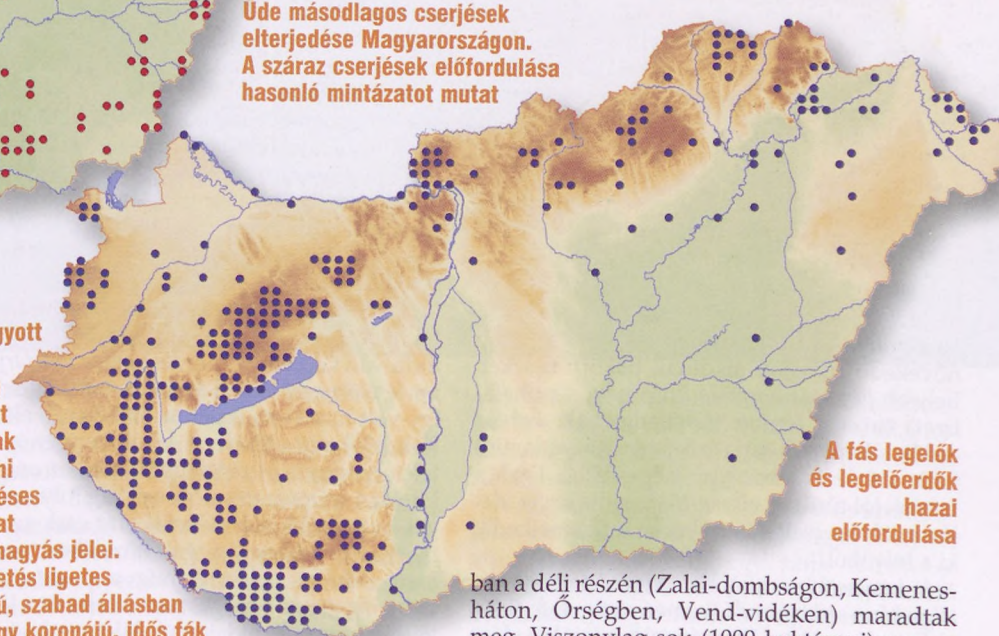
gi gyümölcsösök



Fajgazdag cserjés erdőszegély a Gyöngyös melletti Sár-hegyen



Üde másodlagos cserjések elterjedése Magyarországon. A száraz cserjések előfordulása hasonló mintázatot mutat



A fás legelők és legelőerdők hazai előfordulása

A felhagyott legelő-erdőkön egyaránt látszanak a hajdani legeltetési használat és a felhagyás jelei. A legeltetés ligetes záródású, szabad állásban nőtt, nagy koronájú, idős fák kialakulására vezetett, ennek abbamaradásával a nagy fák közötti területet cserjék, fiatal fák töltik ki
A SZERZŐ felvételei



ban a déli részén (Zalai-dombságon, Kemenesháton, Órségben, Vend-vidéken) maradtak meg. Viszonylag sok (1000 hektárnyi) van az Északi-középhegységben (elsősorban a Börzsönyben, Cserháton, Mátrában, Bükkben és környékén, Putnoki-dombságon, Aggteleki-karszton, Csereháton, Tokaj-hegyalján). A Dél-Dunántúlon elsősorban Zselic és a Mecsek környékén (300 hektár), míg az Alföldön (250 hektár) a Tisza völgyében lelhetők fel. Ritkák a Dunántúli-középhegységben (150 hektár), és a Kisalföldről pedig gyakorlatilag hiányoznak.

elsősorban a déli részeken (250 hektár), de az Északi-középhegységben (Börzsönyben, Cserháton, Mátrában, Bükkben, Heves-Borsodi-dombságon, Csereháton, Zempléni-hegységben) sem túl gyakoriak (500 hektár).

gyepszintjükben, amely többnyire valamilyen száraz gyepre vagy kaszálórétre hasonlít). Megmaradt állományaik régi idők gazdálkodásának emlékét őrzik. A művelés-kaszálás, gyümölcsfák gondozása-felhagyására a gyepekhez hasonlóan válaszolnak: cserjésedni kezdenek.

A regenerálódó élőhelyek sorából kissé kilógnak a régi fajtákat őrző, extenzíven művelt gyümölcsösök. Ezek ember által kialakított, féltermészetes élőhelyek, mégis a természetes növényzet több eleme is jelen van (elsősorban

A régi gyümölcsösök még ma is mintegy 3000 hektárt borítanak, legnagyobb részük (1300 hektár) a Nyugat-Dunántúlon, elsősor-

Regenerálódó féltermészetes élőhelyeinket (elsősorban a cserjéseket) csak az idegenhonos özönnövények veszélyeztetik. Kétoldalú a legelőerdők, fás legelők, illetve a hagyományos gyümölcsösök veszélyeztetettségének megítélése. Ezeket az élőhelyeket – az inváziós növények mellett – a cserjésedés, erdősdés fenyegeti leginkább. Ez azonban valójában természetes regenerációs folyamat, amely a visszaerdősülés kezdete is. Mégis, ebben az esetben nem tekinthetjük egyértelműen kedvezőnek ezt a változást, hiszen egy régi, hagyományos gazdálkodási forma által kialakított élőhelyet szüntet meg.

	Galagonyás-kökényes-borókás cserjések	Cserjés szegélyek	Üde cserjések	Felhagyott legelőerdők, fás legelők	Ősi fajtájú, extenzíven művelt gyümölcsösök
Összkiterjedés hektárban	40 000	350	16 000	5500	3000
Természetközeli aránya %-ban	16	66	19	45	26
Veszélyeztető tényezők és hatások erőssége					
Lecsapolás			közepes		
Legeltetés, kaszálás hiánya	alig	alig	alig	közepes	közepes
Cserjésedés				jelentős	jelentős
Inváziós fajok	jelentős	közepes	jelentős	jelentős	jelentős

DR. BÖLÖNI JÁNOS

Sok viszontagságot átélt már a fővároshoz közeli Érden a Beliczay-szigetként emlegetett 1,5 kilométer hosszú, majdnem félkör alakú ártéri terület, amely valójában már csak félszigetnek tekinthető, bár áradáskor 1-3 méter magasan borítja el a Duna. Gazdag növény- és állatvilágával – az intenzív erdészeti beavatkozás ellenére – méltán része az *Országos Ökológiai Hálózatnak* és az *Európai Közösség Duna és ártere* kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területének. Ezeket az értékeket azonban a természetvédelemmel nehezen összehangolható elképzelések veszélyeztetik. Közéjük tartozik egy jachtkikötő építésének terve, amely idegenforgalmi létesítményeivel és forgalmas bekötőútjával csonkítaná és állandó jelleggel zavarná az élőhelyet.

A Beliczay-sziget eredeti galériaerdőjének zömét az 1980-as évek elején kivágták, és helyére az ártereken szokásos, gyorsabb vágásfordulójú *nemes nyárfákat* telepítettek. Csak kisebb foltokban és a part mentén maradtak fenn őshonos faállományok. A csaknem hetven hektárnyi üzemtervezett erdő telepítésekor – a területet járó rovarászok nagy bánatára – a lepkeritkaságoknak is otthont adó hajdani mocsárrétet is felszámolták.

Az újrasarjadó élet mind közvetlenül a vízparton, mind a vízkormányzó kősorokon már megtelepedett. Itt a víz sodrását és az elöntést egyaránt jól tűrő, erősen sarjadzó, bokrosan növekedő fűzfajok alkotnak bokorfüzeseket. Beljebb *fűz-nyár ligeterdő* (más néven puhafaliget) ezüstös lombú fái sorakoznak. Ezt az erdőt főként jól sarjadzó *fehér fűz*, valamint *fehér, szürke és fekete nyár* népesíti be. Ezek a fajok jól tűrik az elárasztást, pedig árvíz idején gyakran csak a lombkoronájuk emelkedik ki a folyóból.

A magasabb, ritkábban elöntött szinteket *tölgy-kőris-szil ligeterdő* (keményfaliget) foglalja el. Ennek országos állományai napjainkra eléggé megritkultak, mert helyüket nyárfaültvények foglalták el. Itt a szigeten is csak egy-egy hagyásfa, egy kisebb *kocsányostölgyes-folt* és egy-két erdősáv jelzi a régebbi élőhelyet. A

cserjeszinten *kányabangita*, *veresgyűrű som*, *csíkos kecskerágó* és *fekete bodza* tenyészik, de az utóbbi időben a nálunk nem őshonos *zöld juhar* is egyre inkább teret hódít.

Az irtásokon és erdőszéleken áthatolhatatlan tömegben burjánzik a *hamvas szeder*, míg a fák koronájába felkúszó *komló*, az *erdei iszalag* és a *vadszőlő* trópusi erdőkre emlékeztető lián-szövedéke úgynevezett fátyoltársulást hoz létre. Az utak és nyiladékok mentét invazív fajokat is magában foglaló *ártéri magaskórósok* borítják.

Hazánkban az alacsonyabb, vízjárta területekről a löszhátak és a hegylábi löszlejtők felé indulva a kocsányos tölgyes ligeterdő *tatárjuharos-lösztölgyessé* alakul át. Ez az erdő szigetnél is így volt hajdanán, mert az ártéri erdő elérte a Kakukk-hegy oldalát. A lakott területek, kertek térhódítása és a téglagyár azonban megszakította a természetes növényvilág folytonosságát. A névadó *tatár juharból* már csak az ártér magasabb részein, a gát közelében maradt meg néhány példány, míg a pusztai fajok manapság már a magas part falaira és a löszös lejtők szárazabb oldalaira is kikapaszkodtak.



Öreg nyár- és fűzfákon található a diófaccincér



Liget- és láperdőkben él a kányabangita

Kora tavasszal idén is először a *hóvirág* nyitotta szirmait, de a *ligeti csillagvirág* szinte az egész szigetet elborító, kéklő tömege is igazi látványosságnak számított. A kis termetű, hagymás növény virágfürtje három-tizenkét csillag alakú virágot számlál. Az állomány többsége kék színű, de rózsaszín, sőt, fehér virágzatú példány is előfordul közöttük. E védett növény jellemző élősködője a *csillagvirág-üszögomba*, amelynek feketéllő spóratömege a virágbimbók kinyílásakor szabadul ki. A megtámadott növények ilyenkor már életük végéig csak spórákat termelnek és fertőzik környezetüket.

Márciusban és áprilisban aranylanak a *salátaboglárkák* meg a *bogláros szellőrózsák*, és igen szép, lilás-pirosas-fehéres virágszőnyegben pompázott az *odvas keltike*. Néhány héttel később kezd virágozni a *nyári tőzike*, amely szórványosan az egész szigeten előfordul, de hektáros foltokban nagy állományai is fellelnek. A nyári tőzike a hóvirág rokona, ám annál jóval természetesebb. Hosszú tőkocsányán fejlődő, fehér virágfürtje, sajnos, gyakran esik áldozatul a virágszedőknek. Korai tavasz esetén már április elején megpillanthatjuk virágait, de virágzása május elejére is áthúzódhat. Az ártéri tisztások különleges növénye a *réti iszalag*, amely nemcsak szép, hanem védett is. Május végén és júniusban felegyenesedő szárain kék leplű, nagy virágok pompáznak.

Elsősorban a nyárerdők zavart ökológiai egyensúlyú talaján válik uralkodóvá a *ragadós galaj* és a *nagy csalán*. A jobb állapotú erdőrészek jellemző nyári ernyősei a szálanként megjelenő *erdei angyalgöyökér* és a sűrűn növény, mindent elnyomó *podagrafű*. A vizesebb foltok növénye a *sárga nőszirm* és a *mocsári kutyatej*.

A sziget állatvilága az alkalmi megfigyelők és gyűjtők szerint is tartogathat meglepetéseket, hiszen alig ismert. Mivel a gerincesek többségét már vagy száz éve törvényes oltalom alá helyezte a hazai természetvédelem, az itt előforduló kételtűek, hullók, madarak és emlősök többsége védett. Olyan ritka, értékes fajok otthona ez az élőhely, mint a *vöröshasú unka*, a *dunai tarajos göte*, a *mocsári teknős* vagy a *jégmadár*. Év közben a sziget légtérében időnként megjelenik egy közelben fészkelő



Márciusban-májusban virít a salátaboglárka

ÁRTÉRMENTŐ ÖSSZEFOGÁS

Jachtkikötő árnyé



rétisaspár, és az utóbbi években fekete gólyát is megfigyeltek, de fészkelésére egyelőre nincs bizonyíték.

A gazdag gerinctelen faunában is akad néhány védett faj. Látványos színfolt a füzesekben élő kis színjászólepke, de igazi különlegességnek a mocsári kutyatej szárában fejlődő magyar szitkár számít. A farkasalma és a nagy tűzlepke a rétek erdősítése miatt, sajnos, szinte teljesen eltűnt, ezért élőhelyük helyreállítása megkezdődött. Olyan védett, nagy testű bogarak sem hiányoznak ebből a kicsiny, de gazdag ökológiai rendszerből, mint a pészma- és a diófancér, vagy éppen a meglehetősen gyako-

ri, Natura 2000-es jelölő fajnak számító, nyárfák kérge alatt lakó skarlábogár.

A gazdag Duna menti élőhely természeti értékeinek megóvása érdekében az Erdi Környezetvédő Egyesület és a Duna-Ípoly Nemzeti Park Igazgatóság szakemberei más civil szervezetekkel közösen az erdőművelés újragondolását kezdeményezték. Ennek eredményeként megkezdődött a sziget ültetvény jellegű erdejének lassú, a lakosság és a természetvédelem igényeinek jobban megfelelő visszaalakítása. Első lépcsőben a Pilisi Parkerdő Zrt. munkatársai a megépítendő sétautak mentén őshonos fafajokat telepítenek a közeljövőben, és ezután

a hajdani mocsárrét egy részének rehabilitációjára is sor kerül. Az erdő óvatos turisztikai feltáráására pedig tanösvényt és pihenőhelyeket alakítanak ki.

A szigetre látogató horgászokat és kirándulókat elsősorban a természet hangjai és színei vonzzák, nem pedig egy szűk érdekeket kiszolgáló, az egész térség nyugalalmát feldúló beruházás. Bár korunk egyik jelmondata a fenntartható fejlődés, ám erre hivatkozva még itt, az erdő „szigeten” sem követhető el minden galádság a véges számú természeti értékek ellen.

HALÁSZ ANTAL



A füzesek egyik ritkasága a kis színjászólepke
NÉMETH LAJOS felvétele



Még ma jó élőhelyet talál a levelibéka



Tavaszhírnök az odvas keltike A SZERZŐ felvételei

kában

A hobbi is felelőssé

Megjelent és részben már életbe is lépett az a kormányrendelet, amely a házi kedvencekkel való bánásmódot szabályozza. Több területen hosszabb-rövidebb ideig tartó türelmi időt ad a felkészüléshez, de annyi bizonyos, az akvaristák, a díszmadárkedvelők, a kutyatulajdonosok számára is bőven van tennivaló. Az állatok jobb életkörülményeinek megteremtését célzó rendelkezés – amelynek betartását az állatvédelmi hatóság ellenőrizheti – többek között szorgalmazza a megfelelő méretű élettér kialakítását, a zsúfoltság elkerülését és a stresszhatások mérséklését. Cikkünk a hobbiállattartás új szabályait ismerteti.

Hazánk a társállatot tartó háztartások arányát tekintve előkelő helyet foglal el a világ nemzetjeinek sorában, ami alátámasztja az érintett állatok jogi védelmének szükségességét, a kormányrendelet megalkotásának időszerűségét. A nálunk jelenleg hatályos állatvédelmi, állattartási jogszabályok többsége általános jellegű vagy haszonállatokra vonatkozik. A kedvtelésből tartott állatokról korábban nem szóltak speciális rendelkezések, noha városiasodó világunkban legtöbbször velük kerül közvetlen, napi kapcsolatba.

A hazai állatvédelemben mindeddig jogilag érintetlen területet szabályozó, a felelős állattartásra nevelést zászlajára tűző kormányrendelet mintegy tízéves szakmai munka eredményeként, széles körű civil és hatósági egyeztetést követően jelent meg. Az új jogszabályban vannak általános előírások, amelyek – rendszertani besorolásuktól függetlenül – minden hobbiállattartásra vonatkoznak, de készültek az egyes állatcsoportokra és a kisállat-kereskedelemre vonatkozó speciális rendelkezések is.

ELHETŐ KÖRNYEZET

Az állatok védelméről és kíméletéről szóló 1998. évi XXVIII. törvény alapszabályaihoz hasonló megállapítások mellett az új kormányrendelet további, a felelős állattartók számára magától értődő, általános alapelveket is rögzít. Ilyen például, hogy állandó fényben vagy sötétségben éppúgy nem szabad állatot tartani, mint állandó zajban.

A kedvtelésből tartott állatokat – a patások és a kutyák kivételével – tilos kikötni, de a kivételek közé tartozókat, például a lovakat sem szabad állandó jelleggel ilyen módon tartani. Fontos követelmény, hogy a csoportosan lakó kedvenceink helyét úgy kell kialakítani, hogy versengés és agresszió nélkül egy időben hozzáférjenek az etető-, itató-, fürdő-, pihenő-, illetve búvóhelyhez.

A kormányrendelet előírásainak döntő többsége a hobbiállatoknak csak bizonyos

csoportjaira vonatkozik. Ilyen például, hogy a jövőben a nyulak és a rágcsálók számára – folyamatosan növekvő fogaik koptatásához – gondoskodni kell rágóanyagáról. A nem kizárólag talajon, vagy vízben mozgó fajok esetében legalább két olyan polcot, ágot, üllőrudat kell tartási helyükön elhelyezni, amelyeknek a mérete és kialakítása lehetővé teszi, hogy kedvenceink biztonságban és természetes testhelyzetben ülhessenek, pihenhessenek rajtuk.

Az akváriumokat le kell fedni, vagy vízzel csak olyan mértékig szabad feltölteni a medencéket, hogy az megakadályozza a halak kiugrását. A jogszabály talán legtöbbször emlegetett eleme, hogy gömb alakú akváriumban, illetve kör alapú kalitkában nem szabad gerinces állatot tartani.

A gömbformák ugyanis veszélyeztetik az állatok testi épségét, és kedvezőtlen élettani, etológiai hatást gyakorolnak rájuk, így alkalmatlanok a minőségi állattartásra. A rendelkezésre álló hasznos élettér rendkívül kicsi. Hiányoznak a lakók számára biztonságosnak látszó sarkok, ahová visszahúzódhatnak, ha kellemetlen inger éri őket vagy veszélyhelyzetbe kerülnek.

A gömbakváriumokban tartott halak tájékozódása nehézkes, mivel az áramlást érzékelő szervük, az úgynevezett oldalvonal idegsejtjei a gömbfelületről visszaérkező torz hullámokat félreértelmezik, és ez állandó stresszt jelent számukra. A kör alapú kalitkákban a madarak nem képesek mozgásigényüket kielégíteni. Emellett nem elhanyagolható a helyszűke miatt kényszerűségből egymás alá helyezett üllőrudak gyors elszennyeződéséből származó fertőzésveszély sem.

A rendelet kiemelten foglalkozik a kutyatartók kötelezettségeivel. A jogszabály az ebek tartási körülményeire vonatkozó új rendelkezéseket vezet be, meghatározza például tartási helyük minimális alapterületét, valamint kikötvé tartásuk és sétáltatásuk módját is.

Fontos tudni, hogy – a sajnálatos balesetek elkerülése érdekében – a lakott terü-

leten belüli közterületeken (kivéve az ebek futtatására kijelölt területeket) csak pórázon szabad majd ebet vezetni. A kóbor kutyák számának csökkentése érdekében tett fontos lépés, hogy a jövőben minden tulajdonost váltó kutyába a kedvenc későbbi azonosítására szolgáló csipet kell ültetni. Ezt a beavatkozást csak állatorvos végezheti.

A KERESKEDŐK FELELŐSSÉGE

Bár a hobbiállatok többsége viszonylag rövid időt tölt a kereskedőnél, az itten hatások meghatározó szerepet töltenek be életükben. A szállítás során fellépő, valamint az új tartási körülményekből fakadó stressz különösen sok gondot okoz. Ennek gyakran rendellenes viselkedés, megbetegedés és idő előtti elhúlás a következménye.

A rendelet rendszeres állatorvosi felügyeletet ír elő a kereskedések számára. A leendő kedvencek üzletbeli tartásának minimális elő-



Júliustól a vörösfülű ékszerteknős sem árusítható **GÓR ANDRÁS** felvétele

írásait pedig melléklet rögzíti, amely állatcsoportonként határozza meg az egyedek számára biztosítandó nélkülözhetetlen életteret. A vásárlók megfelelő tájékoztatására olyan ismertetőt kell jól látható helyre kifüggeszteni, amely tartalmazza az értékesítésre szánt példány néhány fontos tulajdonságát, a faj vagy fajta magyar és tudományos nevét, a nemét és korát (amennyiben ismert), valamint a tartásához esetlegesen szükséges engedélyeket, dokumentumokat. A számla mellé pedig írásos tájékoztatót kell adni az értékesített „portéka” legfontosabb sajátosságairól, szükségleteiről, valamint például a tartás során a gazdára leselkedő lehetséges egészségügyi kockázatokról is. Újdonság az is, hogy a jövőben a kedvtelésből tartott állatok

ggel jár

vásári, börzei forgalmazásakor is a kereskedelmi példányok tartására vonatkozó rendelkezéseket kell betartani.

A FAUNAHAMISÍTÁS VESZÉLYEI

Szigorodott a kedvtelésből tartott állatok kereskedelmi forgalmazása is. A hazai hobbiállat-kereskedők évente több millió állatot forgalmaznak, amelyeknek nagy része távoli országokból, sokuk egyenest a vadonból érkezik. A vadon élő állatok számára a fokozódó emberi tevékenységből fakadó élőhelyvesztés és környezetszennyezés mellett legnagyobb veszéllyel az engedély nélküli befogásuk és nemzetközi kereskedelmük jár.

A veszélyeztetett vadon élő állat- és növényfajok nemzetközi kereskedelmének ellenőrzése és az illegális állatkereskedelem visszaszorítása érdekében született meg még 1973-ban a Washingtoni Egyezmény (CITES). A charta viszonylagos sikeressége ellenére a szakemberek napjainkban is csupán egytizedére becsülik a szabályos keretek között zajló élőállat-kereskedelem forgalmát az illegálisénak. Az új rendelet előírásai az egzotikus országokból hazánkba érkező állatok életkörülményeinek és forgalmazásának fokozott ellenőrzését célozzák, így a természetes élőhelyükön még vadon élő populációkat is védik.

A rendelet néhány állatcsoport hazai kereskedelmét természetvédelmi okokból korlátozza, illetve megtiltja. Ez azért vált szükségessé, mert a globalizáció és az éghajlatváltozás következtében a fogságból kiszabaduló fauna idegen, agresszív módon terjedni képes állatfajok veszélyt jelenthetnek a Kárpát-medence ökológiai egyensúlyára, a hazai őshonos élővilág sokszínűségére.

A jogszabályban megnevezett fajok (például az amurgéb, a vörösfülű ékszerteknős vagy az észak-amerikai mosómedve) véletlenül, vagy meggondolatlan tulajdonosaik közreműködésével a természetbe jutva súlyos természetvédelmi problémát idézhetnek elő. Kiváló alkalmazkodóképességük vagy bizonyos kórokozók szembeni ellenálló képességük révén könnyen kiszoríthatják élőhelyükről a hazai fauna értékes fajait, ezért az őzönfajok kedvtelésből tartása, szaporítása és forgalomba hozatala a továbbiakban nem megengedhető.

A már otthon tartott, nevelt egyedekre azonban felmentést ad a kormányrendelet. Ehhez azonban 2010. októberének végéig be kell jelenteni őket a területileg illetékes környezetvédelmi, természetvédelmi és vízügyi felügyelőségnél. Továbbszaporításuk viszont nem engedélyezett.

ÚJ SZEMLELETRE VAN SZÜKSÉG

Fontos újdonság, hogy főemlősöket a rendelet hatályba lépése után már nem szabad hobbiállatként forgalmazni. Ezek a fajok ugyanis



A zsúfoltság stresszes állapot kialakulására vezethet, de növeli a fertőzésveszélyt is
MTI Fotó-CZIMBAL GYULA felvétele

rendkívül összetett fizikai és mentális igényeik miatt állatvédelmi és etikai szempontból is alkalmatlanok a házi fogvatartásra.

Szigorodtak az állategészségügyi előírások is. A jövőben csak egészséges, illetve állatorvos által forgalmazhatónak minősített egyed forgalmazható. Olyan állatokat sem szabad áruba bocsátani, amelyek nem képesek önálló életre (ez alól kivételt képeznek a más állat táplálására tartott, fejletlen egyedek mint például a kígyók táplálékául szolgáló szopós egerek), vagy amelyeknek az utóda nem képes önálló életre.

További változás, hogy a csomagküldő szolgálaton keresztül, illetve üzleten kívüli



A nemzetközi természetvédelmi egyezmények által érintett Rozella papagáj, tartásában az új követelmények érvényesítendőék
MTI Fotó-VAJDA JÁNOS felvétele



Csak akkor legyenek házikedvenceink, ha a felelős állattartás minden követelményét teljesíteni tudjuk
MTI Fotó-H. SZABÓ SÁNDOR felvétele

(házaló vagy utcai) kereskedelem révén nem forgalmazható élő állat. Sőt, bármilyen furcsán hangzik is, a kirívó esetek megelőzése érdekében a rendelet tiltja az automatából való állatárusítást is.

Az új kormányrendelet célja, hogy a kedvtelésből tartott állatokkal való felelős bánásmód hazánkban is széles körben általánossá, társadalmunk értékrendjének alappillérvé váljon. Az új állat- és természetvédelmi előírások zöme július elsejével lép hatályba. Ott, ahol anyagi vagy technikai okok miatt hosszabb előkészületre van szükség, a türelmi idő is hosszabb.

A 41/2010. (II. 26.) kormányrendelet teljes szövege megtekinthető a www.magyarorszag.hu jogszabálykeresőjének segítségével, illetve a *Magyar Közlöny* 2010. évi 27. számában.

HARSÁNYI KRISZTIÁN
zoológus, állatjóléti referens

MŰSOR, TÁRLAT

MAGYAR RÁDIÓ

MR1 KOSSUTH RÁDIÓ: Zöldövezet (hétköznaponként, 16⁰⁰, szombaton, 15⁰⁰, üzenetrögzítő: 328-8082, e-mail: zold@mr1.hu). • Ökoprogram-ajánló: „180 perc” (csütörtök, 7³⁰). • *Esti beszélgetés a Földről* (szombaton, 22³⁰). • *Öxigén* (vasárnap, 14³⁵). • Alkalmanként: *Napközben* (hétfőtől péntekig, 9–11⁰⁰).

MAGYAR TELEVÍZIÓ

M1: *Delta* (szombatonként, 8³⁵). • *Kisfilmek a nagyvilágból* (havonta egyszer, szerdán). • *Külföldi természetfilmek* (péntek, 15³⁰, vasárnap, 17⁰⁰).
M2: *Delta* (ismétlés, hétfő, 8³⁰). • *Zöldegyetem* (szombat, 9⁰⁰). • *Natura* (kedd, 9²⁵). • Alkalmanként: *Válaszd a tudást!* (naponta, 17⁰⁰). • *Tudásakadémia* (naponta, 10⁰⁰). • *Természetfilmek* (hétfő, 20³⁰).

DUNA TELEVÍZIÓ: *Navigátor – Heuréka!* (naponta, 14²⁵). • *Talpalatnyi zöld* (május 22., június 5., 19., július 3., 17., 11¹⁵). • *Szerelmes földrajz* (június 12., július 10., 16³⁵).

MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI MÚZEUM

Állandó kiállítások: Ember és természet Magyarországon – történeti ökológiai tárlat; Nem hervadó virágoskert – bemutató az Ásvány- és Kőzettár kincseiből; Égből, vízből, föld alól – bemutató az Ásvány- és Kőzettár új szerzeményeiből; Aki a világot szereti – A Kárpát-medence természeti kincsei; Dinoszaurusz-szoborkiállítás.

Új közönségforgalmi és kiállítótér (A korallzatónyok változatos világa stb.).

Természetbúvár-terem – foglalkoztatóterem kicsiknek és nagyoknak.

Szabadtéri állandó bemutató: Időösvény – köpark a múzeum előtt.

Múzeumpedagógiai foglalkozások: Állatleszen a múzeumban; Kópé-túra; Kutatúra; Kézbe vehető múzeum; A Neander-völgyiek hétköznapjai; Sárkányok, óriások és más rejtélyes lények; A honfoglalók; Természetrajzi műhely; A korallzatónyok világa; Madárleszen; Dinolezen.

Bepillantás a múzeum kulisszatitkaiba – vagy kérdezd a csodabogarakat a csodabogarakról (találkozási kutatókkal, csütörtökönként 10–14 óra között).

Interaktív családi játszóház (minden páros hét szombatján 10-től 13 óráig).

Variációk hat lábra (izelítő az MTM rovargyűjteményéből).

Időszaki kiállítás:

Hatlábúak birodalma

„Virágból szőtt élet” Csapody Vera emlékkiállítás (május 31.),

Montenegrói képek. Veljko Vojanović fotókiállítása.

A világ legjobb természetfotói 2009 (Wildlife Photographer of the Year 2009; június 30-ától).

Természet-rajz (időszaki kiállítások sorozata a szakterületek múltjáról, jelenéről és jövőjéről).

Élmények – barangolások a Magyar Természetudományi Múzeum valódi és virtuális kiállításain.

A múzeum látogatható: 10–17 óráig; kedd szünnap. Az állandó kiállításokat továbbra is díjtalanul tekinthetik meg a pedagógusok, valamint az előzetesen bejelentett diákcsoportok.

Cím: Budapest, VIII., Ludovika tér 6.; tel.: 210-1085; fax: 210-1085/3032; e-mail: mtminfo@nhmus.hu, internet: www.mttm.hu

MAGYAR MEZŐGAZDASÁGI MÚZEUM

Állandó kiállítások: Természeti értékek, természetvédelem; A növények országából.

Múzeumpedagógiai foglalkozások: előzetes egyeztetés alapján.

Nyitva: hétfő kivételével naponta 10–17 óráig.

Cím: Budapest, XIV., Városliget, Vajdahunyadvár; tel.: 363-5099; tel./fax: 363-2711;

e-mail: mmm.t-online.hu

A KVM ZÖLDPONT SZOLGÁLTATÁK ELÉRHETŐSÉGE

Cím: 1011 Budapest, Fő u. 44–50.; **Levél cím:** 1394 Budapest, Pf. 351.; **Telefon:** 201-2764; 457-3437.

Ügyfélfogadás: kedd-szerda 9–15 óra, csütörtök 9–18 óra, péntek 9–13 óra.

Lakossági információs szolgálat, minisztériumi pályázatok, úrlapok, nyomtatványok kiadása:

tel.: 457-3437, 457-3438, 457-3440.

Jogi tájékoztatás, információk: 457-3442.

E-mail: info@mail.kvvm.hu; **Internethonlap:** www.kvvm.hu

Adatok hazánk környezeti állapotáról: www.gridbp.kvvm.hu

Számítógépes kapcsolat a minisztérium hálózatához, a GRID Központoz, a Zöld pókhoz, az önkormányzati információs rendszerhez.

Zöldtelefon: 06/80-401-111 (éjjel-nappal hívható díjmentes szolgáltatás).

Fax: 457-3354.

ZÖLDIRÁNYTÚ A NETEN

Internet: www.greenfo.hu (Környezetvédelmi Újságírók Társasága) – Zöldsajtószemle, zöldfűrkész – tematikus linkkereső; környezetvédelmi programajánló; környezetvédelmi állásbörze; könyv-, kiadvány- és CD-figyelő; heti hírlévlé; zölde szemmel – környezetszennyezési fotószolgálat; zöldjogász – ingyenes jogi tanácsadás; adatbázisok. Reklámentes és ingyenes honlap. Érdeklődés: e-mail: info@greenfo.hu

BAKONYI TERMÉSZETTUDOMÁNYI MÚZEUM

Állandó kiállítások: A Bakony természeti képe; A természet ékszerei; Jégkorszaki óriások a Bakonyban.

Nyitva: hétfő kivételével naponta 9–16 óráig.

Cím: Zirc, Rákóczi tér 3–5., tel/fax: 06/88-575-300, -301, e-mail: btmz@bakonymuseum.koznet.hu,

honlap: www.bakonymuseum.koznet.hu

MAGYAR FÖLDRAJZI MÚZEUM

Állandó kiállítások: Magyar utazók, földrajzi felfedezők • A Kárpát-medence feltárói. *Nyitva:* hétfő kivételével naponta 10–18 óra között. Előzetes bejelentés esetén más időpontokban is. Múzeumpedagógiai foglalkozások, előadások.

Cím: Erd. 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 hétköznapjai, 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.*

Nyitva: naponta 9–18 óráig.

Cím: Sopron, Károly-magaslat; tel.: 06/99-313-080, 06/99-329-650.

DUNA MÚZEUM

KÖRNYEZETVÉDELMI ÉS VÍZÜGYI MÚZEUM

Állandó kiállítások: Aquamobil; A magyar vízgazdálkodás története; Neves magyar vízépítő mérnökök;

Árvíz és folyószabályozások; Vízgazdálkodás és csatornázás. Térképterem.

Nyitva: naponta 10–16 óra között (kedd kivételével).

Cím: 2500 Esztergom, Kólcsey Ferenc u. 2.; tel: 06/33-500-250; e-mail: info@mail.dunamuzeum.org.hu;

internet: www.dunamuzeum.hu

TIT STÚDIÓ

Alapfokú gombaismerői tanfolyam.

Szakköri foglalkozások: *Csapody Vera-növénybarátkör:* a hónap első és harmadik csütörtökjén, 17⁰⁰ •

Gombász szakkör: minden hétfőn, 18⁰⁰ • *Ásványbarát szakkör:* minden szerdán, 18⁰⁰.

Cím: Budapest, XI., Zsombolyai u. 6., tel: 466-9019., e-mail: info@tit.hu, honlap: www.tit.hu

VIRÁGKALENDÁRIUM

Orchideás láprétek

A láprétek többé-kevésbé állandó vízellátottságú, fátlan élőhelyek, amelyeknek a talaja többnyire tápanyagokban szegény. A lecsapolások és meliorációs tevékenység miatt különösen veszélyeztetettek, ráadásul számos megritkult faj élőhelyének számítanak, ezért természetvédelmi szempontból kiemelkedően fontos élőhelyek.

A növénytársulásban eltérő fajkészletük alapján meszes és mészes környezetben kialakult, valamint üde és kiszáradó típusokat különböztetnek meg. Az üde láprétek sokkal kisebb kiterjedésűek és veszélyeztetettebbek, mint a javarészt a vezérvénnyé után képerjés lápréteknek is nevezett szárazodó társulások. Nálunk az üde láprétek környékén mindig találhatók kiszáradó állományok, de ott lappanganak bennük a legnedvesebb körülményeket igénylő fajok is.

A kiszáradó láprétek a talaj nedvességtartalmát tekintve a másik irányba, a szárazabb gyeptársulások felé is fokozatos átmenetet mutatnak. A láprét-sztyeprét átmenetek egyrészt ugyan elég nehezen kategorizálhatók, másrészt viszont igen látványosak, és bővelkednek értékes fajokban. Különösen jellemzők a Duna-Tisza közének meszes homokján, ahol az enyhe lejtésű buckaoldalakon nagy kiterjedésben találhatók meg a buckaközi laposok legnedvesebb foltjaitól a buckatetői száraz gyeptársulásaiig a különböző átmenetek. Fajkészletükben egyaránt megtalálhatók az üdebb és szárazabb gyepek fajai.

A vázolt kép sokszínűségét azonban – úgy tetszik – nem csupán ezeknek az élőhelyeknek az átmeneti jellege okozza. Számos kis versenyképességű, ritka faj fordul itt elő, amely nem képes megélni sem az üde lápréteken, sem a száraz gyepekben. Ezek a növények az évenkénti csapadékmennyiség függvényében évről évre átrendeződő, változó átmeneti zónában találják meg létfeltételeiket, illetve egyensúlyoznak a szomszéd növényfajok között.

E különleges élőhelyigényű és életstratégiájú növények jellegzetes képviselői az orchideák is. Fajokban leggazdagabb és legnagyobb egvedszámú közösségeik ilyen típusú élőhelyeken a Duna-vidéken és a Kiskunságban élnek. Az itteni élőhelyek azonban nemcsak országos szinten különlegesekek, hanem Európában is rendkívül egyediek, hasonlóval sehol másutt nem találunk. Bár a fajok többsége nagyobb elterjedésű, de itt kis helyen összetorlódva kiemelkedően nagy példányszámban fordulnak elő például a kosborfélék.

Az élőhely sokszínűségét az is fokozza, hogy sem térben, sem pedig időben nem teljesen egységesek. A rajtuk előforduló kosborfélék is érzékelhető „zonáció” tagjai. A legmélyebben fekvő (legnedvesebb) területeken él a *mocsári kosbor*, a *hússzínű ujjkosbor* és a *mocsári nőszőfű*. Kissé magasabb térszínen gyakran óriási tömegben látható a *szúnyoglábú bibircsvirág*, majd hozzávetőlegesen sorrendben a *vitékosbor*, a *légybangó*, a *sömörös kosbor* és a *szarvas bangó* következik.

A legszárazabb lápréti termőhelyeken a *pókbangó*, a *poloskaszagú kosbor* és az *agárkosbor* fordul elő. Az adott évben virító tövek száma erőteljesen ingadozik, és összefüggésben áll a csapadék mennyiségével. Immár több évtizedes megfigyelések támasztják alá, hogy a termőhelyek változásait a fajok követik, állományfoltja már ilyen időtávtalban is érzékelhető módon változtatják helyzetüket.

Napjainkban a termőhelyekre erőteljes szárazodás (sztyepesedés) jellemző. Vannak olyan rétek, ahol egy-két évtizede tavasszal még tocsogott a víz, manapság viszont májusban árvalányhajat ringat a szél.

DR. MOLNÁR V. ATTILA

A K V A R I S Z T I K A

Tűzfejű tarkasügér

Ez a közép-amerikai nagy testű, bölcsőszájú hal (*Cichlidae*) a legkülönfélébb színpászták együttes jelenlétével hívja fel magára a figyelmet. A Mexikóból és Guatemalából származó tűzfejű tarkasügér (*Paratheraps synspilum*) – régebbi nevén *Cichlasoma synspilum* – akár 35 centiméter hosszúra is megnő, ezért tágas, nagy (150 vagy akár 200 centiméter hosszú) medencét rendezzünk be számára.

Vízi gerincesünk részben növényevő és sokat ás a talajban. Ezért aljzatul kristálytiszta mosott, apró szemcsés sódert terítsünk 4–8 centiméter vastagságban. Vízének keménysége 10 nk fok feletti, pH-ja 6,5–7, míg hőmérséklete 24–28 Celsius-fok legyen. Búvóhely gyanánt egy-két barlangszerűen kiképzett kőrakás szolgáljon, a háttérben néhány magasabb szikladarab és fagyökér dekorálja a medencét. Értékes vízinövények helyett pedig kövek közé rögzített néhány műnövény vagy úszó hínárcsomó egészítheti ki a berendezést.

Delfinhomlokú, nagy testű tarkasügerünk falánk mindenevő: növényi (saláta, zöldborsó, növényi szárazeledel) és minden állati eredetű táplálékot – így vitaminozott, sovány darált húst, mélyhűtött „sügermenüt”, vörös szűnyoglárvát, kifejlett sórákokat, garnélákat stb. – válogatás nélkül elfogad.

A tűzfejű tarkasügér párban él. Ikráit a nőstény az aljzatra, leginkább egy előre megtisztogatott, lapos kőre rakja, amelyeket a hím – nyomában haladva – mindjárt meg is termékenyít. A fiatalon még viszonylag békés hal a párvalasztás után területvé-



Jól táplált, hím tűzfejű tarkasügér (*Paratheraps synspilum*) ERNST SOSNA felvétele

dővé, majd a szaporodás ideje alatt agresszívvá válik.

A kikelt ivadékokat a szülők talajba mélyített gödörbe telepítik át, és széles mellűszoikkal legyezgetve folyton friss vizet hajtanak feléje. Később újabb gödröcskét ásva tiszta „gödörbölcsőbe” viszik át az apróságokat. Amikor a kicsinyek kiúsznak,

valamennyiüket összetartva – akár a kotlóstyúk a csibéit – féltő gondossággal, egymást felváltva terelgetik őket. Ez a látványos ivadékgondozás minden fáradozásunkat felettébb megéri. A gyorsan fejlődő kicsinyek felnevelése nem nehéz feladat. Egy ikrázásból akár kétszázötven, olykor háromszáz hal is származhat.

Írta és szerkesztette: DR. LÁNYI GYÖRGY

S Z O B A K E R T É S Z E T



Csíkkolt lándzsarózsza

Cserépben nevelt, virágzó csíkkolt lándzsarózsza (*Aechmea fasciata*)

A legimpozánsabb és egyúttal a legnépszerűbb bromélfaj. A csíkkolt lándzsarózsza (*Aechmea fasciata*) Brazília esőerdeiben, talajszint közelében él, ahol a magas fák koronájáról szüntelenül víz csepeg erős, bőrszerű, szíj alakú leveleire. Ezek gyakran 30 centiméter hosszúak, és a fél méter magasra is megnövő növény közepén egyesülve víztároló levéltölcsért (ciszternát) formálnak. A rendkívül szép formájú levélrózsából ered a halvány rózsaszínű fellevelekkel borított, fehér gyapjas virágszár, amelyen a piramis alakú virágzat fejlődik.

Broméliánkat nevelhetjük cserépben szobanövényként, de a gyökereit tőzegmohával borított faágra (úgynevezett „epifitafára”) rögzítve is, amelyen a gyökerek megkapaszkodnak. Szereti a közvetlen napfényt és a levegő fokozott páratartalmát. Szobahőmérsékleten tartható, de a nyugalmi időszakban (ősztől tavaszig) 10–15 Celsius-fok is elegendő számára. Az öntözéséhez mészes vizet használjunk.



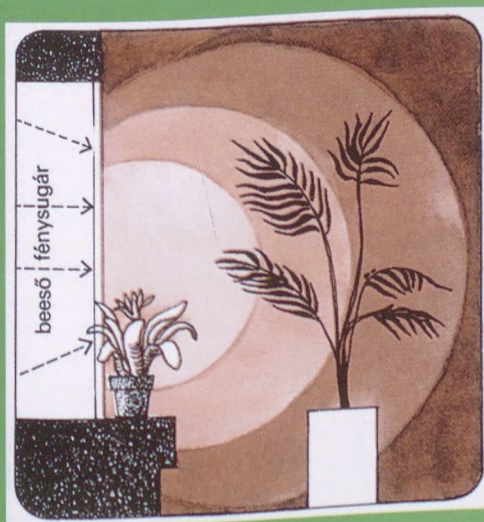
Jó tanács Nanoakvárium és társai

A már berendezett, vagy alapfelszereltségű akváriumszettek mellett mind gyakrabban különös kivitelű akváriumok is forgalomba kerülnek. Ilyen például a falra akasztható plazmatévé utánzó, konzollal a falra rögzíthető Aquaplasma, amely képeretbe foglalható akváriumi élőkép. A legnépszerűbbek azonban a *nano cube* (nano = törpe, cube = kocka) elnevezésű törpeakváriumok, egyszerűbben nanoakváriumok.

Ezek 10, 20, 30 literes úrtartalmú, megközelítőleg kocka alakú (például 30x30x35 centiméter méretű), ragasztott akváriumok, amelyekhez a gyártók kis méretű belső filtrálót és ugyancsak miniatürizált felső világítótestet is terveztek. A kész kis édesvízi szobadísz talajjal, néhány szál vízinövényvel, a tengeri változatoknál korallokkal vagy apróbb virágállatokkal betelepült „élő kövekkel” árusítják.

Az édesvízibe apró testű díszhalakat és édesvízi garnélákat, míg a tengeribe kisebb testű tengeri rákokat vagy néhány apró bohóchalat telepíthetünk. A minden oldalról szemlélhető, a legkisebb lakásban is bárhol könnyen elhelyezhető törpeakváriumok már olyan elterjedté váltak, hogy szakkiállításokon külön versenyt rendeznek a legszébben berendezett nanoakváriumok készítői számára.

A SZERZŐ felvételei



A beeső fénytől távolodó fényzónák: a megvilágítás erőssége a szoba különböző részeiben

Jó tanács

A fény is árthat. A szabadban fejlődő növényeket általában minden oldalról éri a felülről jövő napsugárzás. Az ablak közelében elhelyezett szobanövényeket azonban többnyire még akkor is csak az egyik oldalról éri intenzívebben a fény, ha besüt a nap. Ezért ne feledkezzünk meg cserepük vagy egyéb tartóedényük időnkénti forgatásáról. Ha ezt elmulasztjuk, az eredetileg természetes formájú, tetszetős alakzatban fejlődött, szép növényeink egy idő után deformálódnak. Előbb a levelek fordulnak a beeső fény irányába, majd az egész növény elhajolhat törzsével a fényforrás felé. A nagyobb kúszónövények, például a *könnyező páma* (Monstera), annyira elhajolhatnak, hogy szinte „kiesnek a cserepükből”.

De a beeső fény erőssége is fontos szempont szobanövényeink megfelelő elhelyezésénél. Fényhiány miatt a növények megnyúlnak, hajtásaik és leveleik áttetszővé válnak (etirolátság). A túlzottan erős fényben viszont zömökebbek lesznek, száruk megkeményedik, és az erős hőhatás következtében perzseléses károsodás tünetei jelennek meg rajtuk. A tavaszi-nyári napsütés erőssége ellen az ablak szabályozható szalagredőnyével (reluxával), vagy más fénymérsékelő módon védekezhetünk.

Az égtáj szerinti tájolástól függetlenül az ablakfelületek közelében a legerősebb a fény. A szoba belseje felé haladva három fényzónát különíthetünk el. A természetes fénynek az ablak közelében a 25–50, a 2. fényzónában a 10–25, míg a 3. fényzónában csak az 5–10 százalék jut el a belső térbe (lásd az ábrát). Szobanövényeink fényigénye eredeti származási helyüktől függően különböző, és minthogy díszítő értékük csak megfelelő fényviszonyok közepette érvényesül, ezért ezt az ökológiai igényüket is ismerni kell.

Mivel az Aechmea-fajok kapaszkodó növények, gyökereik kevésbé veszik ki részüket a tápanyagok felszívásából. Arra viszont ügyeljünk, hogy a tölevélrózsa tölcserében mindig legyen víz, kivéve a szeptembertől tavaszig tartó időszakot. A földje is épp csak nyirkos lehet. Tápanyagpótlást a nyári hónapokban hetente egyszer juttassunk a levélrózsa közepébe.

Az elvirágzás után az anyató elpusztul, de akkorra már ott találjuk a töve mellett fejlődött fiatal sarjakat. A kifejlett sarjak éles késsel választhatók le az anyatóról, majd tőzeg alapú, laza, mészmentes földbe ültethetők. Az ültetőanyag vízáteresztő képességét lombföld, kavics és perlit hozzáadásával javíthatjuk.

A csikolt lándzsarózsa igen érzékeny a pajzs- és gyökértetvekre. A nagyon erős nyári napsugárzás levélszáradást, míg a túlzott nedvesítés levélfoltosodást idézhet elő. Ha megfázik növényünk, a levéltölcser belső része rothadni kezd, míg a levélvégek megbarnulnak, ezért óvni kell a huzatos helyektől.

Madarat csőréről



1



2



3



4

Az élővilág evolúciója során mintegy 150-160 millió évvel ezelőtt kialakult madarak fő jellegzetessége a szárny, a tollazat, a meszes héjú tojás és a csőr. Az utóbbi meghatározó a táplálék felvételében és feldarabolásában. Most jellegzetes formáiból kínálunk ízelítőt nyolc postabélyegen.

A négy magyar bélyeg közül a *Védett madarak* sorozat (1990) 3 Ft névértékű címlétén a süvöltő (*Pyrrhula pyrrhula*) látható (1). A hazánkban inkább téli vendégként gyakori madár növényevő: a kisebb magvú fák és cserjék (juharok, *fagyal*) rügyeit és terméseit, valamint gyomok magvait szedegeti kúpos, *vaskos* csőrével. A bélyegképen alul a piros mellényű himet, felül pedig a tojót figyelhetjük meg.

Tíz évvel az előbbi előtt jelent meg a *Védett vízimadarak* sorozat, amelynek az egyforintos bélyegét tervező művész a *kanalas récét* (*Anas clypeata*) örökítette meg (2). Állóvizeinknek ez a récéje *széles, lapos, lemezes* csőrével „szürcsöli” a sekély vagy partszéli vizet. Táplálékát növények, magvak és apróbb rovarok alkotják.

A fővárosunk 125 éves *Állat- és Növénykertjét* köszöntő sorozat 12 forintos értékén egy dél-amerikai elterjedésű *tukánfélé*t (*Ramphastos*) vehetünk szemügyre, amelynek különlegesen nagyméretű a csőre (3). Az ormótlannak látszó csőr belül üreges és könnyű, ezért a madár repülés közben nem veszti el az egyensúlyát, és képes olyan vékony ágakról is eleséget (gyümölcsöket, pókokat, rovarokat, tojást) gyűjteni, amelyek egyébként nem bírnák el a testtömegét.

A ragadozó madarak erős, *horgas végű* csőrét – amellyel a náluk nagyobb testű zsákmányt is képesek széttépni – sokan ismerik szobrokról és országcímerekről. Eleségüket erős, hajlott karmú lábaikkal ragadják meg. Ezek a jellemvonások figyelhetők meg a *Természet és Környezetvé-*

delem elnevezésű, 1992-ben kiadott sorozat 40 forintos bélyegén is. A szép kisgrafikai alkotás a *vörös kányát* (*Milvus milvus*) és fiókáit ábrázolja (4). A nálunk ritkán fészkelő, de újabban a Hanságban is megfigyelt faj *hörcsögöket, ürgéket, mezei pocokokat, egereket* és gyökereket fogyaszt, de nem veti meg a dögöket sem.

A felbomlott Csehszlovákia 2 koronás postabélyegén a *keresztcsőrű* (*Loxia curvirostra*) ugyancsak különleges csőrét, valamint fő táplálékforrását láthatjuk (5). Költés idején elsősorban a *lucfenyő* magját fogyasztja, de megeszi más fenyőfélék, ciprusok, élettűk és a boróka magvait, bogyóit, valamint a hárs, a *bükk* és a *vadcsereesznye* rügyeit, sőt, az utóbbi termését is.

A Lengyelországban megjelentetett postabélyegen díszlő *búbos banka* (*Upupa epops*) a feltűnő bóbítája, tollmintázata és *vékony, hajlott csőre* alapján más fajokkal összetevészthetetlen (6). Állati eredetű eleséget fogyaszt, amelyet a talaj felszínéről szed össze, vagy hosszú csőrével emel ki a talajból. Étlapján *földigiliszta*, különböző rovarlárvák, *mezei tücsök* és cserebogár szerepel. Az Eurázsia mérsékelt és trópusi területein, valamint Afrika nagy részén élő búbos banka hazánkban is általánosan elterjedt, különösen a homokos vidékeken.

A madárvilág csillogó ékszerének is nevezik a svájci bélyegen (7) a víz fölé nyúló ágon ülő *jégmadarat* (*Alcedo atthis*). Erőteljes, *szigonyszerű csőrével* apró halakra és vízivarokra vadászik. Nálunk folyó- és állóvizek, valamint hegyi patakok mellett költ. Ugyancsak kisebb halakkal, rákokkal, lárvákkal és férgekkel él a *kanalasszék* (*Platalea leucorodia*). A volt Jugoszlávia bélyegén (8) jól megfigyelhető a nagy testű, fehér tollazatú madár *hosszú, kanálszerűen kiszélesedő csőre*, amellyel a vízben gázolva szűri ki zsákmányát. Hazánkban rendszeresen költ mocsarakban és nádasokban.



5



6



7



8

ANDRÁSSY PÉTER

Leselkedő VESZÉLYEK

Sajnos, szinte minden esztendőben hallhatunk, olvashatunk súlyos, olykor tragikus kimenetelű gombamérgezésekről. Ez azért is megdöbbentő, mivel jól ismerjük hazánk gombavilágát, tudjuk, hogy melyek azok a fajok, amelyek *semmiképp sem fogyaszthatók*, vagy csak bizonyos megszorításokkal használhatók fel.

A bajok hátterében minden esetben a *felelőtlenség van*, hiszen ha gombaszakértővel átvizsgáltatjuk a gyűjtött portékát, semmiféle meglepetés sem érheti a finomságokra éhes kirándulót.

Sok a tévhit, és nagy a tévesztés valószínűsége, hiszen még a gyakorló gombásznak sem mindig egyszerű a „gombafiókák” és az előregedett példányok megkülönböztetése, a fogyaszthatók kiválogatása. A gombamérgezések veszélyességét az is fokozza, hogy csak bizonyos idő múltán jelennek meg a mérgezési tünetek, amikor a mérgeanyag már felszívódott a szervezetben. *Ennek ellenére nemegyszer eredményes lehet az azonnali hánytatás és gyomormosás!*

Érdeemes gombászkönyvet magukkal vinni, és egy-egy kiránduláson két-három fajt jól megismerni, megtalálni rajtuk a hozzájuk hasonló mérgező gombáktól megkülönböztető vonásokat. Aki például vargányát kezd gyűjteni, ismerkedjen meg a tinóruk nemzetségével, a fontosabb ehető és mérgező fajokkal. Noha mérgező gombákkal szinte egész esztendőben találkozhatunk, a meleg, párás időben nagyobb a kínálat, így fenyegetőbbek a veszélyek is.

Mielőtt bárki gombát gyűjtene, tanulja meg felismerni a *gyilkos galócát* és a *fehér galócát*, hiszen az előbbi okozza a halálos gombamérgezések 90 százalékát. Aki biztos abban, hogy már és más gombáktól minden kétséget kizáróan meg tudja különböztetni őket, elkezdhet ismerkedni néhány ehető fajjal.

A mindenféle erdőben előforduló *gyilkos galóca* zöld vagy fehér kalapja alatt a lemezek fehérek, tönkjén lelógó gallér, míg a „lábán” fejlett bocskor található, amely azonban szedéskor a földben maradhat. Legtöbbször csiperkének vélik, pedig annak a lemeze pirosas, éretten feketedő. Nem kevésbé veszélyes más, szintén gallért, bocskort vagy peremes gumót viselő, kalapján fehér, odatapadó pikkelyekkel díszített galóca sem, hiszen ez a „díszes társaság” is okozott már halált.

A barna kalapszínű *párducgalóca* kipirulást, tág pupillákat, remegést, alkoholemérgezéshez hasonló dühöngést, súlyos esetben keringési zavart és halált okoz. Ezzel szemben a mesés-könyvek piros kalapú *légyölő galócája* mámoros, öntudatlan állapotot idéz elő, és súlyos esetben légzőkihagyás, akár halálos légzésbénulás következhet be. Ezt a „sámánok gombáját” – a transzállapot elérését remélve – néha még manapság is ki-ki próbálják, nem tudva, hogy mit kockáztatnak. Egyik hatóanyaga, a muszkarin régóta ismert, és más gombák, például a susulykák is tartalmazzák.

Különleges figyelmet érdemel a csiperke méretét elérő *tégla-vörös susulyka*, amely émelyítő ízű, súlyosan mérgező faj, lemezszíne azonban a csiperkefajokéval szemben szürkésbarna, agyagszerű. A közelmúltban okozott halálos mérgezést a nagy termetű voltát nevével is illusztráló *nagy döggomba*. Meleg, párás időben sokadmagával nőhet világos lomberdőben és parkokban. Fehéres kalapja alatt a lemezei kezdetben citromsárgák, majd hússzínűek lesznek, de csupasz tönkje is megkülönbözteti a csiperkéktől.

A gombamérgezések megelőzhetők, ha szakértővel mindig átvizsgáltatjuk gyűjteményünket.

TÓTH MIKLÓS



Nálunk inkább savanyú talajú erdőkben terem a képekről közismert, veszélyes légyölő galóca



A napsütötte, világos tölgyesekben él a legtöbb mérgező gomba



A vörös barna papsapka-gomba jóízű ugyan, de mégsem fogyasztható



Az erősen mérgező nagy döggombát gyakran tévesztik össze a csiperkével, de az előbbinek a tönkjén soha sincs gallér



Az ehető gombákkal könnyen összetéveszhető gyilkos galóca máig a legveszélyesebb
DR. RIMÓCZI IMRE felvételei



A fenyves turjángomba az ízletes tőkegombával tévesztendő össze
A SZERZŐ felvételei

VIRÁGKALENDÁRIUM

Orchideás láprétek

DR. MOLNÁR V. ATTILA felvételei

Poloskaszagú kosbor



Szúnyog lábú
bibircsvirág



Légybangó



Természet- BUVAR



Mocsári nőszőfű

Hússzínű
ujjaskosbor

