



Címlapon: Mediterrán gyümölcslégy preparátuma (Rahmé Nikola felvétele) Iránytű rovatunk *Összetett szemmel* című kiállításismertetőjéhez

1251 GONDOLKODÁST SERKENTŐ IQ-TORNA

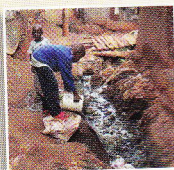
Zsigmond Gyula

1252 Első kézből



- FOGASKEREKEKKEL SZINKRONIZÁLJA UGRÁSÁT EGY ROVAR
- Gajzágó Éva
- TEHETSÉGEK ÉS TUDOMÁNYOK A MÚZEUMKERTBEN
- T. Z.

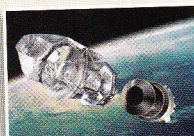
1254 Afrikai nyomortepek és a víz



HARCOK ÉS TÁVLATOK

Solymári Dániel

1258 Interjú Kiss Csabával



FONTOS APRÓSÁGOK A NAPRENDszerben

Trupka Zoltán

1260 Egészség=egész-ség?

ORVOSHOZ MEGYEK – ORVOSTÓL JÖVŐK

Berta Gyula

1262 TIT Kalmár László Matematika Verseny

A GYAKORLÓFELADATOK MEGOLDÁSAI

1263 ÉT-etológia



MENNI VAGY MARADNI?

Kubinyi Enikő

1264 Aradi vértanúk

OKTÓBER HATODIKA

Németh János

1267 Lötterek és természetvédelem



ÓRIÁSMOZAIK –

NÖVÉNYTÁRSULÁSOKBÓL KIRAKVA

Orbán Gábor

1270 Élet és tudomány képekben

ÉT-GALÉRIA

H. J.

1272 KÖNYVTERMÉS

1273 Lélektani lelemények

KIVEL JÁRJON A GYEREK?

Mannhardt András

1274 A tudomány világa

• MÉGSINCS METÁN A MARS

LÉGKÖRÉBEN?

• AZ EDDIG ISMERT LEGSÚRÚBB GALAXIS

• TENGERRÁRÓ MANÓVEREK

AZ AZIMUTH-TAL

• TÍZBŐL KILENC MAGYAR

D-VITAMIN-HIÁNYOS

• MÉRGEZŐ JÁTSZÓTEREK

1277 REJTVÉNYEK

1278 ÉT-IRÁNYTŰ

Bánsághy Nóra

1279 A hátlapon

SAJTVÁROS VÁRKASTÉLYA

Gózon Ákos

Kedves Olvasónk!

Egyetlen nemzet sem fejlődhet saját tudományos kutatások nélkül. A kutatást minden fejlett állam támogatja. Mivel a költségvetés az adófizetők pénzéből gazdálkodik, fontos, hogy minél szélesebb nyilvánosság ismerje meg, milyen kutatásokra fordítják ezt a támogatást, s milyen eredmény várható azoktól. Ezért is nélkülözhetetlen, hogy a kutatók közreadják munkájuk eredményeit. Csak ettől remélhető, hogy az adófizetők és képviselőik megbecsüljék a kutatómunkát. Erre gondolva az Országos Tudományos Kutatási Alapprogramok (OTKA) lapunkkal közösen

pályázatot hirdet tudományos kutatóknak.

Olyan (máshol még nem publikált) ismeretterjesztő írásokat várunk a kutatóktól, amelyekben közérthető módon mutatják be saját, az OTKA által támogatott kutatásukat, annak célját, módszerét, eddigi vagy várható eredményeit és tudományos vagy gyakorlati hasznosíthatóságának lehetőségét.

- A pályadíjak:
- I. díj: 100 000 forint
 - II. díj: 75 000 forint
 - III. díj: 50 000 forint

A zsűri a pályadíjakat visszatarthatja, megoszthatja. A díjban részesült és a nem díjazott, de közlésre érdemesnek ítélt írásokat az Élet és Tudomány szerkesztett formában, ellenszolgáltatás nélkül megjelentetheti.

A pályázat jelígis; a pályázó zárt, jelígevel ellátott borítékban mellékelje nevét, lakáscímét (telefonszámát, mailcímét), anyja nevét és OTKA-kutatási pályázatának nyilvántartási számát is.

A 9000-10 000 karakter szövegterjedelmű cikket egy nyomtatott példányban, valamint CD-n, doc formátumban, illusztrációval (az utóbbiakat külön-külön fájlban és képformátumban) ellátva kérjük.

A pályamunkákat az Élet és Tudomány szerkesztőségébe (1088 Budapest VIII., Bródy Sándor u. 16.) vagy levélcímére (1428 Budapest, Pf. 47.) várjuk.

Az érdeklődésre való tekintettel a pályázatok leadási határidejét meghosszabbítjuk.

A leadási határidő:

2013. október 14.

A díjátadásra 2013 novemberében, a Magyar Tudomány Ünnepe rendezvénysorozat keretében kerül sor az OTKA Irodán.

Élet és Tudomány Szerkesztősége
Országos Tudományos Kutatási Alapprogramok

ÓRIÁSMOZAIK – NÖVÉNYTÁRSULÁSOKBÓL KIRAKVA

Veszprémtől Várpalota felé haladva tavasszal és nyáron csodálatos látvány tárul a 8-as főúton utazók szeme elé: egy árvalányhajas sztyepprért csillogó, hullámzó „tengere”. A terület egyúttal a várpalotai gyakorló- és lőtér része már a XX. század elejétől: 1905-ben alakult a helyi Tüzérségi Lövő-iskola, majd itt működött a magyar Királyi Honvéd csapat gyakorlótéri parancsnoksága, később Tüzér Kiképző Tábor, illetve Központi Gyakorló- és Lőtérparancsnokság. A rendszerváltozás óta a magyar honvédség kezeli, előtte jórészt a szovjet hadsereg használta. Jelenleg Közép-Európa legnagyobb, éleslövészetre is alkalmas lőtere.

Vajon hányan gondolkodtak már el azon, hogy a hazai lőterek területein mennyi ürge, magyar gurgolya vagy apró nőszirmom élhet? A cikkben szereplő katonai objektum például sok éve biztosítja a hazai és külföldi csapatok számára a kiképzési feladatokat, lövészetek kiszolgálását, de jellemző rá, hogy a nagyközönségtől való elszigeteltsége miatt viszonylag érintetlenül őrizte meg a természetes élőhelyeket. Persze azokon a területeken, ahol a táj a lögyakorlatok nyomait viseli, van kártétel: aggasztó a kisebb-nagyobb kiterjedésű felégett növényzet látványa.

Uniós oltalommal

Ellenben a ténylegesen használt területek környezetében széles védőövezetek találhatók, amelyek szintén a lőterek részei, ám ott nem gyakorlatoznak soha, amolyan biztonsági zónák, hogy az eltévedt lövedékek ne csapódjanak lakott területre. Nos, ezek szinte zavartalan természetes élőhelyek.

A várpalotai lőtér egyben a Natura 2000 hálózat része. Az Európai Unióba történt belépésünk után természetvédelmi szempontból értékes területeink többsége része lett az EU ökológiai hálózatának. Ez azt jelenti, hogy Magyarország is köteles volt közösségi jelentőségű természetes élőhelyei, illetve maguk az állat- és növényfajok védelmében területeket kijelölni.

A munka 2003-ban kezdődött s két típusú területet kellett kiválasztani: egyrészt a különleges madárvédelmi területeket, másrészt pedig a különleges természetmegőrzési területeket. Így hazánk területének mintegy 21 százaléka lett a Natura 2000 hálózatának része. Szám szerint ez 512 helyszínt jelent. Az eredeti védett területeink csaknem mindegyike bekerült, de ezeken kívül további, körülbelül 1,2 millió hektár kap uniós védeltséget. Nem csoda hát, hogy ezek között igen nagy százalékban vannak mezőgazdasági területek, gyepek, tavak, folyók, erdők és – katonai lőterek is.

Összesen öt lőtér területe került bele az ökológiai hálózatba: a szigetköz-gönyűi, a várpalotai, a táborfalvai, a hódmezővásárhelyi és a hajdúhadházi lőtér. Mindegyik jelentős állat- és növényállományt „tart el”; területükön megtalálható egyebek között a magyar kőkorcsin, a homoki kikerics, a magyar futrinka vagy a pannon molyhos tölgyes is.

Márkótól Bakonykútig

A várpalotai gyakorló- és lőtér Márkótól Bakonykútig húzódik, a Bakony keleti peremterületein, a Mezőföld közepén. A nagy tömegben a felszínen lévő uralkodó kőzet, a dolomit a domborzattal együtt megszabja a térség kiterjedt természetközeli élőhelytípusait. Növényföldrajzi szempontból a vizsgált terület egésze a *Vértes és Bakony flórájához* tartozik. Növényvilága fajgazdag, jellemző a dolomitvegetáció, valamint megtalálhatók itt a mezőföldi lösnövényzet egyes elemei is. A dolomit és a dolomitra jellemző tagolt felszín sajátos flóra, illetve növényzet kialakulását tette lehetővé.

A terület rendkívül mozaikos élőhelyegyüttes. Legkiterjedtebb élőhelytípusai a karsztbokorerdők, az irtásrétek, az árvalányhajas gyepek és lejtősztyepppek, a nyílt dolomit-sziklagyepek és a mészkedvelő tölgyesek. A gyertyános-tölgyesek és a bükkösök csak a magasabb régiókban, északias kitérítésben vagy völgyaljakban jellemzők. Noha kis kiterjedésűek, de természetvédelmi szempontból rendkívül fontosak az elegyes karszterdők, a zárt dolomit-sziklagyepek, a törmelékeltőerdők és a száraz, irtásrét jellegű gyepek, amelyek főként a nyíladéksíkságokon és a kisebb tisztásokon találhatók.

A lőterek katonailag intenzívebben használt részein a degradált gyomos száraz gyepek, a másodlagos sztyepprétek a jellemző élőhelytípusok. A klimatikus és talajtani adottságoknak megfelelően e vidék legnagyobb részén az egykori természetes növényzet főként *mészkedvelő tölgyes* és *karsztbokorerdő* lehetett valaha. A kiterjedt gyepek az emberi megtelepedést kísérő erdőirtások nyomán alakultak ki.

Egy leendő biológus szemével

Ez év tavaszán minden szabadidőmben a várpalotai lőter természetét csodáit kutattam. Vizsgálódásom célja az volt, hogy saját szememmel is láthassam, valóban annyira értékes ez a terület, mint amennyire a szakirodalomból kiderül. Kutatómunkám-

hoz segítséget kértem a lőteret természetvédelmi szempontból felügyelő Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóságán. Petróczi Imre igazgatóhelyettes megfelelő szakirodalommal látott el, s gondjaira bízott a tájat igazán jól ismerő, nagy szakértelemmel kutató természetvédelmi őrre, Mészáros Andrásra, akivel azután napról napra barangoltuk be a környéket. E sajátos természetjáráshoz fényképezőgépet, valamint rovar- és növényhatározót is vittem magammal.

A terület valóban olyan, mint egy hatalmas mozaik – növénytársulásokból kirakva. Ezt jól mutatja, hogy lehetőségem nyílt majdnem tucatnyi társulást felkeresni, anél-

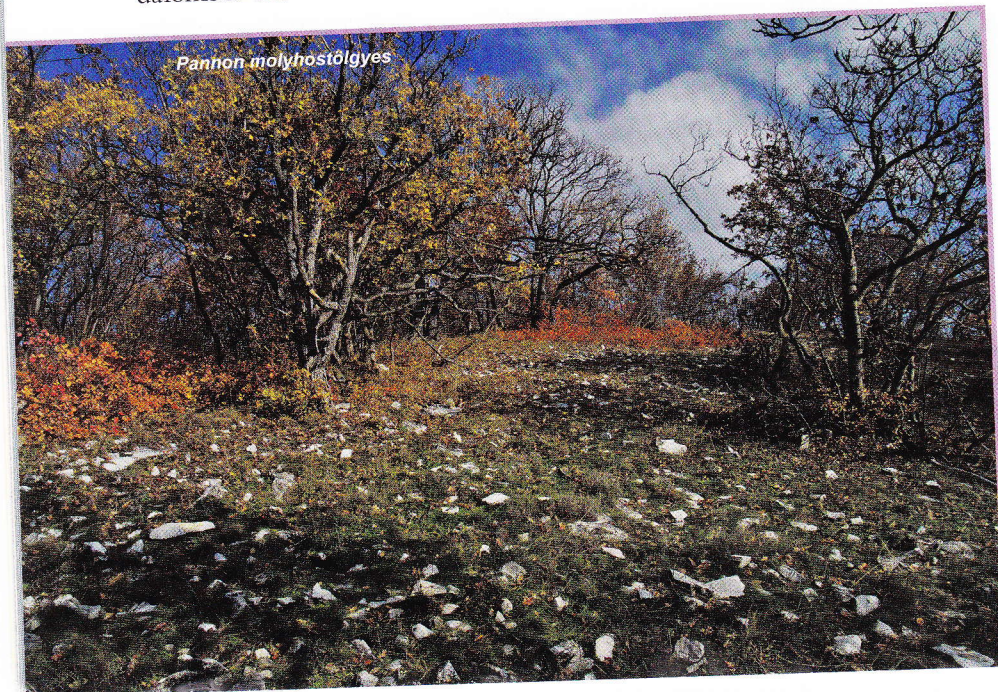


Lápi tarkalepke

kül, hogy több száz kilométert utaznom kelljen. Számítalan növényfelvételt készítettem! Eközben próbáltam feltérképezni a társulások állapotát, valamint felfedezni, milyen hatások veszélyeztetik ezeket a felbecsülhetetlen értékeket. A legnagyobb kiterjedésű szubpannon



Borzas szulák



Pannon molyhostölgyes

gyeptársulásokban például tüzek nyomait, valamint illegális hulladék-lerakóhelyeket is láttam. Ezenkívül tetemes károkat okoznak a molyhos tölgyes sztyeppréteken és a sztyeppcserjésekben a *crossmotorozók*, a bükkösökben, a pannon cseres tölgyesekben és pannon molyhos tölgyesekben pedig a *vadkárók*.

A területen előforduló védett és fokozottan védett növényfajok száma 130 felett van. Nekem, egy „kezdő” biológusnak remek alkalom volt ez a kutatómunka a fajismeretem gyarapítására. Rengeteget tanultam, miközben a fényké-



Kövér daravirág



Tarka kosbor



Pannon sziklagyep
MÉSZÁROS ANDRÁS FOTÓI

pezőgépet is folyamatosan használtam a dokumentáláshoz. Később a növényeket nem a megszokott rendszertani szempontok alapján, hanem a színük szerint csoportosítottam. Így kerültek egy kupacba a sárgák: a kövér daravirág, a medvefű kankalin s a tarka nőzirom; egy másikba a rózsaszínűek: borzas szulák, tarka kosbor, törpe mandula. A dombi ibolya, az agár kosbor, az apró nőzirom és a fehér csüdfű a lila csapatba tartozik, míg a fanyarkát és a havasi hagymát a fehérek közé tettem.

A szakirodalom tanulmányozása során megtudtam, hogy a terület rovar-, madár-, kételtű-, hüllő- és emlősvilága is rendkívül értékes. Ahhoz, hogy olyan természeti ritkaságokat megtaláljak, mint a gyurgyalag, a kerecsensólyom vagy a pannon gyík, sokkal több, hosszabb idejű kutatásra lett volna szükségem. Szerencsére így is jól

szemügyre vehettem számos gyönyörű lepkét, így például csíkos medvelepkét, díszes tarkalepkét, csüngő araszlót és lápi tarkalepkét.

Konfliktuskezelés

A környék természeti kincseit látva megértettem, hogy a természetvédelemnek valóban nagy kihívás ezeknek a természeti értékeknek a megőrzése. Milyen lehetőségek vannak? Az egyik

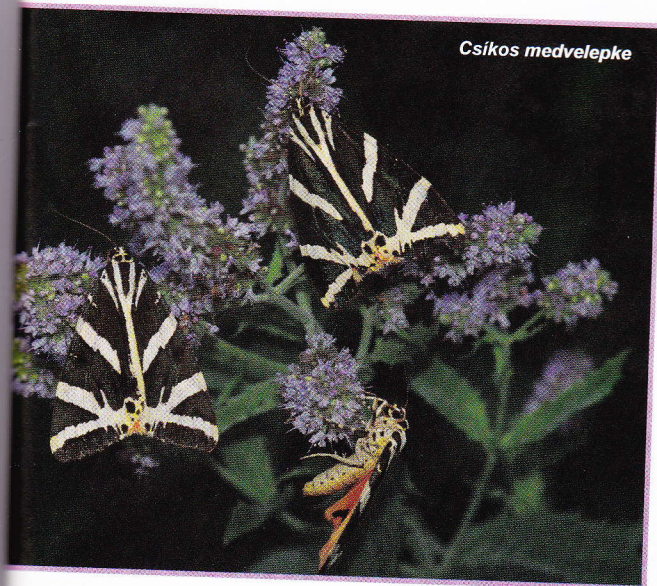
a környékbeli lakosok felvilágosítása. Ezért a várpalotai Vár-völgy területén egy, a térség természetvédelmi értékeit bemutató tanösvény létesült – akik ezen végigmennek, meggyőződhetnek arról, milyen természeti értékek léteznek városuk közelében.

Szoros együttműködésre van szükség a Honvédelmi Minisztérium és a hivatásos természetvédők között. Ennek egyik bizonyítéaként a lőtéren közös természetvédelmi munka folyik egy LIFE-program keretében. A projekt eddigi eredményeinek megismerésére – mások mellett – jó alkalom lehet a 2014 májusára tervezett nemzetközi konferencia Veszprémben.

Az együttműködés, a Natura 2000 fenntartási tervek elsősorban arra irányulnak, hogy a honvédelmi tevékenység és a természetvédelmi célok összeegyeztethetők legyenek. Miután felméri, hogy a térség egy-egy területén milyen katonai tevékenység folyik, az úgynevezett „konfliktusokat” kell megoldani. Ez egyaránt vonatkozhat emberi és környezeti hatásra is, mint az inváziós fajok terjedése, a túltartott vadállomány, az illegális személerakók, a különböző technikai sportok vagy azok a katonai létesítmények, amelyeket fel kell számolni, mert sem honvédelmi, sem természetvédelmi szempontból nem kedvezők.

A természetet értékelő és szerető középiskolás diákként óriási élményt jelentett ez a kutatómunka. (A szerző a veszprémi Lovassy László Gimnázium 11. osztályos tanulója, s dr. Szalainé Tóth Tünde tanár felkészítésével e témában 8. helyezést ért el a Kitaibel Pál Országos Biológiai és Környezetvédelmi Tanulmányi Verseny idei döntőjében – A szerk.) Rácsodálkoztam arra a hihetetlen nyugalomra, aminek részese lehettem egy erdő-mező járó biológus mellett. Eleinte ellentmondásosnak éreztem, hogy egy lőtéren lehetnek olyan érintetlen területek, amelyek számos természeti értéket rejtene. Meggyőződésem, hogy a természetvédelem megbirkózik azzal a kihívással, hogy megőrizze a lőterek természeti értékeit, s hogy ezzel megfeleljen az Európai Unió elvárásainak.

ORBÁN GÁBOR



Csíkos medvelepke