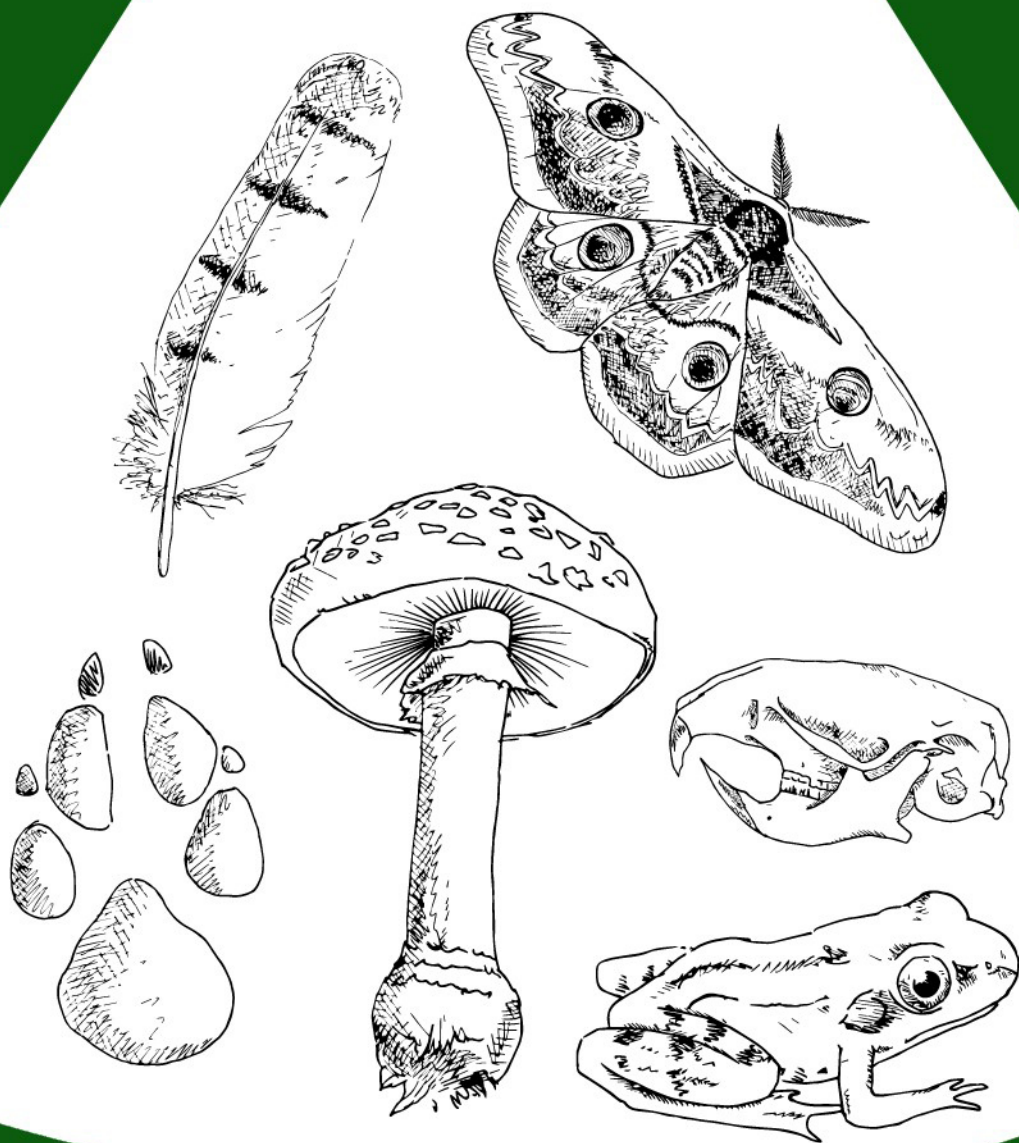


PANGEA TERMÉSZETVÉDELMI KONFERENCIA

ABSZTRAKT



PÉNZESGYÖR 2021

I. PANGEA TERMÉSZETVÉDELMI KONFERENCIA ABSZTRAKT



Nemzeti Kulturalis Alap

A Konferencia a NKA 201108/02607 pályázat segítségével valósult meg.

Az absztraktot tervezte és készítette: Bombay Bálint

A résztvevők az ország 10 különböző helyéről jöttek hozzánk. 25 résztvevő közül 12 előadó 17 előadását hallgathattunk meg, melyek témája igen szerteágazó volt. Hallhattunk békamentésről, nagyragadozókkal való együttélésekről, bagolyköpet-elemzésről, terepi és elméleti módszerekről, adatgyűjtés módszereiről és hasznosságáról is.

Tartalom

Szürke farkasok a Yellowstone Nemzeti Parkban.....	3
A békák titokzatos fiatalkora, avagy mi mindent tud vizsgálni egy kutató.....	5
A Magyar LepkeMonitoring Hálózat.....	7
Konfliktuskezelés a hazai nagyragadozókkal.....	9
Bagolyköpet-elemzések természetvédelmi hasznossága.....	11
Hogyan segíthetjük a kutatók munkáját?	13
Nyújts segítő kezet! - Békamentés	14
Adatgyűjtés okosan!	15
Madárvonulás és vonuláskutatás	15
Énekesmadár-monitoring tapasztalatainak értékelése a Pilis-Visegrádi-hegység területén.....	19
Erdőkataszter felmérési program.....	21
„Boszorkánykörök” – Legenda és valóság – gombák és növények kapcsolatai.....	23
Az ipari kender múltja és jelene.....	25
Természet és irodalom a Jókai-kerten innen és túl.....	27

Szürke farkasok a Yellowstone Nemzeti Parkban

Kronome Gábor

Pangea Kulturális és Környezetvédelmi Egyesület
gaborkronome@gmail.com

Hazánk élővilágának újból részesei a nagyragadozók. Az eurázsiai hiúz, a barna medve és a szürke farkas. Jelenlétük számos kérdést vet föl. Aggodalom övezi a vadászközösségeket és az állattartókat is ugyanúgy, mint azokat az embereket, akik kirándulni szeretnének egyet az Északi-középhegység valamelyik eldugott szegletében. Az, hogy mi a félelem tárgya, az napnál világosabb. Ki a jószágait, a kószáló trófeás vadat, vagy éppen a saját egészségét félti. Jól ismert dilemmák évezredek óta. Viszont mi lehet az ok, ami miatt ez a jelenség mégis pozitívan alakulhat? Sokan érvelnek úgy, hogy ők is a természet részei, ami egy magasztos erkölcsi megfajtás, ám találhatunk nagyon is praktikus érveket amellet, hogy ezeknek az állatoknak az érkezésével élnünk kell. Álljon itt egy pozitív példa, ami megmutatja, hogy milyen regenerálódásra képes egy egészséges ökoszisztéma, ha minden eleme a helyére kerül.

A helyszín a világ első nemzeti parkja, a Yellowstone. A területen évtizedekig nem éltek szürke farkasok. Kiirtották őket. A faj újbóli megjelenése egy visszatelepítési programnak köszönhető. Kanadai egyedeket engedtek szabadon a területen. Jelenlétük drámai változásokat okozott a fellelhető fajok számában és a terület vízrajzában. Igen, a vízrajzában. A nemzeti park nagytű patása, a vapiti félelemérzet nélkül élte mindennapjait. Lejárt a folyóhoz inni és ha már ott volt táplálkozott is. Ennek az lett a következménye, hogy a partoldalt megkötő növényzet megritkult, a folyó víz sikeresen erodálta a partoldalt, a folyás felgyorsult és az így kialakult körülmények már nem voltak megfelelőek számos őshonos faj számára. El is tűntek a környékről. A farkasok megjelenése alapjaiban változtatta meg ezt a folyamatot. A vízpartra látogató szarvasfélék nem érezték többé biztonságban magukat. Leginkább csak inni jelentek meg a folyók, patakok mentén. Az ok egyszerű. Az ordások tudták, hogy hol találják őket, a patások pedig jelentősen közelebről vették csak észre a közeledő veszélyt. Nem hallották a közeledő lépek neszt a víz csobogásától. Ennek következményeként a part menti növényzet meg tudott erősödni, a gyökérszövet újra meg tudta kötni a talajt, a folyóvizek kanyarulatai visszaépültek, az áramlás lelassult és az így regenerálódott élőhely újra otthont tudott biztosítani a korábban eltűnt őshonos fajoknak.

A helyzetet csak fokozta a kanadai hódok egyedszámának stabilizálódása. A szürke farkas táplálékai között szerepel ez a nagytű rágsáló is, az egyedszáma mégis mindkét fajnak növekedésnek indult. A megoldás a következő. A farkasok betelepítése előtt jelentősen nagy számban volt jelen a prérifarkas. Ez a közepes testű ragadozó nem volt képes hatást gyakorolni a vapitik egyedszámára, vagy azok viselkedésére, viszont a hódok jelenlétére kis híján pontot tettek. A szürke farkas megjelenése azonban beállította a prérifarkasok egyedszámát és bár a hódok is időnként áldozatul esnek a nagyragadozónak, nem számítanak elsődleges prédaállatnak, így a populáció fellelegzett, számos gát épül, ami újabb vizes élőhelyeket hozott létre, ezzel még diverzebbé alakítva a területet. A Yellowstone nemzeti parkban jelenleg az összes fent említett faj állománya stabil, ideértve a vapitit és a prérifarkast is.

A rendezett körülmények között végzett vadászat nélkül a mai ökoszisztémák nagy része összeomlana. A nagyragadozók szerepe mégsem váltható ki ezzel a tevékenységgel, hisz a fent említett folyamatokra a leggondosabb vadgazdáknak sincs ráhatásuk.



Before & After Wolves

Restoring wolves to Yellowstone after a 70-year absence as a top predator—especially of elk—set off a cascade of changes that is restoring the park's habitat as well.

YELLOWSTONE WITHOUT WOLVES 1926-1995

ELK overbrowsed the stream side willows, cottonwoods, and shrubs that prevent erosion. Birds lost nesting space. Habitat for fish and other aquatic species declined as waters became broader and shallower and, without shade from streamside vegetation, warmer.

ASPEN trees in Yellowstone's northern valleys, where elk winter, were seldom able to reach full height. Elk ate nearly all the new sprouts.

COYOTE numbers climbed. Though they often kill elk calves, they prey mainly on small mammals like ground squirrels and voles, reducing the food available for foxes, badgers, and raptors.

ART BY FERNANDO G. BAPTISTA, NO STAFF
AMANDA HOBBS, NO STAFF
SOURCES: ROBERT L. BESCHTA AND WILLIAM J. RIPPLE, OREGON STATE UNIVERSITY; DOUGLAS W. SMITH, YELLOWSTONE NATIONAL PARK

YELLOWSTONE WITH WOLVES 1995-PRESENT

ELK population has been halved. Severe winters early in the reintroduction and drought contributed to the decline. A healthy fear of wolves also keeps elk from lingering at streamsides, where it can be harder to escape attack.

ASPENS The number of new sprouts eaten by elk has dropped dramatically. New groves in some areas now reach 10 to 15 feet tall.

COYOTES Wolf predation has reduced their numbers. Fewer coyote attacks may be a factor in the resurgence of the park's pronghorn.

WILLOWS, cottonwoods, and other riparian vegetation have begun to stabilize stream banks, helping restore natural water flow. Overhanging branches again shade the water and welcome birds.

BEAVER colonies in north Yellowstone have risen from one to 12, now that some stream banks are lush with vegetation, especially willows (a key beaver food). Beaver dams create ponds and marshes, supporting fish, amphibians, birds, small mammals, and a rich insect population to feed them.

CARRION Wolves don't cover their kill, so they've boosted the food supply for scavengers, notably bald and golden eagles, coyotes, ravens, magpies, and bears.



<http://ngm.nationalgeographic.com/2010/03/wolf-wars/img/wolf-illustration-990.jpg>

A békák titokzatos fiatalokora, avagy mi mindent tud vizsgálni egy kutató

Ujhegyi Nikolett

Agrártudományi Kutatóközpont, Növényvédelmi Intézet, Lendület Evolúciós Ökológiai Kutatócsoport, Budapest, Magyarország
uhegyi.nikolett@gmail.com

Városi és mezőgazdálkodási területeken a természetes élőhelyek visszaszorulása mellett a környezetbe jutó szennyezőanyagok is veszélyeztethetik az élővilágot. Ha az állatok a megváltozott vízi és szárazföldi környezethez nem tudnak alkalmazkodni, aminek jelei lehetnek megnövekedett halálozási ráta, leromlott kondíció és szaporodási sikertelenség, állományaik fogyatkozni kezdenek. Agrártudományi Kutatóközpont Növényvédelmi Intézetének Lendület Evolúciós Ökológiai Kutatócsoportjában kiemelten foglalkozunk a kételtűeket veszélyeztető környezeti hatásokkal és a fajok védelmének lehetőségeivel. Kutatócsoportunk az ember által átalakított élőhelyek és a szennyezőanyagok hatásait vizsgálja hazai kételtű fajokon, melyek mindegyike védett.

Egy természetvédelmi ökológus legfőbb eszköze, hogy terepvizsgálatokon és kísérleteken keresztül fedjen fel összefüggéseket, melyek a természetvédelmet segíthetik.

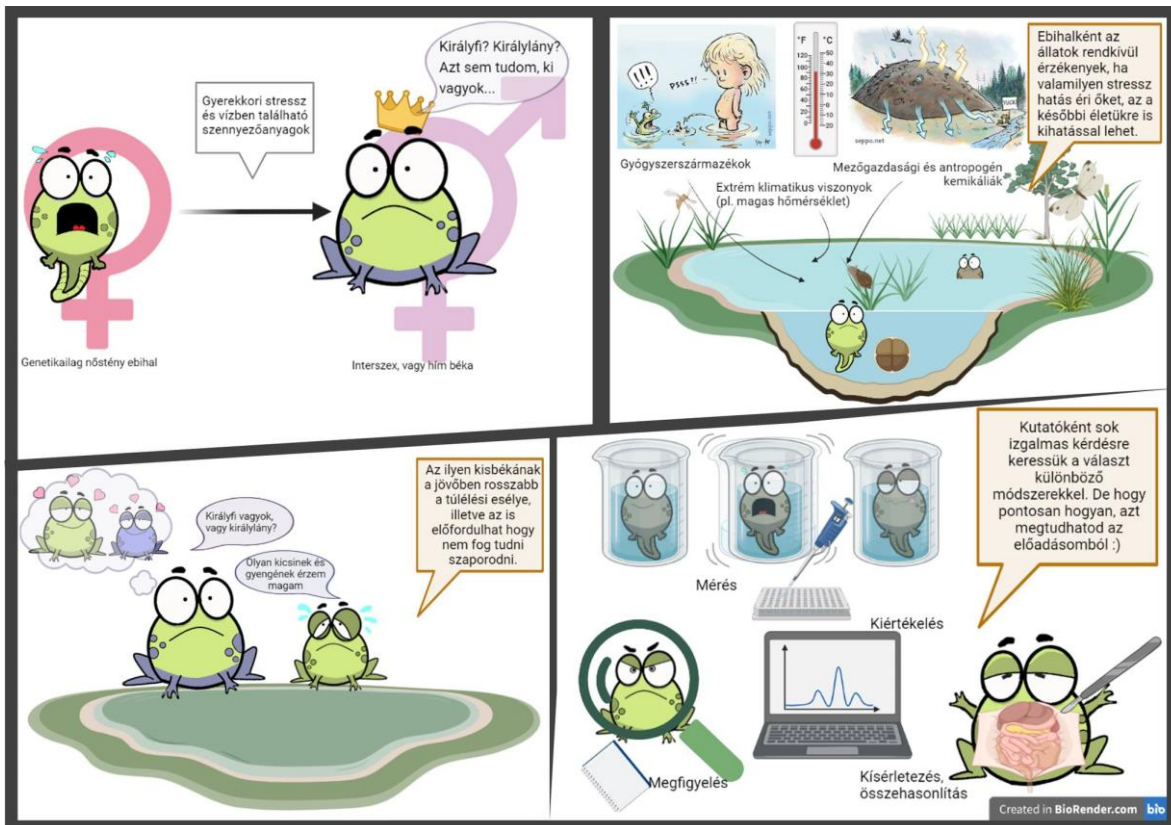
Laboratóriumi kísérleteinkből kiderült például, hogy a terbutilazin gyomirtószer csökkentheti az ebihalak aktivitását, így közvetve ronthatja a túlélésüket, míg a glifozát hatóanyagú gyomirtó készítmények akár az ebihalak pusztulását is okozhatják. A szennyvízzel kijutó gyógyszermaradványok is károsak lehetnek az állatokra, így például az etinil-ösztadiol (a fogamzásgátló tabletták egyik hatóanyaga) hatására a hím ebihalak nőstény békává fejlődhetnek.

Terepi vizsgálataink során azt tapasztaltuk, hogy a városi és agrárterületeken élő barna varangyok utódainak rosszabb lehet a túlélése a későbbi átalakulási idejük és kisebb testtömegük miatt. Ugyanakkor az állatok alkalmazkodására utalhat, hogy ezeken a területeken az ebihalak hatékonyabban tudták szabályozni a stresszhatásra adott hormonális reakciójukat, mint a természetes területeken élő társaik. Ezeknek a vizsgálatoknak a folytatásával jobban felderíthetjük a vadon élő állatokra leselkedő, emberi eredetű veszélyeket, és hozzájárulhatunk az élővilág megővéséhez, melyet nem csak kutatóként, hanem fiatal önkéntes munkával, kutatási témákba bekapcsolódva is megvalósíthatunk.

A kutatási projekt a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal támogatásával az NKFI Alapból valósult meg (K-115402, K-135016, 2019-2.1.11-TÉT-2019-00026). A projektben részt vevő kutatókat az Innovációs és Technológiai Minisztérium ÚNKP-20-5 kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programja (ÚNKP-20-5-ELTE-335), valamint a Magyar Tudományos Akadémia Bolyai János Kutatási Ösztöndíja és Fialat Kutatói Programja támogatta.



Ábra: Ujhegyi Nikolett



Ábra: Ujhegyi Nikolett

A Magyar LepkeMonitoring Hálózat

Morvai Edina
Kiskunsági Nemzeti Park
morvaedina.17@gmail.com

Számold velünk a lepkéket!

Csatlakozz a folyamatosan bővülő Országos Lepke Monitorozó Programhoz!

A lepkék az állatvilág egyik legnépesebb csoportja, köztük számos ritka és védett fajjal. Magyarországon mintegy 3600 fajuk fordul elő, melyek többsége éjszakai életmódú. Kisebb részük, hazánkban 160 faj, tartozik a nappali lepkék közé. Élőhelyeik átalakulása és zsugorodása miatt, sok fajuk veszélyeztetett és természetvédelmi oltalmat élvez. Hazánkban összesen 76 lepkefaj védett és 9 fokozottan védett. A lepkék megőrzéséhez fontos nyomon követni és megérteni állományaik méretének időbeli változását. Ha időben észre vesszük egy-egy faj visszaszorulását, megelőzhetjük eltűnését. A lepkék egyedszámának nyomon követésével élőhelyük állapotának változásáról és ennek okairól is értékes információkat nyerhetünk. Emiatt hívta életre az európai nappali lepkevédelmi szervezet, a Butterfly Conservation Europe az Európai Nappali Lepke Monitoring Programot (eBMS). Ehhez, közvetlenül vagy közvetve, jelenleg közel 20 ország szolgáltat adatokat, és több ezer helyszínen zajlik rendszeres lepkeszámlálás. Magyarország 2015-ben csatlakozott a kezdeményezéshez, a koordinációt a Szalkay József Magyar Lepkészeti Egyesület végzi.

Felmérőként része lehetsz Európa egyik legnagyobb Citizen Science kezdeményezésének. Hozzájárulhatsz a lepkék jobb megismeréséhez, segíthetsz megőrizni a veszélyeztetett állatfajokat és élőhelyüket. Életre szóló élményeket szerezhetsz a természetben és tapasztalatra tehetsz szert a terepbiológiában. Része lehetsz egy összetartó és alkotó közösségnek. Az Országos Lepke Monitorozó Program legfőbb célja a lepkeállományok változásának nyomon követése és ezzel a veszélyeztetett fajok megőrzése. Felmérőként egy általad kiválasztott helyszínen kell a nappali lepkéket számolnod egy előre meghatározott, állandó útvonalon, április és szeptember között. Eldöntheted, hogy hetente, kéthetente vagy havonta tudod bejárni a területet, a lényeg, hogy rendszeresen és éveken keresztül végezd a számlálást. Az egészhez nincs másra szükséged, csak egy lepkehálóra és egy lepkehatározóra. Szánd rá az idődet a lepkékre és segíts a Szalkay József Magyar Lepkészeti Egyesületnek megvédeni őket! Mi ellátunk a szükséges információkkal, képzési és bemutatkozási lehetőséget biztosítunk rendszeres találkozóinkon.



Van Swaay, C.A.M. et al. (2012) Manual for Butterfly Monitoring



Nappali pávaszem (*Nymphalis io*). Kép: Bombay Bálint

Konfliktuskezelés a hazai nagyragadozókkal

Kronome Gábor

Pangea Kulturális és Környezetvédelmi Egyesület
gaborkronome@gmail.com

A Magyarországra visszatelepülő nagyragadozók a jelenlétükkel járó sok pozitív hatás mellett számos megoldásra váró problémát és megválaszolatlan kérdést is magukkal hoztak. Érdekcsoportok sorakoztak fel egymással szemben és a konfliktusok még azelőtt alakultak át ember-ember közötti nézeteltérésekké, hogy az ember-állat súrlódások komolyabban jelentkeztek volna. A jelenség ironiája, hogy a gyakorlati megoldások készen állnak, alkalmazásuk mégis késik az érdemi párbeszéd lassú kibontakozása miatt.

Jelenleg alapvetően három kérdéskörrel lehet számolni. A közvetlenül legnagyobb tömegeket érintő az emberek biztonságának kérdése. A szürke farkas esetében egy 60-80 kg tömeget is elérni képes ragadozóról beszélünk, ami nem kérdés, hogy egymaga képes leteríteni az embert, ráadásul jellemzően falkában szerzi zsákmányát. A barna medve hasonló erőfölényét pedig szükségtelen is boncolgatni. Ezen tények vitatása, bagatellizálása okot adhatnak a turisták, gombászok, erdőjárók aggodalmainak erősödésére, bizalmatlanságuk elmélyülésére. Ebben az esetben a kulcs a megfelelő és átfogó tájékoztatás. Tény, hogy a szürke farkas a gyakorlatban a viselkedésének köszönhetően nem jelent igazi veszélyt az emberre, és a barna medvével való találkozás sem hordoz magában sokkal nagyobb kockázatot. Az viszont vitathatatlan, hogy be kell tartani pár egyszerű szabályt azokon a területeken, ahol a találkozás lehetősége felmerül. Az ezzel kapcsolatos korrekt, szakmailag megalapozott, érthető és átfogó tájékoztatás jelenthet megoldást a felmerülő problémákra.

A második kérdéskör elsősorban anyagi természetű. Tény, hogy a szürke farkas és a barna medve is esetenként károkat okoz a haszonállatok állományában. Ez talán a legnagyobb indulatokat korbácsoló kérdéskör. Itt feszülnek egymásnak a nagyragadozók ökológiai fontosságát hangsúlyozó szakemberek azokkal az állattartókkal, akiknek előfordulhat, hogy a napi megélhetésüket veszélyezteti az esetenként elragadott akár öt-hat jószág. A jelenség létezik. Ennek tagadása amellet sem célszerű, hogy sok káreseményről kiderül, hogy nem az ordas, hanem valami sokkal hétköznapibb állat végzett a jószággal, például kutya. A megoldás itt is kész: az erre a célra kialakított, megfelelően felállított és karbantartott villanypásztorok és az erre alkalmas, jól tartott őrkutyák kombinációja az eddigi tapasztalatok alapján hatásos védekezési lehetőség. Külön megemlítendő, hogy mindkét módszer Magyarországon ingyenesen elérhető azoknak a gazdáknak, akik konfliktusos területen folytatnak állattartást. Ezzel együtt a probléma mindeddig nem megoldott, hiszen sok állattartó nincs tisztában az ingyenesen hozzáférhető kármegelőzési lehetőségekkel, sőt, olykor még a veszélyforrás – a nagyragadozó – jelenlétével sem. A rendszer üzemeltetése is nehézségeket vet föl, elég csak az ezzel járó számos plusz költségre, vagy a jelentős járulékos munkaórára gondolni. Egy kompenzációs rendszer kialakítása vinne a legközelebb a megoldáshoz, ami a jövő egyre sürgető feladata.

Végül meg kell említeni a vadgazdálkodókat, akik időnként azzal szembesülnek, hogy nemcsak a beteg muflon, hanem a trófeás gím bika is a nagyragadozók terítékén végzi. Ebben az esetben is a nyílt párbeszéd lehet a megoldás. Egy-egy kapitális szarvas trófeája elérheti a 5 000 000 Ft értéket is, amit nagyrészt a vadászterülethez tartozó élőhelyek fenntartására fordítanak. Ezzel mindenképp érdemes számolni, mielőtt bárki vállat vonna az érdekcsoport aggályai kapcsán. Azonban az is tény, hogy szürke farkas, a barna medve és az eurázsiai hiúz jelenléte rendkívül

pozitív hatást tud gyakorolni az élőhelyeikre, ami gyakran a vadászok számára is kedvező és kézzel fogható. Elég csak az afrikai sertéspestisre gondolni, amit Magyarországon tömeges kilövésekkel igyekeznek kordában tartani. Erre nem volt szükség például azokon a szlovákiai területeken, ahol bár felütötte a fejét a kór, de a szürke farkasok elégséges egyedszámmal voltak jelen, így szelektálni tudták a beteg egyedeket.



Szürke farkas (*Canis lupus*). Kép: Kronome Gábor

Bagolyköpet-elemzések természetvédelmi hasznossága

Bombay Bálint

Pangea Kulturális és Környezetvédelmi Egyesület

bombay.balint@pangea.hu

A bagolyköpetekből előkerülő csontok és egyéb maradványok alapján megtudhatjuk, mit eszik az adott bagoly különböző időszakokban, és milyen mennyiségben. A mennyiségi változásokat figyelembe véve a bagolyköpetek elemzése során, közvetve is nyomon lehet követni az egyes kisemlősfajok állomány viszonyainak alakulását. Például az előkerülő koponyák mennyiségéből lehet előjelezni például a mezei pocok (*Microtus arvalis*) gradációkat (populációjuk emelkedését, illetve csökkenését) is. A köpetvizsgálatok során nem csak a baglyok táplálkozási szokásait ismerhetjük meg, hanem egyben egy adott élőhely kisemlős faunájáról is átfogó képet kaphatunk, hiszen ők ügyesebben fogják összegyűjteni nekünk a környék egereit és pockait, mint mi bármilyen gyűjtési módszerrel. Számos ritka faj is bagolyköpet vizsgálatok során került elő, pl. hazánkból a fokozottan védett csíkos szöcskegér (*Sicista subtilis*) jelenlétét sok ideig csak bagolyköpetekből sikerült kimutatni. Egy másik ritkaság, az északi pocok (*Microtus oeconomus*) szintén sokszor csak bagolyköpetekből kerül elő például a Kis-Balaton környékéről. A fentebbi néhány példából is látszik, hogy a kisemlős faunisztikai kutatásokban kiemelkedő szerepe van a köpetelemzéseknek, és a kutatások igen fontosak a biológiai indikációban, mivel számos védett és fokozottan védett faj elterjedési területei tovább csökkentek az elmúlt években.

Egy példa, amin keresztül bekapcsolódhattok egy ilyen kisemlős kutatásba.

A NBmR részeként az egyes Hortobágyon előforduló kisemlős fajok elterjedésének és mennyiségi viszonyainak a kutatása indirekt módszerrel bagolyköpet vizsgálatok alapján történik. Ezt a Pangea Egyesület végzi a Nemzeti Park megbízásából. A kisemlősök faunisztikai kutatásához a legszélesebb táplálékspektruma a gyöngybagolynak (*Tyto alba*) van, így ennek a fajnak a köpetei kerülnek begyűjtésre. Ezeket a gyöngybaglyok esetében a padlásokon, templomtoronyban találjuk. Az elmúlt két évben a Hortobágyi Nemzeti Parkban 681 (2020) és 636 db (2021) gyűjtött köpetből 2126 (2020) és 2202 (2021) egyedet azonosítottunk. Ezekből 19 emlős csontjait határoztuk fajsztinten, 6-ot nemzetség szinten, ezen kívül 6 madár, 1 kétéltűfaj, és különféle rovarok maradványai kerültek még elő. A munka során 17, majd 19 helyszínről származó mintát elemeztünk. Ha Te is szeretnél ilyen izgalmas kutatásban részt venni, várunk szeretettel!



Jellemző gyöngybagoly élőhely a Hortobágyon. Kép: Bombay Bálint



Bombay Bálint
2019

Gyöngybagoly (*Tyto alba*). Kép: Bombay Bálint



Köpetekből előkerült koponyák és csontok. Kép: Bombay Bálint

Hogyan segíthetjük a kutatók munkáját?

Bozóki Balázs

Pangea Kulturális és Környezetvédelmi Egyesület, Tápió Természetvédelmi Egyesület, Farnoszi Békamentők
bozokibalazs04@gmail.com

Citizen science, vagy más néven közösségi tudomány, olyan tudományos kutatás, amelyet részben vagy egészben amatőr vagy nem hivatásos tudósok végeznek. Ez lehetőséget kínál arra, hogy érdeklődők betekintést nyerjenek, sőt aktív tevékeny résztvevői legyenek tudományos kutatásoknak, ezáltal segítve a kutatók munkáját. Adatgyűjtés az elsődleges feladat, melyben önkéntesek segíthetik a kutatásokat, természetvédelmi projekteket. Ha szabadidőnkben természetben teszünk kirándulást, és valamilyen állat vagy növény fajt megfigyelünk, készítünk fényképet, és töltjük fel észlelésünket egy nyilvános adatbázisba. Így segíthetünk abban, hogy minél inkább megismerjék a kutatók e fajok elterjedését. Ilyen nyilvánosan elérhető adatbázis az izeltlabuak.hu, a herppterkep.mme.hu, vagy a vadonleso.hu. „Az eurázsiai hód őshonos, terjedőben lévő, védett állatfaj, mely képes jelentős mértékben átalakítani élőhelyét. Tevékenysége a természet és az ember szempontjából is jelentős hatásokat vonhat maga után” - olvasható a hodterkep.hu weboldalon, melyet azért hoztak létre a kutatók, hogy minél szélesebb társadalmi réteget be tudjanak vonni a faj monitorozásába, elterjedésének kutatásába. Az internetet böngészve számos nemzetközi kutatásba is bekapcsolódhatunk, erre lehet kiváló az inaturalist.org. Az INaturalist egy közösségi oldal és egy adatbázis egyben, ahol megoszthatjuk megfigyeléseinket, láthatjuk más felhasználók megfigyelését, segítséget kaphatunk az általunk megfigyelt faj határozásában, projektekhez csatlakozhatunk, vagy éppen mi hozhatunk létre egy új projektet. Ha pedig nem csak adatgyűjtésekben vennék részt, hanem segítenénk adatok feldolgozásában is, érdemes ellátogatni a zooniverse.org oldalra. Itt elemezhetünk, vadkamera vagy drón felvételeket, így segíthetjük állatfajok elterjedésének vagy etológiájának vizsgálatát, ezáltal lehetőségünk lesz bekapcsolódni nemzetközi projektekbe, vagy távoli tájak élővilágának megőrzéséhez hozzájárulni. Védhetünk otthonról orangután, vagy segíthetünk feltérképezni az afrikai leopárdok mozgásterületeit.



Eurázsiai hód (*Castor fiber*). Kép: Bombay Bálint

Nyújts segítő kezet! - Békamentés

Bozóki Balázs

Pangea Kulturális és Környezetvédelmi Egyesület, Tápió Természetvédelmi Egyesület, Famosi Békamentők
bozokibalazs04@gmail.com

A kétéltűekre világszerte veszélyt jelent a forgalmas közutakon való átkelés a szaporodóhelyekre történő vonulásuk során. A konzervációbiológia és a gyakorlati természetvédelem számára már több évtizede fennálló kérdés, hogy hogyan lehet minél hatékonyabban segíteni a vonuló fajokat az ember okozta akadályok leküzdésében. A kétéltűek napjainkban történő rohamos visszaszorulása erősíti azt az igényt, hogy a fajok elterjedéséről pontos képet alkossunk. A rendszeresen végzett békamentések elősegíthetik, hogy a fajok lokális előfordulásáról, a populációk méretéről és az állományok fluktuációjáról részletes információkat kapjunk. A Pest megyei Famos határában 2004 óta zajlik a kétéltűmentési akció, a közúti gázolások csökkentése érdekében. A Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság munkatársai több mint 10 éve szervezik a mentést önkéntesek bevonásával, mely egyben számos adatot szolgáltat az itt élő kétéltű populációk monitorozásához. Az egy évtizedes munka során több mint 340 000 kétéltű egyedet gyűjtöttünk be terelőkerítés és vödörcsapdák segítségével és vittünk át az út túloldalára, többségében barna ásóbékákat (97 %). A kezdeti évektől lehetőségük van csoportoknak környezeti nevelés program keretében részt venni a békamentésen. A békamentés az önkéntes résztvevők számára kortól függetlenül és előzetes szaktudás nélkül is folytatható „aktív tevékenységre” ad lehetőséget, ennek során természetvédelmi sikerélményt nyújt, és pozitív irányba mozdítja el az úgynevezett „nemszeretem” állatok iránti attitűdöket. Antropogén hatások következtében a kétéltűek életterei folyamatosan beszűkülnek, a szaporodásukhoz optimális feltételek megszűnnek. Szerinte a világon megfigyelhető jelenség a kétéltű populációk csökkenése.

A békák és gőtéek fontos részei az ökológiai egyensúlynak ezért fontos feladatunknak tartjuk, az ösztársadalmi szintű aktív, vagyis cselekvő magatartási forma kialakítását a kétéltűek védelme érdekében.



Kép: Famosi Békamentés

Adatgyűjtés okosan!

Jandó Benedek
MME
jandoben@gmail.com

A természetvédelem és az ökológia fontos részét képezik a terepi vizsgálatok, amelyeket éppúgy végezhet szakember, mint amatőr önkéntes. Ezeknek a tervezésénél fontos figyelembe venni szakirodalmi, etikai, gyakorlati és elméleti, statisztikai szempontokat. A biotikai adatgyűjtésekhez, azaz az élő entitások jellegeinek rögzítéséhez, és az egyszerű ökológiai elemzésekhez szükséges egy alapvető statisztikai gondolkodásmód. Ennek egy fontos eleme a statisztikai hipotézisvizsgálat, amelynek gondolatmenetéről az alábbiakban nyújtanék egy rövid összefoglalót. A statisztika egyik legalapvetőbb és elengedhetetlen módszere a hipotézisvizsgálat, amelynek logikája bár elsőre furcsának tűnhet, mégsem ördögötől való és igazából az egész tudomány ezen alapszik. A tudományban mindig van egy elméletünk, amelyet elfogadottnak tekintünk, ugyanis rengeteg megfigyelés támasztja alá, azonban számos másik elmélet van, amelyhez ugyanúgy tartoznak megfigyelések, de sokkal kevesebb. Ha képbe kerül egy új elmélet, amely jobban magyarázza az adott jelenséget (értsd: több megfigyelést tudunk kapcsolni hozzá) vagy új megfigyelések születnek, amelyek jobban illenek egy másik elmélethez, akkor a régi teóriát leváltja egy új és innentől az lesz a tudományosan elfogadott. Ezek alapján belátható, hogy a tudomány falsifikáció útján működik (Karl Popper Falsifikációs elmélete), pont, mint a hipotézisvizsgálat, de a megértéshez nézzünk egy specifikus példát.

Két, hasonló ökológiai toleranciával rendelkező lepkefaj közti különbség, hogy hernyóik a tápnövény más részét fogyasztják: „A” faj csak a levelét, míg „B” csak a növény szárát. A két faj elkülönítése csak ivarszervi vizsgálat alapján lehetséges. Adott egy izolált élőhely, ahol mindkét faj előfordul a tápnövényeken található rágásnyomok előzetes vizsgálata alapján. Mindkét faj nappal aktív és könnyen detektálható. A tápnövényeken nagyobb arányban találtunk megrágott szárát, mint levelet, így B faj populációja valószínűleg nagyobb. A célunk a két faj populációs arányának a megbecslése a területen. A hipotézisvizsgálatban mindig van egy nullhipotézis, amelyet egy ellenhipotézissel próbálunk megdönteni. A fentiek alapján háromféle egyszerű ellenhipotézist gyárthatunk. A két faj aránya nem 1:1 (A:B) vagy a két faj aránya $< 1:1$ vagy $> 1:1$ (A:B). Az első kétoldali ellenhipotézisnek, míg a másik kettőt egyoldali ellenhipotézisnek nevezzük. Ez így rendkívül egyszerű, de a gyakorlatban általában összetett ellenhipotézissel kell dolgoznunk és amellet, hogy az ellenhipotézis megfogalmazása az álláspontunkat is tükrözi, még az általunk alkalmazható módszereket is meghatározza.

Sokszor esett már szó arról, hogy a kutatásunk során gyakran kell olyan döntéseket hoznunk, amelyek a témához való hozzáállásunkat tükrözik és az eredményeinket befolyásolják, így a megfelelő szakmai ismeretek és előképzettség is elengedhetetlen. Például az eredményeink pontosságát is meghatározhatjuk előzetesen. A fenti példában mondjuk izolált terület lévén az imágókból álló statisztikai populáció véges, de végtelen populációval számolva is megfelelő közelítő értékeket kapunk az arányra, ami például kevesebb zavarással (pl: taposási kár) jár, így etikai szempontokat figyelembe véve jobb. Az induktív statisztikában folyamatosan becsléseket végzünk és be kell látni, hogy minden vizsgálat más és más pontosságot kíván meg, így szakmailag a közelítő módszerek használata is bizonyulhat relevánsnak. Az egészet az előzetesen lefektetett céljaink határozzák meg.



Jandó Benedek fehér zászpa számolás közben. Kép: Cséka Botond



Nagy tűzlepke (*Lycæna dispar rutilus*). Kép: Jandó Benedek

Madárvonulás és vonuláskutatás

Jandó Benedek
MME
jandoben@gmail.com

A vonulás szó hallatán a legtöbb embernek a madarak jutnak eszébe, pedig ez a fajta viselkedés más állatcsoportoknál is megjelenik (pl: lepkék, gnúk, cetek...). A vonulás, bár nehezen definiálható, de olyan periodikusan ismétlődő, a fészkelőterületről a telelőterületre (és vissza) irányuló szabályozott mozgás, amely lehetővé teszi, hogy a változó környezeti feltételeknek megfelelően túléljen, illetve szaporodjon az adott élőlény. A több mint 11 000 ma élő madárfaj mintegy kétharmada vonul. Ez elképesztően nagy biomassa áramlás, amely bolygónk összes madárvonulási útvonalán mintegy 50 milliárd példány szabályozott mozgását jelenti. A madárvonulás valószínűleg egy idős a madarakkal, ugyanis a közvetlen elődeik is végeztek hasonló mozgásokat. Ugyanakkor a madarak közel 150 millió éves evolúciója során valószínűleg több alkalommal is kialakult különböző fajcsoportoknál, ezért nehezen definiálható és ezért ennyire összetettek a vonulási útvonalak is, amelyek a klimatikus viszonyoknak megfelelően meglehetősen plasztikusak. A jelenlegi vonulási útvonalrendszer a legutóbbi jégkorszakot követően alakult ki és létrejött egy hatalmas adaptív radiációs hullámot idézett elő a madarak körében, ugyanis a madárfajok a jelenlegi telelőterületekről kiindulva terjeszkedtek és az új környezeti feltételeknek megfelelően adaptálódtak és diverzifikálódtak. Egy adott madárfaj vonulási iránya, telelő- és fészkelőterületének „ismerete” genetikailag meghatározott, azonban maga a vonulási útvonal bevésődéssel alakul ki. Emiatt van az, hogy mind a Kanadában, mind pedig az Alaszkában költő hantmadarak Afrikába vonulnak telelni. A vonulás mellett vannak más szabályozott mozgások is a madarak életében. Ilyen az expanzió és a diszperzió, amelyek egyirányú mozgások és ezeknek a segítségével a faj képes új területeket is kolonizálni.

A madárvonulás monitorozására számos módszer létezik, melyek közül egyesek manapság inkább csak tudománytörténeti szempontból érdekesek (holdfigyelés), míg mások csak mostanság kezdenek teret hódítani (machine learning és hőterképezés). Összességében elmondható, hogy a madarak vonuláskutatása a fajcsoport széleskörű detektálhatóságához igazodva éppen olyan sokszínű, mint az alanyai. Léteznek molekuláris markereken és izotóparányokon alapuló módszerek, amelyekhez egyetlen toll is elég, az akusztikai monitoringgal az éjszaka vonuló fajokat lehet azonosítani a hangjuk alapján vagy vizsgálhatunk bonyolult mozgásmintázatokat a telemetria segítségével és még sorolhatnám. A módszer hatékony megvalósításához szükséges emberek számát tekintve azonban magasan kiemelkedik a többi metódus közül a gyűrűzés és a távcsöves megfigyelés, amelyekbe citizen science projektek keretében hazánkban is minden érdeklődő bekapcsolódhat és segítheti ennek a bonyolult rendszernek a feltérképezését és megismerését, amit madárvonulásnak nevezünk.



Madár jelölőgyűrűk. Kép: Jandó Benedek

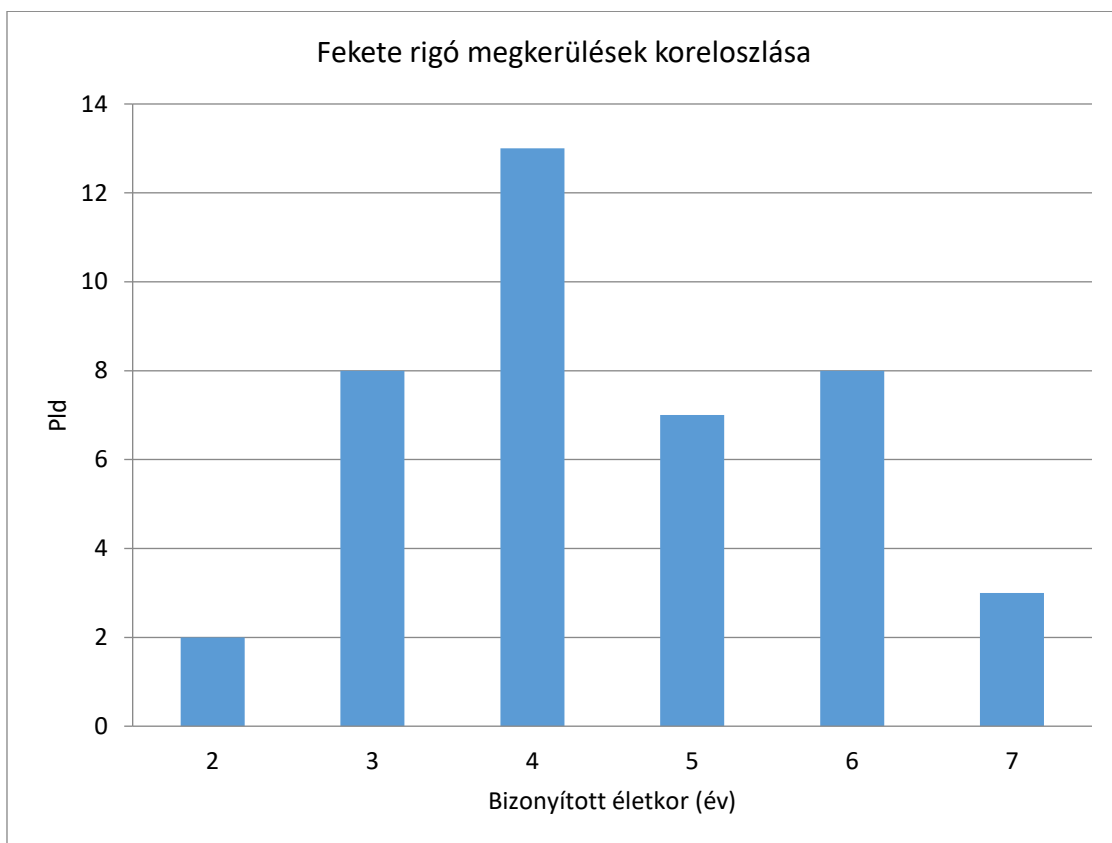
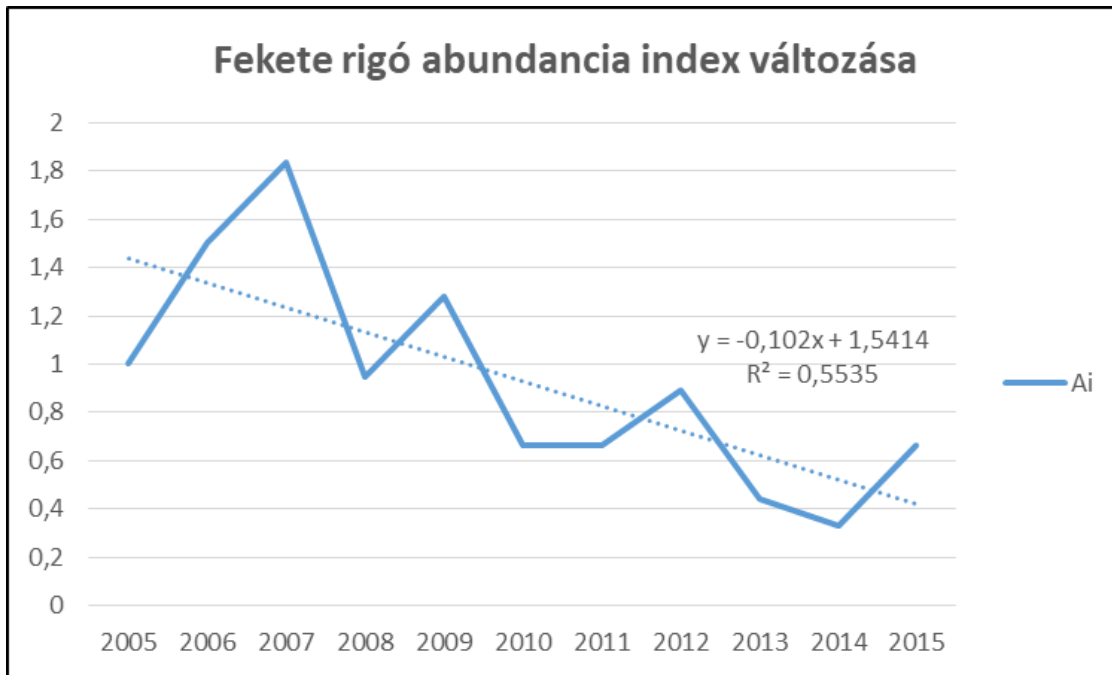


Fehér gólyák (*Ciconia ciconia*). Kép: Jandó Benedek

Énekesmadár-monitoring tapasztalatainak értékelése a Pilis-Visegrádi-hegység területén

Horváth Balázs
Pullus Alapítvány, MME
hbalazs@pullus.hu

A Pilis-Visegrádi-hegység területén található Pilisszentlélek község határában 12 éven keresztül végeztük az MME madárgyűrzési központ által koordinált CES (Constant effort sites) elnevezésű programot, amelynek részletes kidolgozója az angol BTO. Ezzel párhuzamosan 4 évig folyó énekesmadár-pontszámlálás eredményeit dolgoztam fel. A két módszer közötti lényeges különbség, hogy a CES madárgyűrzés segítségével történő jelölés-visszafogás módszerére épül, míg a pontszámlálás a revírtartó énekesmadarak megfigyeléses „térképezésén” alapszik. A program eredményeiből a fekete rigó, az erdei pinty, a barátposzáta a meggyvágó és a barátcinege adatait emeltem ki. A fekete rigó fészkelő állománya a vizsgált 12 év alatt trendszerűen csökkent, ezt a folyamatot azonban feltételezhetően lokális okok magyarázzák, mivel országos szinten nem volt tapasztalható állománycsökkenés. Az ok itt az élőhely változásában kereshető, mivel az erdő 12 év alatt jelentősen felnőtt, a bokor szint pedig ezzel párhuzamosan megritkult, ami a fekete rigó fészkelőhelyeinek csökkenéséhez vezethet. A feketerigó fogások nagy száma (mintegy 325 pld) ún. demográfiai vizsgálatot is lehetővé tett, amely alapján a leggyakoribb maximális élettartam 4 évnek, a legmagasabb élettartam pedig 7 évnek bizonyult. Az Erdei pinty esetében a pontszámlálás és a CES módszerrel nyert adatok összehasonlítására nyílt lehetőség. A négy év alatt az abundancia adatok hasonló változásokat mutattak, azonban egy távolabbi hegytetőn lévő területen, a 2012-es szárazság következtében az ott lévő revírek száma lecsökkent, míg a völgyekben a revírek száma enyhén nőtt. Ez a jelenség a völgyek jobb vízellátottságával magyarázható. A barátposzáta esetében a pilisi és a bódva-völgyi területen működő CES adatai kerültek összehasonlításra. Itt a költőállomány változékonysága kisebb összefüggést, azonban a költési sikeresség nagyobb fokú hasonlóságot mutatott. Ezen adatok pontosabb kiértékeléséhez az országos adatok mélyebb feldolgozottságára lenne szükség. A meggyvágó esetében elmondható, hogy a hálózasi időszakban az országosan gyűrzött mennyiség mintegy 5 %-át fogtuk meg, de csak a 9 hetes periódus első négy hetében. A megfogott madarak közül a későbbi években csupán 1-1 került újra megfogásra, aminek pontos magyarázatát nem teljesen ismerjük. A barátcinege esetében általánosságban elmondható, hogy voltak olyan évek, amikor nagyon lecsökkent a fogási példányszámuk, aminek oka a helyi erdőállomány változásában is kereshető, de ehhez mélyebb szintű vizsgálatokra lenne szükség.



Erdőkataszter felmérési program

Magai Ferenc
MME
magai.ferenc@gmail.com

A legfontosabb javaslatok a hasonló monitoring tevékenység végzéséhez: Fontos lenne az országos összesítésű háttér adatok rendszeres feldolgozása az összehasonlíthatóság szempontjából, táji léptékű paraméterek figyelembe vétele, a számok mögötti mélyebb ok-okozati összefüggések megértése, illetőleg a különböző fajok felméréséhez szükséges módszertani sajátosságok kidolgozása.

Az erdőnek nagyon sok funkciója van, erdők szolgálgják a termelést, védő hatásuk van, és egyúttal szociális, jóléti szerepüknek is eleget tesznek. A mai szaknyelvben ezt úgy fogalmazzák, hogy valamennyi erdőterület egyidejűleg tölt be

- védelmi,
- gazdasági és
- közjóléti szerepet.

A világon 58497 fafajt találhatunk, ezeknek 30 %-át kihalás fenyegeti, 142 fajt kihalként tartanak számon. Nemcsak az erdei fák, hanem gyümölcsfák is nagy számban vannak szerte az összes földrészen. Ha pld. végig szeretnénk kóstolni az összes almafajtát, és minden nap csak egy almát ennénk meg, 40 évig tartana... A fák második leggyakoribb használata, felhasználása a globális faértékelés során gyógyászati célokra szolgál. Míg az erdőben levő fák felmérése, számbavétele főleg gazdasági szempontokból fontos, addig a városi fák felmérése, a fák egészségügyi, jóléti szempontjából. A fák abszorbeálják a szálló port, vizet kötnek meg, a lombárnyék csökkenti a légkondicionálásba fektetett szükségletet, csökkentik a városi klímát, zajscsökkentés stb.

Emberi kultúránk az erdő irtásával kezdődött és csak az erdő megvédésével maradhat fenn.”

Magyarország erdeinek, fával borított területeinek feltérképezése *Nemzeti Szisztematikus Erdőleltár NFI* segítségével évek óta zajlik. Előnye a korábbi felmérésekhez képest, hogy össze lehet hasonlítani a más országokban hasonló módszerrel folytatott felmérésekkel.

További előnye, hogy a felmérés túlmutat az erdőtervezett területek határain, így az ország erdeiről átfogó képet kapunk művelési ágtól és tulajdonviszonyoktól függetlenül. Az összesített adatoknak köszönhetően sok statisztikai adatot gyűjtöttek, ezek az adatok különböző módszerekkel, megfelelő programmal kiértékelhetők. A mintaterületeket az évek során újra felkeresik, így össze lehet hasonlítani az erdőkhöz kapcsolódó paraméterek időbeli változását.

A mintaterületen az élőfák adatainak felvételezése mellett, megtörténik a az álló -fekvő holtfaanyag, tuskók, károsítók, újulat, cserjék, invazív fajok, élőhelyjelző növények felvételezése.

Az interneten elérhető adatbázisból sok adat lekérdezhető.

A felvételezés párban zajlik, modern digitális eszközökkel így a felmérés pontosabbá, és gyorsabbá válik a korábbi módszertanhoz képest. Külföldön több, helyen már ezeket az adatokat összekapcsolják, kiegészítik, légi Lidar, valamint távérzékeléssel kapott adatokkal, így sokkal pontosabb és validálható adatok is születnek. A városi fák /Urban Forestry/ felmérése általában egyed szinten zajlik, de lehet és érdemes gondolkodni faállomány szinten, mivel elsősorban fajok és életkor alapján tudnak/érdemes szűrni a fák egészségügyi állapota miatt, hogy a közlekedés biztonságát veszélyeztető egyedeket, gallyakat eltávolítsák, a fákat ápolják, így a városi környezet élhetőbb legyen.

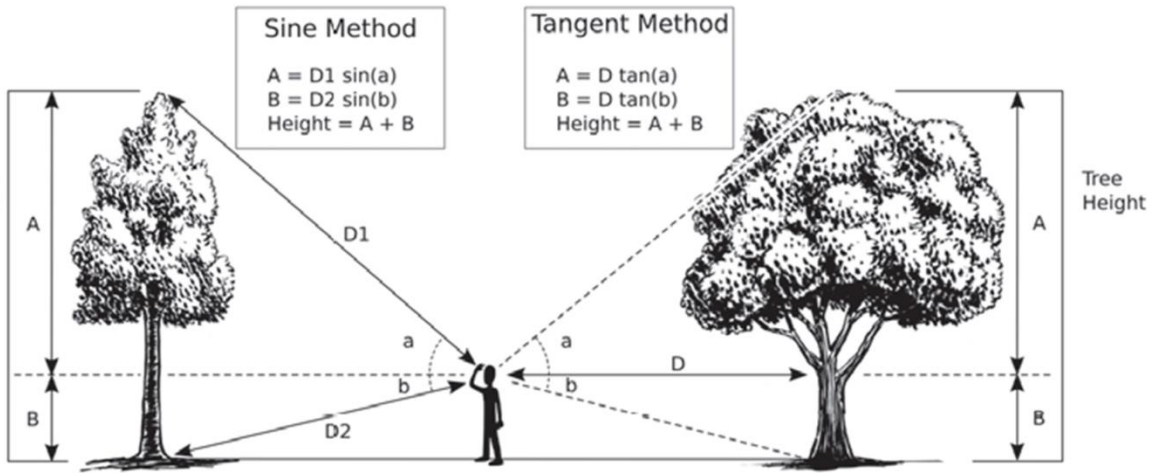
Az adatbázisoknak köszönhetően, így jobban lehet ütemezni a beavatkozásokat. A városban élő fákat több, biotikus, és abiotikus károkozás éri, ezért nem élnek meg hosszú életkort, kivéve a városi nagy parkokban gondozott, kezelt fák.

Vannak várostűrő, kifejezetten városban ültetett fajok, melyek általában a lombkorona formájuk, alakjuk, károsítók elleni ellenállóság alapján vannak kiválasztva.

A kutatások kimutatták, hogy a változatos zöldterületek jobban megfelelnek a vadon élő állatok számára. Például a lengyelországi Krakóban a baglyok fajgazdagsága magasabb volt a város változatos földhasználatú részein, mint a homogénebb területeken.

A fák felmérését erre rendszeresített programmal szakemberek végzik, de előfordul olyan, hogy a lakosság segítségével mérik fel a fákat. A városi erdészek által ültetett fajták a városi erdészet által nyújtott számos

kulturális előnyre hatással vannak, mint például a fizikai egészség, a pszichés egészség, a szociális egészség, az ingatlanértékek, a közösségi gazdasági fejlődés és a turizmus növekedése.



Magai Ferenc fakataszter felmérés közben Csepelen. Kép: Egeresi Éva

„Boszorkánykörök” – Legenda és valóság – gombák és növények kapcsolatai

Pesti Barnabás

Apor Vilmos Római Katolikus Iskolaközpont, Győr
raczev@ga.sze.hu

A boszorkánykörök gyepekben, ritkábban erdőkben időnként megjelenő nagyjából kör alakú elváltozások. Bár több száz éve ismert, hogy gombák okozzák, sokáig számtalan monda, hiedelem és humoros magyarázatot kapcsoltak hozzá főképp az angolszász népek. A hifák körkörös növekedése, anyagcseréjük során talajban jelentkező tápanyagfeldúsulás, majd kimerülés megmagyarázza a boszorkánykörök minden morfológiai változatát és részét. Mintegy 60 gombafaj ismert, amely boszorkánykört alkot. A gombák körkörös megjelenése alatt a földben összetett micélium-hálózatok jelenlétére utal, amelyek legtöbbször növények gyökereivel is kapcsolatban állnak. A gomba-növény kapcsolat két alapvető fajtája az endomikorrhiza, melynek során a gombafonalak a növényi szövetekbe is behatolnak, míg az ektomikorrhiza kapcsolat a gyökér felületén valósul meg. A kölcsönösen előnyös gomba növény kapcsolat jelenléte a növényi biomasszában is kimutatható. Ezt ma már tudatosan használják a növénytermesztésben. A gombafonalakkal ellátott gyökérrzel rendelkező palánták termés hozama látványosan meghaladja a gombák nélkül élőket. A mesterséges gombatelepítés mára mezőgazdasági gyakorlattá vált. Kereskedelmi forgalomban kapható hifadarabokat tartalmazó „trágya”, aminek talajra szórásával létrejön a kívánt gomba-növény kapcsolat. A gomba-növény kapcsolatoknak egyre nagyobb jelentőséget tulajdonítanak, kutatásuk népszerű, modern terület.



Wirt Sikes 1880-as, walesi folklórról szóló könyvének illusztrációja, melyen egy férfi megmenti a körbe lépni készülő barátját attól, hogy örök táncra fogják.

Kép: Wikimedia Commons

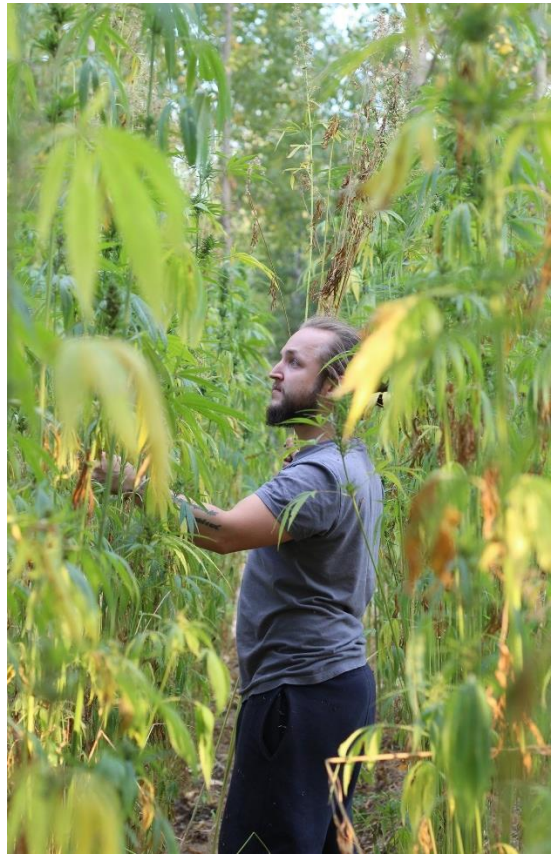


Az ipari kender múltja és jelene

Vincze János
Kenderlánc Kft.
vincze.janos@kenderlanc.hu

Hosszú évezredek óta hasznos növénye az emberiségnek az ipari kender, amely a gyógyásztól kezdve a textilkészítésen át az élelmiszerig szinte elengedhetetlen részét képezi mai napig az életünknek. De mit is nevezünk ipari kendernek? A Cannabis Sativa L. (Cannabis nemzetség, Cannabinaceae család) ipari, vagy gyógyászati célra, szántóföldön termesztett haszonnövényünket, amelynek THC hatóanyag tartalma nem haladhatja meg a törvény által előírt 0,2%-ot. Virágzata így nem okoz bódultságot. Mai napig sok tévhit kering e körül a növény körül, de nem szabad szem elől téveszteni azt, hogy szinte egyedülálló módon lehetséges a növény összes részét iparilag felhasználni, így megfelelő alternatívát tud nyújtani rengeteg környezetkárosító termék és alapanyag helyett: magjából lisztet, proteint, olajat lehet készíteni, virágzatából gyógyászati készítményeket, leveléből teát, szárának fás részéből, a pozdorjából pl. építőipari alapanyag készíthető, amely antibakteriális és lebomló, de akár műanyag helyettesítő (PLA) termék alapanyagként is kiváló, rostja pedig mind a papírkészítésben, mind a ruha-, divat- és textiliparban elengedhetetlen nyersanyag és a lista hosszasan sorolható még tovább. De nem csak számunkra, hanem környezetünk számára is előnyös tulajdonságokkal rendelkezik: könnyen beilleszthető vetésforgóba, termesztéséhez nem kell gyomirtó, gombaölő vagy rovarölő szert használni. Nagyszerű fitoremediációs növény (Csernobil, Fukushima), de akár bioalapú üzemanyagként is hasznosítható. Egy hektár föld 2-3-szor annyi rostot termel, mint a gyapot és kevesebb vízre van szüksége növekedése során. Gyors növekedése miatt helyettesíteni tudja a fakivágással járó, fából készülő termékeket. Egy hektár kenderből 20 év alatt annyi pépet termelnek, mint 4,1 hektár fából. Alacsony lignin tartalma miatt a papírgyártás során sokkal kevesebb klórt kell használni. A kenderpapír 7-8-szor alkalmas újrahasznosításra, míg a fa-alapú papír csak háromszor. 1 tonna learatott, száraz kender 1,63 tonna CO₂-t köt meg, azaz 1 hektárról betakarított (átlagosan 5,5-8 tonna/ha) kender 8,9 – 13,4 tonna CO₂-t nyel el.





Természet és irodalom a Jókai-kerten innen és túl

Alternatív célcsoportok megszólítása a természetvédelemben

Lovranits Júlia
Duna-Ipoly Nemzeti Park
lovranitsj@dinpi.hu

A természetvédelem, a környezeti nevelés mindenkori célja a minél nagyobb, heterogénebb célközönség elérése. Hiszen a tudomány nem zárkozhat el az elefántcsonttoronyba, a laikusok nélkül nem lehetséges „természetvédelmet csinálni”. Alternatív célcsoportok elérésére igen alkalmas az irodalom és a kultúrtörténet bevonása az eszköztárba.

A Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság látogatóközpontjainak sorában ebből a szempontból egyedülálló a Jókai-kert, ahol a kultúrtörténet, az irodalom és a természetvédelem találkozik, komplexen szemlélhető. Jókai Mór nevével minden magyar diák találkozik az iskolai tanulmányai során, ezért igen alkalmas az érdeklődés felkeltésére. Az író élete, könyvei iránt érdeklődő, akár nem feltétlenül természettudományos, hanem humán érdeklődésű látogatókkal is megismertethetjük a természetvédelem aktuális kérdéseit, a Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság munkáját. Olyan embereket is elérhetünk, akik a megszokott köreikben mozogva nem feltétlenül találkoznának ezekkel a témákkal.

A felnőtt látogatók számára lehetőség van kertben kultúrtörténeti és természetvédelmi ismeretterjesztő séták megtartására. Jókai Mór szellemiségéhez jól kapcsolható a mindennapi természetvédelem. Az író maga is érdeklődött a természettudományok iránt, kertészként jól ismerte a hazai rovar- és madárvilágot. Ismert volt előtte például a hétpettyes katica levéltetű-, illetve a kakukk hernyópusztító tevékenysége. Az énekesmadarak védelmének fontosságát említi is a Kertészgazdászati jegyzetek című könyvében. Példaértékű, ahogy az író korát megelőzve tudatában volt annak és büszkeséggel töltötte el, hogy kertje területét nem az erdőtől vette el, hanem egy felhagyott bányát, tájsebet hozott rendbe. Ugyanakkor bosszantotta azon kortársak hozzáállása, akik nem becsülték, hanem tűzifának aprózták fel a „százados” bükköket, ő maga értékesnek tartotta az idős fákat.

Bár a kert elsősorban kultúrtörténeti jelentősége és a famatuzsálemek miatt vált védetté, számos védett természeti érték bemutatására is van lehetőség, a nagyobb gyerekek Citizen Science programokba is bevonhatóak. A tanulók kipróbálhatnak olyan terepi adatgyűjtési módszereket, mint például a vadkamerák ellenőrzése, életnyomok keresése, mobilapplikációkkal összekötött adatgyűjtések.

Szakvezetőként közelről ismerve a Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság látogatóközpontjait olyan mesék írására törekszem a Jókai-kerttről, a Sas-hegyről, amelyek szintén az irodalmat, esetemben a gyermekirodalmat mint eszközt használva alkalmasak arra, hogy a nagy könyvesbolt-hálózatok polcaira kerülve hívják fel a figyelmet a természetvédelem fontos kérdéseire és népszerűsítsék a látogatóközpontjainkat, segítve azok munkáját. Meseíróként, irodalomszerető, olvasó emberként fontosnak tartom a szakmailag hiteles, emellett magas nyelvi szinten, mégis szórakoztató formában megírt gyermekkönyvek születését, amik éppúgy fejlesztik a gyermekek szókincsét, mint amennyire az igényes képi világukkal a vizuális nevelés és a környezeti nevelés részei.

Így tudja egymást erősíteni, a világunkat gazdagítani a természet és az irodalom.

