



**A VESZÉLYEZTETETT PARLAGI SAS ÉS KERECSENSÓLYOM
POPULÁCIÓK ZSÁKMÁNYBÁZISÁNAK BIZTOSÍTÁSA
A KÁRPÁT-MEDENCÉBEN**

LIFE13 NAT/HU/000183



LIFE13 NAT/HU/000183

„A veszélyeztetett parlagi sas és kerecsensólyom populációk zsákmánybázisának biztosítása a Kárpát-medencében”

“Securing prey sources for endangered Falco cherrug and Aquila heliaca population in the Carpathian basin”



**Megjelent az Európai Unió LIFE programjának
pénzügyi támogatásával 2000 példányban, 2018 decemberében.**

SZERKESZTETTE:

Németh Attila

ÍRTA:

**Németh Attila, Cserkész Tamás, Nagy Lajos, Altbäcker Vilmos,
Horváth Márton, Prommer Máttyás, Sallai R. Benedek, Váczi Olivér**

KÖZREMŰKÖDÖTT:

**Bagyura János, Balog Zoltán, Hegyeli Zsolt,
Krnács György, Sós Endre, Sramkó Gábor, Váczi Miklós**

LEKTORÁLTA:

Kardos Tatjana és Fidlóczky József

TÉRKÉPEK, ÁBRÁK:

Cserkész Tamás, Hegyeli Zsolt, Németh Attila, Prommer Máttyás, Sramkó Gábor

FOTÓ:

**Cserkész Tamás, Bacskai Attila, Bagyura János, Balog Zoltán, Horváth Márton, Koroknai Viktória, Mészáros
András, Molnár Géza, Nagy Lajos, Németh Attila, Novák László, Pásztor János Attila, Prommer Máttyás,
Sallai R. Benedek, Scneider Viktor, Stanislav Harvančík, Simon Pál, Szitta Tamás, Széll Antal, Vers József**

AJÁNLOTT HIVATKOZÁS:

Németh A., Cserkész T., Nagy L., Altbäcker V., Horváth M., Prommer M., Váczi O. (2018): A RaptorsPrey LIFE projekt (LIFE13 NAT/HU/000183) összefoglaló jelentés (2014-2018) Nimfea Természetvédelmi Egyesület, Túrkeve. 28 pp.

ISBN 978-963-9977-21-1



Készült a Nimfea Természetvédelmi Egyesület (Túrkeve) kiadásában, 2018-ban.
A kiadványt készítette a Kőménymag Grafika (Gyorsnyomda és Grafikai Stúdió), Vác.

Az Európai Unió LIFE+ programjának társfinanszírozásával megvalósuló projekt a világszerte veszélyeztetett és Európában kulcsszerepet betöltő parlagi sas (*Aquila heliaca*), valamint a kerecsensólyom (*Falco cherrug*) állományának megerősítését tűzte ki céljául. Mindkét faj az EU Madárvédelmi Irányelve és a LIFE+ Nature szempontjából is kiemelten védendő fajnak számít, legjelentősebb európai populációinak a Kárpát-medence ad otthont.

A korábbi védelmi erőfeszítéseknek köszönhetően mindkét faj állományának lassú növekedése tapasztalható a Kárpát-medencében. Azonban a füves puszták területének csökkenése és állapotromlása miatt a két faj fontos táplálékát képező kisemlősök: az ürge (*Spermophilus citellus*), a mezei hörcsög (*Cricetus cricetus*) és a mezei nyúl (*Lepus europaeus*) állományai egyre fogynak. Ezen ok miatt veszélybe kerültek a füves puszták életében egykor meghatározó ökológiai szerepet játszó délvidéki földikutya (*Nannospalax montanosyrmianensis*) és magyar szöcskeegér (*Sicista trizona*) állományai is. Ezek a folyamatok veszélyeztetik a sas és a sólyom védelmére irányuló eddigi erőfeszítések eredményeit. Az egyre fogyatkozó ürge, délvidéki földikutya, csíkos szöcskeegér önmagukban is kiemelkedő természetvédelmi értéket képviselnek, a hörcsög és a mezei nyúl pedig a pusztai táplálékpiramis különösen fontos alapelemei. Mindezekre tekintettel a projekt közvetlenül az említett kisemlősök állományainak megerősítésére törekszik, hogy ezzel is segítse ritka ragadozómadaraink hatékony védelmét.

LIFE, az Európai Unió környezetvédelmi pénzügyi eszköze

A LIFE (L'Instrument Financier pour l'Environnement) az Európai Unió környezetvédelmi politikáját támogató finanszírozási forma, melyet 1992-ben hoztak létre, és amely támogatás igénybevételére Magyarország és Románia 1999 óta jogosult. A LIFE program indulása óta többször átalakult. A LIFE Nature keretében megvalósuló LIFE+ programok a Madárvédelmi és az Élőhelyvédelmi Irányelvek által előírt és kötelezően kialakítandó Natura 2000 hálózat területeinek hatékonyabb védelmét hivatottak elősegíteni, megalapozni.

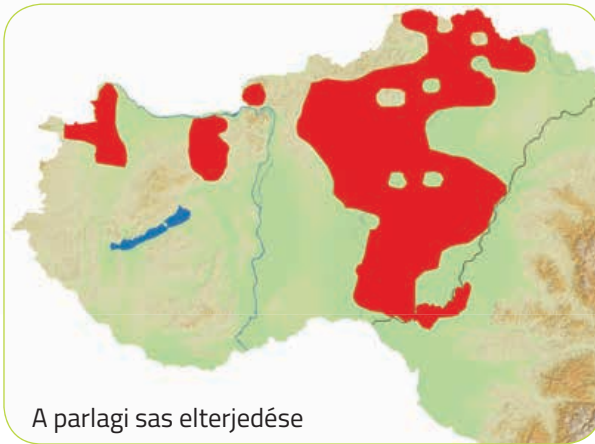
Natura 2000, az Európai Unió ökológiai hálózata

Az Európai Unió által létrehozott Natura 2000 területek rendszere olyan összefüggő ökológiai hálózat, mely az Unió léptékében jelentős természetes élőhelytípusok, valamint a vadon élő, őshonos állat- és növényfajok védelmén keresztül kívánja megóvni a biológiai sokféleséget Európában. A Natura 2000 hálózat kétféle területet foglal magába: az 1979-ben megalkotott Madárvédelmi Irányelv alapján kijelölt Különleges Madárvédelmi Területeket és az 1992-ben elfogadott Élőhelyvédelmi Irányelv alapján kijelölt Különleges Természetmegőrzési Területeket. A Natura 2000 területeken kizárólag fenntartható, ökológiai szemlélettel és a természetvédelmi érdekeket elsődlegesen figyelembe vevő módon lehet bármiféle gazdasági, társadalmi és kulturális tevékenységet folytatni.





A PARLAGI SAS (*Aquila heliaca*)



A parlagi sas elterjedése



A parlagi sas a nagytestű sasfajok közé tartozik. Az öreg példányok sötétbarnák, aranysárga fejtetővel és tarkóval, valamint fehér vállfolttal. A fiatalok sárgás színűek és tarka átmeneti tollruhájukat levetve kapják meg a felnőttekre jellemző tollazatot.

Az állomány legnagyobb része az Alföldön költ, de kisebb állományai a Dunántúlon is megtalálhatók. Kedveli az ürgés legelők közelségét, rendszerint gyepterületeken vagy mezőgazdasági táblákon keresztül húzódó fasorokban, magányos fákra telepszik meg.

Kedvelt tápláléka az ürge és a hörcsög, de ezek drámai fogyatkozásával a mezei nyúl és a varjúfélék lettek a meghatározó zsákmányai. Alkalmilag a dögökre is rájár.

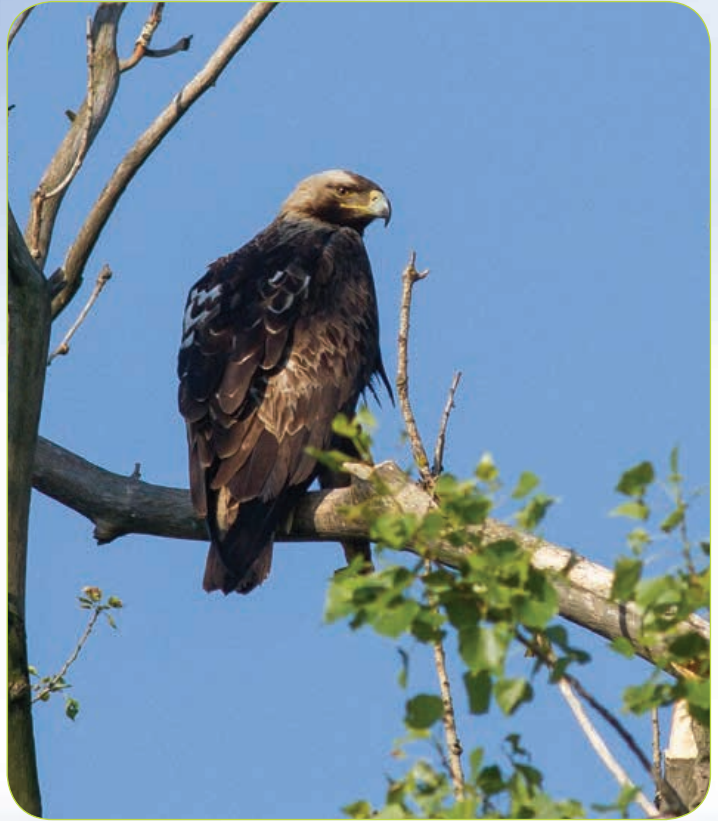
Elterjedési területén szinte mindenhol csökken a fészkelő párok száma, ezért van nagy jelentősége a hazánkban megfigyelhető lassú állománynövekedésnek. Napjainkban a legfontosabb veszélyeztető tényezők a mérgezés és az áramütés.

Magyarországi állományát 2018-ban 247 pár, romániai állományát 2018-ban csupán 1-2 párra becsülték. A faj Magyarországon fokozottan védett, természetvédelmi értéke: 1.000.000 forint, Romániában védett, eszmei értéke 2.700 euró.



A parlagi sas táplálkozási szokásainak vizsgálata

A projekt időszakában a parlagi sas magyarországi állománya jelentős növekedést mutatott, így a 2014. évi 152 ismert fészkelőpár 2018-ra már 247 párra nőtt. Az állomány növekedéséhez az illegális mérgezések visszaszorításáért küzdő HELICON és PannonEagle LIFE projektek eredményei is jelentősen hozzájárultak. Projektünk keretében Magyarországon és Romániában két-két példányra került műholdas jeladó, hogy nyomon lehessen követni, mely területeken keresnek táplálékot. Hat parlagi sas fészekre került ki vadmegfigyelő kamera, melyek segítségével megfigyelhető volt, hogy mivel táplálják fiókáikat. Ezzel párhuzamosan megtörtént a parlagi sasok táplálékösszetételéről 36 év alatt összegyűjtött adatsor feldolgozása is. A táplálékvizsgálatok is bizonyítják az ürge- és a hörcsögállományok drámai fogyását, hiszen a mintákban mindössze 0,03%-ban, illetve 7,42%-ban voltak jelen ezen fajok maradványai, és arányuk folyamatos csökkenést mutat az elmúlt 20 évben. A korábban gyakori zsákmányfajok csökkenése miatt egyes területekről eltűnt a parlagi sas, míg máshol más zsákmányállatok vették át a főszerepet. Sok területen a mezei nyúl és a fácán vált a leggyakoribb zsákmánnyá, ez konfliktusforrást jelent a vadgazdálkodókkal, emiatt sok területen gyakorivá váltak az illegális ragadozómérgezések. Mindez mutatja, hogy milyen fontos a sasok természetes zsákmányát jelentő kisméretű állományainak megerősítése.





A KERECSENSÓLYOM (*Falco cherrug*)

A kerecsensólyom a Magyarországon előforduló legnagyobb sólyomfaj. Háta és a feje barna, melle fehér, hosszanti barna cseppfoltokkal, a szárnyon és a faroktollakon világosbarna foltok vannak.

A költőpárok döntő többsége a Duna vonalától keletre, a nyílt, alföldi területeken található. A Dunántúlon elsősorban Fejér és Győr-Moson-Sopron megyékben költ. A legutóbbi időkben sikeresen megtelepedett és költeni kezdett Romániában, a Partiumban és a Bánságban. A költőpárok rendszerint egész évben a költőterületükön tartózkodnak. Facsportban, faszorban és magányos fán is megtelepszik, ha számára alkalmas élőhelyet és fészket talál, ugyanis nem rak fészket, más fajok elhagyott fészket foglalja el. Manapság a magyarországi állomány döntő része a nagyfeszültségű hálózat oszlopaira kihelyezett mesterséges költőládákban költ. Legkedveltebb zsákmányállata az ürge, de szívesen vadászik hörcsögre, mezei pocokra, seregélyre és parlagi galambra is.

A kerecsensólyom világszerte veszélyeztetett faj. A védelmi erőfeszítéseknek köszönhetően magyarországi állománya a közelmúltban emelkedett, de az elmúlt években kis mértékben csökkent. Romániai állománya emelkedik. Napjainkban a legnagyobb veszélyforrást a táplálkozóterületek leromlása, a zsákmányállatok csökkenése jelenti, de a mérgezés és az áramütésből származó pusztulás is jelentős.

Magyarországi állományát 2018-ban 145-165 pár, romániai állományát 2018-ban 25-30 pár becsülték. A faj Magyarországon fokozottan védett, példányainak természetvédelmi értéke 1.000.000 forint, Romániában védett, eszmei értéke 2700 euró.

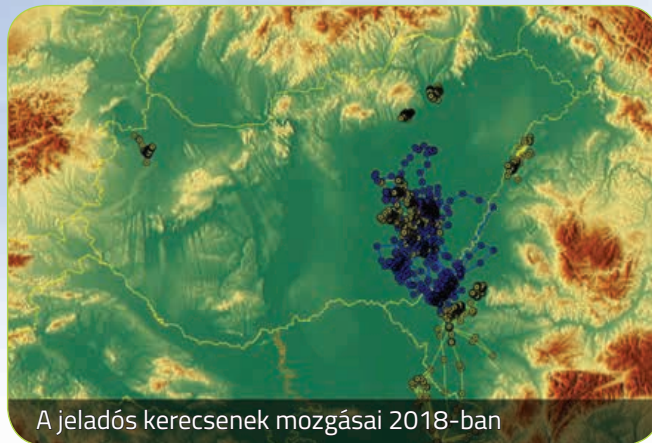


A kerecsensólyom elterjedése



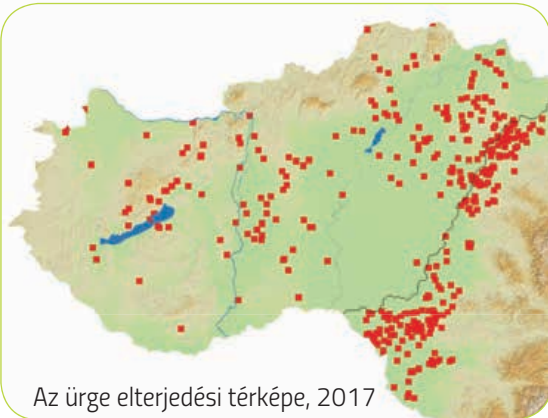
A kerecsensólyom táplálkozási szokásainak vizsgálata

A projekt időszakában a kerecsensólyom magyarországi állománya kis mértékben csökkent, romániai állománya ugyanakkor öröndetesen emelkedett. A zsákmányállatok meghatározása érdekében Magyarországon 67, Romániában 13 alkalommal helyeztünk ki fészkekhez vadmegfigyelő kamerát. A megfigyelések alapján világossá vált, hogy a kerecsensólyom legkedveltebb zsákmányállatának, az ürgének az aránya az elmúlt évek folyamán jelentősen lecsökkent Magyarországon. Ez is oka lehet a sólyom állomány csökkenésének. A romániai projektterületeken viszont jelentős volt az ürge aránya a sólymok táplálékában. A projekt keretében 16 kerecsensólyomra került műholdas jeladó, mozgásuk, táplálkozási területeik megismerése érdekében. Emellett a korábbi LIFE projektek során jelölt madarak adatsorainak a feldolgozása is megtörtént. Az eredmények azt mutatják, hogy a kerecsensólymoknak Magyarországon viszonylag nagy területre van szükségük ahhoz, hogy sikeresen felneveljék a fiókáikat. A kerecsenek legszívesebben ürgére vadásznak, ha a területükön találják, vadászataikat az ürgék szezonális aktivitásához és életciklusához igazítják. Ha a területükön lévő ürgekolónia nagysága egy kritikus érték alá süllyed, a madár nem foglalkozik a kolóniával, akkor sem, ha az a fészkehez viszonylag közel található. Ha azonban az ürgekolónia megfelelő méretű, a kerecsenek akár 20-25 kilométert is repülnek naponta, csak hogy ürget foghassanak.





AZ ÜRGE (*Spermophilus citellus*)



Az ürge elterjedési térképe, 2017



Az ürge sárgásszürke, karcsú testű rágcsáló. A füves területek, legelők jellegzetes, nappal aktív kisemlőse. Elsősorban növényi táplálékot fogyaszt, de nem veti meg a földön talált rovarokat, madártojásokat sem. Maga ásta üregekben keres menedéket a rá leselkedő ragadozók elől. Kolóniákban él, de a kolónián belül minden egyednek saját járatrendszere van, amit az utódain kívül nem oszt meg más ürgékkel. A járatrendszer bonyolult felépítésű lehet, és számos ki- és bejárat tartozik hozzá. Az ürgék nyár végétől, ősztől márciusig tartó téli álmot alszanak.

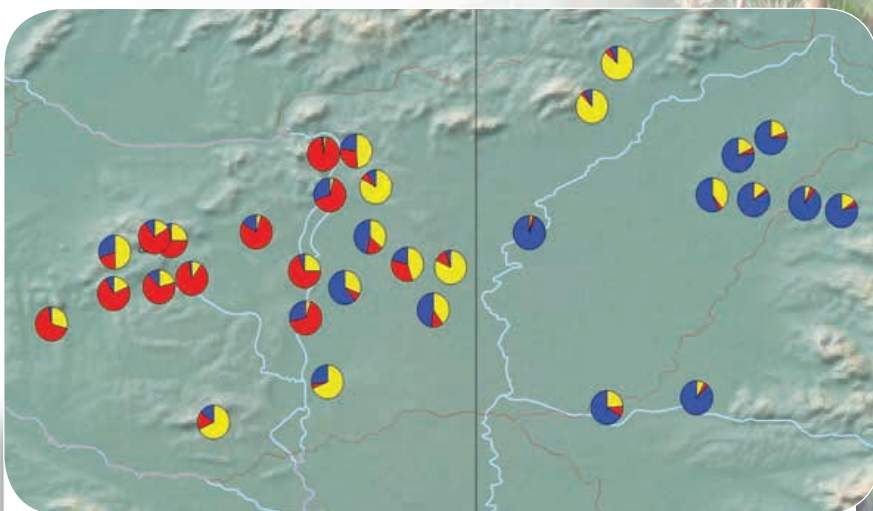
Magyarországon még néhány évtizede is gyakori állat volt, azonban napjainkra a kolóniák száma vésszesen lecsökkent. Csupán néhány igazán nagy állománya maradt, a Tiszántúli és a Duna-Tisza köze északi részén, valamint a Balaton-felvidéken. A faj fennmaradása szempontjából fontosak azok a nem természetes élőhelyek is, elsősorban a repülőterek füves részei, ahol a terület kezelése miatt állandóan alacsony a gyepek és kevés a ragadozó.

Az ürge a nyílt füves élőhelyek életközösségében nagyon fontos szerepet játszik: táplálékul szolgál olyan ritka vagy fokozottan védett ragadozóknak, mint a molnárgörény, a kerecsensólyom vagy a parlagi sas, üregei pedig sok más faj számára nyújtanak menedéket. Az ürge Magyarországon fokozottan védett, példányainak természetvédelmi értéke 250.000 forint, Romániában védett, eszmei értéke nincs számszerűsítve.

Hiánypótló vizsgálatok

Ürgék genetikai vizsgálata

Hazánkban több mint három évtizede folyik ürgetelepítés új populációk létrehozására, a Pannon-medence ürgeállományainak átfogó genetikai felmérésére azonban csak a projekt keretében került sor. A vizsgálatok széleskörű terepi mintagyűjtésen alapultak. A gyűjtött minták földrajzi és ökológiai értelemben egyaránt jó lefedettséget biztosítottak. Az elvégzett származástani (filogenetikai) vizsgálatok alapján elmondható, hogy a Pannon-medence ürgéi, a környező régiók ürgéivel együtt, a faj északi leszármazási vonalához tartoznak. A populációgenetikai vizsgálatok pedig azt mutatták meg, hogy a térség ürgéi gyakorlatilag a közelmúltig folytonos, egymásba érő állományokat, úgynevezett meta-populációkat alkottak, ahol az egyedek szabadon keveredhettek. Csupán a nagy folyók szakították meg a gének szabad áramlását, s ezzel három, populáció-genetikailag kismértékben különböző csoportot hozva létre a Dunántúlon, a Duna-Tisza közén és a Tiszántúlon. A kedvezőtlen környezeti folyamatok, az élőhelyek beszűkülése a térség ürgéinek populáció-genetikai jellemzőin is észlelhető, a legtöbb állománynak aggasztóan alacsony a genetikai sokfélesége, sok populáció esetében beltenyésztettség is megfigyelhető.



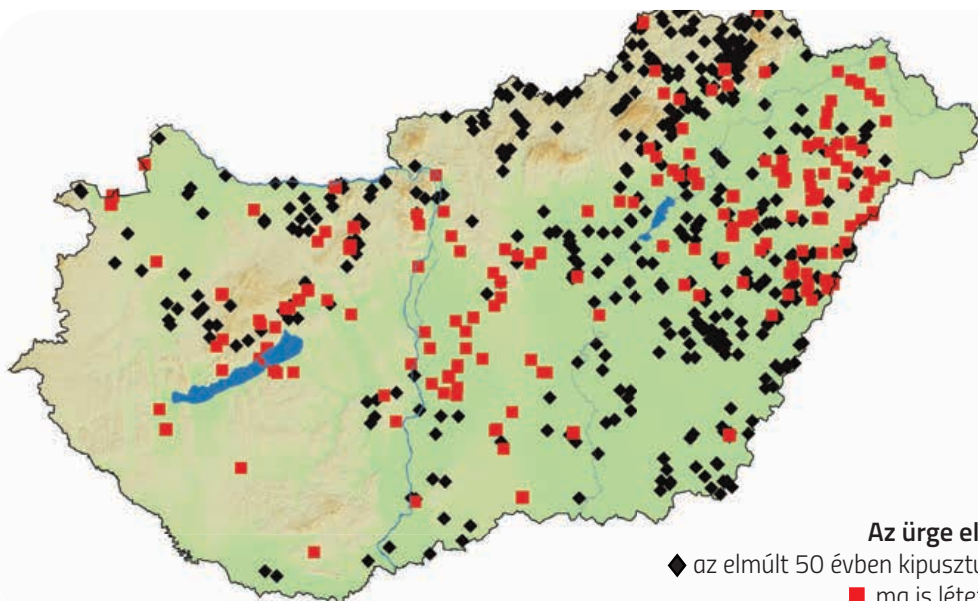
Genetikai vizsgálatok eredménye

A kördiagramokban a Dunántúltra (piros), a Duna-Tisza közére (sárga) és a Tiszántúltra (kék) jellemző genetikai tulajdonságú egyedek részaránya látható a megvizsgált állományokban.



Az ürge gyakoriságának változása Magyarországon

A vizsgálat során a történeti- és a jelenlegi ürge előfordulási adatok minél teljesebb összegyűjtésére törekedtünk Magyarországon. A még létező ürgeállományok száma legalább 177, melyek közül mintegy tíz helyen, ezer egyednél népesebb kolónia maradt fenn. Ugyanakkor az ürgekolóniák száma az elmúlt fél évszázadban a harmadára csökkent! Az azonosított közel félezer kipusztult kolóniából legalább ötven kifejezetten magas egyedszámú lehetett. A csökkenés mértéke az idők során nem volt egyenletes, míg 1995-ig folyamatos, de viszonylag alacsony mértékű fogyás látszik, addig 1995-től ez a folyamat felgyorsulhatott. 2014 óta viszont a helyzet javulni látszik. A visszaszorulás nemcsak időben, de térben is változatos mintázatot mutat. Legkorábban az Északi-középhegység hegylábi legelőiről, a Dunántúlról, illetve Békés megye déli részéről, valamint Budapest környékéről tűntek el kolóniák. Amíg a múltban az elterjedési terület peremén élő állományok visszaszorulása volt a legjellemzőbb, addig napjainkban már a „magpopulációk” tűnnek el, jellemzően a Hortobágyon és annak környezetében. A kolóniák számának riasztó mértékben fogyatkozó trendje miatt vált az ürge fokozottan veszélyeztetett fajjává. Az eddigieknél hatékonyabb eszközökre van szükség, ha szeretnénk megőrizni a még meglévő populációkat. Az eddigi csökkenés módja és nagyságrendje azt mutatja, hogy a még létező populációk is nagymértékben veszélyeztetettek lehetnek.



Az ürge elterjedési térképe

- ◆ az elmúlt 50 évben kipusztult ürgeállományok
- ma is létező ürgeállományok

Stresszhormon vizsgálatok

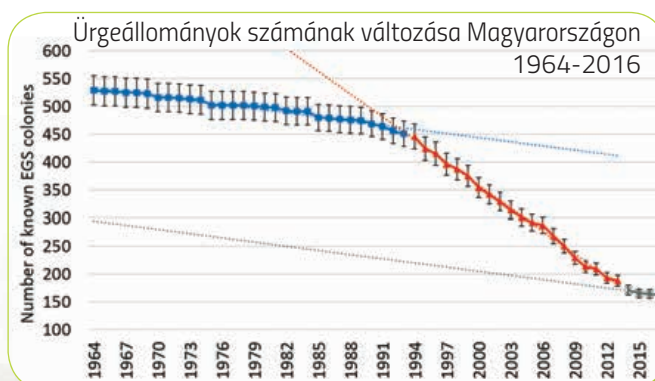
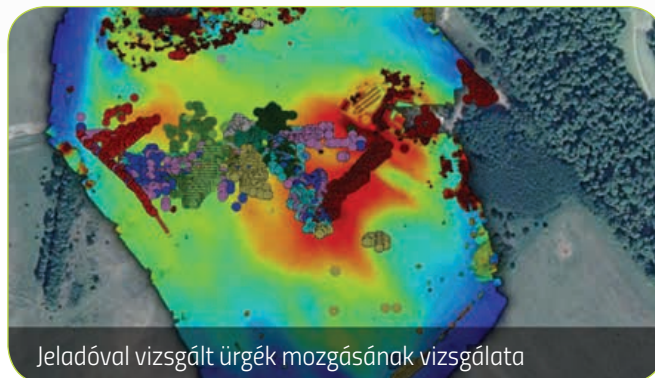
Magyarország legnagyobb ürge kolóniái nagyon eltérő emberi hatásoknak vannak kitéve, ezért feltételezhető, hogy eltérő stresszhatások érik őket. Felmértük e kolóniák kondícióját, stressz-állapotát és az emberi jelenlétre adott félelmi reakcióját. A sokak által látogatott helyeken az ürgék stresszhormon szintje magas, ám az egyedek mégsem kerülnek el ezeket a helyeket. Kifejezetten oda húzódnak, ahol gyakran van jelen az ember, hodályok, hangárok, látogatóközpontok közelébe. Ezeken a helyeken sokkal kevésbé félnek az embertől, közelebb engedik őket magukhoz, mint a zavartalan helyeken élő társaik. Ennek magyarázata, hogy az ürge az ember közelében relatív védettséget élvez, ragadozói ugyanis jobban félnek az embertől, mint az ürge maga. E relatív védettségnek azonban ára van, a magas stresszhormon szint alacsony szaporasággal, viszont hosszabb túléléssel párosul. E tudás segíthet minket abban, hogy a meglévő ürge állományok számára a szaporodási időszakban zavartalan körülményeket, azon túl pedig ragadozóktól való védettséget biztosítsunk.

Ürgék élőhelyhasználatának és aktivitásának vizsgálata

A projekt keretében három helyszínen jeleltünk rádiós jeladóval ürgeket. Az eredményekből kitűnik, hogy aktív időszakukban naponta 3-5 órát töltenek a felszínen. Az ürgék tevékenységét az időjárás erősen befolyásolja. Szép időben a felszínen töltött idő eloszlása egyenletes, húszperces földalatti pihenőkkel, ám esős időben ez teljesen megváltozhat. A nyári hőség idején nappali pihenőjüket mélyebben töltik, mint az éjszakát, olykor az is előfordul, hogy felszínen éjszakáznak.

Az áttelepített állatok több lépcsőben foglalják el az új területüket. Az első járatrendszer megépítését követi a második, olykor a harmadik, ahogy egyre megfelelőbb területeket találnak. Érdekes eredmény, hogy egyes példányok két járatrendszert is fenntartanak, amelyek egymástól akár 200 méterre is lehetnek. Ezek között az állat naponta „ingázhat”.

Az ürgék mintegy öt nap alatt jutnak el a teljesen aktív állapotból a téli álmok kezdetéig, és ehhez magasabb térszínen készítenek maguknak járatot. Egyre kisebb területet járnak be a téli üreg körül, majd már csak a járat bejáratáig jönnek fel, végül téli álomba merülnek.





Ürge zárttéri tenyésztése

Az ürge kolóniák csökkenő száma és az egyes szigetzerű állományok romló állapota alapján merült fel a faj zárttéri szaporításának igénye, ami nem helyettesíti, de jól kiegészíti a szabadtéri élőhely- és fajvédelmet. A korábbi kutatási eredményekből rendelkezésre álló, az ürgék sikeres tartásához és átteleltetéséhez szükséges pozitív tapasztalatokat egészítették ki a jelen projektből származó, a sikeres szaporodás biztosításához nélkülözhetetlen ismeretek.

A természetből befogott egyedek a sikeres átteleltést követően párosodtak, és fogságban született új ürgenemzedéket hoztak a világra. A fogságban tenyésztett ürgék természetbe történő visszatelepítése révén új ürgeállományokat hozhatunk létre az arra alkalmas élőhelyeken, vagy megerősíthetjük a meggyengülő állományokat.

Új ürgepopulációk létrehozása

Az ürge fennmaradását, a meglévő természetes állományok megőrzése mellett, az eltűnő állományok pótlása, új kolóniák létrehozása révén is biztosítjuk. Mivel az ürgés élőhelyek többsége egymástól elszigetelt, az állatok kipusztulása esetén nincs lehetőség a szomszédos állományokból új egyedek bevándorlására, ezért ezek az élőhelyek tartósan lakatlanok maradnak.

A telepítések tervezése során szükséges figyelembe venni a Kárpát-medencei állományok sajátos genetikai tulajdonságait, az élőhelyi lehetőségeket, a földtulajdonviszonyokat, a lehetséges kezelési módokat. Mindig szükséges törekedni rá, hogy minél nagyobb, minél változatosabb és lehetőleg egymással összeköttetésben lévő élőhelyeket alakítsunk ki, tartsunk fenn. A projekt során 18 új populáció fejlődését indítottuk el. Ennek a munkának a gyümölcse azonban nem egy év alatt mutatkozik meg. Három-négy év munkájának eredménye lehet az, hogyha egy telepítés sikeresnek bizonyul, az állomány fennmarad, gyarapszik és terjeszkedik. Ezen az időtartamon túl viszont már nem a telepítési körülmények határozhatják meg a populációk további sorsát, hanem megfelelő területkezelés fenntartása és a fajra jellemző sajátos dinamika.

Összehangolt ürgevédelem

A magyarországi ürgeállományok romló helyzete szükségessé tette az ürgevel kapcsolatos természetvédelmi beavatkozások országos összehangolását. Ennek érdekében a projekt kezdeményezésére az Agrárminisztérium Természetvédelemért felelős Helyettes Államtitkárnak felügyelete alatt, a korábban földikutyák védelmével foglalkozó szakértői csoport kibővült, és Földikutya- és Ürgevédelmi Szakértői Csoportként folytatja működését.

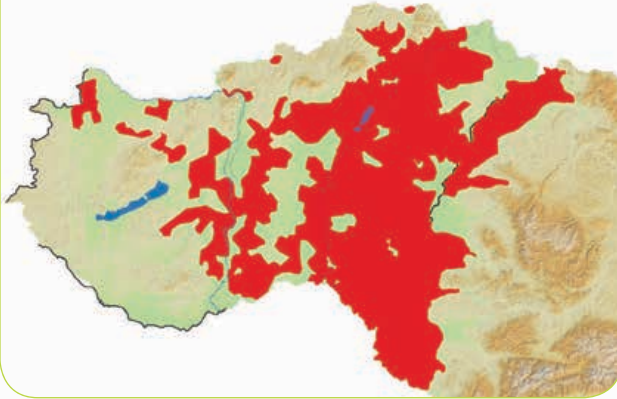
A Csoport egyik fontos feladata, hogy éves ürgetelepítési tervet fogadjon el, ami biztosítja e tevékenység összehangolt megvalósítását az év során. Emellett a Szakértői Csoport ajánlásokat is megfogalmaz, illetve útmutatókat is közzé tesz a hatékony ürgevédelem érdekében. A korábbi ismeretek összegzéseként, és az azóta szerzett tapasztalatokkal kiegészítve a projekt keretében elkészült a Szakértői Csoport által elfogadott ürgetelepítési útmutató. A magyarországi telepítési programok ettől kezdve már csak ennek az útmutatónak a betartásával valósulhatnak meg. Mivel a legerősebb magyarországi ürgeállományok jelentős része füves repülőtereken maradt fenn, ezért közérthető kiadvány formájában elkészítettük a repülőterek ürgeszempontú kezelési tervét. A kiadvány a repülőtér üzemeltetésével összeegyeztethető és az ürgeknek is kedvező kezelési megoldásokat mutat be.





A MEZEI HÖRCSÖG (*Cricetus cricetus*)

A mezei hörcsög elterjedési térképe 2017.



A mezei hörcsög a Kárpát-medence „legszínpompásabb” rágcsálója: háta őzbarna, pofáján fehér és sárga sávok váltakoznak, hasa pedig fekete. Nagy termetű, tömege akár a fél kg-t is elérheti. Elsősorban sötétedés után jön elő üregéből, így ritkán látható. Földalatti otthona hosszú alagútrendszer, merőlegesen lefelé haladó aknákkal. Felszín alatti raktáraiban nagy mennyiségű táplálékot halmoz fel télire. A hörcsögök kolóniákat alkotnak, de magányosan élik életüket. Természetes élőhelyét a füves puszták jelentették, azonban ezek nagyarányú zsugorodását követően képes volt élőhelyet váltani, és napjainkban szinte kizárólag mezőgazdasági területeken találkozhatunk vele. A szántóföldeken kívül megtelepszik gyümölcsösökben, de utak mezsgyéjén is, sőt olykor belterületekre is behúzódik. Még ma is veszedelmes mezőgazdasági kártevő hírében áll, annak ellenére, hogy mindenhol visszaszorulóban vannak állományai. Különösen az Alföld nyugati részén és a Dunántúlon ritka. Az intenzíven művelt, nagy táblás monokultúrák kialakítása, a mezsgyék beszántása és a modernizált mezőgazdasági technikák széleskörű használata miatt állományainak mérete folyamatosan csökken. A hörcsög fontos ökológiai szerepet lát el. Táplálékállatként olyan ritka fajok fennmaradásában játszik fontos szerepet, mint a molnárgeréy vagy a parlagisas. Magyarországon védett faj, természetvédelmi értéke 25.000 forint, Romániában védett, eszmei értéke 100 euró.

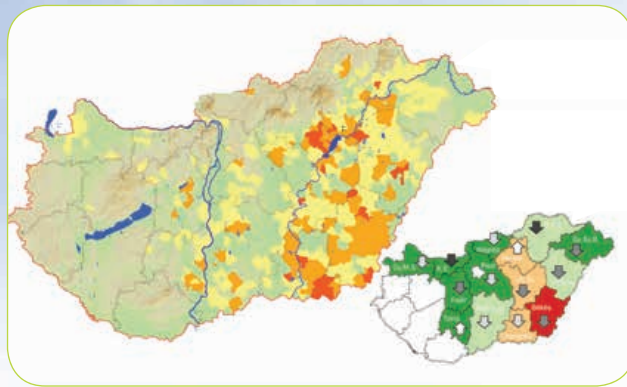


A hörcsög helyzete Magyarországon és Romániában

Magyarországon a mezei hörcsögöt még mindig mezőgazdasági kártevőként kezelik, pedig károkozásai már csak helyenként és alkalmoszerűen fordulnak elő. Az 1970-es évek óta a hörcsögállományok fokozatos csökkenését dokumentálták, amit a ciklusos túlszaporodások (gradációk) ritkulása is jól mutat. Országos gradáció utoljára a 90-es évek végén fordult elő Magyarországon. A projekt keretében végzett komplex adatgyűjtés eredményeképp elkészült a faj aktuális elterjedési térképe. A felmérés eredményei szerint Magyarország nagy részén a hörcsögállomány csökkenése jellemző, amit a ragadozómadár táplálékösszetétel elemzések is alátámasztanak. A hörcsög szinte minden megyében visszaszorulóban van, kivételt csak Tolna, Pest és Heves megyék jelentenek, ahol stagnál az állomány. A csökkenő trend ellenére a hörcsög még gyakorinak mondható Békés megyében, és még több helyen megtalálható Jász-Nagykun-Szolnok és Csongrád megyékben is. Romániában jelentős állományok élnek még a Bánságban és a Körösvidéken, Erdély bizonyos vidékein, valamint a Román alföldön. A nagytáblás gazdálkodás térhódítása, az azzal járó fokozott vegyszerhasználat, valamint a mezsgyék felszámolása azonban általános jelenségnek számít az ország összes alföldi területén. Ez a faj élőhelyeinek nagymértékű romlásához vezet, ami miatt a hörcsögállományok viszonylag lassú, de általános hanyatlása zajlik Romániában is.

Új hörcsögállományok létrehozása

Korábban is elfőrdultak hörcsögök lakott területeken, de a projekt során nyilvánvalóvá vált, hogy Magyarország egy kisebb régiójában mindez korábban sosem tapasztalt mértéket öltött. Ugyanakkor a szántóföldeken egyre ritkább a hörcsög, és ha az állományok súlypontja átkerül a kiskertekbe, akkor féltett ragadozóink számára a hörcsög már nem lesz elérhető táplálék. Ezért a belterületi hörcsögök befogásával olyan új kolóniák kialakítására került sor, ahol biztosítható a hörcsögök védelme, illetve ragadozóink számára is hozzáférhetővé váltak. A célunk olyan új hörcsögállományok kialakítása volt, amelyek méretét a ragadozók szabályozzák. Az akció eredményeként a hörcsög újból megjelent a létrehozott állományok közelében költő parlagi sasok táplálékában.





A MAGYAR SZÖCSKEEGÉR (*Sicista trizona*)



Apró termetű, hosszú farkú, csíkos hátú rágcsáló, mely kizárólag a Kárpát-medencében fordul elő. Ma már csupán Magyarországon él, ott is mindössze egyetlen előfordulási helye ismert a Borsodi-Mezőség Tájvédelmi Körzet területén. A faj egy további állományát ismerjük Erdélyből, ez azonban különálló alfaj: az erdélyi szöcskeegér. Ritkaságát mutatja, hogy Magyarországon 2006 előtt 70 éven át, Erdélyben 2012 előtt 112 éven át nem találták élő példányát. Állati- és növényi eredetű táplálékot egyaránt fogyaszt, rágcsáló létére rovarokra, például sáskákra és szöcskékre is vadászik. Egykor széles körben elterjedt volt az Alföld füves élőhelyein, legelőin, azonban állománya kritkusan megritkult, ma valószínűleg Magyarország legritkább gerinces állata, és a térség egyik legjelentősebb természeti értéke. A szöcskeegér Magyarországon fokozottan védett, természetvédelmi értéke 1.000.000 forint, Romániában védett, eszmei értéke nincs számszerűsítve.

A magyar szöcskeegér helyzete Magyarországon

Mivel csupán egyetlen előfordulási helyen maradt fenn, a magyar szöcskeegér a kipusztulás szélén áll. A projekt kezdetén a szöcskeegér állomány erőteljes csökkenése volt megfigyelhető, amelynek legfőbb oka a nem megfelelő élőhelykezelés lehetett. A projekt során elkészített javaslatok alapján a szöcskeegerek számára kedvezőtlen kaszálás helyett extenzív legeltetést végeznek az élőhelyeken. Ennek következtében az állomány csökkenése megállt, sőt kismértékű emelkedés figyelhető meg. Az állomány változásainak nyomon követése mellett, a projekt során a pontos elterjedés feltérképezésére is nagy hangsúlyt fektetünk. A szöcskeegérnek a projekt előtt 68 ha-on csupán három előfordulási helye volt ismert a Borsodi-Mezőségen belül, azonban az intenzív felméréseknek köszönhetően ma már 104 ha-on hat előfordulási helyét ismerjük a területen.



A DÉLVIDÉKI FÖLDIKUTYA (*Nannospalax montanosyrmensis*)

A földikutyák a Kárpát-medence talán legkülönösebb életmódú rágcsálói. Egész életüket a föld felszíne alatt épített járrendszerükben töltik, és ha tehetik, sohasem jönnek a felszínre. Sajátos életmódjuk egyedülálló testfelépítést eredményezett. Testük hosszúkás, hengeres és a hátsó végén lekerekített, a végtagjaik rövidek. Farkuk alig észrevehető, szemnyílásuk vagy fülkagylójuk nincs. Puha bundájuk szürke színű. Metszőfogaik rendkívül nagyok, kilógnak az állat szájából, segítségükkel ássák ki járataikat.

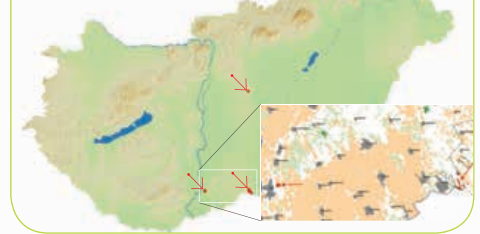
A Kárpát-medencében öt, egymástól genetikailag nagymértékben különböző, ám ránézésre megkülönböztethetetlen földikutya-faj honos. Ez az öt faj a Kárpátok ívéen kívül sehol másutt nem fordul elő. Az öt faj egyike a délvidéki földikutyá, mely Magyarországon és a szerbiai Vajdaságon kívül sehol a világon nem fordul elő. Mindösszesen négy populációja ismert, és összes egyedszámuk sem éri el az ezer példányt. A kritikusan veszélyeztetett délvidéki földikutyá alacsony egyedszáma, és a fennmaradását fenyegető veszélyeztető tényezők miatt, emberi segítség nélkül, akár néhány évtizeden belül kipusztulhat. Fokozottan védett faj Magyarországon, példányainak természetvédelmi értéke 1.000.000 forint.

A délvidéki földikutyá megőrzése Magyarországon

A délvidéki földikutyának három populációja található Magyarországon. Kelebia közelében 2008-ban találták meg a faj egymástól elszigetelt élőhelyfoltokra szorult, nehéz helyzetű állományát. Baja közelében található a délvidéki földikutyá legnagyobb ismert állománya, mely (projektünk eredményeinek is köszönhetően) 2017-ben, Bajai Földikutyá Rezervátum néven védett területté vált. Az Albertirsa határában található kicsi állományt pedig csak 2017-ben fedezték fel a szakemberek.

A projekt keretében, a kelebiai, csökkenő egyedszámú és folyamatosan romló helyzetű állomány megsegítése érdekében új délvidéki földikutyá állomány létrehozására került sor a közelben. A kelebiai élőhelyfoltokról kiszoruló, vagy más módon veszélybe került egyedek befogásával és áttelepítésével jutottak a földikutyák az Öttömös mellett a projekt keretében vásárolt új élőhelyre. A jelenlegi kis állomány a következő években remélhetőleg jelentős gyarapodásnak indul, és benépesíti majd a rendelkezésre álló, több mint 130 ha-os homoki gyepet.

A délvidéki földikutyá elterjedési térképe 2017



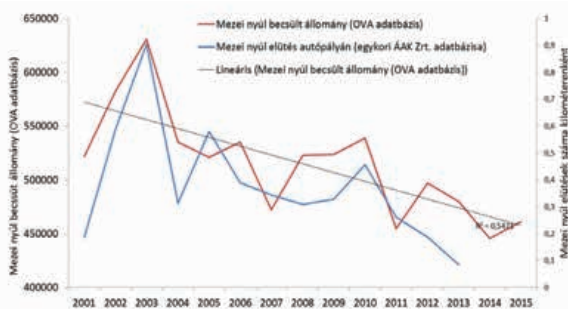


A MEZEI NYÚL (*Lepus europaeus*)

A mezei nyúl elterjedési térképe 2017.



A mezei nyúl állományváltozása 2000-2016



A mezei nyúl szürkés-barnás színű növényevő emlősünk, jellegzetesek hosszú, fekete végű fülei és oldalra néző nagy szemei. Magyarországon zömében az Alföld és a Kisalföld területein található, de az Alföld Romániához tartozó részein is széltébe elterjedt. Változatos élőhelyeken, erdőkben, legelőkön és mezőgazdasági területeken egyaránt találkozhatunk vele. Elsősorban éjszakai aktivitású állat, táplálkozóhelye a vidék adottságaihoz igazodik, és a nappali pihenőhelytől akár nagy távolságra is lehet. Táplálékában minden ehető növényi rész megtalálható, télen a fás növényi részeket is elfogyaszthatja.

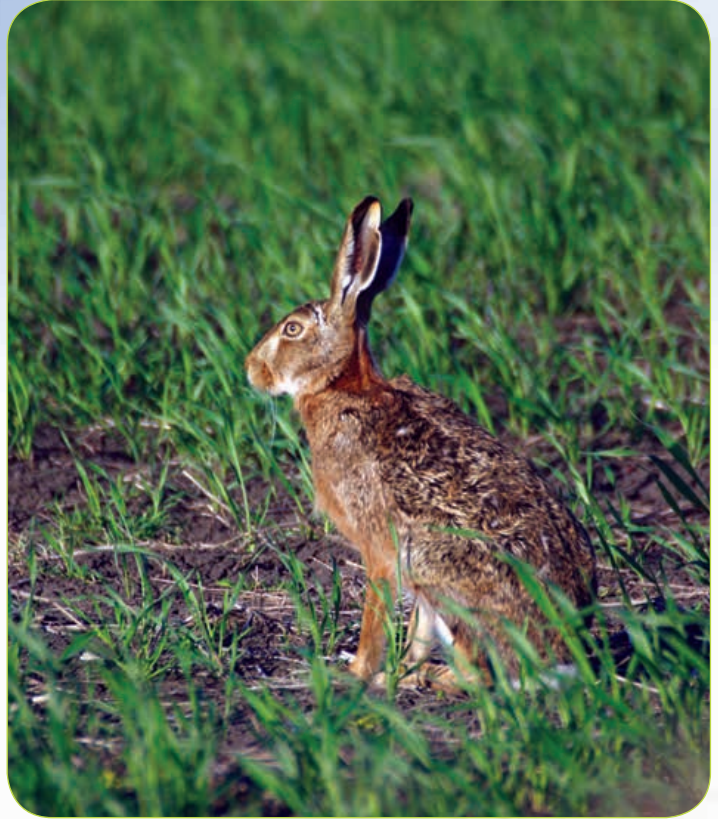
A mezei nyúl Magyarországon és Romániában egyaránt az apróvadgazdálkodás legfontosabb emlősfaja, vadászati jelentősége magas, azonban állományai az elmúlt évtizedekben jelentős csökkenést mutattak az egész kontinensen. Ez a tendencia Magyarországon és Romániában is megfigyelhető. A jelenség oka pontosan nem ismert, leggyakrabban az intenzív mezőgazdaság negatív hatásaival magyarázzák. A nyúl sok ragadozó állatnak, többek között a fokozottan védett parlagi sasnak is fontos zsákmányállat, ezáltal az állomány csökkenése a veszélyeztetett természeti értékeinkre is negatív hatással lehet.



A mezei nyúl helyzete Magyarországon

Az Országos Vadgazdálkodási Adattár vadászati, illetve az Állami Autópályakezelő Zrt. elütött állatokra vonatkozó adatai szerint a mezei nyúl állománya rövid- és hosszútávon is egyaránt csökken. A rendelkezésre álló adatok alapján a faj helyzete az 1970-es évektől kezdve folyamatosan romlik, és a tendencia a jövőben is folytatódni látszik. Sajnos, a projekt során végzett felmérések és megfigyelések is az előbbi megállapításokat támasztják alá. A csökkenésnek számos lehetséges okát megjelölték a különböző szakértők, a legfontosabb ezek közül a faj élőhelyeinek folyamatos csökkenése, illetve leromlása, a faj túlhasznosítása (túlvadászata), a mind gyakoribb szélsőséges időjárás, valamint a szőrmés ragadozók (róka, borz, aranyakál) állományának folyamatos növekedése.

A projekt során aktív beavatkozások révén próbáltunk tenni a faj helyzetének javítása érdekében. Törekedtünk a faj élőhelyeinek helyreállítására, fenntartására, igyekeztünk erre ösztönözni a gazdálkodókat is. A vadászok ösztönzése révén pedig igyekeztünk csökkenteni az igencsak elszaporodott szőrmés ragadozók állományát.





ÉLŐHELYEK MEGŐRZÉSE ÉS HELYREÁLLÍTÁSA

Területvásárlások

Bizonyos élőhelyek esetében nagyon fontos, hogy kezelésük, hasznosításuk során tartósan a természetvédelmi érdekek érvényesüljenek. Ezt a terület védettsége mellett a természetvédelmi vagyonkezelésbe vétel tudja biztosítani. Ennek érdekében a projekt keretében a Kiskunság, illetve a Nagykunság területén összesen közel 135 ha kiemelt fontosságú élőhelyet vásároltunk meg a veszélyeztetett kisemlősök számára, ezzel biztosítva a gyepterületek fennmaradását és megfelelő kezelését.

Élőhelyek természetes állapotának visszaállítása

Ha egy élőhely állapota, például a megfelelő kezelés hiányában leromlik, akkor visszaszorulhat rajta a természetes gyepterület. A projekt során már leromlott élőhelyek természetes állapotát állítottuk vissza, annak érdekében, hogy ismét otthont biztosíthassanak értékes pusztai kisemlősök számára. Kerítések létesítésével kizártuk a legelőket korábban rendszeresen feltűró vaddisznókat, ezzel megakadályoztuk az élőhelyek további elgazosodását. A kerítések révén az övni kívánt kisemlősök legfőbb szőrmés ragadozói is távoltarthatók lettek. A bekerített gyepeken rendszeres legeltetéssel és tisztító kaszálással biztosítottuk az ürge számára szükséges élőhelyi viszonyokat. A projekt keretében megvásároltunk olyan területeket, melyek hasznosítása





az utóbbi évtizedekben rendszertelenül történt, a legeltetés olykor évekre elmaradt. Ez segítette az idegenhonos, intenzíven terjeszkedő fajok, mint a keskenylevelű ezüsthéja terjedését, visszaszorítva ezzel a természetes gyepet. Ezzel az élőhely alkalmatlanná vált az ürge és a földikutya számára. Miután a területről eltávolítottuk az ezüsthéjákat, megkezdődött a terület rendszeres legeltetése is, ami elősegíti az élőhely regenerálódását, így az ismét alkalmassá vált az ürge és a földikutya számára.

Természetes élőhelyek összeköttetésének biztosítása

A mezőgazdasági táblák uralta tájakon egyre kevésbé találunk élőhelyet és menedéket a kisméretűeknek. Az eltűnő élőhelyfoltok, mezsgyék, fasorok, kubikgyepek a kisméretűeknek, így a ragadozómadarak zsákmányainak eltűnését is okozzák. A folyamat megállítása érdekében a nagy mezőgazdasági táblák uralta térségekben füves vagy pillangós növényekből álló sávokat, parlagokat, mezsgyét hoztunk létre, sőt erre próbáltuk ösztönözni a gazdálkodókat is.

Az így létrejött zöld folyosók vagy lépőkövek részben Natura 2000 területeken részben pedig azok között lettek kialakítva. Nem csupán összekötő folyosókat biztosítottak a megmaradt élőhelyfoltok között, de a mezőgazdasági munkák elmaradásával maguk is élőhelyet kínálnak a mezőgazdasági környezetben élő kisméretűeknek, mint például a hörcsög és a mezei nyúl. Kialakításukkal segíteni tudtuk néhány elszigetelt hörcsög állomány fennmaradását. A gazdálkodók számára pedig demonstráltuk, hogy milyen egyszerű módszerrel lehet változatosabbá tenni a szántóföldi élőhelyeket, segítve ezzel az értékes apróvadállományt is. A programban részt vevő gazdálkodók ezeket a sávokat, a zöldítési program részeként, a jövőben is fenn tudják tartani.





KOMMUNIKÁCIÓ

Egy kerecsencsalád mindennapjai

A projekt keretében lehetőség nyílt egy nagyfeszültségű vezeték tartóoszlopán, költőládában élő kerecsencsolyom család online megfigyelésére. A projekt és a MAVIR honlapján elérhető 24 órás online közvetítésnek nagy sikere volt. Több mint 140 országból, több százezer ember figyelte a sólyomcsalád mindennapjait. Sokan aggódtak, amikor sikertelen volt a költés, és nagyon örültek, amikor a sólymok sikeresen költetni tudtak. A fiókáknak névadók is voltak, akik részt vehettek a meggyűrésükön is.



Az év emlősei

A Vadonleső Program keretében (www.vadonleso.hu) 2014 óta minden évben kiválasztásra kerül „Az Év Emlőse”, melyhez egész évben népszerűsítő, tudományos és természetvédelmi programokat szervez. Az elmúlt években a projekt két célfaja is bekerült az év emlőállatai közé. LIFE programunk 2015-ben az ürgével kapcsolatos rendezvényekhez, míg 2018-ban a földikutya köré szerveződő programokhoz csatlakozott. Ezek során számos eseményen, programban vett részt, többek között a Magyar Természettudományi Múzeumban minden év végén megrendezett kétnapos Ürgé- illetve Földikutya Gála műsorában.





Ürgebemutatók

A projekt keretében Magyarország három pontján került kialakításra ürgebemutatóhely, ahol a nagyközönség közvetlen közélről ismerkedhet meg ezekkel a kedves kisemlősökkel. A Fővárosi Állat-és Növénykertben kialakított ürgekifutóban a zárttéri tenyésztőhelyen született ürgekkel találkozhatnak a látogatók. Túrkevéen, a Nimfea Természetvédelmi Egyesület által fenntartott Fekete István Oktatóközpontban, szintén szabadtéri ürgekifutóban figyelhetik meg a látogatók az ürgeket. Tihanyban pedig, a Belső-tó melletti gyepen élő ürgeállomány mindennapjait követhetik nyomon a Levendulaház látogatói, kültéri kamerák segítségével egy kiépített, érintőképernyős rendszeren keresztül. Nem csupán a vadon élő ürgeállományt lehet ily módon közélről megfigyelni, de a projekt többi kiemelt kisemlőséről is érdekes információkat ismerhetnek meg az érdeklődők az interaktív felületen keresztül.



Nemzetközi tudományos konferencia

A projekt során elért eredményeket a szakmai közösséggel is megosztottuk. LIFE programunk társszervezésében 13 országból érkezett, közel száz kutató részvétellel tartottuk meg a Magyar Természettudományi Múzeumban a Nemzetközi Ürgekutatási- és Védelmi Találkozót. A konferencia kiegészült a Talajlakó Rágcsálók Szimpóziumával. Az öt napos rendezvényen a résztvevők előadások, kerekasztal beszélgetések és terepi program során osztották meg egymás közt a tudományos eredményeiket, illetve gyakorlati tapasztalataikat.



Ha még többet szeretne tudni a projekt eredményeiről, keresse szórólapjainkat a nemzeti parkok standjain, látogassa meg honlapunkat (www.sakerlife3.mme.hu) vagy nézze meg a projekt munkáját bemutató dokumentumfilmet (<http://sakerlife3.mme.hu/hu/content/letoltes>)





ELÉRT EREDMÉNYEK

A korábbiaknál többet tudunk pusztai kisémlőseinkről

A projekt tevékenységei nyomán jelentősen nőtt az ürgéről, hörcsögről, földikutyákról és a magyar szöcskeegérről rendelkezésre álló, a természetvédelem számára közvetlenül felhasználható tudás. Pontosabb ismereteink vannak elterjedésükről és állományaik számáról, állományváltozásaik trendjéről, továbbá világosabban látjuk a fennmaradásukat veszélyeztető tényezőket is. Többet tudunk arra vonatkozóan is, hogy milyen fontos ökológiai szerepet töltenek be a füves élőhelyek természetes biológiai működésében, hogy milyen szerepet játszanak a kerecsensólyom és a parlagi sas fennmaradása szempontjából.

Lassult a pusztai kisémlősök állományainak csökkenése

A projekt kezdete óta csökkent az ürgeállományok fogyatkozásának üteme Magyarországon. Mindez köszönhető a nemzeti parkok kezelésében lévő élőhelyek hatékonyabb védelmének és megfelelő kezelésének, továbbá a leromlott élőhelyek helyreállításának, valamint az ürgekre irányuló fokozottabb figyelemnek. Hozzájárultak ehhez még a meglévő stabil állományokból származó egyedek segítségével létrehozott új állományok.

A megfelelő élőhelykezelés kidolgozásának és megvalósításának köszönhetően megállt a magyar szöcskeegér állomány fogyatkozása Magyarországon, sőt a faj egyetlen hazai populációja növekedésnek indult.

A projekt ideje alatt nőtt a délvidéki földikutya védettsége Magyarországon, és a projekt eredményeként eggyel több élőhelyen fordul elő ez a különös életmódú, ritka rágcsáló.





A pozitív tapasztalatok fényében világos, hogy a projekt során végzett tevékenységeket szélesebb körben folytatni kell, és az élőhely kezeléseket az agrár támogatások rendszerének átalakításakor előtérbe kell helyezni annak érdekében, hogy teljesen megállítsuk az állományok fogyatkozását.

Megindult az ürge zárttéri tenyésztése

Sikerült kidolgozni a faj zárttéri tenyésztésének alapjait és fogságban szaporítani őket. Mindez a jövőben jelentős eszköz lehet az ürge megmentéséért folytatott küzdelemben. Az első fogságban született egyedek révén új állomány jött létre a Fertő-Hanság Nemzeti Park Igazgatóság működési területén.

Megalapoztuk a jövőbeli védelmi tevékenységet

A projekt tevékenysége nyomán keletkezett ismeretek lehetővé tették szakmai anyagok, iránymutatások és akciótervek elkészítését. Élőhelykezelési útmutatók készültek füves élőhelyek és füves repülőterek számára, ürgejóléti terv és ürgetelepítési útmutató készült. Létrejött egy szakértői csoport, mely képes összehangolni az ürgék érdekében kifejtett védelmi munkát, valamint évente koordinálni az új állományok létrehozására irányuló tevékenységeket.

Szemléletformálás

Kiadványokkal, plakátokkal, online eszközökkel, mesével, kifestővel, ajándéktárgyakkal, dokumentumfilmmel, rádió- és TV adásokkal valamint az „Év Emlőse” programsorozat megannyai eseménye segítségével sikerült hatékonyan felhívni a lakosság figyelmét a projekt célfajaira, jelentősen növelve ezeknek a fajoknak az ismertségét. Együttműködések és párbeszédet alakítottunk ki a gazdálkodókkal és a vadászatra jogosultakkal. Személyes találkozók és fórumok segítségével, hogy minden nap tevékenységük során hozzájárulhassanak a fogyatkozó pusztai rágcsálók és a mezőgazdasági területeken élő kisemlősök védelméhez.



A PROJEKT ALAPADATAI

A RAPTORSPREYLIFE projekt adatai:

LIFE13 NAT/HU/000183 - „A veszélyeztetett parlagi sas és kerecsensólyom populációk zsákmánybázisának biztosítása a Kárpát medencében” - “Securing prey sources for endangered Falco cherrug and Aquila heliaca population in the Carpathian basin”. A projekt/pályázat/program időtartama: 2014.07.01 – 2018.12.31.

A projekt költségvetése:

A projekt teljes költségvetése 2.894.178 €, amelyből az Európai Bizottság LIFE+ programjának finanszírozása 2.170.606 €, (75%) a magyar Vidékfejlesztési Minisztérium (később Földművelésügyi Minisztérium, jelenleg Agrárminisztérium) társfinanszírozása 194.208 € (6,7%). A kedvezményezettek társfinanszírozása: 529.364 € (18,3%)

Koordináló kedvezményezett:

- Fertő-Hanság Nemzeti Park Igazgatóság (FHNPI), Magyarország

Társult kedvezményezettek:

- Bükki Emlőstani Kutatócsoport Egyesület (BEKE), Magyarország
- Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság (BfNPI), Magyarország
- Fővárosi Állat- és Növénykert (FÁNK), Magyarország
- Kaposvári Egyetem (KAPOSVÁR), Magyarország
- Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság (KNPI), Magyarország
- Madárvilág Nonprofit Kft. (MADÁRVILÁG), Magyarország
- Magyar Villamosenergia-ipari Átviteli Rendszerirányító Zrt. (MAVIR), Magyarország
- Magyar Madártani- és Természetvédelmi Egyesület (MME), Magyarország
- „Milvus Csoport” Madártani és Természetvédelmi Egyesület (MILVUS), Románia
- Nimfea Természetvédelmi Egyesület (Nimfea), Magyarország
- Órségi Nemzeti Park Igazgatóság (ÖNPI), Magyarország
- Szatmár Megyei Környezetvédelmi Ügynökség (Agentia pentru Protectia Mediului Satu Mare EPASM), Románia



Köszönetnyilvánítás

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Raptorspreylife projekt csapat

- **FHNPI:** Bene Viktória, Fersch Attila, Fidlóczky Zsuzsa, Kugler Péter, Németh Attila, Váczi Miklós
- **BfNPI:** Mészáros András, Nagy Lajos, Páli Katalin, Simon Pál, Vers József
- **BEKE:** Cserkész Tamás, Kiss Csaba, Kondor Tamás
- **FÁNK:** Sós Endre, Sós-Koroknai Viktória, Szelényi Gábor
- **EPASM:** Balog Zoltán, Bota Angela, Fülöp Tihamér, Koczán Levente, Preda Mihaela
- **KNPI:** Bakos Katinka, Csóka Annamária, Forgó Melinda, Krnács György, Szöllősi Szabolcs, Tamás Ádám, Vajda Zoltán
- **Kaposvári Egyetem:** Altbäcker Vilmos, Csete Sándor, Czabán, Dávid, Elblinger Edit, Nagy Zsófia
- **Madárvilág Nonprofit Kft.:** Prommer Mátyás, Tarján Barna
- **MAVIR:** Bíró György
- **Milvus:** Aczél-Fridrich Zsuzsanna, Barabás Orsolya, Hegyeli Zsolt, Marton Attila, Sugár Szilárd
- **MME:** Bagyura János, Bodnár Katalin, Göcző Gabriella, Horváth Márton, Magyar Zsuzsa, Zsohovszky András, Kovács Gábor
- **Nimfea:** Bacskai Attila, Barna Tamás, Molnár Géza, Sallai R. Benedek
- **ÖNPI:** Harsányi Krisztián, Szentirmai István

Külsős közreműködők a programban

- **FENCON Tanácsadó Kft.:** Fidlóczky József
- **Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság:** Bereczki Csaba, Moldován Orsolya, Szél László, Szabó Gyula
- **Magyar Természettudományi Múzeum:** Csorba Gábor, Görföl Tamás
- **MTA-DE „Lendület” Evolúciós Filogenomikai Kutatócsoport:** Bereczki Judit, Laczkó Levente, Sramkó Gábor
- **NatFilm Hungary Kft:** Bagladi Erika, Mosonyi Szabolcs
- **Rónaőrző Egyesület:** Dudás Miklós, Molnár Attila, Gyarmathy István, Kordás Gergely
- **Agrárminisztérium:** Bakó Botond, Váczi Olivér
- **További közreműködők:** Boldogh Sándor, Csathó András István, Godó Laura, Seres Nándor, Széll Antal, Szitta Tamás, Vig Zsófia

Projekt monitoring

- **NEEMO EEIG:** Kovács András
- **European Commission, DG Environment:** Bécsy László

[HTTP://SAKERLIFE3.MME.HU](http://sakerlife3.mme.hu)

