

A FEHÉR GÓLYA ÉS VÉDELME



Írta: Lovászi Péter

Az összeállításban közreműködött: Bagyura János, Bank László, Boldogh Sándor, Fatér Imre, Fülöp Gyula, Haraszthy László, Kotymán László, Palkó Sándor, Széll Antal és Urbán Sándor

Lektorálta: Molnár Gyula

Fotók: Baranyai Antal (NaturArt), Boldogh Sándor, Lovászi Péter, Molnár Gyula (NaturArt), Palkó Sándor, MME Archívum

A kiadvány megjelenését Környezetvédelmi Alap Célelőirányzat és a MOL Rt. támogatta.



Kivitelezés: Komplex Reklámstúdió Kft. (Szeged)



Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület, Budapest, 2002

„Tekintélyes, métert meghaladó magasságával, dús tollazata hófehérségével, melyből élesen emelkedik ki szárnya feketesége, lába és csőre ragyogó pirossága, nemes tartásával és mozgásával büszke és szép jelenség a zöld mezőben. ... Megjelenése, viselkedése méltóságteljes. Járása lassú, kimért, tartása egyenes, repülése, melyre néhány szökéssel indul, aránylag lassú, de mégis könnyed és szép, különösen gyönyörűek a levegőbe rajzolt csigavonalai.”
(Brehm: Az állatok világa)

A fehér gólya a magyar nép kedvelt madara, de szinte egész elterjedési területén szeretik az emberek, különféle hiedelmek kötődnek hozzá. Több európai nép – például a litván – hozzánk hasonlóan nemzeti madarának tartja. Még a finn gyerekeket is a gólya hozza, pedig arrafelé nem fészkel a szerencsehozó madár, s előfordulása is csak alkalmi. Az átlagemberek mellett az ornitológusok is fokozott figyelmet fordítottak és fordítanak a fehér gólyára egész Európában.

A közkeletű ellenére a faj állománya erősen lecsökkent, Nyugat-Európa néhány országából kipusztult vagy csak költséges programokkal sikerült töredék állományát megmenteni. Jelenlegi magyarországi állománya harmada a múlt század közepén fészkelő párok számának.

A fentiek aktuálissá teszik, hogy összefoglaljuk a fajról gyűjtött információkat és átgondoljuk vele kapcsolatos teendőinket. A 2001-ben végzett adatgyűjtés – amely a madarakat veszélyeztető villanyoszlopokra és a fészkek állapotára vonatkozott – korábban nem ismert tényeket is feltárt. Különösen fontos az összefoglalás abból a szempontból is, hogy utoljára másfél évtizede jelent meg hasonló munka (Jakab 1987 illetve Király 1991). Mindenképpen kötelez erre az a hagyomány is, amelyet elődeink fehér gólyával kapcsolatos szerteágazó munkája alapozott meg és amely a magyar ornitológia nemzetközi elismertségéhez is hozzájárult.

A kiadvány célja, hogy összefoglalja a fehér gólyával kapcsolatos legfontosabb hazai ismereteket, segítséget adjon a faj gyakorlati védelméhez, ötleteket nyújtson a megtelepítéshez.

A hazai gólyavédelem valamennyi részvevőjét lehetetlen név szerint felsorolni. A Madártani Intézet, majd később a Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület által szervezett felmérésekben és a védelmi munkában több ezren vettek részt a kezdetek óta.

Felbecsülhetetlen értékű az a segítség, amit a védelmi munkában az áramszolgáltató vállalatok nyújtottak a veszélyeztetett fészkek áthelyezésével és a madarak számára veszélyes középvezetű oszlopok szigetelésével. Úttörő munkát végzett a védőkosarak kifejlesztésének terén a Tiszántúli Áramszolgáltató Vállalat és a Magyar Villamosművek Tröszt. A villamos hálózatokon történő madárvédelmi munka egyik szószólója a Magyar Elektrotechnikai Múzeum.

A legutóbbi évek fehérgólya-felméréseinek helyi koordinátorai Argai Sándor (Tata), Balsay Sándor (Jánossomorja), Bank László (Pécs), Barbácsy Zoltán (Óriszentpéter), Bartha Csaba (Ózd), Bíró Csaba (Kecskemét), dr. Bod Péter (Szentés), Boldogh Sándor (Jósvafő), Braun László (Iklad), Bukor Zoltán (Zichyújfalu), Czirle Csaba (Biharugra), Drexler Szilárd (Salgóbánya), Fenyvesi László (Székesfehérvár), Forgách Balázs (Gyula), Horváth Tibor (Sződliget), Horváth Zoltán (Barcs), Kotymán László (Hódmezővásárhely), Langa József (Salgótarján), Lisztes János (Kecskemét), Lovászi Péter (Szeged), Lukács Attila (Nyíregyháza), Megyer Csaba (Zirc), Molnár István Lotár (Szentendre), Mórocz Attila (Baja), Nagy Károly (Nyíregyháza), Nagy Sándor (Dombóvár), Palkó Sándor (Zalaegerszeg), Polyák Ferenc (Tiszavasvári), Rékási József (Pannonhalma), Serfőző József (Hernádnémeti), Solti Béla (Rózsaszentmárton), Szabó Balázs (Fonyód), Szabó Tibor (Hort), Szakál László (Debrecen), Szelle Ernő (Veszprém), Szénási Valentin (Isaszeg), Szitta Tamás (Eger), Tamás Ágnes (Budapest), Tóth Miklós (Nyíregyháza), Urbán Sándor (Szolnok), Ványi Róbert (Földes) voltak.

A Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület fehérgólya-védelmi programjának fő támogatója a **MOL Rt.**

Jelentős mértékben támogatta a programot a Központi Környezetvédelmi Alap (**KKA**), majd a Környezetvédelmi Alap Célelőirányzat (**KAC**), valamint a Kelet- és Közép-Európai Környezetvédelmi Központ (Regional Environmental Centre, **REC**), Csepeli Acélcső Kft., ESAB Kft., Ferralpi-Hungária Kft., Germán Rt., Média-Mix Könyvkiadó, Ózdi Acélmű Rt., Ózdi Finomhengermű Munkás Kft., Salgótarjáni Acélárugyár Kft., Trilak Kft.

Köszönettel tartozom a kiadvány összeállítása során nyújtott segítségéért Bagyura Jánosnak, Bank Lászlónak, Baranyai Antalnak, Boldogh Sándornak, Fatér Imrének, Fülöp Gyulának, Haraszthy Lászlónak, Kotymán Lászlónak, dr. Molnár Gyulának, Palkó Sándornak, Széll Antalnak és Urbán Sándornak, a villamos hálózatok madárvédelmi problémáit leíró fejezet ellenőrzéséért Király Árpádnak és Orlay Imrének. Különösen sok tanácsot adott és javaslatot tett élete utolsó hónapjaiban is Palkó Sándor, akinek tapasztalatait sajnos már nem kérhetjük ki.



A fehér gólya (tudományos nevén: *Ciconia ciconia* L.) 100-115 cm magas, 180-220 cm szárnyfesztávolságú gázlómadár. Tollazata fehér, evezőtollai feketék, lába és csőre piros. A fiatal madarak csőre fekete, néhány hónapos korukban válik hasonlónak az öregekéhez. A kifejlett hímek testtömege 2,9-4,4 kg (átlagosan 3,6 kg), a tojóké 2,7-4,0 kg (átlagosan 3,3 kg). Ujjaik tövén kis úszóhártya van.

A törzsalak (*ciconia* alfaj) költőterülete főleg Európa, de a Brit-szigeteken és az 55. szélességi körtől északra nem fészkel. Szintén fészkel Északnyugat-Afrikában. Közép-Ázsiában költ az *asiatica* alfaj, a Távol-Keleti *boyciana* alfaj kipusztultnak tekinthető (Cramp & Perrins 1993).

Eredetileg a mocsaras ligeterdők madara volt. Napjainkra „beköltözött” az emberi településekre, de a nedves területekhez továbbra is kötődik. Fészket hagyományosan fákra, háztetőkre, kéményekre, kazlakra, manapság többnyire villanyoszlopokra, kazánkéményekre, víztornyokra rakja. Egy fészket akár évtizedekig is használhat, mivel a megfelelő fészkealjzatok száma kevés és egy elfoglalt régi fészkek tatarozása kevesebb energiát is igényel egy új építésénél. A fészkek átmérője általában 80 cm és 2 m között változik. Magassága az első évben 20-40 cm, de idővel akár a 2 métert is elérheti. Tömege kezdetben 20-30 kg. Az idős fészkek között 1,2 tonna súlyút is találtak már. A fészkek ágakból, fűcsomókból, szénából, sásból stb. készül. Időnként nyolddarabokat, bálakötöző zsineget is beépítenek a madarak. Bár a fiókák — főképpen nagyobb korukban — a fészkek szélére állva ürítenek az ürülék egy része a fészkekbe jut. A szülőmadarak az ürülék és a nedvesség felitására folyamatosan fészekanyagot hordanak a fészkekbe, ami így a teljes fiókanevelési időszak alatt növekedik (Jakab 1980).

A faj táplálékát földigiliszták, kétéltűek, halak, hüllők, rágcsálók, ízeltlábúak, földön fészkelő madarak fiókái, tojásai adják. Gyakorlatilag minden ehető elfogyaszt, amit meg bír fogni és le bír nyelni. A széles táplálékspektrumú faj jól kihasználja a Kárpát-medence változékonny éghajlata miatti évente eltérő táplálékkinálatot. A kontinentális klíma hatása alatt álló száraz időszakokban ízeltlábúak, kisemlősök szerepelnek étrendjén, a csapadékos időszakokban megnövekszik a kétéltűek, halak aránya.

A nyugat-európai állomány Gibraltáron keresztül vonul Nyugat- illetve Közép-afrikai teletterületére. Közép- és Kelet-Európa fehér gólyái a Boszporuszon át Dél-Afrikáig is elrepülnek teletelni, hasonlóan a Közép-Kelet madaraihoz. Az ázsiai populáció Indiában telet, vagy csak kóborol (Schulz 1994a, 1994b).

A Kárpát-medence gólyáinak többsége március végén, április elején érkezik vissza fészkelőterületére. A legkorábbi madarak már március elején visszatérhetnek. Először a hímek jönnek meg, fészket foglalnak (valószínűleg a régebben használt fészket) és elkezdik tatarozni. A tojók pár nappal később érkeznek. Párkapcsolatuk valószínűleg egy idényre szól.

A fehér gólya évente egyszer költ, de fészkealjának megsemmisülése esetén pótköltése („sarjúköltése”) lehetséges. A tojó a tojásokat kétnaponta rakja le, az elsőt április végén, május elején. Fészkealjja 3-5, ritkábban 1-2 vagy 6-7 közötti tojásból áll. A tojások 65-82 mm hosszúak, 47-56 mm átmérőjűek. Tömegük 115 g körüli, színük fehér. A kotlási idő 28-34 nap között változik, mindkét madár ül a tojásokon. Eközben a tojások besárgulhatnak, beszennyeződhetnek. A kotlást általában a második tojás lerakása után megkezdik, ezért a fiókák nem egyszerre kelnek ki. A fiókák kikeléskor 70-80 grammosak, kb. 4 hetes korukban állnak fel a fészkekben, 8-9 hetes korukban repülnek ki (Profus 1991). A kirepülés után néhány hétig visszajárnak a fészkekbe éjszakázni. A fiókák 2-3 hetes koráig egy szülőmadár folyamatosan védi, árnyékolja őket. A táplálásban mindkét szülő részt vesz. Az összegyűjtött táplálékot a fészkek közepébe öklendezik, amit a fiókák maguk szednek fel. Az etetések gyakorisága 1-2 óra, időnként vizet is csorgatnak a fiókák csőrébe. Azt is megfigyelték, hogy az utódokat vizes moha segítségével hűtik (Rékási & Jakab 1984). Általában 2 vagy 3 fióka repül ki egy fészkekből, de az Alföldön nem ritka a hat fiókát felnevelő pár sem (Jakab 1987).

Költés után a madarak csapatokba verődnek. A vonulást a fiatalok kezdik meg, néhány tapasztalt madár vezetésével augusztus második felében. Az öregek egy-két héttel később indulnak el Afrika felé. Az egyedek nagy része augusztus folyamán elvonul Magyarország területéről, de szeptemberben is megfigyelhetők kisebb vonuló csapatok. A kelet-európai gólyák a Boszporusznál hagyják el kontinensünket, Törökországon átvágyva Izraelnél délre fordulnak, majd Afrikába érve a Nílus vonalát követik. Végcéljuk Dél-Afrika. A vonulás során a felszálló meleg levegőáramlatokat kihasználva vitorláznak, szinte alig repülnek aktívan (Marián & Tráser 1979).

A fiatal gólyák több mint kétharmada elpusztul három éves kora megérése előtt. A madarak 3-5 éves korukban kezdenek el költetni. A még nem ivarérett madaraknak csak egy része tér vissza Európába, ahol csapatokba verődve töltik a nyarat.

A legidősebb fehér gólya 29 éves volt, amely Németországban fészkel. Magyarországon a leghosszabb életkort megért gólyát fiókaként gyűrték és 19 év múltán találták meg elpusztulva (Lovászi 1997).



A fehér gólya

1. táblázat. A Föld fehérgólya-állománya az 1984. és 1994/95. évi nemzetközi felmérések alapján

Ország	Fészkelőpár 1984	Fészkelőpár 1994/95	Változás	Ország	Fészkelőpár 1984	Fészkelőpár 1994/95	Változás
Albánia	?	2	-	Lettország	6273	10 600	+69%
Algéria	?	2394	+	Litvánia	kb. 10 180	11 124	+9%
Ausztria	319	350	+10%	Macedónia	kb. 500	?	?
Belgium	?	-	-	Magyarország	5100	4850	-5%
Belorusszia	10 337	11 807	+14%	Marokkó	?	kb. 5000	?
Bosznia-Hercegovina	kb. 50	?		Moldávia	494	491	+/-
Bulgária	5422	4227	-22%	Németország	3371	4063	+21%
Csehország	652	800	+23%	Olaszország*	0	29	
Dánia	19	6	-68%	Oroszország	?	kb. 8400	+
Dél-Afrika	0	max. 10		Örményország	669	?	
Észtország	1378	2650	+92%	Portugália	1533	3302	+115%
Franciaország*	45	315		Románia	kb. 5000	kb. 5000	+/-
Görögország	kb. 1500	kb. 1500	+/-	Spanyolország	6753	16 643	+146%
Grúzia	?	kb. 60		Svájc*	109	167	
Hollandia*	5	266		Svédország*	0	11	
Horvátország	kb. 1200	kb. 1500	+25%	Szerbia	1177	872	-26%
Irak	?	?		Szíria	?	néhány száz	
Irán	2394	2209	-8%	Szlovákia	1018	1127	+11%
Izrael	?	13		Szlovénia	138	?	
Közép-Ázsia (C. c. asiatica alfaj)	kb. 200	kb. 1450	+625%	Törökország	15 000-35 000	?	
Lengyelország	kb. 30 500	kb. 40 900	+34%	Tunézia	kb. 330	kb. 350	+6%
				Ukrajna	kb. 14 762	kb. 17 500	+19%

(Jelmagyarázat: ?: nem volt felmérés; +: csak a növekedés ténye ismert; -: csak a csökkenés ténye ismert; +/-: nem változott jelentősen; *: visszatelepítési program) Forrás: Schulz 1999

Világállományát 1984-ben 130 ezer pár, 1994-ben 160 ezer párba becsülték (1. táblázat). Az európai állomány 85%-a Kelet-, 15%-a Nyugat-Európában költ (Schulz 1999). A század folyamán állománya drámaian megfogyatkozott, elsősorban a nyugati területeken. Ennek oka a madarak számára ott kedvezőtlenebb földművelési módszerek használata (Schulz 1994a, 1994b), valamint a Gibraltár felé vonuló gólyákat észak-nyugat-afrikai telelőterületeiken sújtó szárazság (Kanyamibwa et al. 1993). Több országból kipusztult, a kipusztulás szélén van állománya vagy csak költséges visszatelepítési akciókkal sikerült töredék állományát megmenteni (Svédország, Dánia, Hollandia, Belgium, Svájc). Utóbbi visszatelepítések eredménye kétséges, a felnevelt és „visszavádított” fiatalok ugyanis nem vonulnak és fiókszámuk is nagyon alacsony, például Hollandiában alig éri el az 1 fióka/fészek értéket (Schulz 1999).



A felmérések módszerei

Módszerüket és kivitelezésüket tekintve az 1958 és 1989 közötti felmérések gyakorlatilag megegyeztek. Két forrásból érkeztek be adatok: egyrészt a Magyar Posta kézbesítői hálózata, másrészt a felkért madárbarátok, erdészetek, vadásztársaságok, iskolai biológiai szakkörök szolgáltatták az adatokat. 1974-es megalakulása után a Magyar Madártani Egyesület, a későbbi Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület (MME) tagjai kapcsolódtak be aktívan a felmérésbe (Jakab 1987).

A postások leegyszerűsített kérdőíveket kaptak, melyek a Postaügyi Értesítő számaiban jelentek meg. Ezekkel a lapokkal a kézbesítői körzetben található összes lakott és lakatlan gólyafészkek számát, tartóaljzatát, valamint az ezekből kirepült fiókák összpéldányszámát adták meg. Ez a csoport szolgáltatta az adatok 40-60%-át, tehát — főleg a korábbi felméréseknél — közreműködésük nélkülözhetetlen volt. A másik hálózat minden fészkekről külön kérdőívet töltött ki, melyen a következő adatokat szerepeltették: fészkek pontos helye („címe”), tartóaljzata, lakottsága, a fészkek kora, fiókák száma, elpusztult gólyák, egyéb megjegyzések.

Az 1994. és 1999. évi felmérés kivitelezése eltért a korábbiaktól: az ország gólyaállományát teljes egészében a MME tagjai mérték fel, egyes nemzeti parkok területi munkatársainak közreműködésével. A korábbi gyakorlattal ellentétben tehát a postások többek által vitatott minőségű adatai nem kerültek bele a felmérésbe. Az itt és a „köztes” években használt felmérőlap kérdéseit tekintve megegyezett a korábbi teljes felmérőlappal, egyedüli többletként a fészkek UTM-kódja szerepelt. 2001-ben a fészket tartó villanyoszlopok és a fészektartók tulajdonságaira valamint a fészkek közelében található, madarak számára veszélyes villanyoszlopokra vonatkozó kérdéseket is tartalmazott a felmérőlap.

Gólyafelmérés a gyakorlatban

Az adatgyűjtés a védelmi munka alapját képező tevékenység, ezért a lehető legnagyobb pontossággal kell elvégezni. Az adatok összehasonlíthatósága miatt az egységes felmérési módszerek használata is kiemelt fontosságú.

A legalapvetőbb adatsor a gólyafészkek listája. Ezt az év bármely szakában össze lehet állítani. A fészkek lakottsága, valamint a költési siker csak a fiókanevelés időszakában állapítható meg, ezért célszerű a felméréseket ilyenkorra időzíteni. A fiókaszám biztonságosan akkor állapítható meg, amikor a fiókák már felállnak a fészkekben. Magyarországon a legmegfelelőbb időpont július első fele. Erős szélben a fiókák lelapulhatnak, ezért nem érdemes szeles időben a felméréseket végezni. A fészkekbe általában nem lehet beelátni, ezért érdemes akár 50-100 méterre is elmenni tőle és távcsővel megszámolni a fiókákat. Etetéskor a fiókák felállnak a fészkekben, ezt célszerű megvárni.

A felmérések során mindenképpen érdemes a helyi lakosokat megkérdezni, sokszor tudnak olyan fészket mondani, amire önállóan nem találnánk rá (pl. udvarban álló fa, kémény stb.). Ismeretlen fészkek megtalálásához segítséget nyújthat a táplálkozó gólya elrepülési iránya.

Belvizes években olyan helyeken is számíthatunk a faj megtelepedésére, ahol korábbi években nem fészkeltek.

A fiatal párok egy része olyan helyen telepszik meg, ami a gyakorlatban nem alkalmas a fiókák táplálékellátására. Esetenként a fiatal párok a megfelelő táplálkozóhelyektől távolabb telepsznek meg, majd a későbbi években közelebb pakolják fészkeiket a megfelelő élőhelyhez. Ezért ha a feltételezett táplálkozóterület állapota nem változott, érdemes körülnézni a közelben ott, ahol előző évben lakott fészkek minden átmenet nélkül (nincs a fészken magányos gólya sem, stb.) vált lakatlanná.

A fészkek „címét” úgy adjuk meg, hogy később más is odataláljon, de igyekezzünk röviden megadni. Például: „Szeged, Verseny és Bérkert u. sarka” vagy „Röszke, E5-ös országút 191,2 kmsz (km-szelvény), északra 50 méter”.

A fészkek UTM-kódját az MME-től igényelhető térképek alapján lehet megadni.

Műholdas helyzetmeghatározó (GPS) használatakor adjuk meg a műszer által használt vetületi rendszert (pl. hosszúság/szélesség – alapbeállítás, EOVS stb.).

Nagyon fontos, hogy megadjuk a teljes felmért területet is, mert abból lehet tudni, hol NEM volt gólyafészkelés. Ezt be lehet jelölni térképen, fel lehet sorolni a gólyák által nem lakott településeket stb.

Gólyafelmérőlapokat az MME címen lehet igényelni, vagy az MME honlapjáról lehet letölteni, melyek szükség esetén fénymásolhatók. Ha a felmérőlap által meghatározott kérdéseket követjük, nem kell feltétlenül a felmérőlapot kitölteni, egyszerű levélben, e-mailben, excel-file-ban is lehet küldeni az adatokat.



Az 1999. évi országos felmérés eredményei

A legutóbbi országos fehérgólya-állomány felmérés a legteljesebb adatsort szolgáltatta. Ez főként annak a mintegy ezer önkéntesnek köszönhető, akik a Madártávlatban és máshol (pl. Szabad Föld, MME Faliújság stb.) megjelent felhívásra beküldték az általuk ismert gólyafészkek adatait, illetve az MME helyi csoportjainak szervezésében szolgáltatott adatokat. Részt vettek a munkában az Aggteleki, a Hortobágyi és a Kiskunsági Nemzeti Park munkatársai is. Összesen közel 7 és félezer adatlap érkezett be, 6393 fészkekről tudósítva (nem minden felmérő válaszolt minden kérdésre, ezért lehetnek különbségek a különböző szempontú összesítések között). A felmérésből gyakorlatilag csak egyes települések maradtak ki, így nagyon részletes adatsort kaptunk az ország gólyaállományáról.

2. táblázat. A fészkaljzatok megoszlása 1999-ben

Megye	Kémény	Kazánkémény	Tető	Torony	Fa	Villanyoszlop	Villanyoszlop tartókosárral	Külön oszlop	Egyéb	Összesen	Üres tartókosár
Baranya	34	0	3	14	2	25	209	24	10	321	178
Bács-Kiskun	26	21	9	0	17	123	107	14	2	319	22
Békés	0	0	114	0	1	66	203	8	5	397	0
Borsod-Abaúj-Zemplén	71	32	2	3	4	148	381	8	1	650	111
Csongrád	17	12	1	1	8	150	94	25	5	313	12
Fejér	7	6	0	0	8	60	40	30	2	153	10
Győr-Moson-Sopron	43	6	0	0	2	41	126	15	0	233	17
Hajdú-Bihar	39	6	2	0	10	85	367	9	4	522	46
Heves	1	4	0	0	11	42	47	8	1	114	0
Jász-Nagykun-Szolnok	22	5	1	1	25	116	228	6	1	405	11
Komárom-Esztergom	0	0	3	0	3	22	11	5	0	44	0
Nógrád	3	9	1	0	5	25	61	12	0	116	0
Pest	5	2	0	1	17	44	48	8	0	125	14
Somogy	36	13	1	1	4	115	163	7	1	341	40
Szabolcs-Szatmár-Bereg	16	5	8	0	6	167	271	64	6	543	58
Tolna	0	0	35	0	0	77	44	21	4	181	0
Vas	88	22	0	3	1	20	200	41	5	380	0
Zala	25	7	1	3	0	97	132	38	0	303	93
Összesen	433	150	180	27	124	1423	2732	343	47	5460	612

Az adatok alapján a fészkelő gólyaállomány mintegy 5600 párra tehető. Ez jelentős növekedés a legutóbbi (1994-es) felmérés 4850 párjához képest. Az adatok azt mutatják, hogy lelassult a gólyák villanyoszlopokra költözésének folyamata. Az első ilyen fészkeket 1968-ban jelentették a felmérők, s azóta rohamosan növekedett arányuk a hagyományos fészkekről (fa, épület) viszonyítva. Az aktív gólyavédelmi munkának köszönhetően 1999-ben villanyoszlopra kihelyezett fészektartó kosáron fészkeltek a madarak 51,8 %-a (2. táblázat). Az MME – főként a MOL Rt. segítségével – az elmúlt években 650 fészektartót gyártott és adott át az áramszolgáltató vállalatoknak. Sajnos a fészkek 26 %-a még mindig közvetlenül a villanyvezetésekre épült, melyek fészektartóra helyezése egyik legsürgetőbb feladatunk (2. ábra).

Az utóbbi években a madarak számára biztonságosabb kazánkémények kezdenek „divatosak” lenni. Az emberek is jobban megtűrik manapság ott a madarakat, hiszen a korábbi szén- és olajtüzelés megdrágulásával áttértek a gázra, így a magas kéményeket nem használják.

A legkevesebb gólya Komárom-Esztergom megyében (34 pár) és Nógrádban (83) fészkeltek. A legnagyobb állománnyal büszkélkedő megyék az észak-keletiek: Borsod-Abaúj-Zemplén (660), Szabolcs-Szatmár (567) és Hajdú-Bihar (548) (3. táblázat). Ha a lakott fészkek sűrűségét nézzük, kicsit pontosabb lesz a kép. A 100 km²-en található fészkek száma alapján a sorrend a 4. táblázatban látható. A gólyák által legszívesebben választott országrészek az észak-keleti és a dél-nyugati. Ezekben a legnagyobb a felszíni vízhálózat és a csapadékmennyiség is. Sok gólya él a Duna-Tisza-közi szikes tavak, illetve a Tisza és a Körös folyók környékén is.



Gólyafelmérések

A költési siker sem volt egyforma az ország különböző részein. Az átlagos fészkenkénti fiókaszám 2,34 volt az összes fészkelőpárra, 2,78 a sikeresen költő párokra számolva. Ez nagyon jó eredménynek számít. A legsikeresebb megye Csongrád volt, ahol az összes párra számolva 3,07, Jász-Nagykun-Szolnokban 3,04 fióka nőtt fel fészkenként. A legkevesebb fiókát Fejérben (1,54) és Somogyban (1,60) repítettek a gólyák, valószínűleg a fiókák kis korában uralkodó rossz időjárás miatt. A fiókaszám megoszlását az 5. táblázat mutatja be.

3. táblázat. A fészkelési adatok megyénként, 1999-ben

Megye	Fészkelőpár	Sikeres fészkelőpár	Pár kirepülő fióka nélkül	Magányos madár	Ismeretlen fiókaszám	Üres fészkek	Fészkek	Fiókaszám	Fészkenkénti fiókaszám JZG/Jza	Fészkenkénti fiókaszám JZG/Jzm	Becsült teljes állomány
	Hpa	Hpm	Hpo	HE	HPx	HO	H	JZG	Jza	Jzm	HPA ¹
Baranya	268	200	68	9	0	44	321	532	1,99	2,66	268
Bács-Kiskun	300	278	20	12	2	42	356	887	2,96	3,19	330
Békés	353	292	61	8	0	39	400	864	2,45	2,96	353
Borsod-Abaúj-zemplén	643	569	69	12	5	124	784	1857	2,89	3,26	660
Csongrád	267	225	31	9	11	32	319	796	2,98	3,54	267
Fejér	145	113	25	8	7	19	179	224	1,54	1,98	145
Győr-Moson-Sopron	233	183	50	5	0	24	262	480	2,06	2,62	233
Hajdú-Bihar	505	414	48	14	43	89	651	1389	2,75	3,36	550
Heves	116	103	12	2	1	23	142	332	2,86	3,22	140
Jász-Nagykun-Szolnok	386	331	16	5	39	72	502	1174	3,04	3,55	386
Komárom-Esztergom	34	21	12	3	1	10	48	63	1,85	3,00	34
Nógrád	83	69	13	0	1	10	94	185	2,23	2,68	83
Pest	141	104	21	1	16	4	162	327	2,32	3,14	217
Somogy	349	236	113	8	0	61	458	574	1,64	2,43	368
Szabolcs-Szatmár-Bereg	539	501	37	3	1	86	629	1585	2,94	3,16	567
Tolna	180	148	32	1	0	?	181	427	2,37	2,89	180
Vas	319	237	82	7	0	54	380	624	1,96	2,63	319
Veszprém	165	165	?	?	?	50	215	?	?	?	165
Zala	250	250	?	?	?	100	350	?	?	?	330
Összesen	5276	4439	710	107	127	883	6393	12320	2,34	2,78	5595

4. táblázat. A gólyaállomány sűrűsége, 1999-ben

Megye	Gólyasűrűség, pár/100 km ²
Baranya	5,91
Bács-Kiskun	3,95
Békés	6,23
Borsod-Abaúj-Zemplén	9,11
Csongrád	6,26
Fejér	3,29
Győr-Moson-Sopron	5,81
Hajdú-Bihar	8,86
Heves	3,85
Jász-Nagykun-Szolnok	6,93

Megye	Gólyasűrűség, pár/100 km ²
Komárom-Esztergom	1,51
Nógrád	3,26
Pest	3,14
Somogy	6,05
Szabolcs-Szatmár-Bereg	9,55
Tolna	5,02
Vas	9,55
Veszprém	3,18
Zala	7,62
Magyarország	5,93

5. táblázat. A fészkenkénti fiókaszám megoszlása, 1999-ben

Fiókaszám	1	2	3	4	5	6
Fészkek száma	209	574	1018	873	273	24

A gólyaállomány változásai 1941 és 1999 között

Az első országos gólyafelmérés adatait Homonnai Nándor (1964) közölte. Az 1958, 1963, 1968. évi adatokat a Marián Miklós (Marián 1962, 1968, 1971), az 1974, 1979, 1984. éveket a Jakab Béla által készített összesítések alapján használhatjuk fel (Jakab 1978, 1985, 1987).

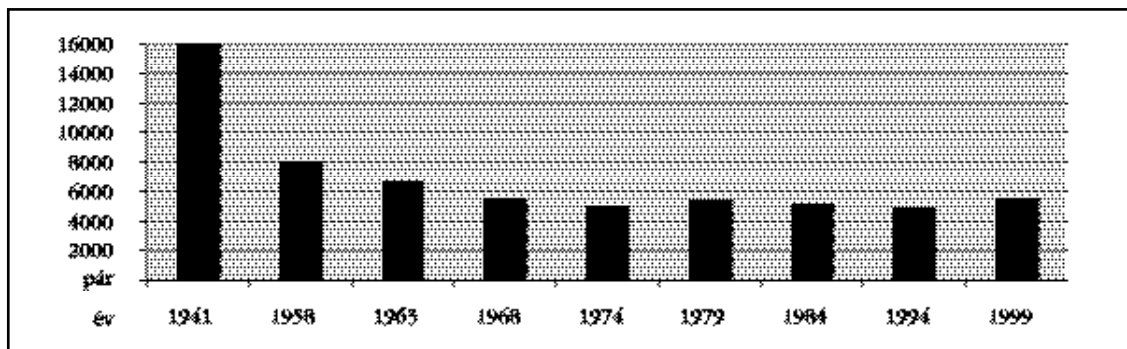
Az állományfelmérések összesített adatai közvetlenül nem alkalmasak a populáció dinamikájának vizsgálatára (6. táblázat).

6. táblázat. A gólyaállomány-felmérések során lejelentett adatok összesítése, 1958-1994 (a nemzetközi rövidítések magyarázatát lásd a 3. és 4. táblázatban)

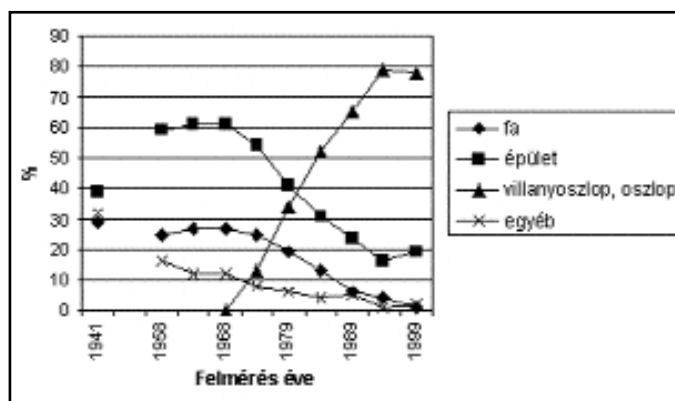
év	HPa	HPm	HPo	HPx	StD	HE	JZG	JZa	JZm
1958	7473	1661	151	5661	8,0	51	4641	2,50	2,79
1963	5908	2584	299	3025	6,2	146	6651	2,30	2,57
1968	4439	1920	250	2269	4,8	97	4781	2,21	2,49
1974	4005	2590	632	783	4,2	65	6042	1,88	2,33
1979	4774	3701	450	623	5,1	84	9717	2,34	2,63
1984	4696	3245	739	712	5,0	138	8212	2,06	2,53
1989	4037	3536	418	83	4,3	92	10 075	2,55	2,85
1994	4253	3819	434	106	4,6	124	11 878	2,80	3,11
1999	5276	4439	710	127	5,7	107	12 320	2,34	2,78

A felmérések adatgyűjtési módszerei azonosak voltak, a vizsgálati terület viszont nem: az adatok a települések 70-90%-ából érkeztek be, de minden évben máshonnan. Ezért azon települések adatainak összesítése, ahonnan minden census során érkezett be adat, a valósághoz közelebbi képet ad. Az adatokat még így is némi fenntartással kell kezelni, hiszen az egyes években más-más emberek végezték a felmérést (általában nem szakemberek), így annak kivitelezésében is lehet eltérés, illetve az adott települések területének felmérése sem mindig volt teljes. Az adatsorok viszont alkalmasak a teljes állomány nagyság becslésére. A fenti módszert használva az adatok azt mutatják, hogy hazánk II. Világháború előtti mintegy 15-16 ezer fészkelőpáros gólyaállománya a háború utánra a felére esett vissza. A csökkenés a hatvanas évek végéig tartott, azóta 4800-5500 pár között ingadozik a fészket fogaló párok száma. Kivétel volt az 1997. év, amikor a tavaszi vonulás alatti kedvezőtlen időjárás hatásaként csak mintegy négyezer pár fészkel Magyarországon (1. ábra).

1. ábra. A fészkelő gólyaállomány változása, 1941-1999



2. ábra. A fészkekrakóhelyek változása, 1941-1999



A gólyák túlélését, szaporodási sikerét is alapvetően meghatározza környezetük – fészkelő- és táplálkozóhelyük – állapota. A táplálkozóhelyek védelmét a természetes élőhelyek és életközösségek megvédése jelenti. Alábbi összeállításunkban ezért nem csak a fehér gólyára összpontosítunk.

A táplálékállatok élleme, búvóhelye, szaporodóhelye szempontjából jelentős az élőhelyek növényzete, a területen található élővíz mélysége, hőmérséklete, kémhatása, az esetleges áradások hatása, és természetesen az, hogy álló vagy folyóvízről van szó. A gólya táplálékállatainak szempontjából legjobb az álló vagy lassan folyó víz. Ilyenek például a szikes tavak, patakok, nem időszakos vízállású csatornák, sekély vizű mocsárterek.

A gólyáknak legkedvezőbb a 10-20 cm magas növényborítás. Ennél magasabb növényzetben nem tudnak vadászni, mert nem látják megfelelően a zsákmányállatokat. A túl alacsony növényzet takarása nem megfelelő, ezért a táplálékállatok elpusztulhatnak vagy elvándorolhatnak. Az élőhelyek kialakításakor és kezelésekor át kell gondolni az egyes fajok igényeit és érdekeit. Nem kell mindenhová gólyát telepíteni, egyes helyeken nem kívánatos is lehet a faj túlzott jelenléte (pl. földön fészkelő ritka madarak, kígyók élőhelyén, a madárfiókák és a fiatal viperák zsákmányolása miatt).

Az élőhely-kialakítás és a kezelés megtervezéséhez ajánljuk az MME Természetvédelmi Tanácsadó Szolgálatának szolgáltatásait, illetve Hawke és José (2002) valamint Fülöp és Szilvácsku (2000) munkáit.

Táplálkozóhelyek kialakítása

Sok belvizes vagy ártéri, gyenge termőképességű szántóterületet művelnek ma Magyarországon, amin nem gazdaságos a termelés, de lehetőség van természetyszerű élőhely kialakítására. Pályázati források is elérhetők erre a tevékenységre. Mindenképpen előnyben kell részesíteni azonban a meglévő élőhelyek kezelését, illetve rekonstrukcióját az új élőhelyek létrehozásával szemben. Az új élőhelyek kialakítása fontos feladat, de nem szabad, hogy a meglévő természetközeli területek kezelésének elhanyagolását vagy értékes élőhelyek tönkretételét okozza (például lápok nyílt vizű élőhelyé alakításával).

A nem hasznosított, mélyebben fekvő vagy eredetileg vízjárta területek árasztása hasznos lehet az élővilágnak. Ahol nem lehet a kiszáritott terület egészét rekonstruálni, ott egyes részek elárasztása is nagy segítséget jelent az élővilágnak. Általános elv, hogy változatos élőhelyen sokszínű élővilág telepedik meg. Igyekezünk mozaikos növényzetű területrészeket kialakítani. Biztosítunk rövidebb és magasabb növényzetű területrészeket is.

A hazánkban kiterjedt csatornahálózat nagy része a természetvédelmi szempontok mellőzésével létesült, de rendszerint átalakítható természetbarátra. A kibetonozott partok megakadályozzák a táplálékot adó, szaporodó- és búvóhelyet nyújtó növényzet megtelepedését. A túlszaporodó növényzetet csak olyan módon takarítsuk ki, hogy legyen módja visszatelepedni. Helyenként célszerű szélesíteni, sekélyíteni a csatornát, hogy más-más növényzet telepedjen meg, növelve a sokféleséget.

Tó létesítése nem okozhatja meglévő értékek, például mocsarak pusztulását. Legfeljebb 2 méteres vízmélységet hozunk létre, enyhén lejtős parttal. Maximalizáljuk a sekély helyeket, növeljük a partvonal hosszát öblök és földnyelvek kialakításával. Gondolni kell a megfelelő vízcsere és utánpótlásra.

Vizes élőhelyek

A sekély, legfeljebb néhány tíz cm-es, gyorsan felmelegedő vizek jelentik a legtöbb vízhez kötődő ízeltlábú, kétéltű élőhelyét. A tartósan vízborított, kb. 10-100 cm mély vizek a szintén gazdag élővilágú nádasok megtelepedését teszik lehetővé. Az 1 m alatti rétegekbe kevesebb fény jut el, alacsonyabb a hőmérséklet, emiatt az élőlények száma is csökken.

A parti nedves területek flórája és faunája jelentősen különbözik a víztestek élővilágától. Kis térszintkülönbség is nagy változást okozhat az élővilágban: egészen eltérő növényzetet találunk a sekélyvizű zónában, az átmenetileg elárasztott területeken, a nedves partmelléken és a parttól távolabb. A különbségek akár 10-20 centiméteres magasságkülönbség esetén is észrevehetőek.

A partsáv kezelését szabályozott legeltetéssel, kaszálással, vagy ha hosszabb ideig elmarad a kaszálás, szárazúzózással a legjobb megoldani: például a terület harmadán, évente változtatva. A természetes tavak partja alig igényel kezelést.

A vízmelléki, vízközeli fászfűzűk gazdag gerinctelen faunával rendelkeznek, ezért jó táplálékkinálatot biztosítanak számos madárfajnak. A magas parti növényzet árnyékolása csökkenti a víznövények szervesanyag-termelését. Megfelelő szélárnyékolás esetén ellenben kisebb lesz a parterózió, csökken a víz zavarossága – ez növeli a produktivitást. A fák és bokrok gyökerei erősítik a partokat.

Főként síksági területeken a túlzott szervesanyag-bemosódás megakadályozása az egyik legfőbb feladat – így pl. nem létesíthető trágyatároló vízpart közelében és a szennyvízbevezetést el is kell kerülni. Kerüljük a növényvédő szerek és műtrágyák használatát. Az 5/2001. számú, a növényvédelmi tevékenységről szóló FVM rendelet 10. paragrafusa alapján „(1) a) vízi szervezetekre kifejezetten veszélyes növényvédő szerrel 200 m-en belül, a Balatonnál, a Velencei-tónál, a Tisza-tónál, valamint a kavics és homok kitermelése során létrejött tavak környezetében 1000 m-en belül, illetve



a vízgyűjtő területről befolyó vizek torkolatától számított 10 km-es szakaszán 500 m-en belül; b) vízi szervezetekre közepesen veszélyes növényvédő szerrel 50 m-en belül; c) vízi szervezetekre mérsékelten veszélyes növényvédő szerrel 20 m-en belül; d) vízi szervezetekre nem veszélyes növényvédő szerrel 5 m-en belül bármilyen növényvédelmi tevékenységet folytatni tilos. (2) A nem veszélyes készítményt mérsékelten veszélyes, a mérsékelten veszélyes készítményt veszélyes, a veszélyes készítményt pedig kifejezetten veszélyes növényvédő szernek kell tekinteni, ha a növényvédő szert olyan területen használják, amelynek lejtése az 5%-ot meghaladja. Ha a kezelés során az elsodródás veszélye fennáll, a vizek és vízfolyások partjától mért távolságot úgy kell megállapítani, hogy a megadott területre még elsodródott növényvédő szer se kerüljön.”

Vizes és száraz gyepek

A füves élőhelyeken sok védett madárfaj fészkel, táplálkozik, vonul át vagy telegyűl.

Az “ősgyep” nem kíván kezelést, főleg löszös gyepek esetében. A legtöbb gypet a hagyományos legeltetés alakította ki, a fenntartásra is ez a legjobb (pl. homoki és szikes legelő). A legelés és a kaszálás más-más fajösszetételt hoz létre. A ló szelektív legelő, a nagy taposást eltűrő növényeknek kedvez. A juh rövidebbre legel, válogat a növények között és a fűfélékre koncentrál. A marha az éles füveket is lelegeli, de csomókban legel és nagy taposást végez. A legeltetést irányítottan végezzük, az élővilág igényeit figyelembe véve szabályozzuk a legeltetés időszakát és a legeltetett terület rész elhelyezkedését, nagyságát.

Legeltetésre általánosan ajánlott állatállomány hektáronként 2-2,5 juh, hektáronként 0,25-0,5 marha vagy hektáronként 0,1-0,2 ló. Ezt az állatsűrűséget nagyban befolyásolhatja a gyp jellege. Az alul és túllegetetés is káros lehet, megbontja a gyp egyensúlyát, kedvez a gyomok előretörésének. Felázott gypen az egyébként megfelelő állatállomány is nagy taposási kárt okozhat. A szükséges állatállomány hiányában szakszerű kaszálással vagy szárzúzózással kezeljük a területet, ami sokkal kedvezőbb hatású a füves élőhelyre, mint az ezek nélkül bekövetkező gyomosodás, cserjésedés. Az ideális legeltetést viszont ez sem pótolja hathatósan.

A nem kezelt és legeltetett gyp változó mozaikja is változatos élőhelyeket teremt, hasonlóan a mozaikos, időszakos kaszálás.

A körkéses kaszálás sok mindent elpusztít (hangyaboly, madárfészkek, korai virágok), ha lehet alternáló kaszát használunk, és magasabb tarlót hagyunk. A tábla belsejéből kifelé haladó kaszálás során a madarak és az apróvad nem szorul be a tábla megmaradt közepére és így nem esik áldozatul a kaszálásnak (3. ábra). A kaszált terület rotációszerűen változó szélein hagyunk levágatlan sávokat, amelyek kapcsolódjanak a szomszédos sávokkal, gyepekkel, zöld folyosókkal. Kaszáláskor, szárzúzózáskor mindenképp használjunk vadriasztó láncot.

Ha ötévente egy alkalommal későn kaszálunk, segíthetjük a kései növények magérlelését. Nem szabad ősszel kaszálni az ősszel virágzó növények élőhelyén (pl. kornistárnics).

A beszántott füves területek, vagy felhagyott szántók nyár végi-őszi legeltetéssel és késői kaszálással jól visszagyepesíthetők.

Az intenzíven kezelt gyp kevés fajnak ad otthont, összes természetes produktivitása kisebb. A vetett gyp nem helyettesítheti a természetes gypet, de idővel megfelelő füves élőhely alakítható ki belőle. A gyp felületése általában nem ajánlott, kivéve a környéken természetes módon előforduló fajok betelepítését. Ehhez a természetvédelmi hatóság (nemzeti park igazgatóság) engedélye szükséges.

Az időszakos vízjárást ne módosítsuk (például téli áradás, tavaszi-nyári eleji vízborítás).

Égetni tilos a gyepeket! Az égetés kizárólag az elhagyott, elhanyagolt gyepek megnyitására alkalmazható, de itt is csökkenti a biológiai sokféleséget. A 21/2001. (II. 14.) Kormányrendelet alapján vonalas létesítmény (közút, vasút, töltés, árok stb.) mentén, a létesítmény tengelyétől számított 100 méteren belül bármely növényzet égetése tilos. Lábon álló növényzet, tarló, illetve növénytermesztéssel összefüggésben keletkezett hulladék égetése tilos, kivéve, ha jogszabály másként nem rendelkezik. Az Országos Tűzvédelmi Szabályzat (35/1996. (XII. 29.) BM rendelet) szabályozza a tarlóégetést.

Szántók

A természetbarát módon kezelt szántóföldek is jelentős természeti értékeket tarthatnak fenn. Több száz virágos növény él szántókon, melyek közül napjainkra sok veszélyeztetetté vált. A természetes flóra növényei állati táplálékot jelentenek, például a madarak, vadak számára. A szántóföldön élő rovarok nagy része sem kártevő, sőt gazdasági hasznot hajthat például a beporzás során. A hasznos növények beporzásában segítő rovarok egy része a haszonnövény virágzási idején kívül gyomokon táplálkozik.

A rovarirtó szerek többsége egyformán pusztítja a kártevőket és a számunkra hasznos ízeltlábúakat is. A túlzott gyomirtózás miatt egyes növényfajok a kipusztulás határára kerültek, a rezisztenseket szinte lehetetlen kiirtani (pl. parlagnyír, betyárkóró). A mechanikai gyomirtás természetkímélőbb módszer.



Növényvédőszerből és műtrágyából egy cseppel se használunk többet, mint szükséges: drága, felesleges, káros az élővilágra! Lehetőleg gyorsan bomló, specifikus, környezetkímélő „zöld könyves” növényvédő szereket alkalmazzunk. A használati utasítást tartsuk be maximálisan. Kerüljük a savanyodást fokozó, könnyebben kimosódó műtrágyák használatát, helyettük inkább komplex, lassan oldódó korszerűbb kivitelűeket alkalmazzunk. Igyekezünk a műtrágyákat a tenyészidőszak alatt és lehetőleg egyenletesen kijuttatni, ősszel és fedetlen talajon a lehető legkevesebb mennyiségű hatóanyagot szórjunk ki. A szegélyterületeket ne kezeljük, hagyjunk inkább „fekete sávot”. Célfajra orientáltan, folyamatos helyszíni monitoring alapján érdemes a kezelést végezni, hogy ne minden élőlényt pusztítsunk el. Kora reggel és késő este permetezzünk, így jobban elkerülhetjük a nem célfajokat. A hajnali permetezés a legjobb: általában kisebb a rovarélet (leginkább csak a kártevők pusztulnak), kisebb a szél, optimálisabb cseppméret miatt jobb a hatásfok. Fontos feladat a bemosódás elleni védekezés, ügyeljünk hogy a hatóanyag ne kerüljön élővizekbe. A kiürült vegyszeres csomagolóanyagok veszélyes hulladékok, ne dobáljuk el.

Folyamatosan végezzük a permetezőgépek, főként a szórófejek karbantartását, részesítsük előnyben a korszerű, vegyszertakarékos berendezéseket. Alkalmazzunk lokális vegyszerkijuttatási módszereket, pl. ecsetelés, kenés, hajlító keret, és mindenképpen kerüljük a légi permetezést.

A túl sok műtrágya használata pénzkidobás, vízszennyezést okozhat. Kioldhatja a nehézfémeket a talajból, mely mérgező az élőlényekre. A szükséges mennyiségű almos szerves trágya alkalmazása a leghatékonyabb, viszont a túltrágyázás itt is káros lehet, hasonlóan a hítrágya használatát is kerüljük.

A talajunság megelőzésében hasznos a változatos vetésváltás, mely egyben változatos élőhelyeket is teremt. Itt könnyebben találnak táplálékot és búvóhelyet az állatok.

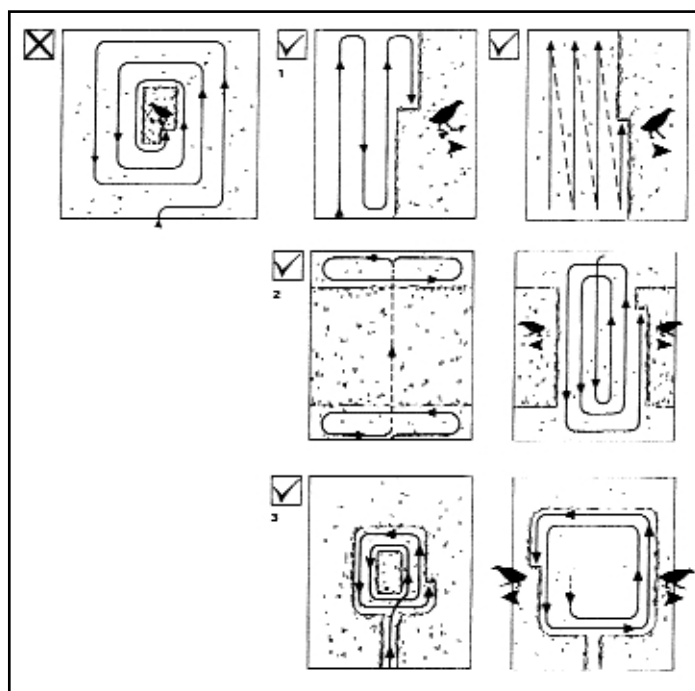
A téli tarló fontos áttelelőhely túzokok, fácánok, foglyok számára. Az ugar jó fészkelőhely lehet egyes madárfajoknak is (például túzok, sordély).

Kerüljük a túl nagy, egybefüggő táblák kialakítását, hálózatosan kapcsolódó mezsgyékkel, fasorokkal és bokorsávokkal tagoljuk kisebb, még gazdaságosan művelhető egységekre a szántóterületeket. Igyekezünk mozaikos növényzetű területrészeket kialakítani, valamint gyeses táblaszegélyekkel, zöld folyosókkal összekötni a táblákat. A füves szegély, fasor, bokorsáv meghagyása és kialakítása segíti a biológiai védekezésben részt vevő állatok túlélését. Az énekes madarak, futóbogarak, gyíkok, lepkék élőhelye kultúrnövényhez kötődő rovarkártevők és gyomok terjedését is gátolja a gazdanövény hiánya miatt. A fasor, bokorsáv csökkenti a szél hatását, ezáltal a talaj kiszáradását is. Újabb telepítésekkel összeköthetjük a meglévőket, így folytatólagos „zöld folyosókat” hozhatunk létre, amelyeken keresztül a számunkra hasznos állatok további táblákra is könnyebben eljuthatnak.

Aratáskor a madarak és az apróvad védelmében a tábla belseje felől kifelé kell haladni. Így az állatok nem kerülnek a tábla lábán maradt belsejében csapdába, el tudnak menekülni a gépek elől (3. ábra). Használjunk vadriasztó láncot!

A tarlóégetés nagy károkat okozhat a vadállományban, elpusztítja a talajlakó élőlényeket, melyek a humuszképződésben vesznek részt, sok tápanyag elvész az égés során. A felégetett terület eláraszthatják az agresszív gyomok. Az égetés ezért csak kivételes esetekben alkalmazható, például erős kártevő-fertőzés esetén, de akkor is csak szakaszokra bontott égetési módszerrel. A 21/2001. (II. 14.) Kormányrendelet alapján: „vonalas létesítmény (közút, vasút, töltés, árok bevágás stb.) mentén – a létesítmény tengelyétől számított 100 méteren belül – bármely növényzet égetése tilos”, illetve „lábán álló növényzet, tarló, illetve növénytermesztéssel összefüggésben keletkezett hulladék égetése tilos, kivéve, ha jogszabály másként nem rendelkezik”. Az Országos Tűzvédelmi Szabályzat (35/1996. (XII. 29.) BM rendelet) szabályozza a tarlóégetést.

Aratás során a helytelen és helyes aratás és kaszálás módja



3. ábra.
A helytelen és helyes aratás és kaszálás módja

Az állományfelmérések adatai szerint az elmúlt négy évtizedben alapvetően megváltozott a fehér gólyák fészkelőhely-választása. Míg korábban az épületeken és fákon lehetett a legtöbb gólyafészket találni, ma már a madarak négyötöde villanyoszlopokon neveli fiókáit. Az első 91 ilyen helyre épült fészket 1968-ban jelentették, s az eltűnő hagyományos fészkelő helyek (oldalfüstölős kémények, öreg fák, nádtetők) helyett gyorsan emelkedett a villamos hálózatok légvezetékének oszlopain, majd a különálló segédoszlopokon fészkelő helyet választó madarak aránya.

A fészkelőhelyváltás lehetőségét az 1960-1970-es években nagy kiterjedésben kiépített kis-feszültségű hálózatok tartóoszlopai jelentették. Ezek túlnyomó többsége vízszintes elrendezésű – a 90-120 cm hosszú vízszintes karokon (kereszttartókon) 30-40 cm távolságra található a vezetékek, így megfelelnek a madarak fészkeléséhez.

Az 1970-es években a Madártani Intézet és a Tiszántúli Áramszolgáltató Vállalat dolgozta ki a gólyafészkek magasztásának módszerét. A nyolcvanas években mintegy 3000 gólyafészket-tartót helyeztek ki az áramszolgáltató vállalatok a Magyar Villamos Művek Tröszt és a természetvédők közreműködésével. A kilencvenes években a privatizáció során a munka sajnos háttérbe szorult. Az évtized második felében az MME gyártott le mintegy 650 db magasztót, mely program legnagyobb támogatója a MOL Rt. volt. Az ezredfordulón a nemzetipark-igazgatóságok, az MME és a Természetvédelmi Hivatal a Környezetvédelmi Alap Célelőirányzat forrásából újabb 2000 villanyoszlopra és 100 kéményre szerelhető gólyafészket-tartó gyártását kezdte meg, melyeket az áramszolgáltató vállalatok helyeznek ki (7. táblázat).

Fészkelőhelyek biztonságossá tétele

A lecsökkent számú gólyaállomány minden egyes fészkeinek biztonságossá tétele növeli az állomány fennmaradási esélyeit. Különösen igaz ez a villanyoszlopokra épült fészkek esetében, amelyen a madarak fokozottan ki vannak téve az áramütés és a fészkekledőlés veszélyének.

7. táblázat: Jelentősebb gólyafészkek-magasztó kihelyezések.

Év	Kihelyezett magasztók száma
1980-1985	1000
1986	1000
1988	900
1996-1999	650
2001-2002	2000

Fészkek vékonyítása, takarítása

A gólyaszülők a teljes költési időszakban hordják a fészkekanyagot — fűcsomókat, gallyakat, földet — a fészkekbe. Ez a száraz fészkekanyag a csapadék és a fiókák fészkekbe jutó ürüléke miatt elázott régi fészkekanyagot fedí el. Mivel a madarak korábbi fészkeiket foglalják el, azok idővel hatalmasra, sokszor többmázsássá nőnek. Emiatt megnő a fészkek ledőlésének veszélye.

A felesleges „teher” eltávolítását célszerű 3-5 évente elvégezni. A fészkek felső részének lebontása esetén legalább 30 cm-es réteget meg kell hagyni. Különösen a régi fészkek alja lehet olyan korhadt, hogy a felső réteg eltávolítása után megmaradó fészkek szétesnek. Ha megoldható, két-három rúd segítségével fel kell emelni a fészkek meghagyandó felső 25-30 cm-es rétegét, majd az alsó részek eltávolítása után visszahelyezni azt eredeti helyére. A fészken egymásra keresztirányban átszúrt rudakat daruval lehet felemelni, de az emelőkosár aljára is felerősíthető a néhány tíz kilogrammos fészkekréteg (ld. fényképmelléklet). Ha a rudakat egymással párhuzamosan rakjuk be, a fészkek könnyen összeroppanhat. Lényeges, hogy a megmaradó fészkekanyag kellően vastag legyen ahhoz, hogy ne lehessen rajta átlátni!

A madarak időnként bálakötöző zsineget, műanyag fóliát is visznek a fészkekbe. A zsinegek a fiókák lábára tekeredhetnek, pusztulásukat okozhatják. Csapadékos tavaszokon a műanyag fólia visszatarthatja a fészkekcsészében az esővizet, ez a tojások bezápolását okozhatja. Ha megoldható, tavaszonta a fészkekből el kell távolítani az idegen anyagokat, szemetet.

Műfészkek-építés

Általános szabályok

Műfészkek építésénél a következő általános elveket tartsuk szem előtt:

- a kiszemelt aljzatnak el kell bírnia a leendő, folyamatosan növekvő súlyú fészket,
- a madarak szemetelése, ürüléke ne okozzon majd problémákat a fészkek közvetlen környezetében,
- a megépülő műfészkek-aljzat legalább 100-120 cm átmérőjű legyen,
- a fészektartóra építsünk műfészket, mely tömör legyen (ne lehessen átlátni rajta),
- a fészket később is meg lehessen közelíteni (vékonyítás, takarítás miatt),
- ne akadályozza semmi a madarak berepülését,
- a kész műfészket befröcsköljük mésszel, a gólya ürülékét utánozva.



Műfészket olyan helyen érdemes építeni, ahol 2-3 kilométeren belül megfelelő táplálkozóhely (rét, legelő, vízpart stb.) áll a madarak rendelkezésére (Kaatz & Berndt 1988). Korábban lakott fészkek megszüntetésekor (pl. fa kiszáradása, kémény korszerűsítése) minden esetben megfelelő műfészket kell a lebontott fészkek közelében építeni!

Műfészkek-alap készítése

A gólyák megtelepítéséhez megfelelően vastag (mintegy 10-20 cm), tömött fészkekutánzatot kell kihelyezni. Ez a legegyszerűbben az alábbi módon készíthető el: szőlő- vagy fűzfavesszőből kb. 10 cm átmérőjű köteget fogunk össze, dróttal hurkát kötünk belőle, majd a kb. 10 m hosszú hurkát csigavonalban feltekerjük. A dróttal szorosan rögzített vesszőalap hézagait szalmával kitömjük (ld. fényképmelléklet). Vigyázzunk, hogy ne maradjon olyan hurok a fészkekalapon, amibe a madarak lába beleakadhat. Célszerű horganyzott drótot használni. Sétbomlásra hajlamos zsineget ne használjunk drót helyett!

Kéményre, kazánkéményre

Használaton kívüli kémények esetén a fészket rá lehet ültetni a kéményre. Célszerű fém keretet gyártani, melynek a kéménylyukba rakandó „lábát” kb. 1 méteresre méretezzük. Ez sokszor már önmagában is kellően rögzíti a fészket.

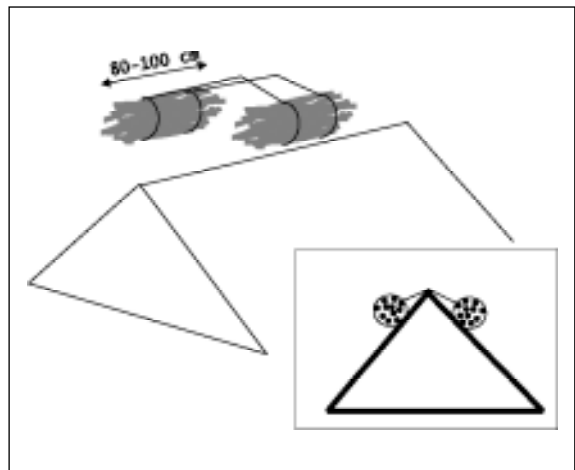
A használat alatt álló kéményekre készítendő fészektartóknál a kémény üzembiztonságát és a tűzvédelmet kell figyelembe venni. A kémény tetejétől legalább 50 cm-re legyen a fészektartó (ld. fényképmelléklet). Ha nem gázzal tüzelünk, célszerű fémlappal védeni a fészket a kipattanó szikráktól. Gáztüzelésnél figyelemmel kell lenni a fém átlagosnál gyorsabb korróziójára, mely az égéstermékek miatt következik be.

Tetőgerincre

Nyugat-Európában elterjedt a tetőgerincre rakható „fűrészbak” fészektartó. Megfelelően erős, biztonságosan tartja a fészket. Hátránya, hogy nem egyenletesen fekszik fel, a leggondosabb kivitelezés mellett sem egyformán terheli a cserpeket, idővel azok törését okozza. Ha nem rögzítjük, nagyobb szélben leborulhat, de a rárakott fészket is leemelheti a szél. A súlyos szerkezet felszerelése is nehéz.

Ha tetőgerinccen szeretnénk gólyát megtelepíteni, a legegyszerűbb módszer két gallykét erős dróttal összekötöznünk és nyereg módjára átvetni a gerinccen (4. ábra). Ez könnyen kivitelezhető, „felszerelhető”, a szélnek jól ellenáll és a madarak is könnyen tudnak rá fészket építeni.

4. ábra. Fészkekalap tetőgerincre



Különálló oszlopra

A különálló oszlopok hagyományos helyei a mesterséges fészkepítésnek. A villamos hálózatokra épült fészkek kiváltásának gyakori módja az ilyen segédoszlop. Napjainkban a gólyafészkek közel 7%-a már ezeken található. Fészektartóként a villanyoszlopokra gyártott fém tartókosarak helyett szerkereket vagy más ahhoz hasonló – akár nem kerek – tárgyat is használhatunk. Ügyeljünk a megfelelő stabilitásra és teherbírára.

Az ilyen segédoszlopok általános problémája, hogy nem kellően stabilak és emiatt a gólyák idővel elhagyják, vagy meg sem telepednek rajta. Ezen az oszlop kitámasztásával és betongyám alkalmazásával segíthetünk (ld. fénykép - belső borító).

A fészkek földtől számított javasolt magassága 8 m. Alacsonyabb oszlopra nem szívesen építenek fészket a madarak, mert nem érzik biztonságban magukat. A magas oszlopok feleslegesek, stabilitásuk általában nem megfelelő. Magas oszlopra csak akkor van szükség, ha a madarak szabad fészkekre repülése egyébként nem lehetséges. A kihelyezendő oszlop ne legyen alacsonyabb a környezetében lévő oszlopoknál.

Faoszlopot minden esetben betongyámmal helyezzünk ki. A betonoszlop nehezebben kihelyezhető (súlyosabb – gép kell hozzá) és kevésbé esztétikus, de stabilabb, jobban megfelel a madaraknak és karbantartást sem igényel.



Az áramütés és a vezetéknek repülés a nagy testű madarak pusztulásának egyik leggyakoribb oka. Az 1994. évi országos gólyafelmérés adatai alapján az elhullott, kifejtett (nem fióka) korú fehér gólyák 94,1%-a ilyen módon pusztul el (Lovászi 1998, 1999). Hasonló adatokat közöl Jakubiec (1991) Lengyelországból. A ragadozó madarak, szalakóták és az uhu állományának nagy része is veszélyeztetett. A probléma forrása, hogy a madarak szívesen választják pihenő- és leshelyül a magasan a táj síkja felett elhelyezkedő villanyoszlopokat és vezetékeket. A természetvédelmi szempontból kedvezőtlen kiképzésű oszlopszerkezeteken nagy számban szenvednek áramütést.

A nagy testű és nehezen manőverező fajok, különösen szeles időben vagy rossz látási viszonyok között gyakran ütköznek a vezetékekkel. Itt általában azonnal halált okozó, vagy pusztuláshoz vezető sérüléseket szenvednek. Veszélyeztetettek az éjszaka vonuló madarak is. A vezetéknek repülés miatt elpusztuló madarak száma kisebb az áramütést szenvedettekénél.

A villamos hálózatok madárbaráttá tétele műszaki hátrányokat nem okoz, sőt legtöbbször a teljes vezeték sor kiépítésének költségéhez képest jelentéktelen többlet anyagi kiadásokkal jár.

Áramütés

Általában a középvezettségű vezetékek oszlopai okozzák a legtöbb problémát, de a fehér gólyák számára a belterületi csatlakozó vezetékek, transzformátoroszlopok, bonyolult oszlopfej-szerkezetek is veszélyesek (6. ábra).

A 10, 20 és 35 kV-os középvezettségű hálózatok betonoszlopain a keresztartóra beülő madár, ha a vezetéket érinti, vagy néhány cm-re megközelíti, a leföldelt keresztartón keresztül áramütést szenvedhet. Középvezettségű hálózatból mintegy 50 000 km hosszú vezeték szakasz található Magyarországon fontos madárélőhelyein, ami mintegy félmillió oszlopot jelent! Ezek 10%-a sorolható a rendkívül veszélyes kategóriába, melyek burkolásával a becslések szerint az áramütés okozta madárpusztulások 60%-a megelőzhető. Az MME kezdeményezésére kifejlesztett madárvédelmi keresztartó burkoló idomból („szigetelőpapucs”) mintegy 40 ezer darab készült el eddig (ld. fénykép-melléklet). Az MME által legyártatott burkolóidomok 12 400 oszlop madárvédelmi burkolását tették lehetővé az áramszolgáltató vállalatok és a nemzeti park igazgatóságok közreműködésével. Az MME kezdeményezésére a DÉDÁSZ, az EMÁSZ, az ELMŰ, valamint a Bükki Nemzeti Park Igazgatósága és a Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatósága további 7650 oszlopot burkolt le saját költségén. Az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóságának területén 2001-ben történt meg több mint 10 km vezeték szakasz keresztartóinak burkolása.

Németországban a vezetéket tartó szigetelőket és a közvetlenül mellettük elhelyezkedő vezeték szakaszokat burkoló műanyag idomokat alkalmaznak elterjedten. Ennek hátránya, hogy az itt esetleg előforduló műszaki hibák felderítése nehéz. Egyes madárfajok is szívesen befészkelnek a burkoló/szigetelő idomok alá, mely további műszaki problémák forrása lehet.

A madarak áramütése megelőzhető a madarak beülését megakadályozó tüskékkel. Szintén hasznos megoldás a veszélyes oszlopfej-szerkezetek fölé beülő alkalmatlanságok kihelyezése.

Vezetéknek repülés

Középvezettségű hálózatok esetén a probléma legegyszerűbb megelőzési módja, ha a madarak által nagy számban látogatott területeken földalatti vezetékeket építünk ki. Ilyen helyek például a vízi-madarak vonuló- és pihenőhelyei, a tűzokok és gólyák által rendszeresen használt gyepek és szántók környéke stb. Ez tájképi szempontból is a legkedvezőbb megoldás. Ugyanakkor jelentős mértékben növeli a beruházás költségeit és a vegyes hálózatokon (szabadvezetékes, kábel) egyéb üzemeltetési, kompenzációs problémákat is jelent.

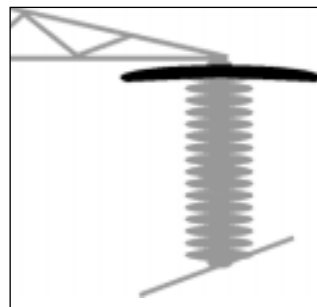
A megelőzés módszere lehet feltűnő színű (narancsszínű, piros, fekete-fehér pepita) spirálok, gömbök felhelyezése a kritikus vezeték szakaszokon. Az esseni székhelyű német áramszolgáltató társaság, az RWE mintegy 36 ezer nagyfeszültségű oszlopainak felső vezetékére (melyben nem folyik áram, az esetleges villámcsapás energiájának levezetésére szolgál) fekete-fehéren csillogó gömböket helyezett el, mely a kísérletek szerint elriasztja a madarakat.

Erre a problémára született eddig a legkevesebb megoldási módszer.

Zárlatok okozása

A nagyfeszültségű vezetéket tartó keresztkarokra előszeretettel szállnak le a gólyák éjszakázni és szigetelőidomokon ürülékük íves zárlatot, átívelést, szigetelő sérülést okozhat. Például a Békéscsaba–Gyula vezetéken tavaszi és főleg nyár végi időszakban fordult elő gyakran zárlati, egyfázisú védelmi kikapcsolás és szigetelő-meghibásodás. Megoldás lehet a műanyag kompozit szigetelők alkalmazása, vagy kiegészítő védőernyők kihelyezése (5. ábra).

5. ábra. Szigetelővédő ernyő



Alkalmanként a kisméretű csupasz vezetékeken, a közvetlenül a vezetékre rakott gólyafészekbe fészekanyagként felvitt drótdarab okoz zárlatot. A szigetelt vagy burkolt vezetékek felhasználása a kritikus helyeken megoldhatja a problémát. Az 1,5-3 m hosszú szakasz megvédésére megfelel a feszültség alatti munkák során alkalmazott vezetéktakaró tömlő is, melyet hosszában felhajtva lehet a vezetékre szerelni, majd rögzíteni kell.

A lepotyogó fészekanyag ellen „ernyő” építhető a transzformátorok védelmére (ld. fényképmelléklet).

Egyéb problémák

Főként kisméretű csupasz vezetékeken jelentkező probléma a vezetékek korrodálódása közvetlenül a vezetékre rakott gólyafészek alatt. Ez a vezetékek idő előtti szakadását okozza.

Ma már elfogadott tény, hogy a madarakat ért áramütéskor keletkező ív hőhatására a vezeték is károsodik, megég, megolvad, kilágyul. Ezekben a helyeken nagyobb a vezetékszakadás esélye (ld. fényképmelléklet).

A közvetlenül a vezetékeken lévő gólyafészeknél érzékelhető mennyiségű áramvesztést is tapasztaltak.

Aktuális probléma a korábban kihelyezett fészekmagasítók korrodálódása, a fészek leomlása ezekről. A nyolcvanas években kihelyezett magasítók cseréjét 3-5 éven belül meg kell oldani (ld. fényképmelléklet).

A gólyák fészekrakására alkalmas egysíkú, szabadvezetékes rendszerek lecserélése köteget, szigetelt hálózatokra megszünteti az áramütés veszélyét, de a madarak fészekrakási lehetőségei is megszűnnek! A vezetékek cseréjekor a már megépült gólyafészek – ha a keréktarozó fent is marad az oszlopon – önállóan a régi keréktarozókon nem állnak meg, arról néhány hónap vagy 1-2 év alatt leszakadnak (ld. fényképmelléklet). Ez vezetékszakadást is okoz, ezért az egysíkú szabadvezetékes hálózatok átalakításakor elengedhetetlen a gólyafészek tartókosárral történő megemelése.

Javasolt megoldások

Az új szakaszok tervezése és kialakítása, valamint a már meglévők korszerűsítése során az alábbi megoldásokat javasoljuk (ld. fényképmellékletet is):

- állószigetelés megoldásnál a keréktarozókra, keréktartókra műanyag madárvédelmi burkoló idomokat („szigetelőpapucs”) kell helyezni,
- a vezeték síkja fölé nyúló beülő szerkezet szerelése,
- az áramkötéseket és a transzformátorállomás végfeszítő keréktartója felett átfördített (átbuktatott) leágazó vezetékszakaszokat burkolt vezetékkel kell kialakítani,
- a túlfeszültség-levezetőket függesztett helyzetbe kell felszerelni,
- az árbóckapcsolókat az oszlop oldalán – nem a csúcán – kell elhelyezni, lehetőség szerint a transzformátoros oszlopon,
- függesztett szigetelők és függesztett vezetékek alkalmazása,
- a madarak beszállását megakadályozó szerkezetek kihelyezése az oszlop tetejére vagy a keréktartóra, pl. további porcelán szigetelő felszerelése,
- megfelelő nyomvonal kiválasztása: a madarakban gazdag zónák elkerülése,
- szabad légvezeték alkalmazása helyett burkolt vezeték, légkábel vagy földkábel alkalmazása.

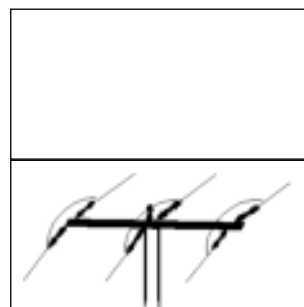
Szigetelt vezetékek alkalmazása nem szükségszerű, madárvédelmi szempontból elég az olcsóbb burkolt vezetékek alkalmazása.

A földalatti vezetékek alkalmazása értelemszerűen a legnagyobb biztonságot nyújtó megoldás, mely tájképi szempontból is előnyös.

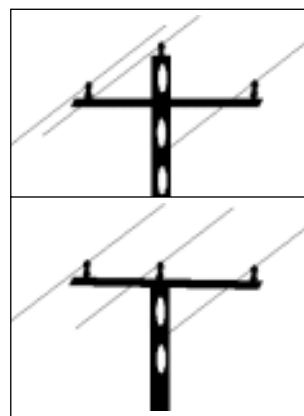
Új hálózatok

Új hálózatok tervezése és kivitelezése során a számos ismert módszer alkalmazása a kiépítendő hálózatot a madarak számára biztonságossá teszi. Ez a legolcsóbb módszer, mert a többletköltség a teljes kivitelezésnek csak töredékét jelenti, miközben az üzembiztonság növekszik, egyidejűleg az energiakiadás és a karbantartási igény nagyban csökken.

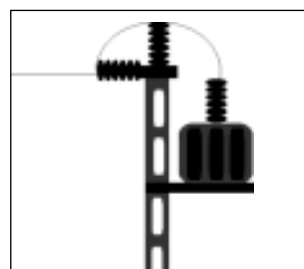
6. ábra Madarakra veszélyes oszloptípusok



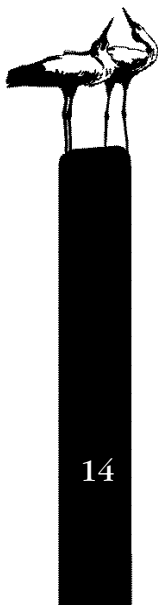
Felső átkötések



Felső állású szigetelők



Transzformátor



Miért éri meg a problémával foglalkozni?

A leszakadó vezetékek, zárlatok egyaránt problémákat okoznak a madaraknak és a szolgáltatóknak is. A megfelelő módszerek alkalmazása hosszú távon a szolgáltatóknak anyagilag is megtérül! Nő az üzembiztonság, csökken az áramkimaradások miatti bevételkiesések száma, kevesebb a karbantartási és az üzemzavarok miatti szerelési költség.

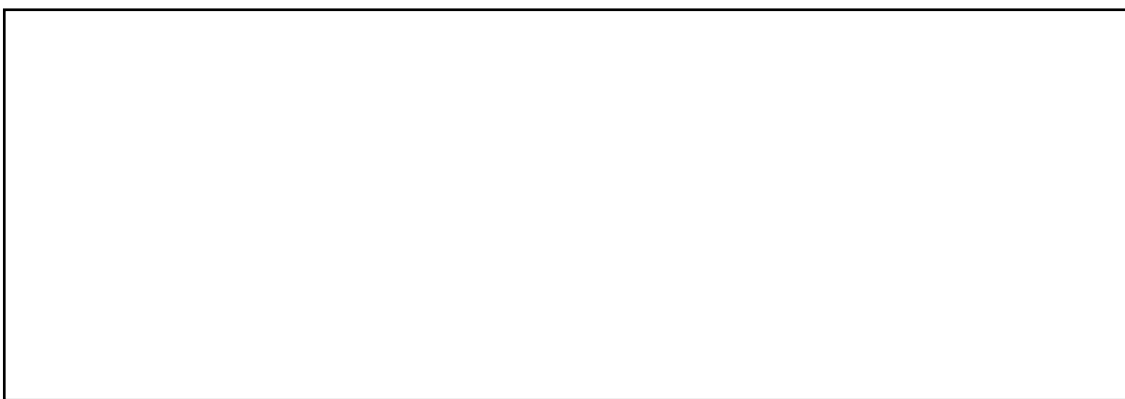
Például: egy gólyafészkek fészektartóra emelése 5-10 évre teljesen megoldja a problémákat. A fészkek évente akár több alkalommal történő leszedése, az üzemzavarok elhárítása hasonló költséget jelent egy alkalommal, hosszabb távon a megemelés költségének sokszorosát teszi ki.

A közvetlenül a vezetékre épült fészkek (különösen nedves időben) elektromos fogyasztóként is funkcionálnak, növelve a hálózati veszteséget.

A műanyag madárvédelmi burkoló idomok felhelyezésével 90%-kal csökkenhet a pillanatnyi földzárlatok száma (Vincze László szóbeli közlése) (7. ábra).

A megfelelő madárvédelmi intézkedések meghozatala a szolgáltatókról kialakított társadalmi képet is pozitív irányban befolyásolja.

7. ábra. A pillanatnyi földzárlatok (GVA) száma a Barcs-Szigetvár vezetékszakaszon – 1996-ban madárvédelmi keresztartó-burkolattal látták el a vezetékszaksaszt



Gólyák és a villamos hálózatok – a 2001. évi felmérés eredményei

A 2001. évi felmérés során az MME adatokat gyűjtött a gólyákat veszélyeztető villanyoszlopokról és a fészekrakó helyül szolgáló oszlopok tulajdonságairól is.

A villanyoszlop típusáról 1671 jelentés számolt be: A-típusú vagy támasztott oszlopon (bak-oszlopon) van 1004 fészkek, egyes tartóoszlopon 579 fészkek, egyéb oszloptípuson 88. Összesen 1699 fészkek esetében van információnk az oszlop anyagáról: faoszlopra épült 691 fészkek, betonoszlopra 978 fészkek, fémoszlopra 30 fészkek. Végoszlopon található 201 fészkek, 823 fészektartó oszlopról két irányba ágaznak le a vezetékek, 347 fészeknél három irányba, 100 fészeknél ennél több irányba. A fentiek alapján valószínűsíthető, hogy a madarak előnyben részesítik a stabilabb A- és támasztott oszlopot az egyes tartóoszlopokkal szemben. Szintén kedvelik a stabilabb végoszlopokat és a több irányban leágazó oszlopokat. Az oszlop anyaga valószínűleg nem befolyásolja a madarak fészekrakását. A fenti eredményeket a fészektartók kihelyezésénél és a fészkek áthelyezésénél figyelembe kell venni.

Összesen 1357 fészektartó állapotáról érkezett jelentés, melyből 47 megdőlt, 24 korrodált állapotú, 1286-ot épnek láttak a megfigyelők. A fészektartók 5,2%-a rossz állapotú, szemmel láthatóan is cserére szorul.

A madarakat veszélyeztető villanyoszlopok közelségét 1578 fészeknél ellenőrizték a felmérést végzők. Ebből 172 fészeknél transzformátor, 80 fészeknél felső átkötésű csupasz vezeték, 329 fészeknél felső állású szigetelő, 52 fészeknél más műszaki megoldás (pl. túlfeszültséglevezető, árbóckapcsoló) veszélyezteti a madarakat. Egyes fészeknél több tényező is jelen van egyszerre. Összesen 459 fészkek közvetlen közelében van valamilyen, a madarak szempontjából veszélyes oszlopfej-kiképzés, mely az ilyen szempontból felmért oszlopok 29,1%-a!

A fészkek vastagságáról 1064 jelentőlap tesz említést. 112 fészkek (10,5%) 60 cm-nél magasabb volt, melyek a leomlás tekintetében fokozottan veszélyeztetettnek tekinthetők.

A fehér gólya kontinensünkön a legtöbbet kutatott madárfajok egyike. Nyugat-Európában szinte minden évben rendeznek kisebb-nagyobb gólya-szimpoziumokat (Walsrode – 1985; Metz – 1991; Loburg – 1992 óta minden évben; Hamburg – 1996 stb.) és tucatjával jelennek meg a fajjal foglalkozó kiadványok, könyvek, ismeretterjesztő anyagok. Jelentős, csak e fajjal foglalkozó tudományos kiadvány például a *Weißstorch/White stork* című, amiben 63 cikk (Rheinwald *et al.* 1989); az *Artenschutzsymposium, Weißstorch* című (Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 43, 1986), amiben 34 tanulmány; a *Weißstorch im Aufwind/White Stork on the Up?* (Schulz 1999) című, amelyben 64 írás; illetve a *Jubilee Edition White Stork* (Kaatz & Kaatz 1996), melyben 74 cikk foglalkozik a fehér gólyával.

A hazai madártani szakirodalom a kezdetek óta foglalkozik a fajjal. Magyarországon legkorábban a fehér gólyák állományfelmérése kezdődött el. Az első kísérlet az állományfelmérésére 1941-ben volt (Homonnay 1964). Bancsó és Keve az 1948-1951. évi részleges állományfelmérések eredményeiről számol be (Bancsó & Keve 1957, Keve 1957). A Madártani Intézet 1956-ban és 1957-ben szervezett felmérései még csak az ország kisebb részén folytak (Győr-Sopron, Somogy és Szolnok megye tekinthető felmértnek), 1958-ban azonban a Magyar Posta vezérgazgatóságának segítségével minden megye területéről érkeztek be adatok (Marián 1962). Az 1958. évi első országos felmérés óta (amely egyben nemzetközi census része is volt), ötévente sor került a hazai fehérgólya-állományfelmérésére. Az 1958, 1963 és 1968. évi után a nemzetközi cenzushoz igazodva 1974-ben volt költőállomány-számlálás, majd 1979, 1984 (szintén nemzetközi felmérés éve) és 1989 következett. A felmérések eredményeit Marián Miklós majd Jakab Béla publikálta (Marián 1962, 1968, 1971; Jakab 1978, 1985, 1987, 1991a). A következő hazai census 1994-ben zajlott le a Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület szervezésében (Lovászi 1998, 1999), a IV. nemzetközi felméréshez kapcsolódóan, majd 1999-ben ismételt országos állományfelmérés következett az egyesület szervezésében. Az elmúlt évtized minden évében az ország legalább felére kiterjedő regionális számlálást szerveztek az egyesület helyi csoportjai (Jakab 1983, 1986, 1988, 1990, 1992, Lovászi 2001).

Az országos megfigyelések mellett kisebb területek állományagságának megfigyelése, mint például Baranya (Bank 1997), Békés megye, a Börzsöny (Emmer 1986, 1991), Csongrád megye (Lovászi 1996, 1997), Észak-Bácska (Rékási & Jakab 1984), Észak-Borsod (Boldogh 1991, 1992, 1998), Gyomaendrőd (Andrési 1991, 1996), Ócsa (Darácsi 1995), Somogy megye (Fenyősi 1994), Tolna megye (Nagy 1991a, 1991b), Veszprém megye (Árik 1991), Zemplén stb. is folyik rövidebb-hosszabb távon.

A fentiek mellett Jakab vizsgálatai kimutatták a fehér gólya megtelepedésének függését a talajtípusoktól (Jakab 1991b) valamint a populációdinamikát alapvetően befolyásoló tényezőket (Jakab 1984, 1996a, 1996b). Rékási (1975, 1979, 1984), Körös (1984) és a Rékási-Jakab-Haraszthy (1995) szerzőhármas munkái a faj táplálékösszetételét vizsgálták. A fehér gólyák gyűrűzéses egyedi jelölése 1908 óta folyik Magyarországon. Az első és utolsó gyűrűzési- és visszafogási adatokat feldolgozó munkát két évtizede publikálta Marián és Tráser (1979).

Magyarországon 1901 óta védett faj a fehér gólya. Jelenleg fokozottan védett, pénzben kifejezett értéke 100 000 Ft. Európa-szerte veszélyeztetett, a BirdLife International besorolása szerint Európában koncentrállódó állományú, Európában kedvezőtlen helyzetű (SPEC 2) kategóriába tartozik (Tucker & Heath 1994). A Báldi-Csorba-Korsós szerzőhármas (1995) hazánk legvesélyeztetettebb 74 gerincesfaja közé sorolja. Szerepel a magyar Vörös könyvben, mint aktuálisan veszélyeztetett faj (Rakonczi 1989). Európai Unió szinten veszélyeztetett faj, szerepel az EU Madártudományi Irányelvnek I. mellékletében (Lovászi 2002). Hazánk is csatlakozott a Berni és a Bonni Egyezményekhez, melynek függelékeiben szintén szerepel a faj. A hivatalos magyar természetvédelem elsődleges feladatai közé sorolja a faj védelmét (Tardy 1994). A Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület „Természetvédelmi célkitűzései”-ben is legfontosabb programjai között említi a gólyavédelmet és kutatást, mely munka fő támogatói a MOL Rt. és a Környezetvédelmi Alap.

A fehér gólya nem csak a magyar emberek, de a legtöbb európai nép kedves madara. Ezt kihasználva a faj kiválóan alkalmazható a környezeti nevelés eszközeként, a természetvédelem „zászlóshajójaként”. A Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület négy alkalommal választotta az „Év madara” akció alanyának a fehér gólyát (1980, 1981, 1994, 1999). Az MME szinte minden évben ad ki a fajjal kapcsolatos ismeretterjesztő kiadványt (szórólap, füzet, plakát).

A Közép- és Kelet-Európai Regionális Környezetvédelmi Központ (REC) támogatásával valósult meg 1999-2000-ben a „Gólyavédelem a Kárpát-medencében” elnevezésű program, melyben a marosvásárhelyi *Milvus* Csoport (a BirdLife partnerszervezet Román Madártani Egyesület tagcsoportja), a Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület valamint a Vajdasági Madártani és Madártudományi Egyesület vett részt. A program során gólyás kiadványokat (pl. Szabó & Kósa 1999), diaszt, „Gólyás sarok” kiállítás és egy filmet készítették a résztvevők. A „Legkedvesebb madaram, a gólya” gyermekrajz-pályázatra 4 országból 8555 pályamunka érkezett be.

- Andrási P. (1991): Gyoma és környéke fehérgólya állományának fészkelésbiológiai vizsgálata 1974-1985 között. CSEMETE Évkönyve 1990-1991: 61-71.
- Andrási P. (1996): A fehérgólya költésének vizsgálata Gyomán és környékén 1974 és 1993 között. CSEMETE Évkönyve II.: 129-134.
- Árik I. (1991): Fehér gólya (*Ciconia ciconia*) állományvizsgálata a Somló-hegy környékén. Mad. Táj. 1991/3-4.
- Báldi A., Csorba G. & Korsós, Z. (1995): Magyarország szárazföldi gerinceseinek természetvédelmi szempontú értékelési rendszere. MTM, Budapest.
- Bancsó L. & Keve A. (1957): White-Stork-Census in Hungary in the years 1950 and 1951. Aquila **63-64**: 227-232.
- Bank L. (1997): A fehér gólya (*Ciconia ciconia*) állományváltozása Baranya megyében 1958-1994. Tenkes **1**: 5-70. MME Baranya Megyei Csoport, Pécs.
- Beih. Veröff. Naturschutz Landenschaftspflege Bad.-Württ. 43. (1986): Artenschutzsymposium Weißstorch., 386 pp., Karlsruhe.
- Boldogh S. (1991): A fehér gólya (*Ciconia ciconia*) 1989-es állományfelmérésének eredményei Észak-Borsodban. Mad. Táj. 1991. júl.-dec.
- Boldogh S. (1992): Gólyák a modern világban. Természet Világa **123**. /12. melléklet, XLIX.
- Boldogh S. (1998): A fehér gólya (*Ciconia ciconia* L.) hatékony védelmét megalapozó vizsgálatok tapasztalatai Borsod-Abaúj-Zemplén megyében. Ornis Hungarica **8** Suppl.: 133-136.
- Cramp, S. & Perrins, C.M. (Eds.) (1993): The Birds of the Western Palearctic. Vol. VII. Oxford Univ. Press, Oxford.
- Darázsi J. (1995): Az ócsai fehérgólya-állomány alakulása 1943-tól napjainkig. Mad. Táj. 1995. jan.-jún.
- Emmer J. (1986): A Börzsöny gólyaállománya az 1981-1985 ciklusban. Mad. Táj. 1986/1.
- Emmer J. (1991): A Börzsöny-hg. gólyaállománya (*Ciconia ciconia*) 1981-1985 között. Mad. Táj. 1991. júl.-dec.
- Fenyősi S. (1994): Adatok a fehér gólya (*Ciconia ciconia*) Somogy megyei fészkelési viszonyaihoz. Aquila **101**: 204-205.
- Frank T. & Szilvácsku Zs. (2000): Természetkímélő módszerek a mezőgazdaságban. MME, Eger.
- Hawke, C.J. & José, P.V. (2002): A nádasok kezelése gazdasági és természetvédelmi szempontok szerint. RSPB - MME, Budapest.
- Homonnay N. (1964): Az 1941. évi gólyaállomány felvétel eredményei. Aquila **71**: 83-97.
- Jakab B. (1978): Magyarország gólyaállományának 1974. évi felmérése. MFMÉ 1976/77-1: 495-534.
- Jakab B. (1980): 1980 - a gólya (*Ciconia c. ciconia*) védelmének az éve. Kézirat, 21 pp.
- Jakab B. (1983): Hazai fehér gólya adatok, 1981-1982. Mad. Táj. 1983/3-4.
- Jakab B. (1984): A gólya (*Ciconia ciconia*) populációdinamikájának főbb tényezői. Puszták **2/11**: 102-104.
- Jakab B. (1985): A gólya populációdinamikájának két évtizede az 1979. évi felmérés eredményeinek tükrében Magyarországon. MFMÉ 1982/83-1.: 413-451.
- Jakab B. (1986): Fehér gólya (*Ciconia ciconia*) adatok 1985-ből. Mad. Táj. 1986/2-3.
- Jakab B. (1987): A fehér gólya állománya Magyarországon 1984-ben. MFMÉ 1987-1: 473-512.
- Jakab B. (1988): Fehér gólya (*Ciconia ciconia*) adatok 1986-ból. Mad. Táj. 1988/1-2.
- Jakab B. (1990): Fehér gólya (*Ciconia ciconia*) adatok 1987-ből és 1988-ból. Mad. Táj. 1990/1-2.
- Jakab B. (1991a): Az 1989. évi gólyaszámlálás értékelése. Mad. Táj. 1991. 1-2.: 3-4.
- Jakab B. (1991b): A fehér gólya (*Ciconia ciconia*) elterjedésének összefüggése a talajtípusokkal Magyarországon. Állattani Közlemények LXXVII: 59-67.
- Jakab B. (1992): Regionális fehérgólya- (*Ciconia ciconia*) adatok összesítése az 1991. évből. Mad. Táj. 1992/3-4.
- Jakab B. (1996a): Influence of the weather conditions on the breeding success of the White stork *Ciconia ciconia* in Hungary. Poszter. International Symposium on the White Stork, Hamburg, 1996.
- Jakab B. (1996b): Beiträge von den Letzten 15 Jahren, einschließlic aktueller Erkenntnisse und Ereignisse über den Weißstorch in Ungarn. In: Ch. und M. Kaatz (hrsg.): Jubilee Edition White stork. Tagungsband der III. Weißstorchtagung, Storchenhof Loburg, 34-39.
- Jakubiec Z. (1991): Causes of breeding losses and adult mortality in White stork *Ciconia ciconia* in Poland. In: Population of the White stork in Poland, Zakład ochrony przyrody i zasobow naturalnych Polskiej Akademii Nauk, Studia Naturae, Nr. 37: 107-123.
- Kaatz, Ch. & Berndt, D. (1988): Helft dem Storch - Rettet seinen Lebensraum. BNUK e.V. Arbeitskreis Weißstorch. Magdeburg. 32 pp.
- Kaatz, Ch. & Kaatz, M. (hrsg.) (1996): Jubilee Edition White stork. Tagungsband der III. Weißstorchtagung, Storchenhof Loburg.
- Kanyamibwa, S., Bairlein, F. & Schrierer, A. (1993): Comparison of survival rates between populations of the White Stork *Ciconia ciconia* in Central Europe. Ornis Scandinavica **24**: 297-302.
- Keve A. (1957): White-Stork-Census in Hungary in the years 1948 and 1949. Aquila **63-64**: 211-225.
- Király Á. (szerk.) (1991): Gólyavédelem a villamoshálózatokon. MME - Magyar Elektrotechnikai Múzeum, Budapest.
- Kőrös T. (1984): A gólya (*Ciconia ciconia*) táplálkozásának vizsgálata nagyüzemileg művelt területeken. Puszták **2/11**: 27-38.
- Lovászi P. (1996): Dynamik und Schutzprobleme einer südungarischen Storchenpopulation nach den Daten der Zensen zwischen 1958 und 1994. Kaatz, Ch. & Kaatz, M. (hrsg.): Jubilee Edition White stork. Tagungsband der III. Weißstorchtagung, Storchenhof Loburg, 40-42.
- Lovászi P. (1997): A fehér gólya természetvédelmi helyzete Magyarországon az 1941 és 1994 közötti állományfelmérések adatai alapján. Diplomadolgozat. JATE Ökológiai Tanszék, Szeged.
- Lovászi P. (1998): A fehér gólya (*Ciconia ciconia*) helyzete Magyarországon az 1841-1999 közötti állományfelmérések

Irodalomjegyzék

eredményeinek tükrében. *Ornis Hungarica* 8 Suppl. 1: 1-8.

- Lovászi P. (1999): Conservation status of White Stork (*Ciconia ciconia*) in Hungary. In: Schulz, H. (eds.) (1999): White Stork on the up? Proceedings book of International Symposium on the White Stork 1996 Hamburg, Germany, 203-212.
- Lovászi P. (2001): Az MME fehérgólya-védelmi programjának munkája 2000-ben. *Túzok* 6(2): 63-66.
- Lovászi P. (2002): Javasolt különleges madárvédelmi területek. MME, Budapest.
- Marián M. (1962): Der Weißstorch in Ungarn in dem Jahre 1956-1958. *MFMÉ* 1960/2: 231-269.
- Marián M. (1968): Bestandsveränderung beim Weiss-storch in Ungarn 1958-1963. *MFMÉ* 1968: 283-314.
- Marián M. (1971): A gólya populáció-dinamikája Magyarországon 1963-1968 *MFMÉ* 1971/1: 37-49.
- Marián M. & Tráser Gy. (1979): A magyarországi gólyák (*Ciconia ciconia*) vándorlása a gyűrűzések visszajelentései alapján. *Aquila* 85: 113-121.
- Nagy S. (1991a): A fehér gólya (*Ciconia ciconia*) állományfelmérése a Kaposvár-Böhönye-Balatonederics útvonalon. *Mad. Táj.* 1991/3-4.
- Nagy S. (1991b): A fehér gólya állományvizsgálata. MME Dombóvári Helyi csoportja. 4 pp.
- Profus P. (1991): The breeding biology of the in White stork *Ciconia ciconia* in the selected area of Southern Poland. In: Population of the White stork in Poland, Zakład ochrony przyrody i zasobow naturalnych Polskiej Akademii Nauk, *Studia Naturae*, Nr 37: 11-55.
- Rakonczai Z. (szerk.) (1989): Vörös könyv. Akadémiai Könyvkiadó, Budapest.
- Rékási J. (1975): Fehér gólya (*Ciconia ciconia*) fészkeiben gyűjtött köpetek elemzése. *Aquila* 80-81: 282.
- Rékási J. (1979): Adatok a gólya táplálkozásához. *Pusztá* 8: 9-11.
- Rékási J. & Jakab B. (1984): Ökológiai vizsgálatok Észak-Bácska gólyaállományán tíz év tükrében. *Aquila* 91: 101-108.
- Rékási J., Jakab B. & Haraszthy L. (1995): Adatok a fehér gólya (*Ciconia ciconia*) hortobágyi táplálkozásáról. *Aquila* 102: 9-19.
- Rheinwald, G., Ogden, J. & Schulz, H. (Hrsg.) (1989): Weißstorch - White stork. - Proc. I Int. Stork Conserv. Symp. Schriftenreihe des DDA 10., 472 pp.
- Schulz, H. (1994a): The White stork *Ciconia ciconia*.
- Schulz, H. (1994b): Zur Bestandsituation des Wei ßstorchs (*Ciconia ciconia*) - Neue perspektiven für den „Vögel des Jahres 1994“? *Berichte zum Vogelschutz* 32. 24 pp.
- Schulz, H. (eds.) (1999): White Stork on the up? Proceedings book of International Symposium on the White Stork 1996 Hamburg, Germany.
- Szabó D. Z. & Kósa F. (1999): Gólyavédelem a Kárpát-medencében. *Milvus* Csoport, Marosvásárhely.
- Tardy J. (1994): Természetvédelem 1994. KTM, Budapest.
- Tucker & Heath (1994): Birds in Europe and their conservation status, *Birdlife International Conservation series* No. 3: 100-101.

M.F.M.É.: Móra Ferenc Múzeum Évkönyve, Szeged.

Mad.Táj.: Madártani Tájékoztató, Magyar Madártani Egyesület, Budapest.

Címjegyzék

KVvM Természetvédelmi Hivatala

1121 Budapest, Költő u. 21.

Tel.: (1) 395-2605

Aggteleki Nemzeti Park Igazgatósága

3758 Jósvalfő, Tengersizem-oldal 1.

Tel. & fax: (48) 350-006

Balatonfelvidéki Nemzeti Park Igazgatósága

8200 Veszprém, Vár u. 31.

Tel.: (88) 427-855, (88) 427-056,

Fax: 119 mellék

Bükki Nemzeti Park Igazgatósága

3304 Eger, Sánc u. 6.

Tel.: (36) 411-581, fax: (36) 412-791

Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatósága

7625 Pécs, Tettye tér 9.

Tel.: (72) 213-263, fax: (72) 210-747

Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatósága

1025 Budapest, Szépvölgyi u. 162/b

Tel.: (1) 200-4033, 200-1168

Fertő-Hanság Nemzeti Park Igazgatósága

9435 Sarród, Kócsagvár Pf. 4.

Tel.: (99) 537-620, fax: (99) 537-621

Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatósága

4024 Debrecen, Sumen u. 2.

Tel: (52) 529-920; fax: (52) 410-645

Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatósága

6000 Kecskemét, Liszt F. u. 19.

Tel.: (76) 482-611, fax: (76) 481-074

Körös-Maros Nemzeti Park. Igazgatósága

5541 Szarvas, Pf. 72.

Tel.: (66) 313-855, fax: (66) 311-658

Órségi Nemzeti Park Igazgatósága

9941 Óriszentpéter, Siska szer 26/a

Tel.: (94) 548-033



Gólyafészek áthelyezése emelőkosár segítségével



Áramütés következtében elpusztult madár



Mesterséges fészekalap villanyoszlopra vagy kazánkéményre szerelhető fészekmagasító kosárra



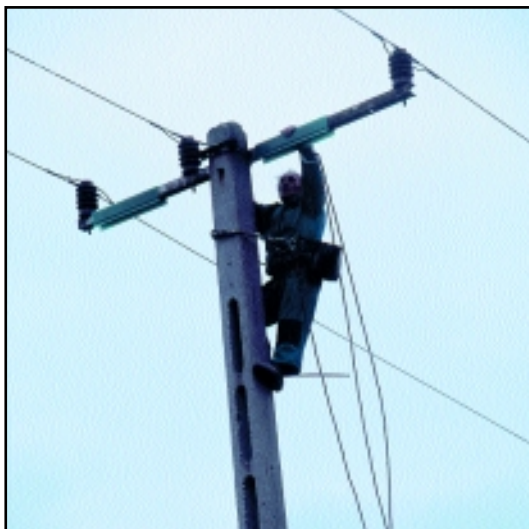
Kazánkéményre épült, megemelt gólyafészek



A megfelelő stabilitás érdekében két oldali támasztást kapott a segédoszlopra áthelyezett gólyafészek



Bálakötőző színe miatt sérült lábú gólya



Madárvédelmi burkoló idom („szigetelőpapucs”) kihelyezése közép feszültségű oszlopra



Lehulló gallyak ellen védő rács



A gólyák fészekrakását megakadályozó gúla



Gólyát ért áramütés következtében megolvadt vezeték



A nyolcvanas években kihelyezett tartókosarak nagy része korrozó miatt cserére szorul



A többkábelerű hálózat átszerelésekor meg nem emelt fészkek idővel leomlanak



Madárvédelmi szempontból biztonságos oszlopkialakítás, a szerelvények az oszlop oldalán vannak



Madárvédelmi szempontból biztonságos transzformátoroszlop, a csupasz vezetékek a keresztartó kar síkja alá kerültek, a felső átvezetésű vezeték burkolt



Madárvédelmi szempontból biztonságosra átalakított transzformátoroszlop, az átbukó vezetékek burkoltak



Madárvédelmi szempontból biztonságos transzformátoroszlop, a csupasz vezetékek a keresztartó kar síkja alá kerültek, a felső átvezetésű vezeték burkolt



Madárvédelmi szempontból biztonságos oszlopkialakítás, alsó állású vezetőkkel



A hagyományos gyepezési eljárások biztosítják a madarak számára a legmegfelelőbb élőhelyeket

Kiadványunk célja, hogy a fehérgólya-védelem számára elméleti háttérrel és gyakorlati útmutatót adjon. Ízelítőt ad a tudományos kutatások eredményeiből, a villamos távvezeték-hálózatok madárvédelmi problémáiról, a „gólyabarát” mezőgazdálkodásból és a gólyák megtelepítéséhez is ötleteket ad. Nem csak természetvédelmi szakembereknek, de a fehér gólyákkal kapcsolatba kerülőknek - elektromos szakembereknek, gazdálkodóknak, döntéshozóknak is figyelmébe ajánljuk.

MAGYAR MADÁRTANI ÉS TERMÉSZETVÉDELMI EGYESÜLET

1121 Budapest, Költő u. 21., tel. & fax: (1) 275-6247,

adószám: 19001243-2-43

e-mail: mme@mme.hu, www.mme.hu

A Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesületet (MME) 1974-ben hozta létre 200 alapító tag. Az MME kiemelten közhasznú társadalmi szervezet, amelynek fő célja a természet — ezen belül elsősorban a madarak — védelmének társadalmi támogatása. Céljai elérése érdekében az egyesület elősegíti a természeti értékek és a természetvédelem célkitűzéseinek megismerését, népszerűsítését. Növeli a természetvédelem támogatóinak körét, aktívan részt vesz az ifjúság természetvédő szemléletének kialakításában, természetvédelmi kutatásokat és védelmi programokat szervez és hajt végre, szaktanácsadással segíti a az állami és önkormányzati szervek, valamint a gazdálkodó és társadalmi szervezetek természetvédő tevékenységét, együttműködik más nemzeti és nemzetközi természetvédelmi szervezetekkel a Föld biológiai sokféleségének megőrzése érdekében. Az MME mintegy 6000 tagja 32 területi szervezet és 5 szakosztály (ragadozómadár-védelmi, vízimadár-védelmi, hulló- és kétéltűvédelmi, gyűrűző- és vonuláskutató valamint lepke- és szitakötővédelmi) keretében tevékenykedik országszerte. Az MME a BirdLife International magyarországi partnere.

