

Gémtelep felmérés légi

A Természetvédelmi Őrszolgálat számos feladatai közé tartozik a természeti értékek számontartása és rendszeres felmérése. Ez utóbbi feladatokat földön, vízen és a levegőben is ellátja.

Rendszeres, minden évben elvégzendő feladat a területeinken telepesen fészkelő gémelek fészkeinek felmérése. Ezek jellemzően nádasban, fás-bokros területeken helyezkednek el, melyek pontos földi számlálása a telep életének megzavarása nélkül szinte lehetetlen, ezért azt a levegőből, repülőről és sárkányrepülőről valósítjuk meg. A Kolon-tavi gémtelap felmérését 2018-ban kétféleképp végeztük el. A hagyományos sárkányrepülő módszer eredményeit hasonlítottuk össze az Interspect csoport által felajánlott, nagyfelbontású mérőkamerás felmérés eredményeivel.

Lecsapolták, mégis virul

A Kolon-tó a Kiskunság egyik legnagyobb természetes vizes élőhelye. Az 1.200 hektáros lápi jellegű tavat homokbuckák, láprétek és láperdők határolják, melyek kiemelt természeti értékeket rejtene. A védett terület egyben a vizes élőhelyek védelmét szolgáló Ramsari Egyezmény hatálya alá is tartozik. A tó lecsapolása már a XIX. század közepén megkezdődött és az 1950-es évekre teljesen leszáradt a terület. Az 1960-as évek végétől fokozatosan helyreállt a tó vízszintje, és ezzel együtt a nádas is visszatért a területre. Az újra kialakult nádasban 1975-ben fészkeltek először gémelek. Az elmúlt közel fél évszázadban, a tó nádasában megtalálható gémtelapok területileg, illetve egyedszám és fajszám tekintetében is fokozatosan fejlődtek. Napjainkban telepesen költő fajok: nagy kócsag (*Egretta alba*), kis kócsag (*Egretta garzetta*), üstökös-gém (*Ardeola ralloides*), bakcsó (*Nycticorax nycticorax*), szürke gém (*Ardea cinerea*), kanalasgém (*Platalea leucorodia*), kis kormorán (*Phalacrocorax pygmeus*). Szórányosan költő fajok: vörös gém (*Ardea purpurea*), törpegém (*Ixobrychus minutus*) és a bölömbika (*Botaurus stellaris*). A Kolon-tavi gémtelapra jellemző, hogy a költési időszak elején, más területeken meghíúsuló telepekről, második hullámban is betelepülnek párok.

A felmérés korábbi módszerei

A gémtelap felmérése az elmúlt évtizedben rendszeres volt. Hagományos földi megfigyeléssel a fészkelő párok számáról pontos információt nem lehet kapni, ezért lehetőségeink szerint, évente két alkalommal végzünk légi számlálást. Erre a telep fokozatos betelepülése miatt van szükség. A felmérésekhez több eszközt is használtunk az elmúlt évek során, például merevszárnyú és multirotoros, pilóta nélküli repülőgépeket, merevszárnyú repülőgépeket és sár-

kányrepülő is. A fészkek leszámolása hagyományos, illetve mozaikolt képekről történt. Korábban filmes, majd digitális tükörreflexes gépeket alkalmaztunk. A fészektelap felett 300 méter magasságban, vagy alacsonyabban repültünk. A függőleges kameratengelyű fényképezésre törekvő kis-repülőgépes és sárkányrepülő kézi fényképezés a kamerarendszer korlátozott mérete és tömege miatt csak kis távolságból végezhető el. Ennek ellenére a szűrőekkel feljavított képrészletről tudjuk, hogy az egyedszám csak korlátozott mértékben becsülhető. Ezek a felvételek Nikon D300 és Nikon D800 fényképezőgépekkel készültek 2014-2016 között és nagyjából 3,5-6 cm felbontásnak felelnek meg, de ez az érték a sorozaton belül is változhatott.

Nagy terepi felbontású légi felmérés

2018-tól az Interspect csoport által 2008 és 2014 között kidolgozott, nagyfelbontású repülőgépes mérőkamerás eljárást alkalmazuk. A vizsgálati területeket 450-800 méter magasból fényképezzük be, hogy ne zavarjuk az élőhelyek nyugalmát. A repülés nagy sebességgel (220-440 km/h) történik, mert a legtöbb mintaterület szélessége több repülési sort indokol, és fontos, hogy a megfigyelt madarak ne telessenek meg nagyobb utat a képek szélességénél a repülőgép visszatéréseig. A légi felmérés lényegében extrém nagy terepi felbontású ortofotókat produkál, ferde tengelyű, szintén georeferált képsorozatokkal kiegészítve, valamint háromdimenziós felületmodellt, ami színezett pontfelhőként áll rendelkezésre. A madarakat és fészkeiket 0,5 cm terepi részletességű ortofotókon térinformatikai szoftverben azonosítjuk. A pontjelöléseket manuálisan végezzük el, minden egyed legalább 14 felvételen jelenik meg és a ferde kameratengelyű kiegészítő felvételek azt is megengedik, hogy lapos szögéből – oldalról is megtekintsük őket, bizonytalanság esetén. A vízi madarak esetében populáció felmérési gyakorlatban a multispektrális csatornáknak és a háromdimenziós térmodellnek egyelőre nem vettük hasznát, ezzel szemben a 0,5 cm terepi felbontású ortofotón megbízhatóan azonosítjuk a gémfajokat, megkülönböztetjük a fészkekben lévő és a fészket elhagyó fiókákat.

Eredményeink

A közepes felbontású (7-10 cm) ortofotó mozaik elkészültével a Kolon-tavon hat nagyobb, összefüggő költőtelepet azonosítottunk, azonban ezektől távol is előfordultak magányos fészkek. A fotómozaikon 124 felnőtt gémet azonosítottunk, amelyek többségében nagy kócsagok, szürke gémelek, vörös gémelek és kis kócsagok. Ezen a felvételen 336 fészket számoltunk, bennük csupán 70 fióka nem volt takarásban a felvétel készítésekor. A két percen belül készült nagy terepi felbontású (1,5 cm) ortofotó mozaikon

ezzel szemben 156 felnőtt egyed volt faji szinten felismerhető és 192 fióka látszott rajta. A 2018-as felmérésben a fehér gémelek és az egyéb gémelek megkülönböztetése 2,5 cm terepi felbontástól válik egyértelműen meghatározhatóvá, és a gémfajok 0,5 cm terepi felbontásnál válnak azonosíthatóvá. A felmérés alkalmas volt az egyes fészkekben a tojások, fiókák leszámolására is, így becsülni lehet a költés sikerét. A költési időszakban bekövetkező nagyobb vihar vagy jegeső jelentős károkat okozhat a költésben, ezért ilyen esemény után fontos egy újabb repülés elvégzése.

Alapvetően a fészekszámlálás a korábbi módszerekkel is elvégezhető, de az egyedszámlálás kisebb felbontásnál nem megbízható. Az éves költési eredmények a Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság gémtelap adatbázisába és a Természetvédelmi Információs Rendszerbe kerülnek. A légi felvételek elemzése során a felsorolt fajok vizsgálatán túl információk gyűjthetők még a nyári lúd és a bütykös hatytyú fészkelésekről, illetve a vaddisznók tevékenységéről a nádasban.

Ábrám Őrs, Bakó Gábor, Bíró Csaba, Morvai Edina

