

Túzok (*Otis tarda*) élőhelyek fragmentálódása a Mosoni-síkon

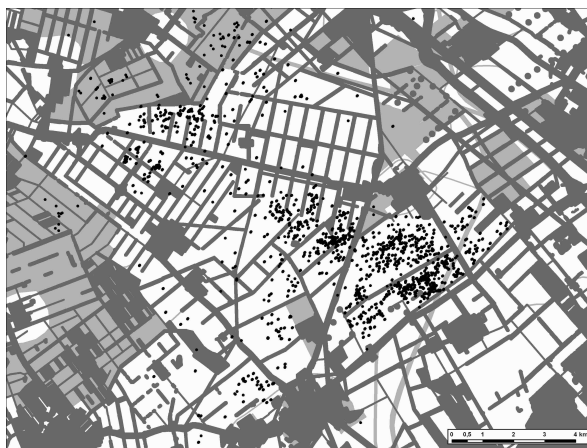
Fragmentation of Great Bustard (*Otis tarda*) habitat in the Mosoni-sík, NW Hungary

SPAKOVSZKY PÉTER, RAINER RAAB & EIKE JULIUS

A tűzokot (*Otis tarda*) nagy mértékű ivari kétalakúság jellemzi, a kakasok Európa legnagyobb testtömegű röpképes madarai. A fajt az európai és a globális IUCN Vörös Lista egyaránt sérülékeny kategóriába sorolja (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004, 2008), a világgállomány 44 000 – 51 000 egyedre tehető (PALACÍN & ALONSO, 2008). A nyugat-pannon tűzokállomány nagysága, minden európai populációéhoz hasonlóan jelentős mértékben lecsökkent a 20. század végére. Ez a populáció 1992-ben csak mintegy 120 egyedből állt, ám a hathatós védelemnek köszönhetően azóta megháromszorozódott, a 2008/2009 téli szinkronszámlások idején legalább 376 példányt figyeltünk meg (RAAB *et al.*, 2010). Elterjedési területük is lecsökkent, és elszigetelődött minden más populációtól. A Kisalföldön már csak az Ausztriával és Szlovákiával határos Mosoni-síkon fordulnak elő rendszeresen (SPAKOVSZKY, 2009).

A tűzokokról általánosságban elmondható, hogy kedvelik a nyílt, sík vagy domborzatilag enyhén tagolt területeket. Félénk, óvatos madarak, kerülnek az ember közelségét. (GEWALT, 1959; FARAGÓ, 1990). Brehm így ír róluk *Az állatok világa* című könyvben: „Az erdős vidéket mindig kerüli, mert minden bokorban elrejtőzött ellenséget sejt. A lakott épületek közelségét sem szereti. Megszokott legelőterületén a legcsekélyebb változás, már egy kiásott kisebb gödör is gyanús neki és veszélyt sejt benne.”

Ezeket a széleskörűen elfogadott, általános jellemzőket újabb kutatások igazolták, pontosították, részletezték, valamint próbáltak hozzá mértékeket is meghatározni. Ezek alapján nem kedvelik a fás térségeket, melyek túlzottan korlátozzák látóterüket (MARTÍNEZ, 1991). MAGAÑA *et al.* (2010) a tűzokok fészkelési szokásait vizsgálták, és arra a megállapításra jutottak, hogy a tyúkok a fészkelőhely kiválasztásakor egyfajta köztes megoldást keresnek a rejtőzködés és a terület átláthatósága közt, ami alacsony vegetációjú, de növényekkel borított, kiterjedt, nyugodt helyeket jelent. Ezeken kívül OSBORNE *et al.* (2001) azt is kimutatták, hogy a vizes élőhelyektől, folyómedrektől és mély völgyektől is tartózkodnak. SASTRE *et al.* (2009) Madrid környéki Különleges Madárvédelmi Területen vizsgálták a tűzokok reakcióit különböző zavaró hatásokra. Kimutatták, hogy gyalogosok és autók zavarása által kiváltott reakcióra fordították a legtöbb időt a tűzokok; megjelenésük esetén legnagyobb valószínűséggel kóbor kutyák, helikopterek és motorkerékpárok okoztak zavarást, valamint a legtöbb tűzokot autók és gyalogosok zavartak. A tanulmány szerint a kimagaslóan nagy zavarás oka a térség nagy népsűrűsége, a települések és utak nagy száma és közelsége. De a tűzokok reakciója az emberi jelenlétre nem csak riadalomban, elgyaloglásban vagy elrepülésben fejeződik ki, hanem populációs szinten az elterjedésben is. LANE *et al.* (2001), illetve OSBORNE *et al.* (2001) megállapították, hogy szignifikánsan kevesebb tűzok fordul elő ott, ahol a térségben több a település, kiterjedtebb a közúti és vasúti hálózat. A tűzokfészkek is lakott területektől távolabb helyezkednek el (MAGANNA *et al.*, 2010). Ezek alapján kimondható, hogy a települések, utak, vasutak a valós kiterjedésüknél sokkal nagyobb teret vesznek el a tűzokok élőhelyéből a zavaró hatásuk által. Spanyolországban az elektromos légvezetékekkel történő ütközés jelenti a leghangsúlyosabb, nem természetes mortalitási tényezőt a felnőtt tűzokok számára (ALONSO *et al.*, 1994), de minden bizonnyal a faj egész elterjedési területén jelentős veszteségeket okoznak a légvezetékek (FARAGÓ, 1981). Ebből arra lehetne következtetni, hogy a viszonylag rosszul manőverező tűzokok nincsenek tudatában az élőhelyüket szelő légvezetékeknek, és ezért nem kerülnek el azokat. Ezzel szemben LANE *et al.* (2001) azt találták, hogy véletlenszerűen elszórt pontokhoz képest a tűzokok szignifikánsan távolabb tartózkodnak a légvezetésektől, továbbá RAAB *et al.* (2011) szerint repülési szokásaik is változnak a légkábelek közelségének függvényében, éspedig a tűzokok a közeli vezetéktől jellemzően távolodóan szállnak fel.



1. ábra – Térképvázlat a Mosoni-sík egy részéről. Sötétszürke: tűzokok számára alkalmatlan vagy általuk rendszerint elkerült területek és pufferzónáik (erdők, erdősávok: 50 m; vízfelületek: 25 m; gyümölcs- és szőlőültetvények: 25 m; települések, külszíni bányák, üvegházak és fóliasátrak: 50 m; burkolt felületű utak: 25-100 m; autópálya: 150 m; vasutak: 75-150 m; elektromos felsővezetékek: 50 m; szélérőművek: 100 m). Világosszürke: belterületek, bányatelkek, tervezett vagy elképzelt utak, vasutak nyomvonala, tervezett vagy engedélyezett szélérőműparkok területe. Fekete pontok tűzokok vagy tűzokcsapatok előfordulási helyei 2005–2009 közt.

Fig. 1. – Sketch map about a part of the Mosoni-sík. Dark grey: unsuitable areas for Great Bustards or usually avoided habitat with different buffer zone. Light grey: settlement enlargements, mine spaces, planned or envisaged roads and railways, planned or licensed windpowerstations. Black dots: Great Bustard occurrences between 2005–2009.

A Mosoni-sík tűzokéllhely a Kisalföldön – egykori térképek is leírások alapján – nyílt, alföldi jellegű, jellemzően száraz terület volt, ahol nagy számban fordultak elő tűzokok. A korabeli fejlettséghez képest erre a területre már évszázadokkal ezelőtt is jellemző volt az intenzív mezőgazdasági művelés, ennek a tűzokállományra gyakorolt hatását nem ismerjük, valószínű a nehézségek ellenére a tűzokok megtalálták életfeltételeiket, stabil, életerős állományuk lehetett. De a tűzokokat zavaró, élőhelyüket csökkentő változások a Mosoni-síkon, főleg az utóbbi száz évben felgyorsultak (FARAGÓ, 2005). A térséget kifejezetten jellemzi a nagyfokú erdősítés és a mezővédő erdősávok sűrű rendszere, amely a 20. század során jelentősen csökkentette a tűzokok élőhelyét. A Mosoni-síkon, más magyarországi tűzokéllhelyhez képest a közlekedési infrastruktúra általában sokkal kiépítettebb, és jelentős az ember által lakott területek kiterjedése is. Több magasfeszültségű és közepesfeszültségű vezeték is keresztezi a tájat. PELLINGER & VÁCZI (2005) két újabb, az itteni tűzokéllhelyet veszélyeztető emberi tevékenységre hívja fel a figyelmet, a külszíni kavicsbányák és a szélérőművek terjedésére. A terület tűzokállománya szerves egységet alkot Ausztria és Szlovákia szomszédos területein élő tűzokállományával (RAAB *et al.*, 2010), ahol a Mosoni-síkhhoz hasonlóan rendkívüli mértékben jellemző a terület szabdaltsága, infrastrukturális kiépítettsége és a nagy emberi népsűrűség miatti zavaró hatás.

Ráadásul a tűzokok nagyon erős helyhűsége (ALONSO *et al.*, 2000; MAGAÑA *et al.*, 2010) miatt a megszokott dürgő-, fészkelő- vagy telelőhelyeiket érintő élőhelyromlás pótolhatatlan veszteségeket okozhat, ahogy valószínűleg okozott a múltban is (FARAGÓ, 1978). A Dunántúl egyetlen ismert, szaporodó tűzokpopulációjának védelme érdekében elengedhetetlenül fontos élőhelyük egységességének megőrzése legalább a jelenlegi állapot szerint. Ez az élőhely-fragmentálódás ma is zajlik és ismereteink szerint fennáll a veszélye, hogy a közeljövőben is folytatódik. Ezt a folyamatot szemlélteti az 1. ábra.

Summary

The Great Bustard (*Otis tarda*) is considered as „Vulnerable”. The species clearly declined worldwide, it is estimated to be between 44 000 – 51 000 individuals. The west pannon population occurs in three countries separately from other populations and it held at least 376 individuals in 2008/2009 winter. In Northwest Hungary the species occurs only in the Mosoni-sík regularly. In this region the original Great Bustard habitat became reduced and highly fragmented mostly in the last 100 years, the population was nearly extinct. Following fragmentation is possible due to the investment and development conceptions. The fragmentation of the habitat is demonstrated in the Fig. 1. For the survival of the great bustard population the prevention of the habitat decrease is essential.

Irodalom

- ALONSO, J. C., MORALES, M. B. & ALONSO, J. A. (2000): Partial migration, and lek and nesting area fidelity in female Great Bustards. *The Condor*, 102: 127–136.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL (2004): *Otis tarda*. In: Birds in Europe. Population Estimates, Trends and Conservation Status. Cambridge, Great Britain. BirdLife International. <http://www.birdlife.org/datazone/species/BirdsInEuropeII/BiE2004Sp2760.pdf>
- BIRDLIFE INTERNATIONAL (2008): *Otis tarda*. In: IUCN 2009. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2009.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 13 January 2010.
- FARAGÓ S. (1990): A tűzok Magyarországon. *Venatus*, Szentendre.
- FARAGÓ, S. (2005): One-hundred-year trend of the Great Bustard (*Otis tarda*) population in the Kisalföld Region. *Aquila*, 112: 153–162.
- GEWALT, W. (1959): Die Großtrappe (*Otis tarda* L.). A. Ziemsen Verlag, Lutherstadt Wittenberg.
- LANE, S. J., ALONSO, J. C. & MARTÍN, C. A. (2001). Habitat preferences of Great Bustard *Otis tarda* flocks in the arable steppes of central Spain: are potentially suitable areas unoccupied? *Journal of Applied Ecology*, 38: 193–203.
- MAGAÑA, M., ALONSO, J. C., MARTÍN, C. A., BAUTISTA, L. M. & MARTÍN, B. (2010): Nest-site selection by Great Bustards *Otis tarda* suggests a trade-off between concealment and visibility. *Ibis*, 152(1): 77–89.
- MARTÍNEZ, C. (1991): Patterns of distribution and habitat selection of a Great Bustard (*Otis tarda*) population in Northwestern Spain. *Ardeola*, 38(1): 137–147.
- OSBORNE, P. E., ALONSO, J. C., BRYANT, R. G. (2001): Modelling landscape-scale habitat use using GIS and remote sensing: a case study with Great Bustards. *Journal of Applied Ecology*, 38: 458–471.
- PALACÍN, C. & ALONSO, J. C. (2008): An updated estimate of the world status and population trend of the Great Bustard *Otis tarda*. *Ardeola*, 55(1): 13–25.
- PELLINGER, A. & VÁCZI, M. (2005): Factors endangering the Great Bustard (*Otis tarda*) population of the Kisalföld and the nature conservation measures to protect the species. *Aquila*, 112: 211–213.
- RAAB, R., KOLLAR, H. P., WINKLER, H., FARAGÓ, S., SPAKOVSKY, P., CHAVKO, J., MADERIČ, B., ŠKORPÍKOVÁ, V., PATAK, E., WURM, H., JULIUS, E., RAAB, S. & SCHÜTZ, C. (2010): Die Bestandsentwicklung der westpannonischen Population der Großtrappe, *Otis tarda* Linnaeus 1758, von 1900 bis zum Winter 2008/2009. *Egretta*, 51: 74–99.
- RAAB, R., SPAKOVSKY, P., JULIUS, E., SCHÜTZ, C. & SCHULZE, C. H. (2011): Effects of power lines on flight behavior of the West-Pannonian Great Bustard *Otis tarda* population. *Bird Conservation International*, 21(2): 142–155.
- SASTRE, P., PONCE, C., PALACÍN, C., MARTÍN, C. A. & ALONSO, J. C. (2009): Disturbances to Great Bustards (*Otis tarda*) in central Spain: human activities, bird responses and management implications. *European Journal of Wildlife Research*, 55(4): 425–432.
- SPAKOVSKY P. (2009): Újabb eredmények a tűzokok (*Otis tarda* L.) területhasználatáról a Mosoni-síkon – Elegendő-e a Natura 2000 terület a faj védelmére? In: LAKATOS F. & KUI B. (szerk.): Kari Tudományos Konferencia. Konferencia kiadvány. Nyugat-magyarországi Egyetem Erdőmérnöki Kar, Sopron. 226–227.

Spakovszky Péter – Nyugat-magyarországi Egyetem – H-9400 Sopron, Ady Endre u. 5. – spakovszky@yahoo.com

Rainer Raab – Technisches Büro für Biologie – Quadenstr. 13. A-2232 Deutsch-Wagram – rainer.raab@gmx.at

Eike Julius – Technisches Büro für Biologie – Quadenstr. 13. A-2232 Deutsch-Wagram – eike.julius@gmx.de
