

DOI: 10.17242/MVvK_28.10

AZ ÜSTÖKÖSRÉCE (*Netta rufina*) VONULÁSDINAMIKÁJA A FERTŐ MAGYARORSZÁGI RÉSZÉN

MIGRATION DYNAMICS OF THE RED-CRESTED POCHARD (*Netta rufina*) ON THE HUNGARIAN PART OF LAKE FERTŐ

Pellinger Attila & Mogyorósi Sándor

Fertő-Hanság Nemzeti Park Igazgatósága
Fertő-Hanság National Park Directorate
H-9435 Sarród, Kócsagvár

1. BEVEZETÉS

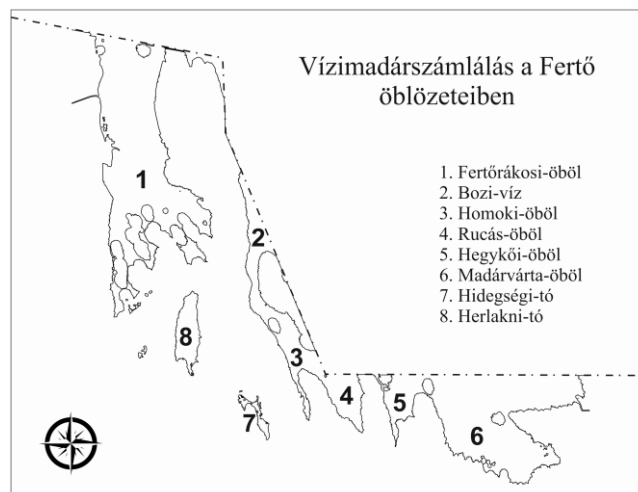
Az üstökösréce (*Netta rufina*) egyike azon kevés madárfajnak Közép-Európában, amelynek mind az elterjedési területe, mind a populációjának nagysága gyarapszik, DNY- és Közép-Európai/Ny-Mediterrán populációjának létszáma 50 000 példány, és szintén növekvő trendet mutat (SCOTT & ROSE, 1996; WETLANDS INTERNATIONAL, 2016). Amióta az 1980-as évek elején a fertői nádasokban fészkelő fajként megjelent (KÁRPÁTI, 1987; TRIEBL, 1981) mind a költő, mind az átvonuló állomány nagysága ugyancsak erőteljesen nő (PELLINGER & MOGYORÓSI, 2009). Bár szinte minden jelentősebb hazai folyó- és állóvíznél rendre megjelenik, ma is csak a Fertő környékén tekinthető tömegesnek. Vizsgálatunk során a Fertő Magyarországra eső területén mértük fel az átvonuló üstökösrecék mennyiségi viszonyainak változásait. A tó nagyobbik része és a hozzá szervesen kapcsolódó Fertőzug (Seewinkel) Ausztria területére esik, a vizsgálati időszakban nem történt időben és módszerében egyeztetett közös számlálás. Tudható, hogy az 1990-es évek aszályos időjárása miatt a Fertőzug szikes tavacskái, amelyek jelentős pihenő helyei a különböző réce-fajoknak (DVORAK, 1994) korán kiszáradtak, illetve egész éven át szárazak maradtak. Ebben az időszakban a szabályozható vízállású mekszikópusztai elárasztások jelentősége megnőtt az üstökösréce – elsősorban tavaszi – átvonulása szempontjából is.

A rendszerváltást megelőzően nem volt átfogó vizsgálat a Fertő magyarországi részén átvonuló réce-félék mennyiségi viszonyairól, mert ehhez nem voltak adottak a feltételek, így nem rendelkezünk megbízható referencia-adatokkal, ami lehetővé tenné, hogy vizsgáljuk olyan valószínűleg jelentős befolyásoló tényezők hatását, mint az 1995-ben beszűntetett vízivad vadászat, vagy a folyamatosan csökkenő mértékű nádaratás zavaró hatása.

2. ANYAG ÉS MÓDSZER

Hóközepe felméréseket végeztünk a Fertő öblözeteiben és belső tavaiban 1996-2015 között (**1. térkép**), illetve heti rendszerességű számlálásokat végeztünk a mekszikópusztai elárasztásokon (Nyéki szállás, Paprét, Cikes és Borsodi-dűlő) az 1991-től 2015-ig terjedő időszakban. A két terület méretében – növényborításában emiatt a felmérések során alkalmazható módszerek tekintetében is – erősen különbözik egymástól. A tómeder magyarországi részének háromnegyedét nádas borítja, amelyek túlnyomórészt felnyíló, többé-kevésbé babásodó nádasok, egykor sűrű csatornahálózattal. Az 1958/59-ben kialakított csatornák (BOGNÁR, 1966) feltöltődése és elnádásodása miatt vízi járművel már csak a karbantartott főcsatornákon lehet közlekedni. A havonta bejárt öblözetek közül legnagyobb az

473 ha-os Fertőrákosi-öböl, ezt kisebb-nagyobb nádszigetek határolják el a tó ausztriai oldalán fekvő összefüggő víztükörtől. Ettől hasonló módon válik el az ún. Silbersee amely tagolt szegélyének a hazai tófelre átnyúló részeit – Bozi-víz, Homoki-öböl, Rucás-öböl, Hegykői-öböl és Madárvárta-öböl – továbbá a korábbi öblök lefűződésével keletkezett, nádasba záródott belső tavakat – Herlakni-tó, Hidegségi-tó – motorcsónakkal jártuk végig, jégmentes időszakokban (**1. térkép**). Tartósan fagyos időjárás esetén a vizsgálati terület megközelíthetetlen, emiatt egyes teleken december, január és február hónapokban, egy alkalommal márciusban sem volt számlálás. Ezen kívül a fészkelés időszakában – májustól júliusig – csak néhány vizsgálati évben, kontroll jelleggel történt felmérés. Nyáron az öblözetek jellemzően fajszegények és az egyedszámok is alacsonyak (MOGYORÓSI, 2006). A magyarországi tófelület háromnegyedét borító, változó mértékben felnyíló nádasok tarfoltjai jelentős kiterjedésűek (CSAPLOVICS *et al.*, 2014) és minden bizonnyal szerepet játszanak a faj vonulásában, mint pihenő és táplálkozó területek, viszont túlnyomórészt megközelíthetetlenek vagy megközelítésük olyan körülményes, hogy monitoring szempontjából elérhetetlennek tekinthetők. Az öblözetek bejárása során motorcsónakkal meghatározott útvonalat végigjárva víztestenként rögzítettük más fajok mellett az üstökösrécek számát, a vízben úszó és repülő példányokat is, figyelembe véve a zavarás okozta esetleges ismételt keveredést is.



1. térkép: A fertői öblözetek áttekinthető térképe

Map 1: An overview map of the bays of Lake Fertő

Ezzel ellentétben az elárasztások körüljárhatóak és a terület szélén található megfigyelőtornyokból áttekinthetők. A vízállástól függően legfeljebb 80 cm, jellemzően 30-40 cm-es vízmélységű nyílt vízű előtéteken csak a szegélyeken található takarást jelentő növényzet (ritka nád, sásos-zsiókás). Május közepétől gyakran tömegesen elszaporodnak a zöldmoszatok (*Cladophora sp.*, *Tribonema sp. stb.*), amelyek nagy biomasszáját a növényevő fajok – az üstökösréce is – fogyasztják. A XX. század elejéig magas vízállás mellett tartósan, alacsony vízállás mellett északnyugati szél esetén időszakosan borította víz ezt a mélyen fekvő területet, majd évtizedeken át legelőként hasznosították. 1990-től kezdődött meg a szikes mocsár rekonstrukciója (KÁRPÁTI, 1991; KÁRPÁTI & PELLINGER, 2012; PELLINGER, 2001), amely során lehetővé vált a szikes tóvízzel történő árasztás. Lehetőség van a vízszint szabályozására, amivel a természetes éves ingadozáshoz hasonló állapotok biztosíthatóak, beleértve a nyárközépi teljes kiszáradást is. Az elnádásodás visszaszorítása érdekében az őszi időszakban a kiszáradó területen legeltetés, esetleg kaszálás történik (PELLINGER, 2013). Mekszikipusztán 1991-től rendszeres, 1998-tól szisztematikus vízimadár-monitoring folyik, ennek keretében heti számlálásokkal követjük nyomon az előforduló vízimadár fajok átvonulását.

állományainak változásait. A hosszabb távú trend bemutatásához – egyéb lehetőségek híján – felhasználtuk a szórványosan végzett megfigyeléseket is.

3. EREDMÉNYEK

A magyarországi tórészen az 1980-as évekből ismert szórványosan gyűjtött adatok szerint az egyes megfigyelési alkalmakon számlált üstökösrecek egyedszáma egyszer sem érte el a százat. Bár ez az adat a megfigyelések kis száma és a Fertő túlnyomó részének korlátozott hozzáférhetősége miatt mindössze tájékoztató jellegűnek tekinthető, jól illeszkedik a későbbi évek trendjéhez. A tó öblözeteiben és a belső tavakon elvégzett számlálásaink során az egyedszám 0-546 pd között változott. A tavaszi vonulás időszakában az összes egyedszám maximuma március hónapra esett (30,4 %), egyúttal erre a hónapra esett az éves maximum is. Ősszel október és november hónapok között közel azonos arányban (15,1% és 16,0%) oszlottak meg az egyedszámok, ami utal egyfelől a vonulási hullám hosszabb voltára, illetve arra, hogy a tényleges egyedszám csúcserőke e két hónap közé esik, de ezt csak gyakoribb felméréssel lehetne kimutatni (PELLINGER, 2003) (1. táblázat).

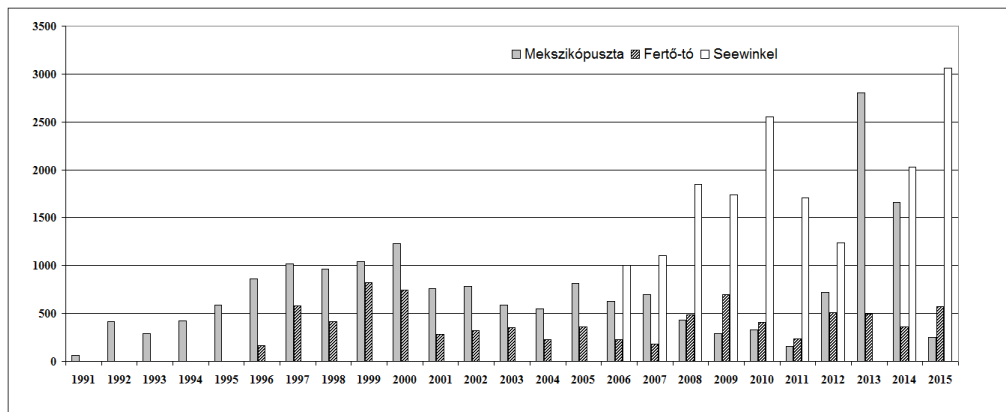
1. táblázat: A Fertő hazai öblözeteiben számlált üstökösrecek mennyisége

Table 1: Quantity of Red-crested Pochards counted in bays of the Hungarian part of Lake Fertő

	jan	feb	márc	ápril	máj	júni	júli	aug	szept	okt	nov	dec
1996				52					24	80	5	
1997			32						104	0	447	0
1998	9	38	72	10					254	32	1	
1999			14	3					501	250	50	2
2000		546	110	37				36	4	11	2	0
2001		151	119	7	3				0	1	0	
2002		103	78	32	20	50	24	13	0	0	0	
2003			106	191	36	3	3	15	0	1	0	
2004			61	70	14	7	5	33	34	0	0	
2005			190	103	23	0	1	8	19	17	0	
2006			165	20	6	9	5	2	16	2	4	0
2007	0	13	48	23				44	4	42	9	
2008			113	45				5	17	203	103	0
2009			180	28				17	140	127	200	5
2010			335	21				9	21	24	0	
2011			106	33				41	32	19	3	2
2012	0		325	89				6	20	50	16	
2013			12	57				90	30	294	4	4
2014	15	22	256	46				3	9	10	1	0
2015			242	53				34	42	186	10	1
összes	24	873	2564	920	102	69	38	356	1271	1349	855	14
eset	4	6	18	18	6	5	5	14	19	19	19	9
átlag	6	146	142	51	17	14	8	25	67	71	45	2

Amint azt korábban említettük, a fertői nádasok sűrűsége igen változó, az öblözetektől és a közlekedésre alkalmas csatornáktól egyaránt távol eső kiritkult tarfoltokon valószínűleg – a faj rendszeressé váló fertői megjelenésétől kezdve folyamatosan – jelentős, esetleg a megközelíthető helyeken tartózkodókat meghaladó számban tartózkodhatnak üstökösrecek az év nagy részében. Ez is okozhatja, hogy az öblözetekben 1996-2015 között végzett számlálások szerint a faj mennyisége ingadozó és nem mutat növekvő trendet (1. ábra).

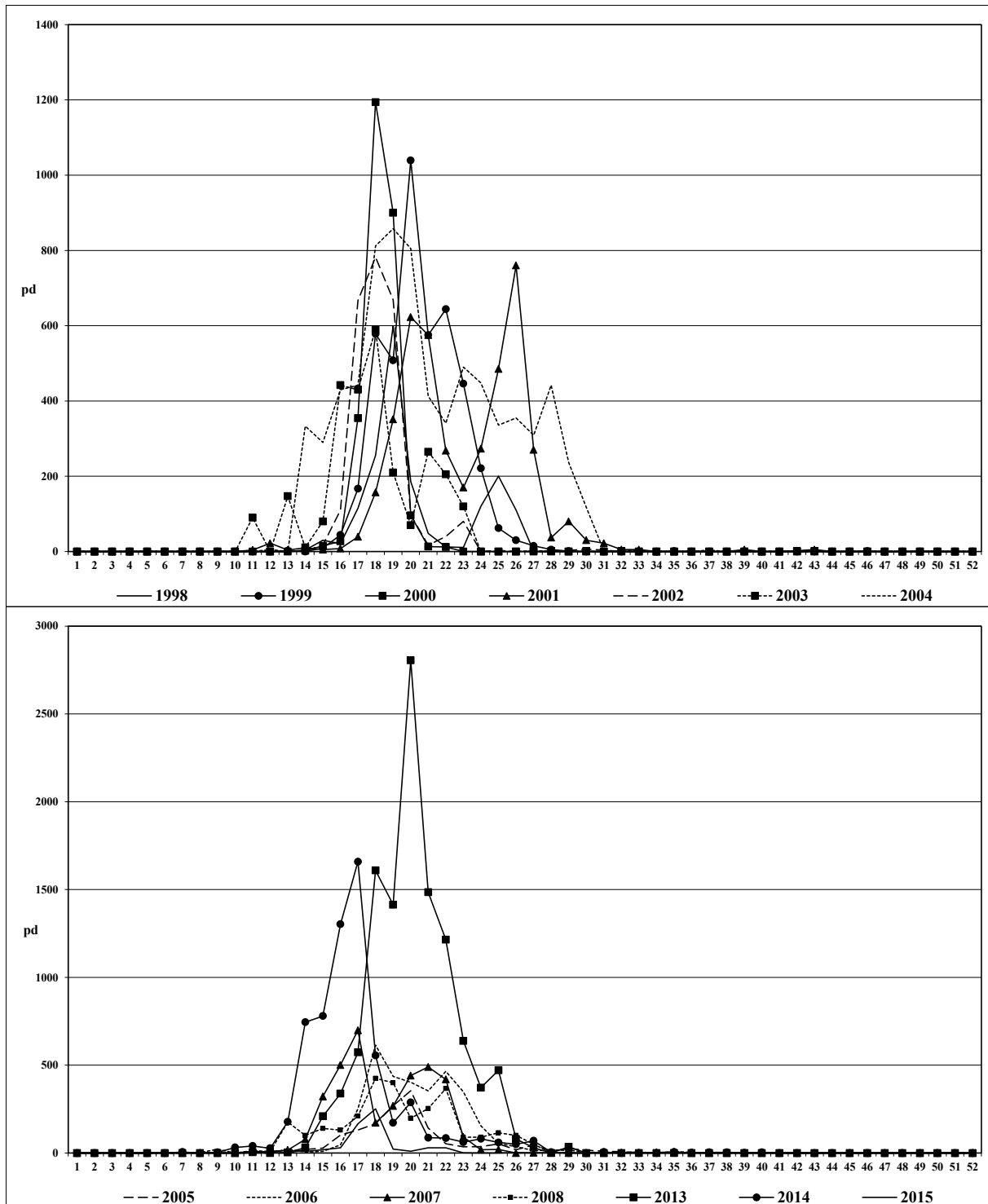
Ezzel szemben a mekszikópusztai elárasztásokon évente gyűjtött vonulásdinamikai adatok éves maximumai az 1990-es években folyamatos növekedést mutatnak (**1. ábra**). Ebben a csapadékszegény időszakban a megszokottnál kevesebb víz volt a Fertőzug szikes tavaiban, ezért valószínűleg az átvonuló állomány növekedése főként az elárasztásokon mutatkozott meg, de később amikor a tavakban a tavaszi vízszint újra emelkedett és nagyobb terület állt a madarak rendelkezésére a vonulási időszakban, az elárasztásokon csökkentek az egyedszámok maximumai. Ezt a hatást erősítette, hogy 2001-től elárasztásra került egy 416 ha-os terület a Nyirkai-Hanyban, ahol a faj fészkelőként és kisebb számban átvonulóként is megjelent (PELLINGER & TAKÁCS, 2012).



1. ábra : Üstökösréce éves maximális egyedszámjai
Figure 1: Maximal annual numbers of Red-crested Pochards

Az **1. ábrán** az általunk végzett számlálások eredményei mellett ábrázoltuk a 2006-2015 között összesen kilenc évben a Fertőzugban (Seewinkel) DVORAK ÉS MUNKATÁRSAI (2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015) által végzett számlálások éves maximum értékeit is. Az eltérő módszerekkel gyűjtött, közvetlenül össze nem vehető adataiból látható, hogy a magyarországi részen 2001-2012 között bekövetkező állománycsökkenés csak látszólagos, a Fertőzug szikes tavain ezekben az években is tömeges átvonulás zajlott.

A Fertő öblözeteiben végzett számlálások során tapasztaltakkal ellentétben Mekszikópusztán az őszi vonulási időszakban és telelés során a faj csak elhanyagolhatóan kis számban vonul át. A tavaszi vonulás során az elárasztások sekély vízzel borított területén viszont a kezdetektől markáns, jellemzően egy csúcsú vonulási hullámokat regisztráltunk (**2. ábra**), ezek maximuma rendszerint május közepére (április 29. és május 15. közé), 14 év átlagában május 11-re esik. Az egyetlen év, amelyik kilóg a sorból 2001., amikor a két vonulási maximum közül a második volt a némileg nagyobb, július 1-ére esett, de ha az első vonulási hullám csúcsértékét (május 19-én) vesszük figyelembe, akkor az is átlaghoz közelinek tekinthető.



2. ábra: A vonulás éves dinamikája a heti számlálások alapján Mekszikópusztán

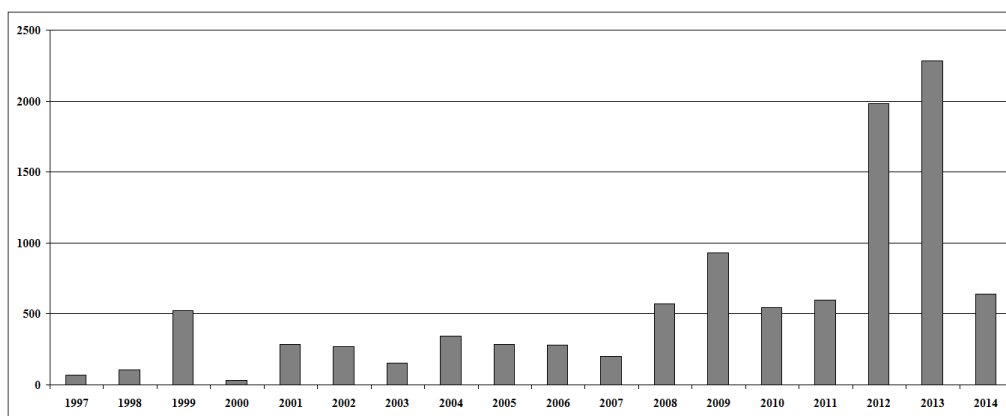
Figure 2: Annual migration dynamics based on weekly counts in Mekszikópuszta

4. MEGVITATÁS

Az üstökösréce európai fészkelő területe szigetszerű foltokból áll (SCOTT & ROSE, 1996; BERNDT, 1997), amelyeken nagyobb részben a múlt század során telepedett meg, a Kárpát-medencében egészen az 1980-as évekig ritka fajnak számított (ZIMMERMANN, 1944; KÁRPÁTI, 1988; BANKOVICS, 2006). Az első fészkeléseit követően elég gyorsan megjelent a nagyobb

dunántúli állóvizeknél és egyre gyakrabban figyelték meg országszerte. A Kisalföldön fészkelőként megjelent a dél-hansági elárasztásokon, a Nyirkai-Hanyban 2001-től (PELLINGER & FERENCZI, 2012), az Oslai-Hanyban 2013-tól és fészkel a petőházi cukorgyár ülepítőtavain (PELLINGER, 2005, 2006). Rendszeretlenül és kis mennyiségben alkalmilag megjelenik a tóközi tavakon (Fehér-tó, Barbacsi-tó) és az egykori tőzégbányák helyén visszamaradt (Király-tó, Fővenyes-tó, Kónyi-tó) bányatavakban (TATAI, 2015), valamint a szigetközi ágrendszerben.

A Fertőnél átvonuló üstökösrecék nagy számát nem magyarázza a helyi, vagy a tágabb környékre értelmezett fészkelő állomány növekedése, amelyről egyébként is kevés megbízható adattal rendelkezünk. Az egyes élőhelyeken a fiókákat vezető tojók észlelésén túl – más fajokhoz hasonlóan – a költési kísérletek, vagy a sikeres fészkelések számának megállapítására jelentős zavarás nélkül csak nagyon korlátozott lehetőségek vannak (BARABÁS, 2008; PELLINGER, 2015). Mekszikipusztán fészkelő szigeteken, dankasirályok (*Larus ridibundus*) és szerezsensirályok (*Larus melanocephalus*) vegyes fészkelő telepében. Azokban az években, amikor a sirálytelepek lakottak, az ide épült üstökösréce fészkek is laza telepeket alkothatnak, azokban az években, amikor sirálytelepek nem alakulnak ki, az üstökösréce fészkei – más fajokéhoz hasonlóan – sem koncentrálnak ezeken a szigeteken (Mogyorósi & Pellinger, 1992; PELLINGER, 2015). Évente 5-6 fiókat vezető tojónál többet egyszerre nem tudunk itt megfigyelni, a költőállomány ennél valószínűleg nagyobb. A Fertő nádasaiban korábban csak elvétve észleltünk családokat, mivel a csatornákat erősen benőtte a vízínövényzet és ott szinte lehetetlen volt megpillantani őket. Gyökeres – bár átmeneti – változást hozott e téren a 2015. év, amikor egy rekonstrukciós projekt keretében a tó hazai részének csatornáit 4,5 méter szélesre lettek kikotorva. Ebben az évben hat, fiókákat vezető tojót sikerült megfigyelni. A hazai Fertő rész költőállománya valószínűleg ennek a többszöröse lehet.

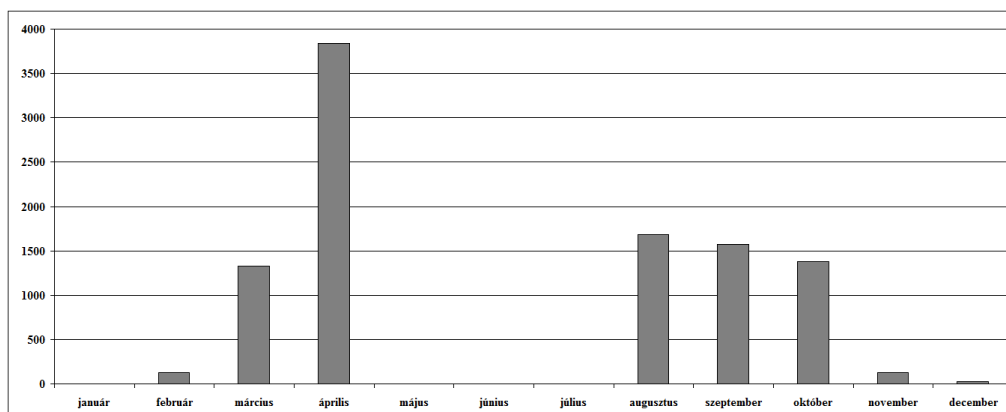


3. ábra: Az üstökösréce magyarországi átvonuló állományának változása (MAGYAR VÍZIVAD ADATBÁZIS)

Figure 3: Changes in the migrating Red-crested Pochard population of Hungary (Hungarian Waterfowl Database)

A nyugat-európai üstökösréce állományok telelésre a mediterrán területekre (Franciaország déli része, Spanyolország) vonulnak (KELLER, 2000), az elterjedési terület ázsiai részének populációi Törökország területén és ettől keletebbre vonulnak (PELLINGER & MOGYORÓSI, 2009). Nem egyértelmű, hogy a Kisalföld vizes élőhelyeinél, elsősorban a Fertőn egyre emelkedő számban átvonuló üstökösrecéknek mely fészkelő területek a forrás-

állományai és telelőterületei, jelenleg még hiányoznak az erre vonatkozó gyűrűzési-visszafogási adatok (MME, 2016).



4. ábra: Az üstökösréce vonulásának dinamikája Magyarországon a MAGYAR VÍZIVAD ADATBÁZIS alapján

Figure 4: Migration dynamics of the Red-crested Pochard in Hungary according to the Hungarian Waterfowl Database

A MAGYAR VÍZIVAD ADATBÁZIS keretében meghatározott, Magyarországon jelentős vizes élőhelyekről gyűjtött adatokat is megvizsgáltuk. A fertőn számlált üstökösrecékkel csökkentve az összesített mennyiségeket tíz éves lassú növekedés után 2008-tól országosan is erőteljes számbeli növekedés figyelhető meg (**3. ábra**). Az éves vonulásdinamikai görbe lefutása a fertőihez hasonló, áprilisi szélsőértékkel, kevésbé kiugró nyár végi – kora őszi példányszámmal. Ez a hasonlóság egyúttal felhívja a figyelmet mekszikópusztai őszi átvonulók szinte teljes hiányára, amelynek az okát ma még legfeljebb csak találgatni tudjuk.

5. ÖSSZEFOGLALÁS

Az üstökösréce (*Netta rufina*) vonulását vizsgáltuk a Fertő magyarországi részén, amely mindezedig kulcsfontosságú terület a faj kárpát-medencei vonulása szempontjából. Ehhez a mekszikópusztai elárasztásokon heti, a tó öblözeteiben hóközepi számlálásokat végeztünk. Az alkalmazott módszer különbségét a területek eltérő tagoltsága és megközelíthetősége indokolja. A faj nyugat felől terjeszkedve az 1980-as évek elején jelent meg fészkelőként a vizsgált területen (TRIEBL, 1981; KÁRPÁTI, 1987). Az átvonuló állomány kezdetben lassan, de folyamatosan nőtt. 2008-tól erőteljesebb növekedést tapasztaltunk, de évenként jelentős ingadozások lehetnek. A vonulás csúcsideszakában Mekszikópusztán számlált maximális mennyiség már meghaladhatja a 2500 példányt (**1. ábra**). A Fertő öblözeteiben ettől lényegesen kisebb egyedszámban vonulnak át az üstökösrecék, viszont a tavaszi és őszi mennyiségek kiegyenlítettebbek (**1. táblázat**). Az elárasztásokon rendszerint április legvégén vagy május első felében tetőzik a vonulás (**2. ábra**), ebben az egyes évek monitoring adatai kisebb eltéréseket mutatnak. A DVORAK ÉS MUNKATÁRSAI által a Fertőzugban végzett számlálások eredményei arra utalnak, hogy évről-évre változhat az üstökösréce állomány eloszlása a Fertőn és a hozzá tartozó vizes élőhely-mozaikokon. A MAGYAR VÍZIVAD ADATBÁZIS – a Fertő feltevésünk szerint felülreprezentált torzító hatása nélkül – összesített országos adatai reprezentálják a faj hazai átvonuló állományának növekedését (**3. ábra**) (ebben a májustól júliusig terjedő időszak nem szerepel a monitoring protokoll szerint). Ehhez hasonlóan az adatbázisban szereplő adatok a Kárpát-medencében a tavaszi vonulást mutatják

intenzívebbnek április maximummal (**4. ábra**). A faj a Fertő-táj mellett a Dunántúl jelentősebb állóvizeinél vonul át nagyobb számban (PELLINGER & MOGYORÓSI, 2009), de a terjeszkedés és állománynövekedés jelenleg is tart.

6. KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

A számlálásokban való közreműködésért és a cikkben felhasznált adatok közléséért köszönet illeti a FERTŐ-HANSÁG NEMZETI PARK munkatársait és az MME Soproni Csoportjának tagjait, különösen DOROGMAN CSILLÁT, PROF. DR. FARAGÓ SÁNDORT, FERENCZI MÁRTÁT, GOSZTONYI LÍVIÁT, DR. HADARICS TIBORT, TAMÁS ÁDÁMOT, TATAI SÁNDORT, UDVARDY FERENCET és VARGA VIVIENT. Továbbá köszönetet mondunk a MAGYAR VÍZIVAD ADATBÁZIS adataiért.

IRODALOM

- BANKOVICS A. (2006): The breeding sites and distribution of Red-crested Pochard *Netta rufina* in Hungary. In: BOERE, G. GALBRAITH, C. A. & STROUD, D. A. (szerk.): Waterbirds around the world. Edinburgh. 379.
- BARABÁS L. (2008): Récék fészkelő-állományának becslése földi számlálással. *Magyar Vízivad Közlemények*, **16**: 267-286.
- Berndt R. K. In: HAGEMEIJER E.J.M. & BLAIR M. J. (eds) (1997): The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance. T & A D Poyser, London. pp.100-101.
- BOGNÁR D. (1966): A fertői nádgazdálkodás. *Soproni Szemle*, **20**: 97-109.
- CSAPLOVICS, E., KIRÁLY G. & MÁRKUS I. (2014): A nádas öv fejlődése és nádgazdálkodás. In: WOLFRAM G., DÉRI L. & ZECH, S. (szerk.): Fertő tó Stratégiai tanulmány – 1. fázis. MOVb, Bécs–Szombathely.
- DVORAK, M. (1994): Schwimmvögel. In: DICK, G., DVORAK, M., GRÜLL, A., KOHLER, B. & RANNER, G. (szerk.): Vogelparadies mit Zukunft? Umweltbundesamt, Wien. 90-131.
- DVORAK, M., LABER, J. & WENDELIN, B. (2012): Brut- Mauser- und Durchzugsbestände von Wasservögeln und Limikolen im Nationalpark Neusiedler See - Seewinkel im Jahr 2011. In: BIRDLIFE ÖSTERREICH: Ornithologisches Monitoring im Nationalpark Neusiedler See - Seewinkel. Bericht über das Jahr 2011. Kutatási jelentés, Wien. 4-35.
- DVORAK, M., LABER, J. & WENDELIN, B. (2013): Brut- Mauser- und Durchzugsbestände von Wasservögeln und Limikolen im Nationalpark Neusiedler See - Seewinkel im Jahr 2012. In: BIRDLIFE ÖSTERREICH: Ornithologisches Monitoring im Nationalpark Neusiedler See - Seewinkel. Bericht über das Jahr 2012. Kutatási jelentés, Wien. 4-34.
- DVORAK, M., LABER, J. & WENDELIN, B. (2014): Brut- Mauser- und Durchzugsbestände von Wasservögeln und Limikolen im Nationalpark Neusiedler See - Seewinkel im Jahr 2014. In: BIRDLIFE ÖSTERREICH: Ornithologisches Monitoring im Nationalpark Neusiedler See - Seewinkel. Bericht über das Jahr 2014. Kutatási jelentés, Wien. 1-39.
- DVORAK, M., LABER, J. & WENDELIN, B. (2015): Brut- Mauser- und Durchzugsbestände von Wasservögeln und Limikolen im Nationalpark Neusiedler See - Seewinkel im Jahr 2015. In: BIRDLIFE ÖSTERREICH: Ornithologisches Monitoring im Nationalpark Neusiedler See - Seewinkel. Bericht über das Jahr 2015. Kutatási jelentés, Wien. 4-46.
- DVORAK, M., WENDELIN, B. & GRABENHOFER, H. (2008): Brut- und Durchzugsbestände von Wasservögeln an den Lacken des Seewinkels im Jahr 2007. In: BIRDLIFE ÖSTERREICH:

- Ornithologisches Monitoring im Nationalpark Neusiedler See - Seewinkel. Bericht über das Jahr 2007. Kutatási jelentés, Wien. 9-20.
- DVORAK, M., WENDELIN, B. & GRABENHOFER, H. (2009): Brut- und Durchzugsbestände von Wasservögeln an den Lacken des Seewinkels im Jahr 2008. In: BIRDLIFE ÖSTERREICH: Ornithologisches Monitoring im Nationalpark Neusiedler See - Seewinkel. Bericht über das Jahr 2008. Kutatási jelentés, Wien. 8-19.
- DVORAK, M., WENDELIN, B. & GRABENHOFER, H. (2010): Brut- und Durchzugsbestände von Wasservögeln an den Lacken des Seewinkels im Jahr 2009. In: BIRDLIFE ÖSTERREICH: Ornithologisches Monitoring im Nationalpark Neusiedler See - Seewinkel. Bericht über das Jahr 2009. Kutatási jelentés, Wien. 9-19.
- DVORAK, M., WENDELIN, B. & GRABENHOFER, H. (2011): Brut- und Durchzugsbestände von Wasservögeln an den Lacken des Seewinkels im Jahr 2010. In: BIRDLIFE ÖSTERREICH: Ornithologisches Monitoring im Nationalpark Neusiedler See - Seewinkel. Bericht über das Jahr 2010. Kutatási jelentés, Wien. 7-18.
- KÁRPÁTI L. & PELLINGER A. (2012): Szikes-tavi élőhely-rekonstrukció. In: KÁRPÁTI L. & FALLY, J. (szerk.): Monografikus tanulmányok a Fertő és a Hanság vidékéről. Szaktudás Kiadó, Budapest. 251-254.
- KÁRPÁTI L. (1987): Az üstökösréce (*Netta rufina*) fészkelése a Fertő hazai oldalán. *Madártani Tájékoztató*, 1987.1-2: 29-31.
- KÁRPÁTI L. (1988): Üstökösréce. In: HARASZTHY L. (szerk.): Magyarország madárvendégei. Natura kiadó, Bp.
- KÁRPÁTI L. (1991): Erste Ergebnisse der Lebensraumrekonstruktion bei Mekszikópuszta. BFB-Bericht, 77: 85-91.
- KELLER, V. (2000): Winter distribution and population change of Red-crested Pochard *Netta rufina* in southwestern and central Europe. *Bird Study*, 47:176–185
<http://dx.doi.org/10.1080/00063650009461173>
- MME (2016): Magyarország madarai: Üstökösréce.
<http://www.mme.hu/magyarorszagmadarai/madaradatbazis-netruf> (Letöltés dátuma: 2016.02.16.)
- MOGYORÓSI S. & PELLINGER A. (1992): Üstökösréce (*Netta rufina*) fészke nádkévék közt. *Madártani Tájékoztató*, 1992.2: 45.
- MOGYORÓSI S. (2006): A Fertő tó öblözeteinek és belső tavainak szerepe egyes vízimadár-fajok vonulásában. Szakdolgozat, Debreceni Egyetem.
- PELLINGER A. & FERENCZI M. (2012): Fészkelő madárállományok a Nyirkai-Hanyban. *Szélkiáltó*, 15: 35-37.
- PELLINGER A. & MOGYORÓSI S. (2009): Üstökösréce. In: CSÖRGŐ T. ET AL. (szerk.) Magyar Madárvonulási Atlasz. Kossuth Kiadó, Budapest. 139.
- PELLINGER A. & TAKÁCS G. (2012): A Nyirkai-Hany vizesélőhely-rekonstrukciója. In: KÁRPÁTI L. & FALLY, J. (szerk.): Monografikus tanulmányok a Fertő és a Hanság vidékéről. Szaktudás Kiadó, Budapest. 254-257.
- PELLINGER A. & TATAI S. (2015): Vonuló és telelő vízimadár állományok a Szigetközben (2012/2013–2014/2015). *Magyar Vízivád Közlemények*, 26: 235-246.
http://dx.doi.org/10.17242/MVvK_26.10
- PELLINGER A. (2001): Mekszikópusztai elárasztások. *Tűzok*, 6.3:132-141.
- PELLINGER A. (2003): A számlálások között eltelt idő hatása a vízimadár-monitoring adatok megbízhatóságára. *Magyar Vízivád Közlemények*, 10: 423-436.
- PELLINGER A. (2005): Üstökösréce (*Netta rufina*) első fészkelése a petőházi cukorgyár ülepítőtavain. *Aquila*, 112: 217.

- PELLINGER A. (2006): Üstökösréce (*Netta rufina*) újabb költése a petőházi cukorgyár ülepítőtavain. *Szélkiáltó*, **12**: 34.
- PELLINGER A. (2013): Habitat restoration near Fertő. In: BOROS E., ECSEDI Z. & OLÁH J. (szerk.): Ecology and management of soda pans in the Carpathian Basin. 524-525.
- PELLINGER A. (2015): Kendermagos réce (*Anas strepera*) telepes fészkelése a Nyugat-Dunántúlon. *Magyar Vízivad Közlemények*, **26**: 255-258.
http://dx.doi.org/10.17242/MVvK_26.12
- SCOTT, D. A. & ROSE P. M. (1996): Atlas of Anatidae populations in Africa and Western Eurasia. Wetlands International Publication 41. Wageningen.
- TATAI S. (2015): A hansági tőzegtápanya-tavak madártani jellemzése és természetvédelmi értékelése. Szakdolgozat. Nyugat-magyarországi Egyetem, Sopron.
- TRIEBL, R. (1981): Die Kolbenente (*Netta rufina*), Brutvogel in Seewinkel. *Egretta*, **24**: 82.
- WETLANDS INTERNATIONAL (2016): Waterbird Population Estimates. Retrived from wpe.wetlands.org, 22. jun. 2016.
- ZIMMERMANN, R. (1944): Beiträge zur Kenntnis der Vogelwelt des Neusiedler Seegebiets. Selbstverlag der Wissenschaftlichen Staatsmuseen, Wien.

MIGRATION DYNAMICS OF THE RED-CRESTED POCHARD (*Netta rufina*) ON THE HUNGARIAN PART OF LAKE FERTŐ**Pellinger A. & Mogyorósi S.****SUMMARY**

Migration of the red-crested pochard (*Netta rufina*) was examined on the Hungarian part of Lake Fertő, being so far a key area of migration of this species in the Carpathian Basin. Counts were conducted weekly on the inundation sites in Mekszikópuszta while in the bays of the lake every month (in the middle of the month). The difference between the applied methods was justified by differences in the structure of landscape and reach. The species first appeared in the investigated sites as a breeding bird in the beginning of the 1980s, expanding from the west (TRIEBL, 1981; KÁRPÁTI, 1987). The migrating population has grown first slowly but steadily, since 2008 there is a stronger increase, but there may be a significant fluctuation between the years. At the peak of migration the maximal quantity counted in Mekszkópuszta may already exceed 2500 individuals (Fig. 1). In the bays of lake Fertő the number of migrating red-crested pochards is far less, however, spring and autumn quantities of the two sites do not differ that much (Table 1). On the inundated sites migration has its peak usually at the end of April or in the first half of May (Fig. 2), minor differences show in the monitoring data of single years. Results of counts accomplished by DVORAK ET AL (2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015) in Seewinkel suggest that the distribution of red-crested pochards at Lake Fertő and the surrounding wetland mosaics may vary from year to year. The summarized country-wide data of the Hungarian Waterfowl Database – without the overrepresented, distorting effect of Lake Fertő (in our opinion) – represent the increase in the migrating population of the species in Hungary (Fig. 3) (according to the protocol, the period from May to July is not included). Likewise, data included in the data base indicate that spring migration in the Carpathian Basin is more intensive, with a maximum in April (Fig. 4). Likewise, data in the database show that in the Carpathian Basin, spring migration is more intense with a maximum in April (Fig. 4). Besides the Fertő region, the species migrates in larger numbers at significant lakes of Transdanubia (PELLINGER & MOGYORÓSI, 2009), but its expansion and population growth are still lasting.

