37 LET GNEZDENJA NAVADNE ČIGRE *Sterna hirundo* v SEČOVELJSKIH SOLINAH

37 years of Common Tern *Sterna hirundo* breeding at Sečovlje Salina

IZTOK ŠKORNIK

Krajinski park Sečoveljske soline, SOLINE
Pridelava soli d.o.o., Seča 115, 6320 Portorož – SI,
e-mail: iztok.skornik@soline.si

Povzetek

V Sloveniji je navadna čigra *Sterna hirundo* некоč gnezдила ob večjih vodotokih, danes gnezdi samo še lokalno na gnezdiščih umetnega nastanka. Na morskem obrežju je bila gnezditve navadne čigre prvič potrjena leta 1983, ko je v Sečoveljskih solinah gnezdilo 9 parov. V istem letu smo pričeli s kartirnimi popisi gnezdilcev v Sečoveljskih solinah, ki nepretrgano trajajo še danes. Od leta 2010 sistematično zbiramo podatke o številu speljanih mladičev. Leta 1991 se je število gnezdečih parov povečalo, kar se ujema s povečanjem v drugih krajih Sredozemlja. Po letu 1991 je velikost njene gnezditvene populacije dokaj stabilna in znaša od 30 do 70 parov. Gnezditveni uspeh navadne čigre v Sečoveljskih solinah je slab, večinoma zaradi padavin (40 % vseh propadlih gnezd) in plenjenja (35%). Dolga sušna obdobja brez padavin ugodno vplivajo na uspeh izvalitve in speljave mladičev. S primernim vodnim režimom, umetnimi otoki in nadzorom dostopa do gnezdišč lahko preprečimo motnje obiskovalcev in delno tudi plenilcev, kot sta lisica in kuna. Na Sečoveljskih solinah je preživetje navadne čigre povsem odvisno od aktivnega upravljanja. Pričakovane podnebne spremembe s pospešenim dviganjem morske gladine in posledično pogostejšim poplavljanjem nizko ležečih območij njen obstoj in preživetje v Sečoveljskih solinah še dodatno otežujejo.

1. Uvod

Navadna čigra *Sterna hirundo* v Evropi ne velja za ogroženo vrsto, čeprav so se v nekaterih državah zaradi degradacije habitata, motenj, ki jih povzroča človek, in drugih dejavnikov velikosti populacij močno zmanjšale (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2015). Pri nas sodi med vrste, ki potrebujejo aktivno varstvo in upravljanje (DENAC *et al.*, 2019). Uvrščena je na Rdeči seznam ogroženih gnezdilsk Slovenije kot močno ogrožena vrsta (E2; Ur. list 2002).

Navadna čigra v Sloveniji gnezdi v obpanon-skih pokrajinah in na Obali (DENAC *et al.*, 2019). V Sečoveljskih solinah gnezdi od leta 1983 dalje, medtem ko je v Škocjanskem zatoku pričela gnezdit leta 2007 po njegovi renaturaciji. Je edina vrsta ptice pri nas, ki nam jo je z naravovarstvenimi ukrepi uspelo ohraniti, potem ko je zaradi človekovih posegov v osemdesetih letih prejšnjega stoletja že skoraj izginila (ŠKORNIK, 2012 a). Vzroki za upad populacij navadne čigre na območjih gnezdenja so dobro poznani. Grožnje lahko razdelimo na dejavnike, ki na velikost populacij vplivajo neposredno (plenjenje gnezd, kompeticija z drugimi vrstami, naravoslovni turizem), ter dejavnike, ki vplivajo na velikost populacij posredno (uničevanje habitatov, zaraščanje ustreznih gnezdišč z vegetacijo, turizem in obiskovanje, nevarnost trka, botulizem ...) (ŠKORNIK, 2012 a).

2. Metode dela

Podatki o navadni čigri so bili zbrani na območju Krajinskega parka Sečoveljske soline (KPSS). Sečoveljske soline so nacionalno pomembno območje velike naravne, kulturne, ekonomske in estetske vrednosti, kjer je možno s sonaravnim gospodarjenjem vzdrževati in uravnavati veliko biološko raznolikost (ŠKORNIK, 2013).

Podatke o gnezdenju navadne čigre smo zbirali z načrtnimi kvantitativnimi popisi v mreži UTM 100 × 100 m. Od leta 1983 do leta 2019 smo v gnezditvenem času območje Sečoveljskih solin natančno pregledali po vsej površini, primerni za gnezdenje. Vodnih površin brez blatnih otočkov nismo pregledovali. Od skupno 787 kvadratov velikosti 100 × 100 m jih je nekaj manj kot 500 primernih za gnezdenje. Pri delu na terenu smo občasno

uporabljali tudi različna plovila. Podatke, ki smo jih zbrali s pomočjo GPS-sprejemnika, kakor tudi starejše podatke smo prav tako prenesli v popisno mrežo 100 × 100 m. Od leta 2010 sistematično zbiramo tudi podatke o številu speljanih mladičev.

Oceno populacijskega trenda navadne čigre na območju Sečoveljskih solin smo izračunali s pomočjo programa TRIM - Trends and Indices for Monitoring data, različica 3.54 (PANNEKOEK & VAN STRIEN 2001).

3. Rezultati in diskusija

3.1. Gnezdenje

Na območju Sečoveljskih solin je navadna čigra prvič gnezdila v letu 1983, ko je na nasipu med kanaloma Curto in Pichetto gnezdilo 9 parov (ŠKORNIK, 1983). Leta 1991 se je število gnezdečih parov skokovito povečalo (ŠKORNIK *et al.*, 1995), kar se ujema s povečanjem velikosti populacij iz drugih krajev Sredozemlja, predvsem solin, kjer ta vrsta gnezdi. Za tak trend gre vzroke iskati tudi v številnih novih, majhnih, umetno nastalih otokih v industrijskih in drugih solinah (WALMSLEY,

1997). Po letu 1991 redno gnezdi od 30 do 70 parov (Slika 1). Velikost gnezditvene populacije sicer niha, a je dolgoročno stabilna. V celotnem obdobju od leta 1983 dalje je populacija v zmernem porastu (TRIM: $P < 0.01$). Glavnina gnezdeče populacije je na dveh območjih v KPSS: nasip v bazenu Curto-Pichetto ter območje Life med kanalom Pichetto in Letališčem z blatnimi in delno poraščenimi otočki (Slika 2).

Navadno čigro v Sečoveljskih solinah v največji meri ogrožajo vremenske ujme s poplavlami (40% vseh propadlih gnezd), plenilci (35%), proizvodnja soli (10%), vzdrževalna dela (10%) ter obiskovanje in rekreacijske dejavnosti (5%) (ŠKORNIK, 2017).

V drugi polovici 21. stoletja je zaradi podnebnih sprememb pričakovati tudi pospešeno dviganje morske gladine in posledično pogostejše poplavljanje nizko ležečih obrežnih območij. Slednje bi lahko imelo pomembne posledice tudi za ptice, ki se v teh habitatih prehranjujejo v času selitev, v njih gnezdiijo ali prezimujejo (IVANJŠIČ *et al.*, 2017). Analize gnezditvenih vzorcev nekaterih ptic gnezdilok (beločeli deževnik, mala in navadna čigra ter polojnik) v KPSS so pokazale, da dinamika gnezdenja

Slika 1: Število gnezdečih parov navadne čigre in trend populacije v obdobju 1983 do 2019

Figure 1: Number of breeding pairs of Common Tern and its population trend in the 1983–2019 period

Slika 2: Kumulativno število gnezd navadne čigre po 100×100 m kvadratih v obdobju 1983–2019 (frekvence = rang števila gnezd)

Figure 2: Cumulative number of Common Tern nests in 100×100 m squares in the 1983–2019 period (frequencies denote range of number of nests)

Slika 3: Območja Sečoveljskih solin: 1 = območje Curto-Pichetto; 2 = območje Life; 3 = območje Piccia; 4 = območje Mezzana

Figure 3: Sečovlje Salt pans areas: 1 = Curto-Pichetto area; 2 = Life area; 3 = Piccia area; 4 = Mezzana area

teh ptic v zadnjih letih na te probleme že opozarja (IVANJŠIČ *et al.*, 2017). Brez ustreznega vzdrževanja vodnega režima in urejanja primernih gnezditvenih površin lahko navadna čigra izgine kot gnezdilka Sečoveljskih solin.

3.2. Glavni gnezditveni poudarki

V gnezditveni sezoni leta 1995 se je navadna čigra zaradi obilnega dežja in s tem povezanih visokih voda iz območja Fontanigge preselila v predel Lere, kjer prej nikoli ni gnezдила, in na območje med kanaloma Curto in Pichetto, kjer je prvič gnezдила leta 1983 (MAKOVEC *et al.*, 1998; za položaj območij glej sliko 3). Leta 2002 in 2004 so ujme z močnim deževjem dobesedno pometle s čigrami in drugimi gnezdečimi vrstami. V letu 2002 smo v okviru projekta ALAS (All About Salt) postavili 8 gnezditvenih splavov, na katerih so navadne čigre uspešno gnezstile vse do leta 2004. Tega leta je na splavih začelo gnezdit 21 parov, a sta dve zaporedni nevihti z močnim vetrom v juniju populacijo povsem uničili. Ta se je kasneje preselila na staro gnezdišče med kanaloma Curto in Pichetto, kjer so ptice v drugo gnezstile uspešno. V gnezditveni sezona 2003, ko je prevladovalo dolgo in sušno obdobje, je preživela večina gnezd (ŠKORNIK, 2004).

Splave smo leta 2006 razstavili in na osrednjem območju na Fontaniggah, ki so ga leta 1998 T. Makovec, I. Škornik in L. Lipej predlagali kot ornitološki rezervat z najstrožjim varstvenim režimom (MAKOVEC *et al.*, 1998), uredili gnezdišče, poimenovano »Life«. Okoli območja smo izkopali širok in globok jarek, ki je nekoč že obrobil solna polja in preprečuje dostop kopenskim plenilcem do gnezdišč ter zagotavlja boljši pretok in izmenjavo vode. Ugotovili smo, da lahko predvsem z nadzorom nad višino vode v omenjenem območju zagotovimo ustrezne gnezditvene razmere za navadno in malo čigro *Sternula albifrons*, polojnika *Himantopus himantopus* ter sabljarko *Recurvirostra avosetta* (ŠKORNIK, 2012).

Leta 2006 smo na območju Lere, imenovanem Piccia, postavili še eno gnezdišče za čigre. Gnezdišče obsega skupaj 5000 m² površine, od tega pokriva površina 15 otokov kar 1500 m². Območje, ki smo ga zalili z morsko vodo, pa je še

večje. Čigre gnezdišča niso zasedle, zato smo leta 2008 nanj postavili glinene čigre ter ozvočenje s predvajalnikom, kar naj bi čigre privabljalo. Nadomestnih gnezdišč kljub vsemu čigre niso zasedle. Vzrok za to bi lahko bilo tudi pojavljanje sivih vran *Corvus cornix*. Opazili smo namreč, da so vrane glinene čigre skljuvale in obglavile. Poškodbe, narejene s kljunom, so bile pogoste v predelu oči, vratu in na trebuhu (ŠKORNIK, 2009). Ob pregledu gnezditvenih otokov smo opazili globelice v pesku, ki so jih nedvomno naredile čigre ob poskusu gnezdenja, vendar domnevamo, da so namero zaradi sivih vran opustile.

Leta 2007 smo po končani sezoni opazili le nekaj speljanih mladičev. Čigre so imele najmanj dve nadomestni legli, ob tem pa so najmanj dvakrat zamenjale območje gnezdenja. Večina jajc je propadla zaradi vremenskih razmer, nekaj legel so izropale sive vrane in lisice *Vulpes vulpes*, svoj davek pa je zahteval tudi pojav botulizma, ki je bil potrjen na 4 kadavrih male čigre (ŠKORNIK, 2007). V letu 2008 je navadna čigra gnezдила le na nasipu območja Curto-Pichetto in posamič na območju LIFE.

Nevihta s točo in močnim vetrom, ki je divjala 13. 6. 2012, je na gnezdiščih čiger pustila razdejanje. Ob pregledu smo ugotovili, da je tretjina nekaj dni starih mladičev navadne čigre poginila, poškodovanih je bilo tudi nekaj jajc, medtem ko je bilo pri mali čigri poškodovanih skoraj 90% legel - mala čigra gnezdi kasneje kot navadna čigra in v času toče mladičev še ni bilo. Konec junija je 95% preostalih čigrinih mladičev uplenila kuna belica *Martes foina*, kar so pokazali sledovi v blatu ter način usmrtilve (ŠKORNIK, 2013). Nadomestnih legel čigre niso imele. Tudi v letu 2013 in 2014 je bil uspeh slab, skupaj se je speljalo le 9 mladičev navadne čigre (Tabela 1).

Leta 2015 se ni speljal niti en sam mladič. Dve lisici sta uplenili legla in požrli vse mladiče, kar so zabeležile tudi lovske foto pasti. Čigre so gnezstile večinoma na območju Life, ki pa je bilo zaradi gradbenih posegov v solinah povsem suho. Pred tem smo poizkusno postavili zaščitne mreže na gnezda čiger, ki bi preprečile plenjenje srak in sivih vran, vendar se je ukrep izkazal kot nepotreben, saj v času gnezdenja na gnezdišču ni bilo opaziti sivih vran in srak. Po izvalitvi mladičev smo zaščito odstranili, saj starša nista znala krmiti

Tabela 1: Število speljanih mladičev na gnezdeči par**Table 1:** Number of fledged birds per breeding pair

leto / year	parov pairs	speljanih mladičev fledged birds	mladičev na par fledged birds per pair
2019	72	37	0.51
2018	64	15	0.23
2017	57	31	0.54
2016	32	3	0.09
2015	53	0	0.00
2014	55	4	0.07
2013	54	5	0.09
2012	62	44	0.71
2011	57	17	0.30
2010	47	53	1.13
skupaj/ povprečno total/ average	553	209	0.38

mladičev skozi mrežo. Po plenjenju lisic se je nekaj parov navadnih čiger premaknilo na območje zgoščevanja morske vode na Leri, kjer so gnezдили v drugo, vendar so jim lisice tudi tu požrle vsa jajca.

V letu 2016 je na območju KPSS gnezdilo 32 parov navadne čigre, kar je bilo najmanj po letu 1990. Gnezditveni uspeh je bil zaradi plenjenja lisice in srak, ki so gnezdile v neposredni bližini otokov, majhen. Čigre so gnezdile večinoma na otokih območja Life, ki je bilo ustrezno zalito z vodo. Leta 2017 se je speljalo 31 mladičev. Leta 2018 so gnezda plenile lisice, rumenonogi galebi *Larus michahellis*, kragulj *Accipiter gentilis* in navadna postovka *Falco tinnunculus*. Kragulj je plenil tudi odrasle osebe, kar je bilo dokazano že v letu 2017 (ŠKORNIK, 2018). Na območju LIFE so čigre imele nadomestna legla, saj je prva v celoti izplenila lisica. Iz drugih legel so se speljali 3 mladiči. Na starem gnezdišču med kanaloma Curto-Pichetto, ki je bilo po naravovarstvenih posegih obkroženo s primerno globino vode, je poletelo 13 mladičev.

V letu 2019 je 61 parov navadnih čiger gnezdilo na starem gnezdišču med kanaloma Curto in Pichetto, 11 na območju Life. Speljalo se je dvakrat več mladičev kakor v letu 2018.

3.3. Gnezditveni uspeh in označevanje čiger

V obdobju 2010–2019 smo podrobno spremljali gnezditveni uspeh navadnih čiger na območju Sečoveljskih solin (tabela 1). Le ta je znašal od 0 do 1,1 mladiča/par (povprečno 0,37 mladiča/par). Najslabši gnezditveni uspeh smo zabeležili leta 2015, ko se ni speljal niti en sam mladič, najboljši gnezditveni uspeh pa leta 2010 (1,1 mladiča/par).

V obdobju 2003–2019 smo obročkali 294 mladičev navadne čigre. Leta 2004 obročkano navadno čigro so še isto leto (13. 11. 2004) ulovili v Senegal (ŠKORNIK, 2012), isto leto je bil drug osebek opazovan v Italiji. Leta 2010 smo pričeli z barvnim obročkanjem. S plastičnimi PVC-obročki s kodo smo opremili 227 mladičev navadne čigre. Število ponovno opaženih čiger se je povečalo. Največ najdb je iz območja izliva reke Soče, nekaj opazovanj je tudi z drugih mokrišč Italije, Francije, južne Španije ter Hrvaške Istre v okolici Rovinja. S pomočjo barvnega zaznamovanja smo ugotovili, da na območju Sečoveljskih solin gnezdiijo tudi nekatere čigre, ki so se izvalile tu ali v bližnjem Škotskem zatoku. Prav tako smo tu registrirali gnezditve čigre z italijanskim obročkom.

Abstract

Years ago, the Common Tern *Sterna hirundo* was known to nest in Slovenia along larger watercourses. Today it only breeds locally in artificially built nesting areas. On the seashore, its nesting was confirmed for the first time in 1983, when 9 pairs bred in the Sečovlje Saltpans. In the same year, we started mapping the breeders in the Sečovlje Saltpans, which has continued till this very day. Since 2010, we have been systematically collecting data on the number of fledged birds. In 1991, the number of breeding pairs increased, which coincides with the increase in other parts of the Mediterranean. Since 1991, the size of the breeding population has been quite stable, ranging from 30 to 70 pairs. The Common Tern's breeding success in the Sečovlje Saltpans is poor, mainly due to precipitation (40% of all unsuccessful nests) and predation (35%). Long, dry periods without rainfall have a positive effect on the hatching and fledging success. Appropriate water management, artificial islands and access to nesting sites control

can prevent the disturbance caused by visitors and, in part, predators such as foxes and martens. At the Sečovlje Saltpans, the Common Tern's survival depends entirely on the active management. The expected climate change, with increasing sea level rise and consequently more frequent flooding of low-lying areas, further aggravates its existence and survival in the Sečovlje Saltpans.

Ključne besede: navadna čigra, Sečoveljske soline, gnezdenje

Key words: Common Tern, Sečovlje Saltpans, breeding

4. Literatura

- BIRDLIFE INTERNATIONAL (2015): European Red List of Birds. – Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- DENAC, D., ŠKORNIK, I., BOŽIČ, L., MOZETIČ, B. (2019): Navadna čigra *Sterna hirundo*. pp. 196–197 in: MIHELČIČ, T., KMEČL, P., DENAC, K., KOČE, U., VREZEC, A., DENAC, D.: Atlas ptic Slovenije. Popis gnezdil 2002–2017. DOPPS, Ljubljana.
- EVERAERT, J., AND E. W. M. STIENEN. 2007. Impact of wind turbines on birds in Zeebrugge, Belgium: significant effect on breeding tern colony due to collisions. *Biodiversity and Conservation* 16:3345–3359.
- GEISTER, I. (1995): Ornitološki atlas Slovenije. DZS. Ljubljana.
- HÖTKER, H., THOMSEN, K.-M. & H. JEROMIN (2006): Impacts on biodiversity of exploitation of renewable energy sources: the example of birds and bats - facts, gaps in knowledge, demands for further research, and ornithological guidelines for the development of renewable energy exploitation. Michael-Otto-Institut im NABU, Bergenhusen.
- IVAJNŠIČ, D., LIPEJ, L., ŠKORNIK, I. *et al.* CLIMATIC CHANGE (2017) 140: 549. <https://doi.org/10.1007/s10584-016-1854-3>
- LIPEJ, L., MAKOVEC, T., ŠKORNIK, I. (1997): Možnosti sonaravnega gospodarjenja s Sečoveljskimi solinami : študija. Koper: Ornitološko društvo Ixobrychus. 53 str.
- MAKOVEC, T., ŠKORNIK, I., LIPEJ, L. (1998): Ekološko ovrednotenje in varovanje pomembnih ptic Sečoveljskih solin. *Falco* (Koper), februar-september, let. 12, št. 13/14, str. 5–48.
- MAKOVEC, T., LIPEJ, L. (1999): Predlog razglasitve novega naravnega rezervata v Krajinskem parku Sečoveljske soline. Koper: Ornitološko društvo Ixobrychus Koper.
- PANNEKOEK, J. & van STRIEN, A. (2001). TRIM 3.0 for Windows (Trends & Indices for Monitoring data). Statistics Netherlands, Voorburg.
- ŠKORNIK, I. (1983): Navadna čigra *Sterna hirundo* gnezdi v Sečoveljskih solinah. *Acrocephalus*, let. 4, št. 16, str. 32–33.
- ŠKORNIK, I. (2005): Naravovarstveni monitoring Sečoveljskih solin za leto 2004. Seča, SOLINE d.o.o.
- ŠKORNIK, I. (2006): Naravovarstveni monitoring Sečoveljskih solin za leto 2005. Seča, SOLINE d.o.o.
- ŠKORNIK, I. (2008): Naravovarstveni monitoring Sečoveljskih solin 2006–2007. Seča, SOLINE d.o.o.
- ŠKORNIK, I. (2009): Naravovarstveni monitoring Sečoveljskih solin za leto 2008. Seča, SOLINE d.o.o.
- ŠKORNIK, I., 2009: Naravovarstveni monitoring Sečoveljskih solin 1983–2009. Seča, SOLINE d.o.o.
- ŠKORNIK, I., 2011: Naravovarstveni monitoring Sečoveljskih solin 2010–2011. Seča, SOLINE d.o.o.
- ŠKORNIK, I., 2012: Favništični in ekološki pregled ptic Sečoveljskih solin - Faunistic and Ecological Survey of Birds in the Sečovlje Salina. SOLINE Pridelava soli d.o.o.. Seča.
- ŠKORNIK, I., 2012 a: Vrstni akcijski načrt 2012–2022: beločeli deževnik, mala čigra, navadna čigra, KPSS, SOLINE Pridelava soli d.o.o., Seča.
- ŠKORNIK, I., 2013: Naravovarstveni monitoring Sečoveljskih solin 2012. Seča, SOLINE d.o.o.
- ŠKORNIK, I., 2013: A contribution to the knowledge of climate change impacts on biodiversity and visitation in Sečovlje Salina Nature Park. In Vranješ, M., ŠKORNIK, I., Santi, S., & Costa, M. (Eds.). (2013). Climate change and management of protected areas: Studies on biodiversity, visitor flows and energy efficiency (pp. 59–81). Portorož, Slovenia: SOLINE Pridelava soli.
- ŠKORNIK, I., 2015: Naravovarstveni monitoring Sečoveljskih solin 2013–2014. Seča, SOLINE d.o.o.
- ŠKORNIK, I., 2016: Naravovarstveni monitoring Sečoveljskih solin 2015. Seča, SOLINE d.o.o.
- ŠKORNIK, I., 2017: Naravovarstveni monitoring Sečoveljskih solin 2016. Strokovno poročilo. Seča, SOLINE d.o.o.
- ŠKORNIK, I., 2017: Status, distribution and threats of five breeding species in Sečovlje Salina Nature Park: prescription of biodiversity conservation for the area., The Waterbird Society Annual Meeting, Reykjavik, Islandija.
- ŠKORNIK, I., MIKLAVEC, M., MAKOVEC, T. (1990): Favništični pregled ptic slovenske obale. *Varstvo narave* 16: 49–99.
- ŠKORNIK, I., MAKOVEC, T., LIPEJ, L. (1995): Sečovlje salina - an ornithological assessment of a Slovene coastal wetland. *Annales* (Koper), 5, št. 7, str. 89–94.
- ŠKORNIK, I., KOREN, B., IN DENAC, D., SCHNEIDER-JACOBY, M. & ŠTUMBERGER, B. (eds) (2010): Important Bird species in the Sečovlje Salina Nature Park. Adriatic

Flyway - closing the gap in bird conservation.
Euronatur, Radolfzell: 187.

Ur. List 2002: Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih
in živalskih vrst v rdeči seznam. Uradni list RS
82/2002 (24.9.2002)

WALMSLEY, J., G. (1997): Mediterranean Salinas. Dis-
tribution, Salt Production & Conservation. (in).
Proceedings: Nature & Workmanship, Artificial
Wetlands in the Mediterranean Coast. INSULA,
UNESCO Building, Paris.

Prispelo / Arrived: 2.8.2019

Sprejeto / Accepted: 4.12.2019