

POPIS GNEZDEČE POPULACIJE POSTOVK *Falco tinnunculus* V LJUBLJANI IN
ZNAČILNOSTI NJENIH GNEZDIŠČ V LETU 2007

**Survey and nest site characteristics of breeding Kestrels *Falco tinnunculus* in
Ljubljana (central Slovenia) in 2007**

JURIJ HANŽEL¹ & TANJA SUMRADA²

¹ Židovska ulica 1, SI—1000 Ljubljana, Slovenija, e—mail: jurij.hanzel@gmail.com

² Župančičeva 14, SI—1000 Ljubljana, Slovenija, e—mail: sumrada.tanja@gmail.com

In the spring of 2007, we conducted a census of breeding Kestrels *Falco tinnunculus* in Ljubljana. The size of the study area, which was encircled by Ljubljana's motorway ring, was 32.65 km². Altogether 27 Kestrel territories were located. If exact location of the nest (n = 14) was determined, nest site characteristics were also recorded. There were 8 nests on buildings and 6 on trees. The breeding density was 8.3 breeding pairs per 10 km², which is one of the highest densities in European cities.

Ključne besede: postovka, *Falco tinnunculus*, Ljubljana, Slovenija, značilnosti gnezdišč, gnezditvena gostota

Key words: Kestrel, *Falco tinnunculus*, Ljubljana, Slovenia, nest site characteristics, breeding density

1. Uvod

Postovka *Falco tinnunculus* je razširjena po vsej Evropi, kjer naseljuje pretežno odprte travniške površine in polja, prepletena z logi in mejicami (KOSTRZEWA 1993). Gnezdi na stavbah, drevesih, v starih gnezidih ptic iz družine vranov Corvidae, golobov Columbidae in ujed Falconiformes ter v skalnih stenah. Gnezdi tudi v urbanem okolju (FERGUSON-LEES & CHRISTIE 2001). V Sloveniji je pogosta gnezdika predvsem v severovzhodni, osrednji in južni Sloveniji (GEISTER 1995). Slovenska populacija šteje od 1500 do 2000 parov (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2004).

Izmed evropskih ujed je postovka najuspešnejše kolonizirala mesta (CRAMP & SIMMONS 1980). Razlog za to je njena prilagodljivost glede habitata, gnezdišča in plena. Gnezditvene gostote v mestih so pogosto višje od tistih na podeželju (PLESNIK 1992, SALVATI *et al.* 1999).

Podrobnejših raziskav o gnezdenju postovk na območju mesta Ljubljane še ni bilo. Izjema so le krajši prispevki o posameznih najdenih gnezidih (npr. SERE 1997, KMECL 2001, SEGULA 2001). Cilj naše raziskave je bil ugotoviti število gnezdečih parov in gnezditveno

gostoto na območju osrednjega dela mesta Ljubljane in tudi značilnosti postovkinih gnezdišč v urbanem okolju Ljubljane.

2. Opis območja in metoda

2.1. Opis območja

Mesto Ljubljana je prestolnica Slovenije in središče Osrednjeslovenske regije. Stoji na prodnati terasi reke Save na Ljubljanskem polju in Ljubljanskem barju in je tako del Ljubljanske kotline. Na mestnem območju živi okrog 260 000 prebivalcev (2002) (GEODETSKI ZAVOD SLOVENIJE 2005).

Popisali smo 32.65 km² veliko območje. V grobem smo izbrali območje mesta znotraj ljubljanske obvoznice — razen severnega dela Bežigrada, območja Rožnika in travnatih površin proti zahodu do obvoznice, Vrhovcev, Golovca in območja med Ljubljanico, Kajuhovo ulico, Smartinsko cesto in obvoznico (slika 1; GEODETSKI ZAVOD SLOVENIJE 2005). Reliefno gre za območje z večinoma nerazgibanim in rahlo razgibanim površjem. Znotraj obroča ljubljanske obvoznice prevladujejo antropogeno oblikovani biotopi. Heterogenost

biotopov narašča od centra mesta k obrobju. V središču mesta je zelo malo zelenih površin, ki se pojavijo s približevanjem mestni obvoznici. Veliko več jih je v južnem delu mesta (GABROVEC & OROŽEN ADAMIČ 2000).

2.2. Metoda

Za čas popisa smo izbrali obdobje med 10.5. in 10.6., ker se v začetku maja izvali večina postovkinih mladičev (VILLAGE 1990). Temu sledi intenzivna aktivnost staršev, ki mladičem prinašajo hrano. V drugi polovici junija mladiči navadno že začenejo zapuščati gnezdo, kar pomeni, da starši plena ne nosijo več neposredno v gnezdo, temveč posameznim mladičem, ki se navadno zadržujejo v bližnji okolici (KOSTRZEWA 1993). Predvidevali smo torej, da je v obdobju po izvalitvi v času hranjenja mladičev gnezdo postovk najlaže poiskati.

Območje raziskave smo razdelili na popisne ploskve ($n = 21$, povprečna površina 1.6 km^2). Popisna pot v povprečni dolžini 4.5 km je bila speljana tako, da se je med popisom popisovalec vsaki točki znotraj ploskve približal na največ 200 metrov .

Na vsaki ploskvi smo opravili dva popisa. Razmik med njima je bil od sedem do deset dni. Popis je v povprečju trajal dve uri na eno popisno ploskev. Med popisom smo opravljali krajše (30 sekund) in daljše (2 minuti) postanke, in sicer na mestih, kjer smo imeli dober pregled nad okolico (npr. križišča in parki). Med popisom smo beležili vse videne oziroma slišane postovke. Ob vsaki registraciji smo na DOF-posnetek vrisali natančno lokacijo ptice, v obrazec pa vpisali čas opazovanja, opisali približno lokacijo, število in spol ptic ter njihovo vedenje. Razločevali smo naslednje kategorije vedenja, s katerimi smo stopenjsko skušali oceniti verjetnost gnezdenja (GEISTER 1995):

- (1) let.
- (2) let in oglašanje
- (3) postovka sedi
- (4) interakcije, razburjeno vedenje ali svarilni klici staršev
- (5) osebek nosi hrano ali odnaša iztrebke
- (6) najdeno je možno gnezdišče
- (7) najdeno je aktivno uporabljano gnezdo
- (8) opaženi so pred kratkim speljani mladiči

Kadar smo odkrili gnezdo, smo njegovo lokacijo natančno vrisali na DOF-posnetek in zbrali naslednje parametre: (1) lokacija gnezda (na stavbi ali na drevesu), (2) višina gnezda, (3) ekspozicija in (4) tip zgradbe oziroma vrsta drevesa. Višino smo ocenili

na pet metrov natančno po razredih: $< 5 \text{ m}$, $5\text{--}10 \text{ m}$, $10\text{--}15 \text{ m}$, $15\text{--}20 \text{ m}$, $> 20 \text{ m}$. Ekspozicijo pa smo definirali kot smer neba, proti kateri je gledala vhodna odprtina gnezda. Definirali smo naslednje tipe stavb: eno- ali dvonadstropna stanovanjska hiša, blok (tri- ali večnadstropne stanovanjske hiše), gospodarsko poslopje (skladišča, tovarne), poslovna stavba (vse nestanovanjske večnadstropne stavbe), grad in cerkev. Stavbe smo razdelili na aktivno uporabljane in zapuščene (npr. opuščene tovarne).

Za določanje verjetne gnezditve smo uporabili kriterije Ornitološkega atlasa Slovenije (GEISTER 1995). Gnezditve smo obravnavali kot verjetno, če je koda vedenja znašala 4 ali več. Lokacijo verjetnih gnezd smo določili na stavbo ali na skupino dreves natančno oz. v polmeru $50 \text{ do } 100 \text{ metrov}$ od lokacije opazovanja.

Gnezditveno gostoto smo izračunali tako, da smo število gnezdečih parov delili s površino območja. Izrazili smo jo kot število gnezdečih parov na 10 km^2 .

3. Rezultati

Na pregledanem območju smo našli 27 teritorijev postovk. Pri 14 smo določili natančno lokacijo gnezda, medtem ko smo preostalih 13 opredelili kot verjetna gnezda.

Izmed 14 gnezd, za katere je bila lokacija natančno poznana, je bilo šest gnezd na drevesih, osem pa na stavbah (slika 1). Vsa gnezda na drevesih smo našli na smrekah *Picea abies* v gnezdih vranov. Drevesa so bila v treh primerih visoka $5\text{--}10 \text{ metrov}$, v treh pa $10\text{--}15 \text{ metrov}$. Gnezda so bila v petih primerih na višini $5\text{--}10 \text{ metrov}$, v enem primeru pa na višini $10\text{--}15 \text{ metrov}$.

Večina gnezd na stavbah (šest) je bila $10\text{--}15 \text{ metrov}$ visoko, eno gnezdo je bilo na višini $5\text{--}10 \text{ metrov}$, eno pa na višini več kot 20 metrov . V zapuščenih stavbah smo našli tri gnezda, v aktivno uporabljanih pa pet. Gnezda smo našli na sledečih tipih stavb: na bloku (3), na poslovni stavbi (2), na gospodarskem poslopiju (2) in na gradu (1). Vhodne line so bile v večini primerov (šest) obrnjene proti jugjugozahodu, v enem primeru proti jugovzhodu in v enem primeru proti severovzhodu.

Gnezditvena gostota postovk na popisnem območju je znašala $8.3 \text{ parov na } 10 \text{ km}^2$.

4. Diskusija

Podobno kot v drugih mestih (GLUTZ VON BLOTZHEIM *et al.* 1989, SNOW & PERRINS 1998, RIEGERT *et al.* 2007) ugotavljamo, da postovke tudi v Ljubljani gnezdiijo tako na stavbah kot na drevesih.

Na drevesih gnezdeče postovke pogosto zasedejo stara gnezda vranov, ujed ter golobov (VILLAGE 1990).

Legenda / Legend

- verjetno gnezdo/
probable nest
- gnezdo na drevesu/
nest on tree
- O gnezdo na stavbi/
nest on building

A

Slika 1: Območje raziskave in najdeni gnezdeči pari postovke *Falco tinnunculus* v Ljubljani v letu 2007; podlaga: DOF5, © Geodetska uprava Republike Slovenije, 2002

Figure 1: Study area and breeding pairs of Kestrel *Falco tinnunculus* in Ljubljana in 2007; map source: DOF5, © Geodetska uprava Republike Slovenije, 2002

To povezavo so pokazali tudi rezultati naše raziskave. V Sloveniji so sicer že bili znani primeri, ko je postovka gneznila v gnezdih vranov (SERE 1997).

Gnezditvena gostota postovk v Ljubljani je bila v primerjavi z drugimi evropskimi mesti zelo visoka (tabela 1), verjetno zato, ker smo popisali le osrednji del mesta. Drugod so namreč večinoma popisana celotna mesta. Torej je mogoče, da bi bila gnezditvena gostota nižja, če bi popis zajel celotno Ljubljano. Gnezditvena gostota je namreč funkcija površine in je za večja območja praviloma nižja (BEZZEL 1982). V primerljivo velikih mestih so gnezditvene gostote večinoma nižje (tabela 1).

Obstaja pa možnost, da na obrobju mesta gnezdi več postovk kot v njegovem središču in bi bila ob popisu celotnega mesta gnezditvena gostota še višja. Vsaj za južno obrobje mesta je to manj verjetno, saj je postovka na Ljubljanskem barju manj pogosta gneznilka (gnezditvena gostota 2.1 para na 10 km²). Poleg tega večina populacije gnezdi na južni polovici Barja, v neposredni bližini Ljubljane (2 km od

obvoznice) pa gnezdijo trije do štiri pari (TOME *et al.* 2005). Izmed populacij v okolici Ljubljane je bila podrobneje raziskana le barjanska, zato o velikostih drugih ne moremo sklepati.

Postovka za preživetje potrebuje odprte lovne površine (GLUTZ VON BLOTZHEIM *et al.* 1989). Svoj plen pogosto lovi na košenih čistinah ob avtocestah, saj je tam razmeroma veliko malih sesalcev, s katerimi se prehranjuje (FERGUSON-LEES & CHRISTIE 2001). Vse popisne točke znotraj obravnavanega območja so bile manj kot 4 km oddaljene od ljubljanske obvoznice. V njeni bližini se tudi začne večina večjih odprtih površin v mestu (npr. pokopališče Zale z okolico, območje na zahodni strani Rožnika in Dolgi most), kjer bi postovke lahko lovile male sesalce. Raziskave iz večine drugih evropskih mest sicer kažejo, da v prehrani urbanih postovk prevladujejo ptice (KÜBLER *et al.* 2005). Vendar so raziskave prehrane postovk v mestih s primerljivo površino, kot je ljubljanska, pokazale, da v prehrani prevladujejo mali sesalci (številčni delež 68-88%, masni delež 89-95%), ki jih

Tabela 1: Primerjava gnezditvenih gostot postovk *Falco tinnunculus* v nekaterih evropskih mestih

Table 1: Comparison of the Common Kestrel *Falco tinnunculus* breeding densities in some European cities

Mesto/ City	Stevilo gnezde~ih parov/ Number of breeding pairs	Površina obravnavega območja/ Study area size (km ²)	Gnezditvena gostota (št. parov na 10 km ²)/ Breeding density (no. of pairs per 10 km ²)	Vir/ Reference
Ljubljana (SI)	27	32.65	8.3	<i>to delo</i>
Bruselj (BE)	40 - 50	161.8	2.8	RABOSÉE (1995)
Ceske Budejovice (CZ)	30 - 40	40	8.8	RIEGERT <i>et al.</i> (2007)
La Spezia (IT)	2	20	1.0	DINETTI (1996)
Neapelj (IT)	3 - 4	117.3	0.3	FRAISSINET (1995)
Rim (IT)	40 - 50	360	1.3	CIGNINI & ZAPPAROLI (1996)
W. Berlin (DE)	70 - 100	480	1.8	WITT (1984)
München (DE)	124	620	2.0	KURTH (1970)
Oberhausen (DE)	14	77.8	1.8	WILLE (1965), HYLA (1968)
Wolfsburg (DE)	14	35	4.0	LATZEL (1972)
Leszno (PL)	7 - 8	31.9	2.4	KUŹNIAK (1996)
Varšava (PL)	60	494	1.2	LUNIAK (2001)

lovijo skoraj izključno zunaj urbaniziranega območja (FAINOVA 2005).

V prihodnosti bi bilo smiselno raziskavo razširiti, da bi vanjo zajeli večji del mesta Ljubljane. Kazalo bi se tudi usmeriti v analizo prehrane v Ljubljani gnezde~ih postovk.

Zahvala: Vsem popisovalcem se zahvaljujemo za po~rtvovalno terensko delo: Dare Fekonja, Andrej Figelj, Maarten de Groot, Vojko Havliček, Luka Korošec, Anže Kristan, Tomaž Mihelič, Manja Mlakar Medved, Matjaž Premzl, Aleksander Pritekelj, Žiga Iztok Remec, Mirko Silan, Maja Slak, Andreja Slameršek, Aleš Tomažič, Barbara Vidmar in Eva Vukelič.

Damijanu Denacu, najinemu mentorju, hvala za pomoč, napotke in usmerjanje skozi celotni proces priprave popisa in pisanja tega članka. Hvala tudi Tomažu Miheliču za pomoč in napotke pri pripravi popisnih kart ter obdelavi podatkov in Radošu Sumrada za pomoč pri obdelavi podatkov.

5. Povzetek

Spomladi leta 2007 smo na območju mesta Ljubljane popisali gnezde~e postovke *Falco tinnunculus*. Pregledali smo skupno 32.65 km² veliko območje znotraj ljubljanske obvoznice. Našli smo 27 postovkinih teritorijev. Pri najdenih lokacijah gnezd (n = 14) smo popisovali tudi značilnosti gnezd. V zgradbah smo našli 8 gnezd, na drevesih 6. Izračunana gnezditvena gostota je znašala 8.3 gnezde~ega para na 10 km²,

kar je ena višjih postovkinih gnezditvenih gostot v evropskih mestih.

6. Literatura

- BEZZEL, E. (1982): Vögel in der Kulturlandschaft. - Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL (2004): Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. - BirdLife International, Cambridge.
- CIGNINI, B. & ZAPPAROLI, M. (1996): Atlante degli uccelli nidificanti a Roma. - Fratelli Palombi, Roma.
- CRAMP, S. & SIMMONS, K.E.L. (eds.) (1980): The Birds of the Western Palearctic. Volume 2. — Oxford University Press, Oxford.
- DINETTI, M. (ed.) (1996): La conservazione della biodiversità nel comune della Spezia. - Comune della Spezia, La Spezia.
- FAINOVA, D. (2005): [Feeding strategy of the Kestrel (*Falco tinnunculus*) in České Budějovice]. — BSc thesis, University of South Bohemia, České Budějovice. (in Czech)
- FERGUSON-LEES, J. & CHRISTIE, D.A. (2001): Raptors of the World. — Helm, London.
- FRAISSINET, M. (ed.) (1995): Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti nella citta' di Napoli. — Electa Napoli, Napoli.
- GABROVEC, M. & OROŽEN ADAMIČ, M. (2000): Ljubljana, geografija mesta. — Ljubljansko geografsko društvo, Ljubljana.
- GEISTER, I. (1995): Ornitološki atlas Slovenije. — DZS, Ljubljana.
- GEODETSKI ZAVOD SLOVENIJE (2005): Atlas Slovenije. — Mladinska knjiga, Ljubljana.

- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N., BAUER, K.M. & BEZZEL, E. (1989): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Vol. 4. — AULA Verlag, Wiesbaden.
- HYLA, W. (1968): Greifvogelbrutbestand 1968 in Oberhausen. — Charadrius 4: 248.
- KMECL, P. (2001): Postovka *Falco tinnunculus*. — Acrocephalus 22 (108): 177—178.
- KOSTRZEWA, R. (1993): Der Turmfalke: Überlebensstrategien eines Greifvogels. — AULA Verlag, Wiesbaden.
- KÜBLER, S., KUPKO, S. & ZELLER, U. (2005): The kestrel (*Falco tinnunculus* L.) in Berlin: the investigation of breeding biology and feeding ecology. — Journal of Ornithology 146 (3): 271—278.
- KURTH, D. (1970): Der Turmfalke (*Falco tinnunculus*) im Münchener Stadtgebiet. — Anz. Orn. Ges. Bayern 9: 2—12.
- KUŹNIAK, S. (1996): Atlas ptaków lęgowych Leszna w latach 1990 — 1993. — Prace zakładu biologii i ekologii ptaków, Poznań.
- LATZEL, G. (1972): Über den Bestandsrückgang der GreifVögel (Falconiformes) im stadtkreis Wolfsburg. — Vogelwelt 93: 133—138.
- LUNIAK, M. (ed.) (2001): Ptaki Warszawy 1962—2000. — Instytut geografii i przestrzennego zagospodarowania PAN, Warszawa.
- PLESNIK, J. (1992): [Numbers, breeding success and diet of Common Kestrel *Falco tinnunculus* in urban and natural habitats]. — Ph.D. Thesis, PfF UK Praha. (in Czech)
- RABOSÉE, D. (ed.) (1995): Atlas des oiseaux nicheurs de Bruxelles. — Aves, Liège.
- RIEGERT, J., FAINOVA, D., MIKES, V. & FUCHS, R. (2007): How urban Kestrels *Falco tinnunculus* divide their hunting grounds: partitioning or cohabitation? — Acta Ornithologica 42 (1): 69—76.
- SALVATI, L., MANGANARO, A., FATTORINI, S. & PIATELLA, E. (1999): Population features of Kestrels *Falco tinnunculus* in urban, suburban and rural areas in central Italy. — Acta Ornithol. 34: 53—58.
- SNOW, D.W. & PERRINS, C.M. (1998): The birds of the Western Palearctic: Concise edition. Vol. 1: Non-passerines. — Oxford University Press, Oxford.
- SEGULA, B. (2001): Postovka *Falco tinnunculus*. — Acrocephalus 22 (108): 177.
- SERE, D. (1997): Postovka *Falco tinnunculus* & sraka *Pica pica*. — Acrocephalus 18 (84): 158.
- TOME, D., SOVINC, A. & TRONTELJ, P. (2005): Ptice Ljubljanskega barja. Monografija DOPPS Št. 3. — DOPPS, Ljubljana.
- VILLAGE, A. (1990): The Kestrel. — T. & A.D. Poyser, London.
- WILLE, U. (1965): Brutnachweise von Greifvögeln 1964: eine Zusammenfassung. — Charadrius 1: 40—42.
- WITT, K. (ed.) (1984): Brutvogelatlas Berlin (West). — Ornithologischer Bericht für Berlin (West) 9 (1): 5—383.

Arrived / Prispelo: 4.3.2009

Accepted / Sprejeto: 19.2.2010