

Ptice gnjezdarice Vrbanićevog perivoja



**dr. sc. Jelena Kralj
dr. sc. Davor Ćiković
dr. sc. Vesna Tutiš
dr. sc. Sanja Barišić**

ZAVOD ZA ORNITOLOGIJU HAZU

Zagreb, 2015.

Naslov projekta:

Ptice gnjezdarice Vrbanićevog perivoja

Nositelj projekta:

Zavod za ornitologiju
Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti
Gundulićevo 24
10 000 Zagreb
Tel: 01/4825-401
Fax: 01/4825-392

Provoditelji projekta:

dr. sc. Jelena Kralj
dr. sc. Davor Ćiković
dr. sc. Vesna Tutiš
dr. sc. Sanja Barišić

Preporučeni način citiranja:

Kralj, J., Ćiković, D., Tutiš, V., Barišić, S., (2015): Ptice gnjezdarice Vrbanićevog perivoja. Stručno-znanstvena studija. Zavod za ornitologiju HAZU. Zagreb, 17 str.

Projekt je proveden uz finansijsku potporu Javne ustanove NATURA VIVA za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode na području Karlovačke županije, temeljem ugovora klasa: 351-02/15-01/29, ur. broj: 2133-63-15-02)

SADRŽAJ

UVOD	3
PODRUČJE I METODE ISTRAŽIVANJA	4
REZULTATI.....	6
VALORIZACIJA VRSTA	9
PRIJEDLOG MONITORINGA.....	11
PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE	13
PRIJEDLOG TEKSTA O PTICAMA ZA IZRADU BROŠURA ILI POUČNIH PLOČA	14
LITERATURA.....	17

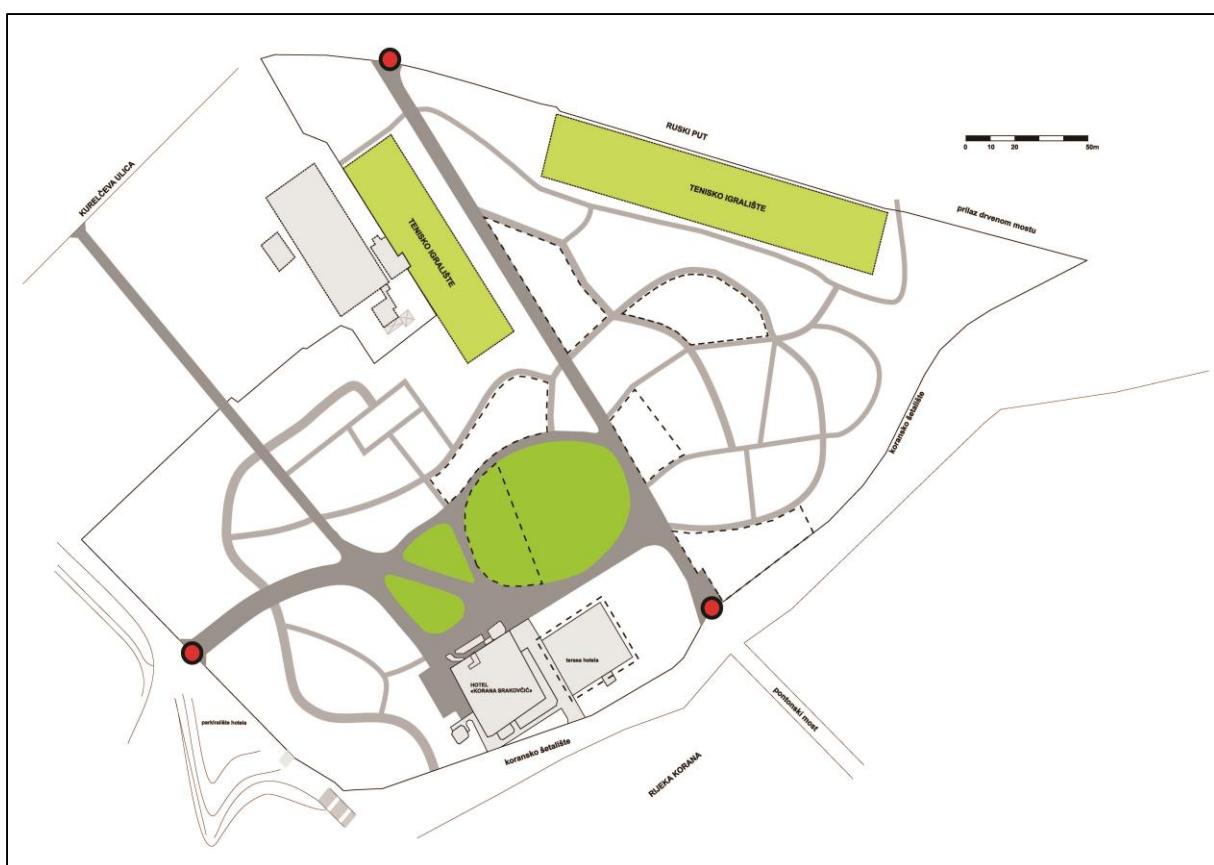
UVOD

Urbana područja imaju znatno nižu biološku raznolikost od prirodnih ili ruralnih staništa, no ona redovito sadrže i djeliće poluprirodnih staništa u kojima borave brojne životinjske vrste. Prirodom najbogatija područja su gradski parkovi koji predstavljaju važne centre biodiverziteta u gradu, a najvažniji čimbenici raznolikosti njihovog živog svijeta su veličina parka i raznolikost staništa.

Gradski parkovi predstavljaju važne centre raznolikosti ptica u gradovima (Fernández-Juricic i Jokimäki 2001) no zbog uglavnom male površine i rascjepkanosti, oni imaju jednaka ograničenja kao i druga rascjepkana staništa. Na njih se stoga može primijeniti teorija otočne rasprostranjenosti (Cody 1985) koja opisuje distribuciju i brojnost vrsta u fragmentiranim staništima. Značajke tog tipa rasprostranjenosti su smanjena raznolikost vrsta i porast gustoće populacija prisutnih vrsta, ali i promjene u nišama te morfološke i etološke promjene „otočnih“ populacija (Andereis i sur. 2007, Møller i Ibáñez-Álamo 2012). Veliki gradski parkovi, površine veće od 10 ha sadržavaju većinu vrsta koje obitavaju u nekom gradu (Fernández-Juricic i Jokimäki 2001), no osim o veličini parka, sastav vrsta ovisi i o raspoloživosti staništa. S obzirom da su gradski parkovi najčešće manje površine te da se ne mogu povećavati, za održavanje ili čak povećanje raznolikosti zajednica ptica koje se u njima gnijezde potrebno je parkovima upravljati na način da se poveća raznolikost staništa.

PODRUČJE I METODE ISTRAŽIVANJA

Spomenik parkovne arhitekture Vrbanićev perivoj smješten je u jugoistočnom dijelu Karlovca. Nastao je krajem 19. stoljeća, a zaštićen je 1970. godine. Sastoji se od tri dijela: crnogoričnog gaja, engleskog perivoja i cvjetnjaka, ukupne površine od 3,63 ha. U perivoju prevladavaju bjelogorična stabla, osim u crnogoričnom gaju, smještenom na jugozapadnom dijelu perivoja. Perivoj graniči s obalom Korane, teniskim terenima, obiteljskim kućama te zelenim površinama s raštrkanim stablima uz parkiralište hotela i Ekonomsko-turističku školu.



Slika 1. Karta Vrbanićevog perivoja

Ptice gnjezdarice Vrbanićevog perivoja istraživane su metodom kartiranja (Bibby i sur. 1992) s četiri terenska izlaska u sezoni gniježđenja: od početka travnja do kraja svibnja 2015. godine. Svi terenski izlasci provedeni su za mirnih dana, tijekom jutra (oko pola sata nakon izlaska sunca). Tijekom svakog terenskog izlaska obiđen je cijeli perivoj te je na kartu (slika 1) ucrtan položaj ptica i zabilježeno njihovo ponašanje. Usporedbom podatka prikupljenih tijekom svih posjeta, odnosno izradom zasebnih karata za svaku vrstu,

ustanovljeno je područje teritorija pojedinih parova. Tijekom terenskog obilaska, bilježene su ptice gnjezdarice (tj. ptice s teritorijalnim ponašanjem) kao i ptice koje borave u perivoju (u njemu se hrane ili odmaraju). Ptice zabilježene na Korani ili u preletu iznad perivoja nisu bilježene u popis ptica Vrbanićevog perivoja.

Raznolikost (diverzitet) vrsta ptica iskazan je Shannon-Wienerovim indeksom raznolikosti (H')

$$H' = -\sum(p_i) \ln(p_i)$$

gdje H' označava raznolikost vrsta, a p_i udio jedinki i -te vrste u ukupnom broju jedinki svih vrsta.

U popisu vrsta hrvatsko nazivlje navedeno je prema Sušić i Radović (1988), dok je sistematski redoslijed i znanstveno nazivlje usklađeno sa serijom knjiga del Hoyo (1992-2011).

REZULTATI

Na području Vrbanićevog perivoja zabilježeno je u proljeće 2015. godine 21 vrsta, među kojima se gnijezdi 15 vrsta ptica s ukupno 52 para (tablica 1). Među gnjezdaricama dominiraju dupljašice, kojih je zabilježeno devet vrsta s ukupno 35 gnijezdećih parova. Gnjezdarice krošnji zastupljene su s pet vrsta s ukupno 15 parova, a gnjezdarice sloja grmlja sa samo jednom vrstom s dva para. Gnjezdarice tla nisu uopće zabilježene. Među gnjezdaricama najbrojniji su čvorak i poljski vrabac, svaki zastupljen s desetak parova. Obje se vrste gnijezde u malim rahlim kolonijama, stoga je broj parova tako visok. Među pticama koje se gnijezde u otvorenim gnijezdima dominiraju zeba i siva vrana.

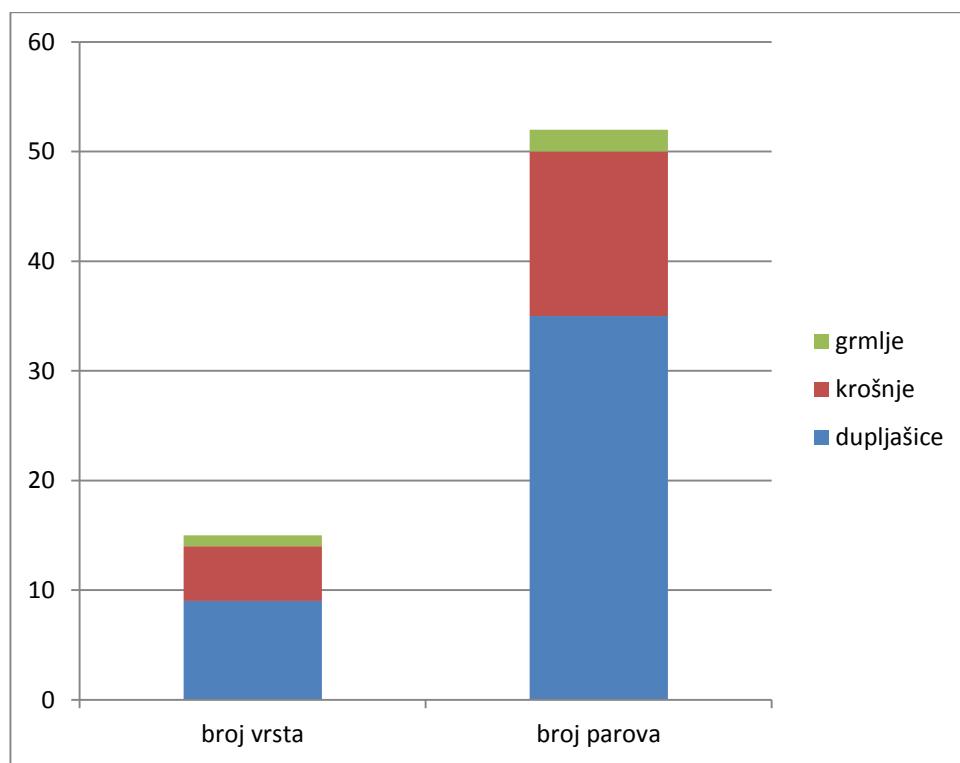
Tablica 1. Ptice gnjezdarice Vrbanićevog perivoja. Ptice su podijeljene u ekološke skupine na temelju mesta gniježđenja.

VRSTA	BR. PAROVA	EKOLOŠKA SKUPINA
Golub grivnjaš <i>Columba palumbus</i>	3	krošnje
Mali djetlić <i>Picoides minor</i>	1	dupljašica
Veliki djetlić <i>Picoides major</i>	1	dupljašica
Crnokapa grmuša <i>Sylvia atricapilla</i>	2 (rubni dio)	grmlje
Crnoglava sjenica – <i>Poecile palustris</i>	1	dupljašica
Velika sjenica <i>Parus major</i>	4	dupljašica
Plavetna sjenica <i>Cyanistes caeruleus</i>	3	dupljašica
Brgljez <i>Sitta europaea</i>	3	dupljašica
Dugokljuni puzavac <i>Certhia brachydactyla</i>	2	dupljašica
Siva vrana <i>Corvus cornix</i>	4	krošnje
Čvorak <i>Sturnus vulgaris</i>	10	dupljašica
Poljski vrabac <i>Passer montanus</i>	10	dupljašica
Zeba <i>Fringilla coelebs</i>	5 (2 rubna)	krošnje
Žutarica <i>Serinus serinus</i>	2	krošnje
Zelendor <i>Carduelis chloris</i>	1	krošnje

Osim gnjezdarica perivoja, u perivoju se tijekom sezone gniježđenja povremeno opažaju gnjezdarice susjednih područja: po jedna par vjetruše *Falco tinnunculus* i gavrana *Corvus corax* te kos *Turdus merula*. Zabilježene su i preletnice: zimovke *Pyrrhula pyrrhula*

(tri ptice 1.4.2015.) i šumski zviždak *Phylloscopus sibilatrix* (jedna ptica 29.4.2015.). Gradski golubovi *Columba livia* forma *domestica* zabilježeni su samo na rubu perivoja (2 – 5 ptica), no nije isključeno da se i oni povremeno u perivoju hrane. Popis ptica koje se u perivoju mogu opaziti ovime nije dovršen, jer Vrbanićev perivoj graniči s jedne strane s obalom Korane, a s druge s utbaniziranim dijelom Karlovca, pa je moguće da se povremeno u perivoju zadržavaju i druge vrste ptica.

Kvalitativni i kvantitativni sastav zajednice ptica gnjezdarica Vrbanićevog perivoja (slika 2) ukazuje na visok udio dupljašica (60% vrsta i 67% gnijezdećih parova) te izrazito malu zastupljenost vrsta koje se gnijezde u sloju grmlja. Razlog takvoj strukturi je vegetacija u perivoju. U perivoju je prisutan značajan broj starih stabala, dok sloj grmlja praktički nedostaje. Dva para crnokapih grmuša koje su zabilježene na gniježđenju zauzimaju teritorije uz sjeveroistočni rub perivoja, koji je ograđen grabovom živicom kojom su privatne kuće odvojene od perivoja. Uočljiv je i potpuni izostanak kosa, koji je jedna od najbrojnijih gnjezdarica gradova i često vrlo brojna gnjezdarica gradskih parkova. Kos u perivoju ne nalazi pogodno mjesto za gniježđenje, pa je zabilježen jedino uz sjeveroistočni rub gdje se hranio na travnjaku. U većini gradskih parkova dominiraju gnjezdarice krošnji i dupljašice, no udio dupljašica u Vrbanićevom perivoju znatno je veći nego u drugim gradskim parkovima (Fernández-Juricic 2000, Kralj i sur 2013).



Slika 2. Broj vrsta i parova gnjezdarica Vrbanićevog perivoja prema položaju gnijezda

Površina crnogoričnog gaja je premala da bi on mogao znatnije utjecati na prisutnost ili raspodjelu pojedinih vrsta ptica. Teritoriji parova koji su zabilježeni na tom području često obuhvaćaju i dio engleskog perivoja ili bjelogorična stabla izvan Vrbanićevog perivoja (parkiralište hotela ili zelenu površinu uz Ekonomsko-turističku školu). Vrste zabilježene u crnogoričnom gaju su velika i plavetna sjenica, brgljez, dugokljuni puzavac, siva vrana, čvorak i poljski vrabac.

Shannon-Wienerov indeks raznolikosti (H') iznosi 2,49. Slične vrijednosti dobivene su i za zagrebačke parkove nešto većih površina (tablica 2). Relativno visoka ukupna gustoća gnjezdarica Vrbanićevog perivoja rezultat je postojanja malih kolonija čvoraka i poljskih vrabaca. Zabilježen broj vrsta jedan je onom u otvorenijim zagrebačkim parkovima, kao što su Zrinjevac i Park Vjekoslava Majera, dok je veći broj vrsta zabilježen u parkovima s bogatijim slojem grmlja (Botanički vrt PMF-a i Park Ribnjak)

Tablica 2. Usporedba ornitofaune gnjezdarica Vrbanićevog perivoja i gradskih parkova Zagreba. Izvori podataka: *Čulina 2008, **Majcen 1991

PARK	POVRŠINA (ha)	BROJ VRSTA	BROJ PAROVA /ha	RAZNOLIKOST (H')
Vrbanićev perivoj	3,6	15	14,44	2,49
Botanički vrt**	4,7	20	18,7 -21,26	3,4-3,6
Park Ribnjak*	4,2	20	17,53	2,64
Park V. Majera*	7,3	15	7,47	2,44
Zrinjevac-Trg k. Tomislava*	7,2	15	6,58	2,48
Trg F. Tuđmana*	5,3	11	7,77	1,84

VALORIZACIJA VRSTA

Od 21 vrste zabilježene u Vrbanićevom perivoju 12 je strogo zaštićeno Pravilnikom o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/2013). Među njima je 10 gnjezdarica perivoja. Dvije vrste (golub grivnjaš i siva vrana) pripadaju lovnoj divljači.

Tablica 3. Status, stupanj zaštite i ugroženost vrsta ptica zabilježenih u Vrbanićevom perivoju

Status vrste: G - gnjezdarica Vrbanićevbog perivoja, Go - gnjezdarica okolnog područja koja povremeno boravi u perivoju, P – preletnica

Stupanj zaštite: SZ – strogo zaštićena svojta, L - lovna divljač

Ugroženost: LC – najmanje zabrinjavajuća

EU dir: označen je rimskim brojem dodatka na kojem se vrsta nalazi.

VRSTE	STATUS	ZAŠTITA	UGROŽENOST	EU dir
Vjetruša <i>Falco tinnunculus</i>	Go	SZ	LC	
Gradski golub <i>Columba livia f. domestica</i>	Go		-	
Golub grivnjaš <i>Columba palumbus</i>	G	L	LC	II-A/III-A
Mali djetlić <i>Dendrocopos minor</i>	G	SZ	LC	
Veliki djetlić <i>Dendrocopos major</i>	G	SZ	LC	
Kos <i>Turdus merula</i>	Go		LC	
Šumski zviždak <i>Phylloscopus sibilatrix</i>	P	SZ	LC	
Crnokapa grmuša <i>Sylvia atricapilla</i>	G	SZ	LC	
Crnoglava sjenica <i>Poecile palustris</i>	G	SZ	LC	
Velika sjenica <i>Parus major</i>	G	SZ	LC	
Plavetna sjenica <i>Cyanistes caeruleus</i>	G	SZ	LC	
Brgljez <i>Sitta europaea</i>	G	SZ	LC	
Dugokljuni puzavac <i>Certhia brachydactyla</i>	G	SZ	LC	
Siva vrana <i>Corvus cornix</i>	G	L	LC	
Gavran <i>Corvus corax</i>	Go		LC	
Čvorak <i>Sturnus vulgaris</i>	G		LC	
Poljski vrabac <i>Passer montanus</i>	G		LC	
Zeba <i>Fringilla coelebs</i>	G		LC	
Žutarica <i>Serinus serinus</i>	G	SZ	LC	
Zelendor <i>Carduelis chloris</i>	G	SZ	LC	
Zimovka <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	P		LC	

Sve zabilježene vrste, osim gradskog goluba, imaju status najmanje zabrinjavajuće vrste (Tutiš i sur. 2013). Na Direktivi o pticama nalazi se samo golub grivnjaš, i to na dodacima II-A i III-A (tablica 3).

U Vrbanićevom perivoju prevladavaju široko rasprostranjene i brojne vrste, od kojih niti jedna nema viši status ugroženosti. Takav sastav ornitofaune uobičajen je u urbanim staništima, gdje nalazimo vrste koje su se prilagodile urbanizaciji te mogu nastanjivati raznolika staništa. Zbog brojnosti i široke rasprostranjenosti takve vrste ne ispunjavaju kriterije potrebne za uključivanje među ugrožene svojte.



PRIJEDLOG MONITORINGA

Ptice se vrlo često koriste kao indikatori stanja gradskih parkova. Njihovu prisutnost i brojnost je relativno lako pratiti. Brojnost ptica se može kvantitativno izražavati i prikazivati u obliku trendova kroz dulja vremenska razdoblja. Ovisna je o stanju ekosustava (o vegetaciji, prisutnosti plijena, kompetitora i predatora) te se brzo mijenja u ovisnosti o ljudskim aktivnostima (Gregory i sur. 2003). Upravo velika pokretljivost pticama omogućuje brz odgovor na promjene u okolišu te izbor odgovarajućeg staništa. Stoga praćenje populacija ptica može ukazati na pozitivne ili negativne promjene okoliša koje utječu i na druge skupine životinja, biljaka ili na cijeli ekosistem.

Smještaj i veličina Vrbanićevog perivoja čine ga pogodnim za provođenje monitoringa ptica gnjezdarica kako radi praćenja stanja populacija tako i u edukacijske svrhe. Gnjezdarice perivoja su široko rasprostranjene i poznate ptice, a veličina i otvorenost perivoja čini ga laganim i pristupačnim za provođenje monitoringa. Monitoring treba provoditi istom metodom kojom je provedeno istraživanje, dakle metodom kartiranja. Dovoljno je provesti četiri obilaska:

- kraj ožujka/početak travnja
- sredina travnja
- svibanj
- kraj svibnja/početak lipnja

Razmak između dva obilaska treba biti najmanje 10 dana. Idealno bi bilo provoditi obilaske u jutarnjim satima, najkasnije jedan sat nakon izlaska sunca. Prilikom svakog posjeta potrebno je obići čitavo područje perivoja, laganom šetnom u trajanju od oko 45 minuta. Na kartu se bilježi položaj svake uočene ptice, te njeno ponašanje – pjeva li ptica ili pokazuje drugo teritorijalno ponašanje (npr. bубњање дjetlića) ili se ne glasa (hrani se, prelijeće i sl.). Pomicanje ptica na plohi istraživanja kao i istovremeno opažanje više ptica iste vrste također se označava na karti.

Uobičajeni simboli:

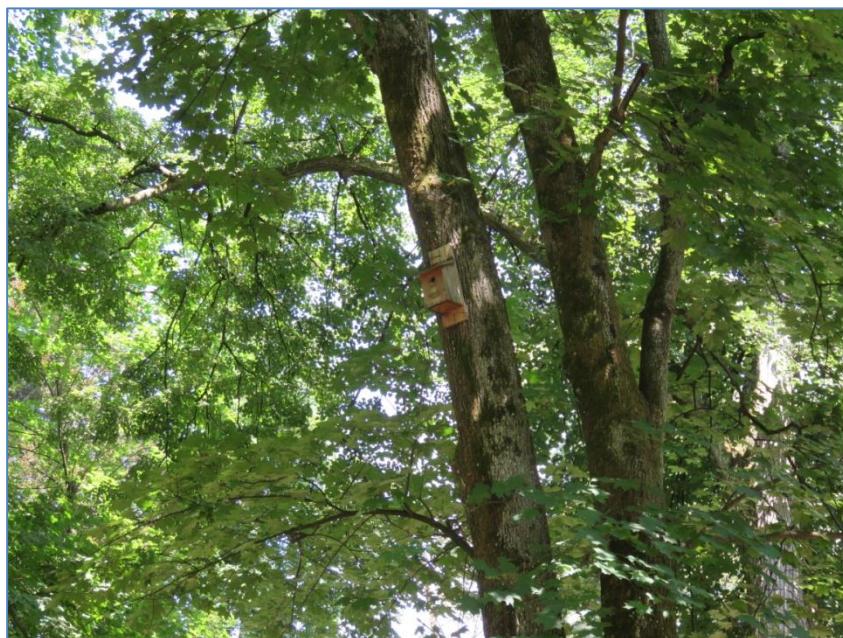
Za svaku vrstu koristi se prepoznatljiva oznaka (skraćeno ime, simbol ili slično)

- zaokružena oznaka – ptica pjeva
- podcrtana oznaka – dugi tip glasanja ptice (nije pjev)

- dvije ptice iste vrste spojene isprekidanom crtom – istovremeno opažanje
- dvije ptice iste vrste spojene punom crtom – pomicanje ptice po plohi
- oznaka vrste u kvadratu – gnijezdo

Nakon završene sezone, uspoređuju se karte pojedinačnih posjeta. Na zasebne karte ucrtavaju se položaji svih ptica jedne vrste zabilježenih tijekom svih obilazaka, na način da se položaj svih ptica jedne vrste u prvom obilasku označi brojem 1, u drugom brojem 2 itd. Na taj način se određuje broj i razmještaj parova na plohi. Treba obratiti pažnju da se zbog male veličine plohe i velike preglednosti može očekivati da ukupni broj parova neke vrste ne bude veći od najvećeg broja parova zabilježenog u obilasku.

Ovakav relativno jednostavan monitoring prikidan je i za učenike karlovačkih škola. Potrebno predznanje uključuje prepoznavanje navedenih vrsta ptica gnjezdarica na temelju njihovog izgleda i glasanja. Većina gnjezdarica perivoja navedena je u knjizi Dolenec (2009): Ptice tu oko nas, koja sadrži i snimke pjeva ptica, a slike i glasanje ptica mogu se naći i u drugim priručnicima i na internetu (npr. pjevovi i glasanja na stranici www.xeno-canto.org). Uključivanje škola u programe zaštite prirode rezultira ne samo praćenjem brojnosti ptica u parku, već se povećava osjetljivost učenika za promjene u prirodi koristeći ptice kao bioindikatore te izgrađuje društvo osjetljivo na potrebe zaštite prirode podižući svijest o važnosti monitoringa - što je jedna od obaveza Republike Hrvatske nakon ulaska u EU.



PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE

Planiranje, upravljanje i obnova zelenih gradskih površina treba biti usmjerenja prema odabiru vrsta i tipova vegetacije koje održavaju biodiverzitet. To su prvenstveno autohtone vrste stabala različitih starosti koja osiguravaju slojevitost vegetacije te bogat sloj grmlja koji pruža zaštitu pticama tijekom gniježđenja i hrانjenja. Povećanje florističkog diverziteta sađenjem listopadnih i crnogoričnih stabala te plodonosnih vrsta povećava raznolikost ptica jer omogućuju opstanak vrsta s različitim zahtjevima prema staništu i hrani (Fernández-Juricic i Jokimäki 2001). U manjim gradskim parkovima, bogatstvo vrsta nije zavisno o veličini parka, nego o pokrovnosti i raznolikosti vegetacije. Usporedba ornitofaune manjih zagrebačkih parkova (do 10 ha površine) pokazala je da je u parkovima s bolje razvijenim slojem grmlja zajednica ptica bogatija brojem vrsta, s višom raznolikošću i većom gustoćom populacija gnjezdarica (Kralj i sur. 2013).

Sloj stabala Vrbanićevog perivoja izuzetno je dobro razvijen. Zastupljene su brojne autohtone vrste bjelogoričnih i crnogoričnih stabala, a značajan je i broj starih stabala većeg prsnog promjera, pogodnog za gniježđenje dupljašica. Stoga su i ptice dupljašice u perivoju vrlo brojno zastupljene. Za očuvanje postojeće faune dupljašica potrebno je osigurati opstanak starih stabala te eventualno posjećena stabla zamijeniti novim stablima uz dodatak kućica za gniježđenje ptica. Eventualno postavljene kućice za gniježđenje trebale bi imati otvor od 2,5 do 3 cm, tako da budu prikladne za gniježđenje najvećeg broja vrsta koje obitavaju u perivoju.

Sloj grmlja u Vrbanićevom perivoju je, naprotiv, izuzetno siromašan i praktički se svodi na grabovu živicu uz rub perivoja. Za obogaćivanje ornitofaune Vrbanićevog perivoja bilo bi potrebno saditi grmlje koje bi osiguralo gniježđenje i ishranu ptica te zaštitu od predajca. Prilikom sadnje trebalo bi birati autohtone vrste (kao što je to slučaj s izborom stabala u perivoju), osobito one koje daju jestive plodove. Takve autohtone vrste grmlja su npr. tisa, ljeska, bazga i glog.

PRIJEDLOG TEKSTA O PTICAMA ZA IZRADU BROŠURA ILI POUČNIH PLOČA

Prilikom izrade brošure i poučnih ploča o važnosti Vrbanićevog perivoja, dio teksta trebalo bi posvetiti pticama. One su najuočljiviji segment faune perivoja, a izrada brošure ili postavljanje ploče s tematikom ptica imala bi edukativno značenje.

Predlažemo sljedeće tekstove:

POUČNA PLOČA

Spomenik parkovne arhitekture Vrbanićev perivoj zbog brojnih stabala raznolikih vrsta i starosti predstavlja povoljno stanište za različite vrste ptica. Među gnjezdaricama prevladavaju ptice dupljašice. U perivoju se gnijezde čak tri vrste sjenica, dvije vrste djetlića, brgljez, dugokljuni puzavac, čvorak i poljski vrabac. Veliki i mali djetlić su primarne dupljašice koje sami buše duplje u stablima, dok se ostale dupljašice gnijezde u starim dupljama djetlića, prirodnim dupljama nastalim na mjestu s kojeg je otapala suha grana ili u kućicama za gniježđenje. U perivoju su zastupljene i gnjezdarice krošnji, kao što se zeba, zelendor, žutarica, golub grivnjaš i siva vrana.

Bez obzira na stupanj zakonske zaštite, sve vrste ptica uživaju zaštitu tijekom razdoblja gniježđenja. Zabranjeno je skidati njihova gnijezda, sakupljati jaja ili ih na bilo koji način uz nemiravati.

Predlažemo fotografijama prikazati nekoliko gnjezdarica perivoja: veliku sjenicu, velikog djetlića, brgljeza, goluba grivnjaša, zebu.

BROŠURA

Dio teksta planirane brošure trebao bi biti posvećen pticama koje se u perivoju gnijezde. Predloženi tekst sastoji se od kratkog uvoda i tekstova o pojedinim vrstama, koje bi trebalo ilustrirati fotografijama:

U usporedbi s prirodnim ili seoskim krajolicima, gradska područja znatno su siromašnija životinjskim vrstama, među njima i ptica, no ona sadrže i djeliće poluprirodnih staništa u kojima borave brojne vrste. To su u prvom redu parkovi koji u gradovima predstavljaju važna središta biodiverziteta iz kojih se ptice šire u okolna područja. Koliko će

neki park imati bogatu faunu ptica ovisi o njegovoj veličini i raznolikosti staništa. Zbog povoljnih uvjeta života i manjeg broja predatora, populacije nekih ptica u gradskim parkovima mogu imati znatno veće gustoće populacija nego što ih imaju u prirodnim staništima.

Vrbanićev perivoj ubrajamo u male gradske parkove, no njega karakteriziraju brojna stabla različitih vrsta i starosti među kojima su zastupljena i stabla vrlo velikih prsnih promjera. Takva vegetacija predstavlja povoljno stanište za gniježđenje ptica dupljašica i onih vrsta koje gnijezda svijaju u krošnjama. Naprotiv, sloj grmlja vrlo je siromašan, gotovo nepostojeći, pa su gnjezdarice grmlja vrlo slabo zastupljene.

Mešu dupljašicama brojnošću dominiraju dvije polukolonijalne vrste: čvorak *Sturnus vulgaris* i poljski vrabac *Passer montanus*. Obje se vrste često gnijezde u rahlim kolonijama, u kojima su gnijezda blizu jedna drugom, pa se na manjem prostoru može gnijezditi veći broj parova.

U perivoju se gnijezde dvije vrste primarnih dupljašica, koje same buše duplje u trulim dijelovima stabala. To su veliki i mali djetlić *Dendrocopos major* i *D. minor*. Veliki djetlić česta je gnjezdarica gradskih parkova, većih vrtova i voćnjaka, dok je mali djetlić znatno rjeđi u naseljenim mjestima. Obje vrste prepoznatljive su po crno-bijelom ruhu i crvenoj obojenosti na glavi i donjem dijelu trbuha. Već od veljače se može čuti njihovo glasno bubnjanje kojim označavaju svoj gnijezdeći teritorij.

U starim dupljama djetlića, kao i u prirodnim dupljama i pukotinama u stablu nastalim na mjestu s kojeg je otapala suha grana, gnijezde se brojne sekundarne dupljašice. Neke od njih prihvaćaju i kućice za gniježđenje. U perivoju su prisutne velika sjenica *Parus major*, plavetna sjenica *Cyanistes caeruleus* i crnoglava sjenica *Poecile palustris*. Prve dvije vrste česte su gnjezdarice parkova, vrtova ilidrvoreda, dok se crnoglava sjenica najčešće gnijezdi u hrastovim šumama.

Brgljeza *Sitta europaea* je lako prepoznati po svojstvenom kretanju po deblu: spuštajući se niz deblo on se kreće glavom prema dolje, što ne radi niti jedna druga ptica. I njegove duplje su prepoznatljive: ulaz oblaže blatom kako bi smanjio otvor i tako jaja i mladunce zaštitio od potencijalnih predatora: vjeverica, kuna ili zmija.

Dugokljuni puzavac *Certhia brachydactyla* je pjegavim smeđim ruhom prilagođen boji debla te ga nije lako uočiti. On se uz deblo penje u spiralnoj putanji, pretražujući dugim kljunom i najmanje pukotine u kori. Gnijezdo gradi ispod odignite kore stabla, između kore i debla.

U gustim krošnjama bjelogoričnih i crnogoričnih stabala u perivoju gnijezde se ptice koje grade otvorena gnijezda. Među gnjezdaricama perivoja su tri vrste ptica pjevica iz porodice zebovki: zeba *Fringilla coelebs*, zelendor *Carduelis chloris* i žutarica *Serinus serinus*. Sve tri vrste hrane se na tlu, uglavnom sjemenkama, a zeba i zelendor mladunce hrane kukcima. Pjev im je melodiozan, a pjevaju s vrha krošnje ili sličnog povišenog mjesta. Žutarica i zelendor pjevaju također i u letu.

Golub grivnjaš *Columba palumbus* u krošnjama gradi krhka gnijezda u koja polaže samo dva jaja. Od gradskog goluba razlikuje se veličinom i vidljivom bijelom ogrlicom te bijelim poljima na krilima koja su vidljiva u letu. Tijekom proljeća može se iznad parka promatrati njegovo udvaranje, pri kojem se uzdiže u vis i u najvišoj točci udarcima krilima proizvede svojstven zvuk, te se raširenih krila i repa polagano spušta prema krošnji.

Siva vrana *Corvus cornix* je uz goluba grivnjaša najkrupnija gnjezdarica perivoja. Vrane su svejedi koje u prirodi imaju ulogu čistača, hraneći se raznim biljkama, malim životinjama, strvinom i otpadom. U sezoni gniježđenja pljačka gnijezda drugih ptica. U gradovima njihov broj raste zbog obilne hrane, osobito otpada i nedostatka predatora.

Osim gnjezdarica samog perivoja, a u njemu borave ptice koje se gnijezde u neposrednoj okolini, a u perivoju se hrane. Na travnjaku se hrani kos *Turdus merula* koji za gniježđenje treba gusto grmlje pa nastanjuje okolne vrtove i živice, a redovito se iznad perivoja mogu opaziti vjetruše *Falco tinnunculus* koje se gnijezde na višim zgradama. Zbog blizine Korane u s ruba perivoja uz rijeku ili u preletu mogu se vidjeti i ptice koje u Vrbanićev perivoj u pravilu ne slijedu, kao što su razne ptice močvarice: patke, labudovi i čaplje.

Bez obzira na stupanj zakonske zaštite, sve vrste ptica uživaju zaštitu tijekom razdoblja gniježđenja. Zabranjeno je skidati njihova gnijezda, sakupljati jaja ili ih na bilo koji način uznemiravati. Kućice za gniježđenje nije dozvoljeno otvarati u gnijezdećoj sezoni, osim za potrebe eventualnog monitoringa uspješnosti gniježđenja.

LITERATURA

- Andereis J.M., Kattib, M., Shochat, E. (2007): Living in the city: Resource availability, predation, and bird population dynamics in urban areas. *Journal of Theoretical Biology* 247: 36-49.
- Bibby, C.J., Burgess, N.D., Hill, D.A. (1992): *Bird Census Techniques*. Academic Press. London.
- Cody, M.L. (ur.) (1985): *Habitat selection in birds*. Academic Press, Orland.
- Čulina, A. (2008): Usopredna analiza ornitofaune četiri zagrebačka parka. Diplomski rad. Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb. 62 str.
- del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. (ur.) (1992-2011): *Handbook of the birds of the world*. Vol.1-16. Lynx Edicions, Barcelona.
- Dolenec, Z. (2009): Ptice tu oko nas. Školska knjiga, Zagreb, 128 str.
- Fernández-Juricic, E. (2000): Bird community composition patterns in urban parks of Madrid: The role of age, size and isolation. *Ecological Research* 15: 373-383.
- Fernández-Juricic, E., Jokimäki, J. (2001): A habitat island approach to conserving birds in urban landscapes: case studies from southern and northern Europe. *Biodiversity and Conservation* 10: 2023–2043.
- Gregory, R.D., Noble, D., Field, R., Marchant, J., Raven, M., Gibbons, D.W. (2003): Using birds as indicators of biodiversity. *Ornis Hungarica* 12-13: 11-24.
- Kralj, J., Tutiš, V., Ćiković, D., Barišić, S. (2013): Ptice kao indikatori kvalitete zelenih gradskih površina. str. 294-303 u knjizi: Božičević, J. i sur. (ur): *Zelenilo grada Zagreba. Zbornik radova s međunarodnoga znanstvenog skupa održanog 5. i 6. lipnja 2013. u Zagrebu*, HAZU, Zagreb.
- Majcen, J. (1991): Struktura ornitofaune Botaničkog vrta PMF-a. Diplomski rad. PMF, Zagreb. 37 str.
- Møller A. P., Ibáñez-Álamo J. D. (2012): Escape behaviour of birds provides evidence of predation being involved in urbanization. *Animal Behaviour* 84: 341-348.
- Sušić, G. Radović, D. (1988): Hrvatska ornitološka nomenklatura zapadnog palearktika i nekih vrsta ostalih zoogeografskih regija. U knjizi: Meštrov, M. Sušić, G. (ur.): *Ornitologija u Hrvatskoj*. JAZU. Zagreb, str. 213-263.
- Tutiš, V., Kralj, J., Radović, D., Ćiković, D., Barišić, S. (2013): Crvena knjiga ugroženih ptica Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode i Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb. 258 str.