Utjecaj broja gnijezda i ponašanje vrana na suživot s ljudima

Mia Sesar, 8. razred

Osnovna škola Mladost, Osijek
Mentor: *Jasna Rebrina*

SAŽETAK

Vrane gačci (*Corvus frugilegus* L.) sve češće nastanjuju urbana područja, gdje broj gnijezda raste zbog dostupnosti hrane i mjesta za gniježđenje. Ptice se prilagođavaju urbanom ekosustavu fiziološki (promjene hormona stresa) i ponašanjem (promjene u ponašanju hranjenja, produljenja sezone gniježđenja). Veća gustoća naseljenosti povezana je s većom količinom hrane, a vjerojatno i smanjenjem predatorskog pritiska. Ponašanje vrana uključuje glasno oglašavanje koje stvara buku i izbacivanje izmeta postaje sve izraženije, što može izazvati nelagodu i smanjiti kvalitetu života ljudi. Buka koju vrane proizvode u gustim urbanim sredinama može ometati svakodnevni život, dok izmet koji ostavljaju na javnim površinama uzrokuje nelagodu i potencijalnu štetu. U istraživačkom radu želim utvrditi kako broj gnijezda vrana i njihovo ponašanje utječu na interakciju između ljudi i ptica. Obrađujući anketu saznala sam da ih većina ljudi negativno doživljava u svojoj svakodnevnici. Uspoređujući količinu izmeta i jačinu buke na lokalitetima Sjenjak, Autoslavonija i Mačkamame (A, B, C kolonije), uočeno je da je broj gnijezda različit. Možemo zaključiti da stanovnici pokazuju prilagodbe na nove stanare našeg grada i traže rješenja za kvalitetniji suživot.

Ključne riječi: *vrana gačac (Corvus frugilegus L.); broj gnijezda; ponašanje vrana; buka; izbacivanje izmeta; suživot s ljudima; urbanizacija*

UVOD

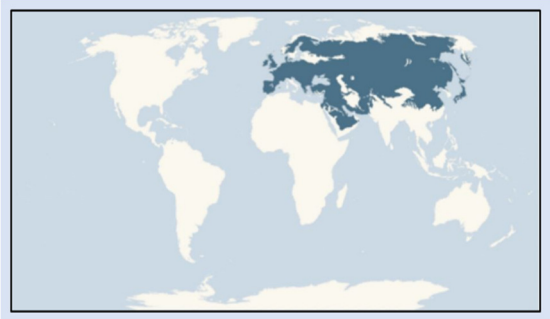
Vrana gačac, *Corvus frugilegus*, Linnaeus, 1758 (red: vrapčarke (Passeriformes), porodica: Vrane (Corvidae), rod: gavrani (*Corvus*); IUCN, 2026) jedna su od brojnijih vrsta ptica u gradu Osijeku te ih s pravom možemo nazvati gradske ptice (Hrvatsko društvo za zaštitu ptica i prirode, 2017). Postale su svakodnevni posjetitelji našeg školskog dvorišta, naselja, okolice (slika 1).



Slika 1 Kolonija vrana gačaca u krošnjama Sjenjaka
Autor: Sesar M., 2025.

Zbog svoje prehrambene prilagodljivosti i ekološke uloge zauzimaju važno mjesto u ekosustavu. Kao mesožderke pomažu u regulaciji organskog materijala i čišćenju okoliša čime smanjuju rizik od širenja zaraznih bolesti te ih se smatra „ čistačima grada “. Vrane se hrane i kukcima koji mogu biti štetni za poljoprivredne usjeve čime pomažu ratarima u održavanju ratarskih kultura. Vrlo su inteligentne i prilagodljive te u nedostatku hrane na otvorenim poljima približavaju se naseljima, gdje nadomještaju hranu (Jurčević, 2002). Neprekidno graktanje ispunjava našu okolicu a crni oblak vrana zamračuje nebo u blizini njihovih gnijezda, širenje izmeta estetski uneređuje okoliš što ljuti mnoge stanovnike. Ovi razlozi naveli su me da nešto više saznam o vranama, te kako stanovnici doživljavaju svakodnevnicu s ovim pticama.

Autori zadržavaju autorska prava te časopisu daju pravo prvog objavljivanja rada u skladu s licencijom CC BY 4.0, koja dopušta drugima dijeljenje rada uz navođenje autorstva i izvornog mjesta objavljivanja rada u časopisu.



Slika 2 Područje rasprostranjenosti vrane gačac

Izvor: IUCN, 2026

Vrana gačac široko je rasprostranjena diljem Europe i zapadne Azije (slika 2). Stepske regije i ravnice izvrsna su staništa za gačce jer im bogato tlo obiluje kukcima, a traganje za hranom je lakše kada je tlo mekano. Gačci nastanjuju područja koja graniče s gradovima, te same gradove sve dok im je dostupna dovoljna količina hrane i stabla kao zaklon (slike 3 i 4). S obzirom da naseljavaju veći dio Europe i Azije, gačci naseljavaju područja s velikim rasponom visine, od razine mora oko 4 000 m nadmorske visine.



Slika 3 Vrana gačac (*Corvus frugilegus* L.)



Slika 4 Vrana gačac u gnijezdu

Gačac je vrana metalnog sjaja perja. Kljun se sužava u oštar vrh oko kojeg je gola koža. Na tlu se opažaju opernaćene noge koje ostavljaju dojam „gaća“. Bućni su, zov im je prodorno graktanje. Težine su 300-320 gr, dugi su 44-46 cm, raspon krila im je 81-99 cm (Rokk Corvus Frugilegus Species i BirdLife DataZone). Razmnožavanje i polaganje jaja započinje obično krajem veljače, ali može početi krajem travnja i svibnja, ovisno o temperaturi. Gnijezda grade na visokim listopadnim stablima (javor, topola, platana), a rjeđe u grmlju.

Gačci grade gnijezda od štapića, grana s listovima i travom (slika 4). Gačac polaže dva do sedam plavo-zelenih jaja sa sivim pjegama. Inkubacija traje 16–18 dana i uglavnom ženke sjede na jajima, a mužjak po potrebi. Nakon desetak dana mladi postaju samostalniji i ženka se pridružuje mužjaku u skupljanju hrane. Sa 32–33 dana starosti, mladi gačci napuštaju gnijezdo, ali nastanjuju obližnja stabla u blizini roditelja (Baughman, 2003; Bird i Emery, 2008).

Cilj je istraživanja utvrditi utječe li broj gnijezda i njihovo ponašanje, stvaranje buke, izbacivanje određene količine izmeta na suživot s ljudima, uspoređujući tri kolonije u Osijeku: naselje Sjenjak, dio Vinkovačke ulice i dio Vukovarske ulice.

Pretpostavka je kako će najmanji broj gnijezda biti u koloniji A, u naselju Sjenjak, zbog blizine ljudi, što bi moglo utjecati na njihovu smanjenu dnevnu aktivnost, graktanje čime stvaraju buku, izbacivanje izmeta te da će to utjecati i na pozitivan ili neutralan stav mještana na suživot s vranama. Negativniji stav očekuje se na području kolonije B (Vinkovačka cesta; blizina dvorca Mačkamama). Očekuje se da će veći broj gnijezda kao i udaljenost stambenih objekata u odnosu na koloniju A, a manji u odnosu na

koloniju C, na području kolonije B uzrokovati stvaranje veće buke, veće onečišćenje količinom izmeta i rasipanjem hrane. Na dijelu Vukovarske ulice (blizina Autoslavonije), odnosno na području kolonije C , očekuje se najveći broj gnijezda u odnosu na kolonije A i B. Pretpostavlja se da stanovnici ovog dijela imaju manje problema s navedenim ponašanjem vrana, jer se one kreću više prema otvorenim poljima te da vrane nemaju veći utjecaj na njihov svakodnevni život, što bi moglo dovesti do pozitivnog stava dijela stanovništva na ovom području.

METODE RADA

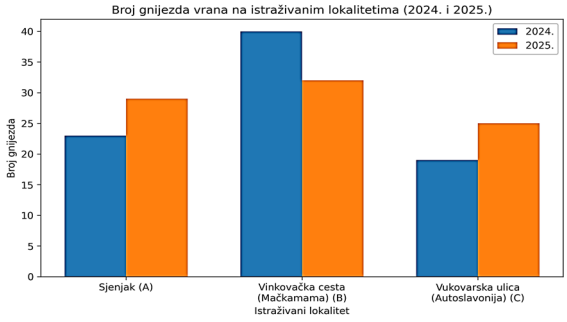
Kvantitativno je istraživanje provedeno od ožujka 2024. do veljače 2025., brojanjem gnijezda na tri lokacije, odnosno na području triju kolonija, u gradu Osijeku: kolonija A (Sjenjak), kolonija B (dio Vinkovačke ceste oko dvorca Mačkamame) i kolonija C (dio Vukovarske ulice oko Autoslavonije). Gnijezda su brojana jednom mjesečno, radi kontrole. Rezultati brojanja gnijezda prikazani su tabelarno i grafički.

Na terenu je praćeno ponašanje vrana gačaca u blizini njihova gnijezda, stvaranje buke graktanjem te količina izbačenog izmeta na mjestima njihova okupljanja. Za procjenu buke je korištena sljedeća skala: 1 znači visoka buka, 0 umjerena buka, -1 znači tišina, a za procjenu količine izmeta sljedeća skala: 1 znači puno izmeta, 0 umjereno izmeta,-1 znači nema izmeta. Opažanja su vršena jednom tjedno, podaci su prikazani korelacijskom analizom kroz deskriptivne skale (1, 0, -1). Graktanje vrana snimano je diktafonom.

Metodom razgovora s predstavnikom udruge *Zeleni* (Osijek) te s predstavnicom komunalnog poduzeće *Unikom d.o.o.* proveden je intervju s ciljem prikupljanja informacija o mogućim problemima s vranama na području grada te kako ih rješavati. Anketirani su i građani (ukupno 60 ispitanika) koji žive u naseljima blizu kolonija gniježđenja, s ciljem utvrđivanja kako doživljavaju utjecaj vrana na njihovu svakodnevnicu. Rezultati ankete (prilog 1) prikazani su grafički, dijagramom.

REZULTATI

Iz dobivenih rezultata možemo primijetiti da se broj gnijezda mijenja uspoređujući 2024. i 2025. godinu na promatranim lokalitetima (slika 5). Na lokaciji A, Sjenjak, broj gnijezda je 2024. godine bio 23 te se povećao na 29 u 2025. godini. Na lokaciji B, Vinkovačka cesta (dio Mačkamame), broj gnijezda se smanjio s 40 na 32, dok se u Vukovarskoj ulici (oko Autoslavonije) primjećuje porast broja gnijezda sa 19 na 25 (slika 5).



Slika 5 Broj gnijezda vrana na istraživanim lokalitetima

Metodom korelacijske analize stavljeni su u odnos jačina buke i količina izmeta koju vrane gačci proizvode na mjestima gniježđenja i okupljanja: 1 znači savršena pozitivna korelacija (kad jedno raste,

drugo raste); -1 znači savršena negativna korelacija (kad jedno raste drugo pada); 0 znači da nema korelacije (nema veze između promatranih varijabli).

Rezultati buke i izmeta

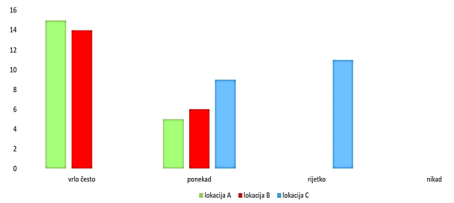
Na lokalitetu A (Sjenjak) opaženo je puno izmeta te je i buka bila visoka (oznaka 1 na korištenoj skali), što znači savršena pozitivna korelacija (kad jedno raste, drugo raste). Na lokalitetu B (Mačkamama) opaženo je umjereno izmeta, a buka je bila najviša (visoka), što bi ocijenili korelacijom -1 (negativna korelacija). Na lokalitetu C (Autoslavonija) opaženo je puno izmeta, ali nema buke, što bi ocijenili korelacijom 0.

Intervju s predstavnicima udruge *Zeleni* i *Unikom d.o.o.* i rezultati ankete

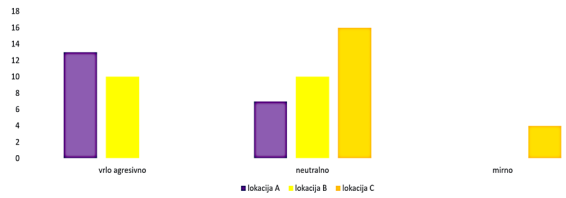
U razgovoru s predstavnikom udruge *Zeleni*, Osijek, saznala sam da oni nemaju većih pritužbi stanovnika o ponašanju vrana. Osim mail-a jedne majke koja se žali na agresivno ponašanje vrane prema djetetu.

U razgovoru s predstavnikom *Unikom d.o.o.* saznala sam da se građani često žale na buku, a naročito na izmet koji im uništava imovinu. Komunalna služba je morala intervenirati u dvorištu dječjeg vrtića *Pčelica* na Vinkovačkoj ulici. Posjekli su grane sa gnijezdima jer su vrane izbacivale izmet na djecu, a takvih je primjera u gradu bilo puno.

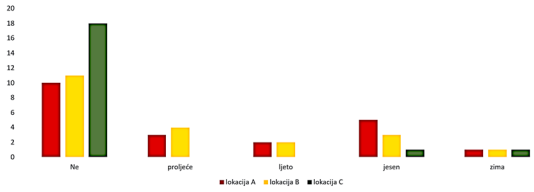
Sastavljanjem ankete (prilog 1) prikupila sam mišljenja i iskustva slučajnih ispitanika o vranama Gačcima na odabranim A, B, C lokacijama. Rezultati ankete prikazani su slikama 6 – 16 u nastavku.



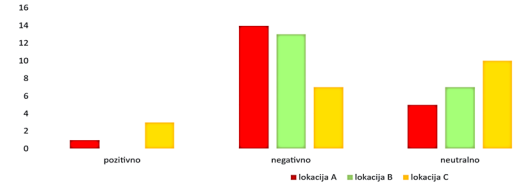
Slika 6 Odgovori ispitanika na pitanje: Koliko često primjećujete prisutnost vrana u vašem susjedstvu?



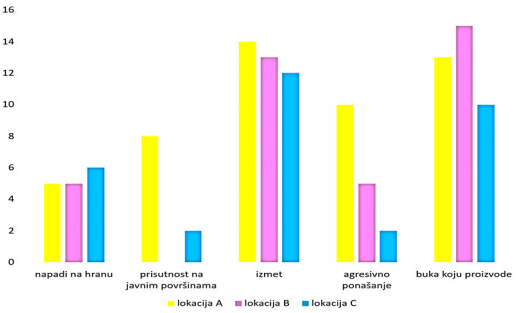
Slika 7 Odgovori ispitanika na pitanje: Kako biste opisali ponašanje vrana u vašem okruženju?



Slika 8 Odgovori ispitanika na pitanje: Jeste li primijetili da broj vrana varira tijekom godine?



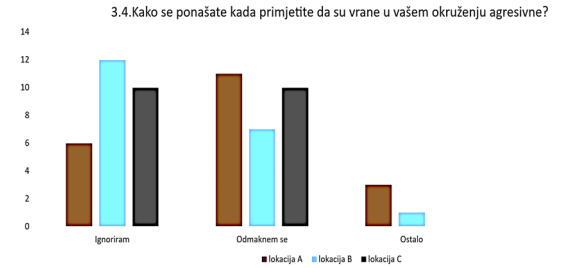
Slika 9 Odgovori ispitanika na pitanje: Kakvo je vaše mišljenje o utjecaju vrana na svakodnevni život?



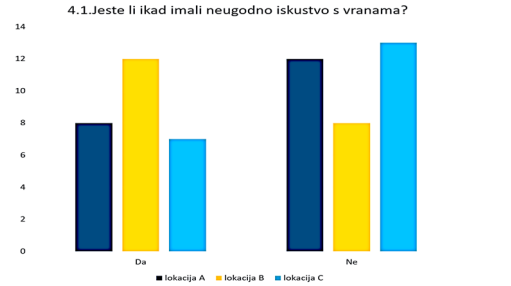
Slika 10 Odgovori ispitanika na pitanje: Koje vrste ponašanja smatrate problematičnima u vašem okruženju?



Slika 11 Odgovori ispitanika na pitanje: Jeste li svjesni da ponašanje vrana može biti uzrokovano različitim utjecajima?



Slika 12 Odgovori ispitanika na pitanje: Kako se ponašate kada primijetite da su vrane u vašem okruženju agresivne?



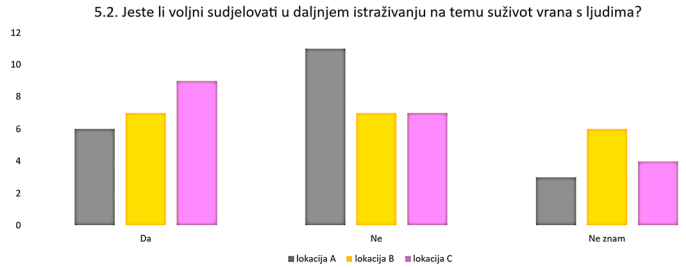
Slika 13 Odgovori ispitanika na pitanje: Jeste li ikad imali neugodno iskustvo s vranama?



Slika 14 Odgovori ispitanika na pitanje: Smatrate li da bi ljudi trebali poduzeti određene mjere kako bi regulirali brojnost gnijezda vrana?



Slika 15 Odgovori ispitanika na pitanje: Koliko mislite da bi smanjenje vrana poboljšalo suživot s ljudima?



Slika 16 Odgovori ispitanika na pitanje: Jeste li voljni sudjelovati u daljnjem istraživanju na temu suživot vrana s ljudima?

RASPRAVA

Rezultati istraživanja broja gnijezda na našim lokalitetima grada Osijeka (kolonija A,B,C) poklapaju s pretpostavkom istog. Broj gnijezda je u urbanim naseljima u porastu zbog dostupnosti hrane i lakšem bijegu od predatora, što možemo povezati s istraživanjem (Mikuška i sur., 2015). Gačci se prije odlaska na mjesto spavanja u zimskom periodu godine okupljaju u kolonijama a također i prilikom gniježđenja u proljeće, kada stvaraju buku i onečišćuju okoliš izmetom što predstavlja problem u svim urbanim sredinama (Ward i Zahavi, 1973). Moja je pretpostavka u istraživačkom radu bila djelomično točna. Najmanji broj gnijezda bio je u koloniji C, gdje je veća udaljenost ljudi i objekta od mjesta gniježđenja, ljudima tamo ne smetaju buka i izmet, jer se vrane više kreću prema otvorenim poljima gdje pronalaze hranu. Istraživanje pokazuje da je najmanji broj gnijezda bio u naselju Sjenjak, što se podudara s mojom pretpostavkom. Blizina ljudi utječe na broj gnijezda iako vrane izvor hrane pronalaze u ovom urbanom naselju. Najveći broj gnijezda bio je u koloniji Mačkamame, što se ne podudara s mojom pretpostavkom. Blizina gnijezda je veća u odnosu na naselje Sjenjak jer se radi o naselju s obiteljskim kućama, a dostupnost hrane je također dovoljna da bi se vrane zadržavale u ovom naselju. Manji broj gnijezda vrana možemo povezati s manjom količinom buke i manje onečišćenja izmetom, što su u anketi potvrdili ispitanici navedene kolonije kod Autoslavonije. Vrana gačac svojom brojnošću u urbanim sredinama ima značajnu ekološku važnost. U suživotu s ljudima važna je obostrana prilagodba koja pridonosi održavanju vrste (Bird Life International, 2024). Smatram da je stanovnike potrebno

osvijestiti o korisnosti ove vrste ptica te poduzeti mjere koje bi utjecale na kvalitetniji suživot čovjeka i vrane gačac.

ZAKLJUČCI

Na temelju istraživanja, možemo zaključiti da veći broj gnijezda vrana u blizini naselja u našem slučaju naselje Sjenjak ima negativan utjecaj na suživot s ljudima, jer se povezuje s većom bukom i količinom izmeta. To pridonosi stresu, onečišćenju okoliša koje može uzrokovati štetu na javnim prostorima, što stvara probleme za ljude u urbanim sredinama. U mjestima gdje su vrane gačci prisutne u većem broju, a na raspolaganju je blizina otvorenih polja i mogućnost izvora hrane na otvorenom, ispitanici nemaju odbojnost prema vranama. Na tim lokalitetima (npr. lokalitet C) ih ne primjećuju zbog pojačane buke ili izbacivanja veće količine izmeta. Ispitanici su u velikoj mjeri pokazali nelagodu prema prisutnosti vrana u susjedstvu. To naglašava potrebu za uravnoteženim pristupima održavanja populacije vrana u urbanim područjima, što uključuje nove izazove i potencijalna rješenja.

Predlažemo potencijalna rješenja kroz kontrolirane mjere:

- premještanje gnijezda na manje naseljena područja, može pomoći smanjenju buke i količine izmeta;
- sadnja drveća s nižim krošnjama u urbanim naseljima mogla bi spriječiti gniježđenja vrana gačca , čime bi se izbjeglo stvaranje buke , rasipanje izmeta te onemogućilo širenje moguće zaraze;
- zabrana uništavanja gnijezda u vrijeme gniježđenja i odstrel vrana.

Prema izvoru informacija Udruge Biom (2024), i Hrvatskog društva za zaštitu ptica i prirode (2017) iz Osijeka, brojnost vrane gačca je u opadanju. Godine 2024., proglašena je pticom godine.

LITERATURA

BIOM. 2024. Gačac – ptica godine 2024, https://www.biom.hr/2023/11/22/gacac-ptica-godine-2024/ , pristupljeno: 4.2.2025.

Bird C. D., Emery N. J. 2008. Extraordinary large brains in tool-using New Caledonian crows (*Corvus moneduloides*). Neuroscience Letters 433(3): 241–245.

Hrvatsko društvo za zaštitu ptica i prirode. 2017. Projekt prebrojavanja kolonija gačaca u Hrvatskoj 2017. godine, neobjavljeni podatci.

Jurčević I. 2002. Ekologija i dinamika populacija vrsta roda *Corvus* (Aves) u istočnoj Hrvatskoj. Doktorska disertacija, Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet, Biološki odsjek, Zagreb.

Mikuška A., Felja A., Bjedov D., Kajan K., Blažević M., Zovko A., Benić P. 2015. Rasprostranjenost i trend gnijezdeće populacije vrane gačac (*Corvus frugilegus* L., 1758.) na području Osijeka. Larus 50: 37–46.

IUCN. 2026. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2026-1. IUCN, https://www.iucnredlist.org, pristupljeno 4.2.2025.

Bird Life International. 2024. Rook Corvus Frugilegus Species, https://datazone.birdlife.org/species/factsheet/rook-corvus-frugilegus, pristupljeno 20.2.2025.

PRILOZI

Prilog 1 Sadržaj ankete za građane koji žive u naseljima blizu kolonija gniježđenja gačaca, s ciljem utvrđivanja kako doživljavaju utjecaj vrana na njihovu svakodnevnicu

Istraživački rad: UTJEČE LI BROJ GNIJEZDA I PONAŠANJE VRANA NA SUŽIVOT S LJUDIMA

DEMOGRAFSKA PITANJA (kako bi se osigurao uzorak koji prezentira različite skupine):

1. Koliko godina imate? (Otvoreno/raspon godina) _____
2. Koji je vaš spol?
   a) muški
   b) ženski
3. Živite li u:
   a) urbanom ili
   b) ruralnom području?
4. Koliko godina živite na trenutnoj lokaciji? (Otvoreno) _____

PITANJA O PERCEPCIJI VRANA

5. Koliko često primjećujete prisutnost vrana u vašem susjedstvu?

a) Vrlo često
b) Povremeno
c) Rijetko
d) Nikada

6. Kako biste opisali ponašanje vrana koje viđate u vašem okruženju?
a) Vrlo agresivno
b) Neutralno
c) Mirno

7. Jeste li primijetili da brojnost vrana u vašem okruženju varira tijekom godine?
a) Da
b) Ne

8. Ako da, kada najčešće viđate veći broj vrana?
a) Ljeto
b) Jesen
c) Zima
d) Proljeće

UTJECAJ NA SUŽIVOT

9. Koje vrste ponašanja vrana smatrate problematičnima u vašem okruženju?
a) Napadi na hranu
b) Prisutnost na javnim površinama
c) Izmet
c) Agresivno ponašanje
d) Buka koju proizvode

10. Jeste li svjesni da ponašanje vrana može biti uzrokovano različitim utjecajima kao na primjer nedostatak hrane na prirodnim staništima?
a) Da
b) Ne

11. Kako se ponašate kada primijetite da su vrane u vašem okruženju agresivne?
a) Ignoriram
b) Odmaknem se
c) Ostali odgovori _____

ISKUSTVA I MIŠLJENJA

12. Jeste li ikada imali neugodno iskustvo s vranama ?
a) Da
b) Ne
Ako da, molimo da podijelite iskustva
_____

13. Smatrate li da bi ljudi trebali poduzeti određene mjere kako bi regulirali brojnost gnijezda vrana?
a) Da
b) Ne
c) Ne znam
Ako da, koje mjere smatrate korisnim
_____

ZAKLJUČNA PITANJA

14. Koliko mislite da bi smanjenje broja vrana poboljšalo suživot s ljudima?
a) Jako poboljšalo
b) Pogoršalo
c) Nema promjena

15. Jeste li voljni sudjelovati u daljnjem istraživanju na temu suživot vrana s ljudima?
a) Da
b) Ne
c) Ne znam