

DISTRIBUCIJA VRSTE *Reynoutria japonica* HOUTT. NA PODRUČJU GRADA BANJA LUKA

Biljana Lubarda^{1*}, Rajna Marjanović¹

¹Univerzitet u Banjoj Luci, Prirodno-matematički fakultet, Mladena Stojanovića 2,
78 000 Banja Luka, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

*Autor za korespondenciju: biljana.lubarda@pmf.unibl.org

Sažetak

Reynoutria japonica Houtt. (syn.: *Fallopia japonica* (Houtt.) Ronse Decr.) je zeljasta višegodišnja dvodoma biljka koja je porijeklom iz Japana, Kine i Koreje. Stabljike su brojne, uspravne i jednogodišnje. Vrsta je za potrebe gajenja u baštama unijeta u Evropu sredinom 19. vijeka, međutim vrlo brzo se proširila i danas je jedna od najinvazivnijih vrsta u mnogim evropskim zemljama. Formira guste monodominantne sastojine koje istiskuju autohtonu vegetaciju predstavljajući ozbiljnu prijetnju biodiverzitetu. Na istraživanom području vrsta *R. japonica* zbilježena je na 103 lokaliteta, a najveći broj nalazi se u mjesnim zajednicama Obilićevo, Centar i Bulevar. Najviše su zastupljene manje sastojine čija je površina do 10 m². Dosadašnji podaci o rasprostranjenju ove vrste na području grada Banja Luka oskudni su, pa je cilj ovog rada bio da se evidentiraju lokaliteti na kojima raste vrsta *R. japonica*, kako bi se u budućnosti mogle pratiti njene populacije.

Ključne riječi: invazivna biljka, grad, širenje

UVOD

Vrsta *Reynoutria japonica* Houtt. (Polygonaceae), japanski dvornik, višegodišnja je zeljasta geofita sa velikim podzemnim izdankom iz kojeg se razvijaju nadzemni dijelovi stabla visine i do 3 m (Nikolić i sar., 2014). Autohtona je vrsta istočne Azije – preciznije Japan, Koreja, Tajvan, Sahalinska ostrva i sjeverna Kina (Ainsworth i Veiss, 2002). U Evropi se bilježi od 19. vijeka, a unesena je kao ukrasna biljka prvenstveno u botaničkim baštama i rasadnicima. Na evropskom kontinentu postala je naturalizovana u većini zemalja već krajem 19. vijeka (Alberternst i Bohmer, 2011). Prvi navod za Bosnu i Hercegovinu potiče iz 1990. godine, a navodi se u Sarajevu, Doboju i Derventi (Trinajstić, 1994). Danas se japanski dvornik nalazi se na međunarodnim listama kao jedna od najgorih invazivnih vrsta na svijetu (EPPO, 2021). *R. japonica* izuzetno brzo raste i formira guste i velike monodominantne sastojine koje istiskuju autohtonu vegetaciju (Láníková, 2009; Maurel i sar., 2010; Olden i sar., 2016; Topalić-Trivunović i Šumatić, 2004). Raste na staništima koja su vlažna, na obalama rijeka, uz rubove saobraćajnica i u urbanim područjima (Maurel i sar., 2010). Česta je na staništima bogatim azotom, toleriše različitu kiselost zemljišta i ne trpi jaču zasječenost (Nikolić i sar., 2014). Populacije *R. japonica*, posebno u priobalnim zonama, predstavljaju veliku prijetnju za objekte i staništa sa posebnim statusom zaštite prirode (ekološki koridori Natura 2000), kao i za privredu (Claeson i Bisson 2013; Gerber i sar., 2008; Tokarska-Guzik i

sar., 2006). Glavni oblik širenja biljke predstavlja prenošenje zemljišta koje je kontaminirano podzemnim izdancima sa jedne lokacije na drugu, posebno tokom građevinskih ili sličnih radova. Najučestalija metoda uklanjanja jeste košenje, primjena herbicida i paljenje, s tim što se posljednje dvije metode ne preporučuju u urbanim površinama i u blizini vodotoka (Jones i sar., 2018).

Za područje Banje Luke postoji mali broj radova o rasprostranjenju vrste *R. japonica*. Prema navodima Topalić-Trivunović i Šumatić (2004), na teritoriji grada Banja Luka *R. japonica* zabilježena je na 18 lokacija čije su sastojine bile veće od 10 m², i to na različitim ruderalnim površinama, najčešće uz rijeke Vrbas, Vrbanju i Crkvenu. Cilj ovog rada jeste kartiranje sastojina vrste *R. japonica* u urbanom dijelu Banje Luke kako bi se obezbijedio monitoring ove vrste i kontrola širenja.

MATERIJAL I METODE

Istraživanje je sprovedeno u urbanim zelenim površinama grada Banja Luka tokom vegetacionog perioda 2021. i 2022. godine. Istraživanjem su obuhvaćeni parkovi, bašte, dvorišta, zelene površine uz puteve, gradilišta, dijelovi obale rijeke Vrbas i Crkvena. Određene poteškoće koje su se pojavljivale u istraživačkom radu odnosile su se na nepristupačna mjesta, kao što su privatna dvorišta, u koja je ulazak bio onemogućen, i ograđena područja na kojima su se obavljali građevinski radovi. Sve sastojine vrste *R. japonica* mapirane su i klasifikovane u razrede veličine (0–10 m², 10–50 m² i >50 m²).

REZULTATI I DISKUSIJA

Analizom rasprostranjenja *R. japonica* zabilježene su ukupno 103 sastojine vrste *R. japonica* u urbanom području grada Banja Luka (Tabela 1). Zastupljenost sastojina u korelaciji je sa tipom staništa i antropogenim faktorima koji se u različitom obimu sprovode u gradu. Najviše ih je pronađeno u centru grada, tačnije u mjesnim zajednicama Obilićevo i Centar, zatim u Boriku 2, a najmanji broj sastojina ustanovljen je u mjesnoj zajednici Nova varoš. Velika zastupljenost u Obilićevu, Centru i Boriku u vezi je sa činjenicom da dio obala rijeka Vrbas i Crkvena pripadaju pomenutim naseljima, a to su upravo mjesta gdje su zabilježene monodominantne sastojine *R. japonica* (Slika 1). Slični rezultati konstatovani su prilikom izučavanja distribucije ove biljke na području grada Sarajeva, gdje je vrsta zabilježena na obalama Miljacke (Sarajlić i sar., 2016). S druge strane, naselje Nova varoš nema neuređenih zelenih površina i velikih infrastrukturnih aktivnosti (izgradnja puteva i slično) što značajno umanjuje mogućnosti širenja ove vrste.

Tabela 1. Pregled broja i veličine sastojina vrste *R. japonica* u Banjoj Luci 2021. godine

| Mjesna zajednica | 0-10 m ² | 10-50 m ² | >50 m ² | ukupno |
|------------------|---------------------|----------------------|--------------------|--------|
| Obilićevo | 14 | 4 | | 18 |
| Starčevica | 3 | 1 | | 4 |
| Borik 1 | 6 | | | 6 |
| Borik 2 | 4 | 3 | 3 | 10 |

| | | | | |
|------------------|-----------|-----------|-----------|------------|
| Rosulje | 6 | | | 6 |
| Nova varoš | 3 | | | 3 |
| Centar | 4 | 6 | 2 | 12 |
| Bulevar | 8 | 2 | 1 | 11 |
| Kočićeve vijenac | 3 | 3 | 3 | 9 |
| Lazarevo | 1 | 2 | 3 | 6 |
| Lauš | 2 | 3 | | 5 |
| Ada | 1 | 1 | 3 | 5 |
| Srpske toplice | 7 | | 1 | 8 |
| Ukupno | 62 | 26 | 16 | 103 |

U mjesnim zajednicama Obilićevo i Centar najveće sastojine zabilježene su uz obalu rijeka. Takođe, u velikom broju slučajeva biljka je pronađena na poremećenim mjestima, gradilištima i pored puteva. Da je biljka česta pored saobraćajnica, pokazuje istraživanje Hlavati-Širka (2018), koja je na širem području Banje Luke pronašla biljku na 21 lokalitetu, upravo uz magistralni put. U mjesnoj zajednici Centar velika sastojina prisutna je u Vidovdanskoj ulici uz neuređen parking prostor. U naselju Kočićeve vijenac i Srpske toplice najveće sastojine zabilježene su duž Ulice Od Zmijanjanja Rajka na obali Vrbasa i duž zapadnog tranzita i Omladinske ulice. Upravo je u naselju Kočićeve vijenac, na mjestu ukrštanja ulica Radoja Domanovića i zapadnog tranzita (Omladinska ulica) zabilježena najveća sastojina, čija površina prelazi više i 100 m². Riječ je zapuštenoj zelenoj površini sa velikim nagibom koja je prepuštena spontanom obrastanju. U naselju Borik 2, u ulici Miše Stupara, zabilježene su veće sastojine uz stambene objekte i ogradu vodenog parka „Aquana“ gdje izgrađuju živi zid. U mjesnoj zajednici Nova varoš japanski dresnik zabilježen je samo na nekoliko lokaliteta i to uz ograde privatnih dvorišta. Mali broj registrovanih jedinki i sastojina u ovoj mjesnoj zajednici vjerovatno je u vezi sa dobrim održavanjem zelenih površina oko javnih zgrada. Slična situacija prisutna je i u mjesnoj zajednici Starčevica.



Slika 1. Karta zabilježenih sastojina vrste *R. japonica* na istraživanom području (Google Earth, modifikovano, Lubarda, B., 2022)

Uopšteno, primijećeno je da su sastojine veće i razvijenije na ravnim do blago nagnutim terenima. Na nekoliko lokacija u gradu, kao što su zelene površine u ulici Olimpijskih pobjednika, biljka se intenzivno kosi, ali se vrlo brzo obnavlja. Tokom istraživanja primijećeno je da su pojedine sastojine smanjile svoju površinu, ili su potpuno nestale, a bile su prisutne tokom istraživanja 2004. i 2013. godine (Koračak, 2013; Topalić-Trivunović i Šumatić, 2004). Uzroci smanjenja areala ove vrste vezani su isključivo za izgradnju stambenih objekata i potpuno uništavanje zelenih površina.

ZAKLJUČAK

R. japonica je biljka koja je nekada bila visoko cijenjena zbog svojih estetskih, ljekovitih i praktičnih kvaliteta, ali je sada postala neuništiva prijetnja biodiverzitetu. Da bi se razvile efikasne mjere za iskorjenjivanje ove invazivne biljke potrebno je sprovesti detaljnije istraživanje predviđanja distribucije, kao i testiranje klijavosti sjemena biljaka.

LITERATURA

- Ainsworth, N. i Weiss, N. (2002). *Fallopia japonica* (Houtt.) Ronse Decr. (Japanese knotweed) – an underrated threat to riparian zones in Australia. In Dodd, J., Spafford, Jacob, H., Moore, J. H. i Moore, J. H. H. (Eds.), Proceedings of the 13th Australian Weed Conference “Weeds: Threats Now and Forever?” (131-133). Perth, Western Australia: Plant Protection Society of Western Australia Inc.
- Alberternst, B. i Böhmer, H. J. (2011). NOBANIS – Invasive Alien Species Fact Sheet – *Fallopia japonica*: Online Database of the European Network on Invasive Alien Species – NOBANIS.
- Claeson, S. i Bisson, P. (2013). Passive reestablishment of riparian vegetation following removal of invasive *R. japonica* (Polygonum). *Invasive Plant Science and Management*, 6, 208–218. doi:10.1614/IPSM-D-12-00070.1
- EPPO (2021). EPPO Global database. EPPO Paris, France. Preuzeto sa <https://gd.eppo.int/>
- Gerber, E., Krebs, C., Murrell, C., Moretti, M., Rocklin, R. i Schaffner, U. (2008). Exotic invasive *R. japonicas* (*Fallopia* spp.) negatively affect native plant and invertebrate assemblages in European riparian habitats. *Biological Conservation*, 141, 646–654. doi: 10.1016/j.biocon.2007.12.009
- Hlavati-Širka, V. M. (2018). Rasprostranjenje, ekologija i predviđanje distribucije invazivnih taksona roda *Reynoutria* Houtt. (Polygonaceae) na području Srbije i jugoistočne Evrope [Doktorska disertacija]. Biološki fakultet, Univerzitet u Beogradu, Beograd.
- Jones, D. L., Fowler, M. S., Hocking, S. i Eastwood, D. (2020): Please don't mow the Japanese knotweed. *NeoBiota*, 60, 19-23. doi: 10.3897/neobiota.60.56935
- Jones, D. L., Bruce, G., Fowler, M. S., Law-Cooper, R., Graham, I., Abel, A., Street-Perrott, F. A. i Eastwood, D. (2018). Optimising physiochemical control of invasive Japanese knotweed. *Biological Invasions*, 20, 2091-2105. doi:10.1007/s10530-018-1684-5.
- Koračak, M. (2013). Distribucija invazivnih vrsta *Reynoutria japonica* Houtt. i *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch. na teritoriji grada Banja Luke [Diplomski rad]. Prirodno-matematički fakultet, Univerzitet u Banjoj Luci, Banja Luka.

- Láníková, D. (2009). *Reynoutrietum japonicae* Görs et Müller in Görs 1975. – In: Chytrý M. (Ed.), *Vegetace České republiky. 2. Ruderální, plevelová, skalní a suťová vegetace* [Vegetation of the Czech Republic 2. Ruderal, weed, rock and scree vegetation], Academia, Praha, 373–375.
- Maurel, N., Salmon, S., Ponge, J. F., Machon, N., Moret, J. i Muratet, A. (2010). Does the invasive species *Reynoutria japonica* have an impact on soil and flora in urban wastelands? *Biological Invasions*, 12, 1709–1719. doi: 10.1007/s10530-009-9583-4
- Nikolić, T., Mitić, B. i Boršić, I. (2014): *Flora Hrvatske: invazivne biljke*. Zagreb: Alfa d.d..
- Olden, J. D., Comte, L. i Giam, X. (2016). *Biotic homogenisation*. In: eLS. John Wiley & Sons, Ltd: Chichester. doi: 10.1002/9780470015902.a0020471.pub2
- Sarajlić, N., Đikić, M. i Gadžo, D. (2016). Distribution of Japanese Knotweed (*Reynoutria japonica* Houtt.) in the city of Sarajevo. *Radovi Poljoprivredno-prehrambenog fakulteta Univerziteta u Sarajevu*, 61(1), 346-349.
- Tokarska-Guzik, B., Bzdęga, K., Knapik, D. i Jenczała, G. (2006). Changes in plant species richness in some riparian plant communities as a result of their colonisation by taxa of *Reynoutria* (*Fallopia*). *Biodiversity Research and Conservation*, 1-2, 123–130.
- Topalić-Trivunović, Lj. i Šumatić, N. (2004). *Reynoutria japonica* Houtt. - invasive species in ruderal flora of Banja Luka. *Acta Herbológica*, 13(1), 13-18.
- Trinajstić, I. (1994). Prilog poznavanju rasprostranjenosti vrste *Reynoutria japonica* Houtt. (Polygonaceae) u Jugoslaviji. *Fragmenta herbológica Jugoslavica*, 19(2), 139-143.

Primljeno 03.11.2022.

Prihvaćeno 15.12.2022.