

POROČILO PROJEKTNE NALOGE

Popis razširjenosti velikega pajesena in ameriškega javorja na območju Krajinskega parka Ljubljansko barje



Društvo za raziskovanje mokrišč Slovenije

Ljubljana, september 2021

Naslov projektne naloge:	Popis razširjenosti velikega pajesena in ameriškega javorja na območju Krajinskega parka Ljubljansko barje
Naročnik projektne naloge:	Javni zavod Krajinski park Ljubljansko barje Podpeška cesta 380 1357 Notranje Gorice
Izdelovalec projektne naloge:	Društvo za raziskovanje mokrišč Slovenije Celovška cesta 30 1000 Ljubljana
Številka pogodbe:	430-058/2021-7
Vodja projektne naloge:	Dijana Kosič Kocjan, dipl. varst. biol. (UN)
Sodelavci v projektni nalogi:	Petra Gabrovšek, dipl. varst. biol. (UN) Klara Kopač Kaja Vereš, dipl. etno. in kult. antrop. (UN) in dipl. geog. (UN)
Avtorji poročila:	Petra Gabrovšek, Klara Kopač, Kaja Vereš
Čas izvedbe:	avgust - september 2021

Kazalo vsebine

1. UVOD	4
2. METODOLOGIJA DELA.....	5
2.1 OBDELAVA PODATKOV	6
3. REZULTATI.....	7
3.1 POPIS VELIKEGA PAJESNA	7
3.2 POPIS AMERIŠKEGA JAVORJA.....	8
3.3 POPIS ŽLEZAVE NEDOTIKE IN DRESNIKA.....	10
3.4 OSTALE INVAZIVNE VRSTE	12
4. LITERATURA	13

Kazalo preglednic

Preglednica 1: Terenski dnevi s prostorsko-časovnimi podrobnostmi.....	6
Preglednica 2: Razporeditev ciljne vrste veliki pajesen (<i>Ailanthus altissima</i>) po kategorijah 1-3 (Kategorija 1 – premer debla do 5 cm; Kategorija 2 – premer debla od 5 do 15 cm; Kategorija 3 – premer debla nad 15 cm).	7
Preglednica 3: Razporeditev ciljne vrste ameriški javor (<i>Acer negundo</i>) po kategorijah 1-3 (Kategorija 1 – premer debla do 5 cm; Kategorija 2 – premer debla od 5 do 15 cm; Kategorija 3 – premer debla nad 15 cm).....	9

Kazalo slik

Slika 1: List velikega pajesena (Foto: Klara Kopač).....	5
Slika 2: List ameriškega javorja (Foto: Klara Kopač).....	5
Slika 3: Lokacije velikega pajesena (<i>Alanthus altissima</i>) na popisnih linijah (Kartografija: Kaja Vereš).....	8
Slika 4: Lokacije ameriškega javorja (<i>Acer negundo</i>) na popisnih linijah (Kartografija: Kaja Vereš).	10
Slika 5: Žlezava nedotika (<i>Impatiens glandulifera</i>) (Foto: Klara Kopač).....	10
Slika 6: Listi dresnika (<i>Fallopia</i> sp.) (Foto: Klara Kopač)	10
Slika 7: Pogostost pojavljanja dresnika (<i>Fallopia</i> sp.) na popisanih linijah.	11
Slika 8: Pogostost pojavljanja žlezave nedotike (<i>Impatiens glandulifera</i>) na popisanih linijah.	11
Slika 9: Lokacije žlezave nedotike (<i>Impatiens glandulifera</i>) in dresnika (<i>Fallopia</i> sp.) na linijah popisa (Kartografija: Kaja Vereš).	12

1. UVOD

Krajinski park Ljubljansko barje predstavlja večji del zavarovanega območja Ljubljansko barje, ki je sicer v celoti ekološko pomembno območje ter varovano v evropskem merilu kot Natura 2000 območje. Mokrišni ekosistemi so občutljivi, negativne spremembe v njih predstavlja tudi širjenje invazivnih tujerodnih rastlinskih vrst, ki izpodrivajo avtohtone rastlinske vrste (Paradiž, 2011). Zato je še posebej pomembno pridobivanje podatkov o prisotnosti različnih invazivnih tujerodnih rastlinskih vrstah na območju samega KP Ljubljansko barje.

Invazivne tujerodne rastline so v najožjem pomenu vrste, ki so s človekovo pomočjo prispele na novo območje in se tam tako udomačile, da povzročajo spremembe v tamkajšnjih ekosistemih. Prepoznane so kot ena od največjih groženj upadanja biodiverzitete v svetovnem merilu (Jogan in sod., 2012). Zaradi njihovega vpliva na delovanje ekosistemov, je pomembno njihovo spremljanje, kar smo v sklopu te projektne naloge tudi lahko izvedli za dve ciljni ter več drugih invazivnih rastlinskih vrst.

Na območju KP Ljubljansko barje so tako že ugotavljali razširjenost in zastopanost tujerodnih invazivnih rastlinskih vrst v obrežnem pasu Ljubljanice (Dolšina, 2012). Pri tem so ugotovili, da so najpogostejše vrste orjaška zlata rozga (*Solidago gigantea*), kanadska zlata rozga (*Solidago canadensis*), japonski dresnik (*Fallopia japonica*), vodna kuga (*Elodea canadensis*) in žlezava nedotika (*Impatiens glandulifera*). Stanje populacij žlezave nedotike je na območju KP Ljubljansko barje ugotavljala Šabić (2020), kjer so večjo razširjenost zabeležili ob majhnih potokih in jarkih. Tekom terenskega dela so najmanj populacij žlezave nedotike zabeležili ob večjih vodnih telesih. Razširjenost užitne ostrice (*Cyperus esculentus*) pa sta ugotavljala Vreš in Šilc (2021), ugotovila sta da je Ljubljanska kotlina eno izmed dveh vročih točk njenega pojavljanja.

V Krajinskem parku Ljubljansko barje so zabeležene slednje tujerodne rastline, kot jih navaja BioPortal (2021): baržunasti oslez, ameriški javor, navadni divji kostanj, veliki pajesen, repati ščir, košati ščir, navadni ščir, pelinolistna žvrklja, navadni koper, sirska svilnica, suličastolistna nebina, novoanglijska nebina, Thunbergov češmin, celolistni mrkač, črnoplodni mrkač, zdravilna boraga, vonjava kamilica, vrtna ostrožica, kanadska hudoletnica, užitna ostrica, navadni kristavec, smrdljiva ditrihovka, indijski jagodnjak, oljna bučka, vodna kuga, zahodna račja zel, enoletna suholetnica, križnolistni mleček, pegasti mleček, kimasti mleček, japonski dresnik, sahalinski dresnik, vejicati rogovilček, drobnocvetni rogovilček, škrlatnordeča krvomočnica, thunbergova krvomočnica, progasta sladika, abesinska gizotija, laška repa, rumenorjava maslenica, orjaški dežen, balfuorova nedotika, žlezava nedotika, drobnocvetna nedotika, navadni oreh, nežno ločje, navadni macesen, virginijska draguša, enoletna srevenka, mnogolistni volčji bob, navadna mahonija, lucerna, dvoletni svetlin, dillenijeva zajčja deteljica, toga zajčja deteljica, lasasto proso, golo proso, navadno proso, navadna vinika, vratičnata facelija, kanarska čužka, navadni skobotovec, navadna barvilnica, mirabolana, lovorikovec, duglazija, kašubska zlatica, octovec, robinija, deljenolistna rudbekija, kanadska zlata rozga, orjaška zlata rozga, močvirska škrbinka, japonska medvejka, polstena medvejka ter beli vratič.

Ciljni vrsti projektne naloge sta bili veliki pajesen in ameriški javor, popisali pa smo tudi prisotnost žlezave nedotike in dresnikov.

Veliki pajesen (*Ailanthus altissima*) (Slika 1) je drevo iz družine pajesenovk (Simaroubaceae), katerega domovina je Kitajska (Martinčič in sod., 2007). Ameriški javor (*Acer negundo*) (Slika 2) iz družine javorovk (Aceraceae) pa so vnesli iz Severne Amerike za pretežno okrasne namene. Poleg slednjih dveh vrst, se na območju Ljubljanskega barja razširjajo pretežno po ruderalnih rastiščih, gozdnih robovih ter obrežjih vodotokov tudi invazivna žlezava nedotika (*Impatiens glandulifera*), japonski (*Fallopia japonica*), sahalinski (*Fallopia sachalinensis*) ter češki (*Fallopia x bohémica*) dresnik.



Slika 1: List velikega pajesena (Foto: Klara Kopač)



Slika 2: List ameriškega javorja (Foto: Klara Kopač)

Naš namen je pridobiti podatke o razširjenosti velikega pajesena in ameriškega javorja na območju Krajinskega parka Ljubljansko barje. Cilj je popisati razširjenost velikega pajesena in ameriškega javorja, ter s tem dobiti vpogled v trend njune razširjenosti na Ljubljanskem barju. Pridobljeni podatki pa bodo podlaga za odstranjevanje dreves na izbranih območjih v nadaljnjih projektih nalogah.

2. METODOLOGIJA DELA

Območje popisa razširjenosti velikega pajesena in ameriškega javorja je potekalo na izbranih linijah na območju Krajinskega parka Ljubljansko barje. Poleg ciljnih vrst smo popisali tudi nekatere druge invazivne tujerodne vrste, kot so žlezava nedotika ter japonski, sahalinski in češki dresnik, ki se prav tako pojavljajo na območju popisa.

Znotraj območja Krajinskega parka Ljubljansko barje, je bilo določenih 36 transektnih linij ob vodotokih, ki smo jih popisali v osmih terenskih dneh (Preglednica 1). Popis je potekal v mesecu avgustu, saj takrat večina invazivnih tujerodnih vrst cveti. Popisovali smo na obeh bregovih vodotokov. Za določitev vrste smo uporabljali slikovno gradivo in določevalne ključe,

ki so dostopni na spletnem portalu tujerodne vrste ter Malo floro Slovenije (Martinčič in sod. 2007).

Preglednica 1: Terenski dnevi s prostorsko-časovnimi podrobnostmi.

Datum popisa	Linija (ID linije)	Dolžina linij (km)
2.08.2021	Rakova jelša (34)	1,312
4.08.2021	Ribniki v Verdu (3), Ljubija (4)	7,115
11.08.2021	Ljubljana (1, 2), Bistra (5, 6, 7), Borovniščica (8)	8,697
12.08.2021	Zrnica (9), Ljubljana (11), Kužljanov graben (12), Hruški potok (13)	5,864
14.08.2021	Virje (14), Kozlerjev graben (15), Volar (32), Ižica (31), Prošca (30), Farjavec (35)	4,130
16.08.2021	Strahomer (19), Draščica (20), Ižica (21), Smoligojnik (22), Želimeljščica (23), Dremavščica (24), Strajanov graben (25), Jelševje (26, 27), Škofljica (28)	6,374
18.08.2021	Bevški jarek (10), Radna (16, 38), Cornovec (36)	8,996
19.08.2021	Iška (17), Zaiška (18), Izer (29)	6,471

Za samo orientacijo in boljši pregled na terenu smo uporabljali aplikacijo Google Maps na pametnih telefonih, v katero smo predhodno vnesli podatke že določenih tras. Prisotnost vrst smo na terenu točkovno zabeležili z zajemom koordinat, ki smo jih odvzeli z GPS ročno napravo.

Veliki pajesen in ameriški javor smo popisali na podlagi ocene premera debla po treh kategorijah:

- kategorija 1: premer debla do 5 cm;
- kategorija 2: premer debla od 5 do 15 cm;
- kategorija 3: premer debla nad 15 cm.

Žlezavo nedotiko in dresnik smo popisali glede na pogostost pojavljanja od 1 do 5:

- 1: vrsta se pojavlja posamično
- 2: vrsta se pojavlja raztreseno
- 3: vrsta se pojavlja vsaj z nekaj deset primerki
- 4: vrsta se pojavlja mestoma množično
- 5: vrsta je splošno razširjena in množična

Metodo popisa smo prilagodili po Jogan in sod. (2012). V primeru, da so se na proučevanem območju pojavljale tudi druge invazivne tujerodne vrste, ki smo jih prepoznali, smo te prav tako popisali.

2.1 OBDELAVA PODATKOV

Zbrane podatke na terenu smo obdelali v programu MS Excel 2019 in jih grafično prikazali z izdelavo zemljevidov v programu QGIS (različica 3.10.12). Podatke smo shranili v obliki

vektorske datoteke (.shp) glede na tip geometrije (linije in točke) v koordinatnem sistemu WGS 84. Za podlago zemljevidov smo uporabili digitalne ortofoto posnetke, ki smo jih pridobili iz Geodetske uprave Republike Slovenije (GURS). S pomočjo izdelanih zemljevidov smo tako prikazali razširjenost invazivnih tujerodnih vrst na izbranih transektih na območju Krajinskega parka Ljubljansko barje.

3. REZULTATI

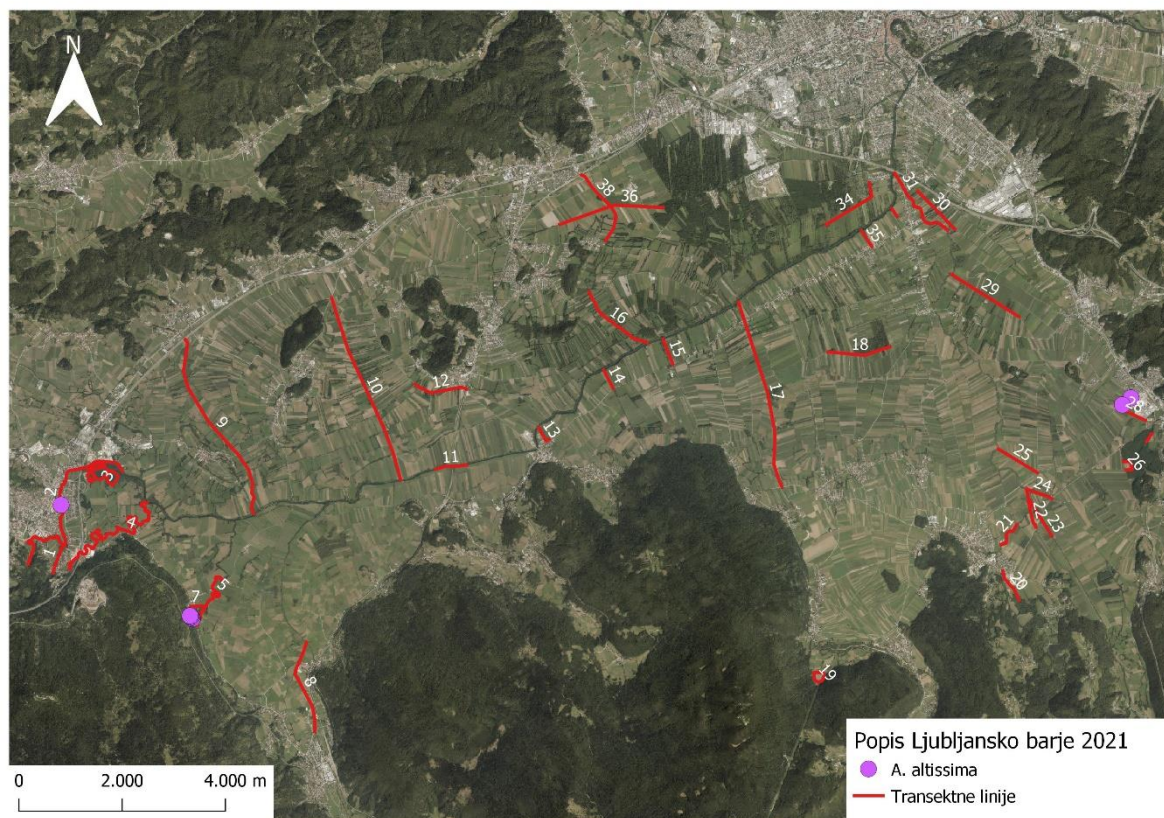
3.1 POPIS VELIKEGA PAJESNA

Od skupno 36 linij smo na treh našli ciljno invazivno tujerodno vrsto veliki pajesen (*Ailanthus altissima*) (Slika 3). Skupaj smo zabeležili 51 primerkov velikega pajesna, od tega se jih je 31 nahajalo v neposredni bližini popisne linije, vendar ne točno na njej. Kljub temu smo se zaradi možnosti širitve odločili, da jih vključimo v rezultate. Večina primerkov je imelo premer debla do 5 cm (36 primerkov), štirinajst jih je imelo premer debla od 5 do 15 cm, le eden je imel premer debla več kot 15 cm (Preglednica 2).

Poleg 30 popisanih pajesenov v bližini linije 6, lahko po poti, ki vodi globlje v gozd najdemo še več primerkov. Teh nismo popisali, ker so bili že toliko oddaljeni od popisne linije.

Preglednica 2: Razporeditev ciljne vrste veliki pajesen (*Ailanthus altissima*) po kategorijah 1-3 (Kategorija 1 – premer debla do 5 cm; Kategorija 2 – premer debla od 5 do 15 cm; Kategorija 3 – premer debla nad 15 cm).

Zap. št.	ID linije	Kategorija 1	Kategorija 2	Kategorija 3
1	2	1		
2	28	19		
3	28	1		
4	6		6	
5	6	3		
6	6	4		
7	6			1
8	6		1	
9	6	1		
10	6	7		
11	6		7	
Skupaj		36	14	1



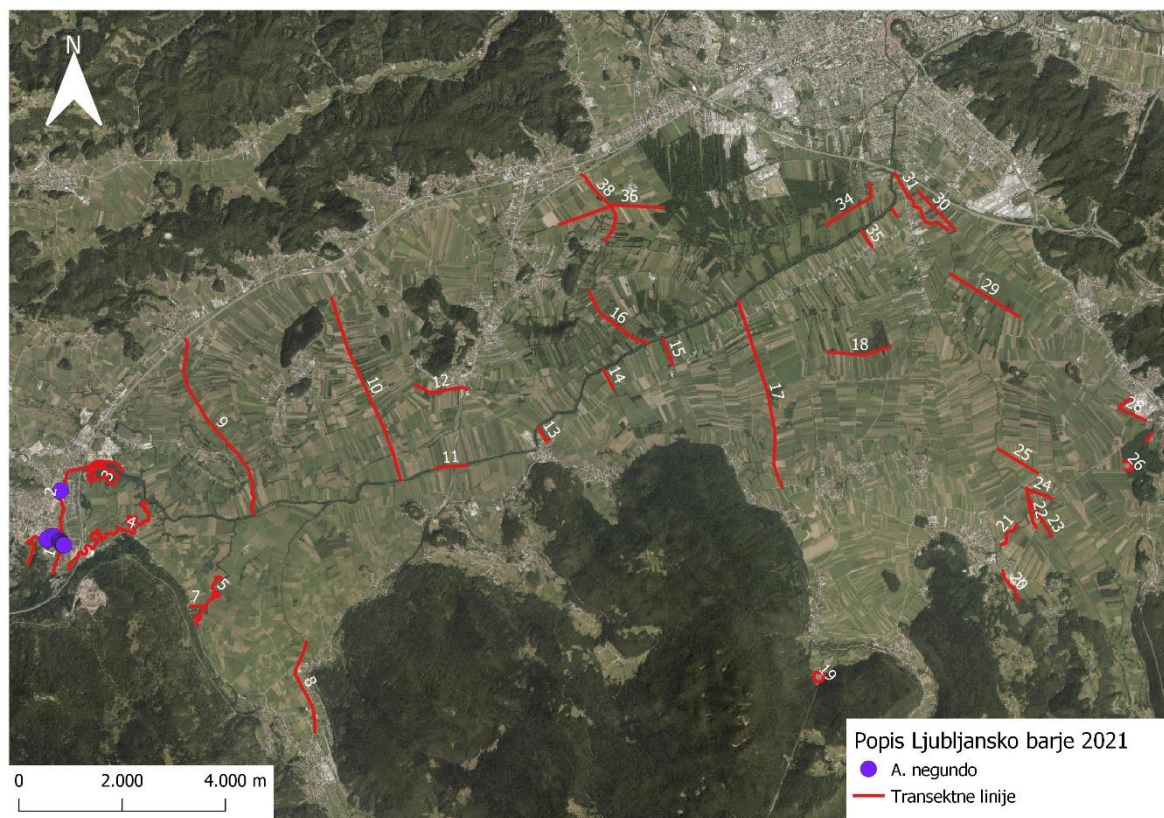
Slika 3: Lokacije velikega pajesena (*Alianthus altissima*) na popisnih linijah (Kartografija: Kaja Vereš).

3.2 POPIS AMERIŠKEGA JAVORJA

Ciljno invazivno tujerodno vrsto ameriški javor (*Acer negundo*) smo našli na dveh od 36 linij. (Slika 4). Večina se jih je nahajala na liniji 1 in le en na liniji 2. Skupaj smo zabeležili 53 primerkov ameriškega javorja. Največ primerkov (23) je imelo premer debla do 5 cm, 11 jih je imelo premer debla od 5 do 15 cm in 19 jih je imelo premer debla več kot 15 cm (Preglednica 3). Poleg 23 popisanih primerkov z najmanjšim obsegom debla (kategorija 1) smo na liniji št. 1 opazili še kar nekaj letošnjih poganjkov, ki so uspevali tik ob deblih večjih primerkov. Le-teh nismo posebej popisovali, ker jih je bilo preveč.

Preglednica 3: Razporeditev ciljne vrste ameriški javor (*Acer negundo*) po kategorijah 1-3 (Kategorija 1 – premer debla do 5 cm; Kategorija 2 – premer debla od 5 do 15 cm; Kategorija 3 – premer debla nad 15 cm).

Zap. št.	ID linije	Kategorija 1	Kategorija 2	Kategorija 3
1	1			1
2	1	1		
3	1		1	
4	1			1
5	1	6	3	
6	1		1	
7	1			1
8	1			1
9	1			1
10	1			1
11	1			3
12	1	1		1
13	1			1
14	1	5	1	1
15	1	5		
16	1			1
17	1		1	
18	1		1	1
19	1	1		
20	1			1
21	1			1
22	1			1
23	1	2		
24	1	2	3	
25	1			1
26	2			1
Skupaj		23	11	19



Slika 4: Lokacije ameriškega javorja (*Acer negundo*) na popisnih linijah (Kartografija: Kaja Vereš).

3.3 POPIS ŽLEZAVE NEDOTIKE IN DRESNIKA

Poleg dveh ciljnih vrst smo zabeležili še žlezavo nedotiko (Slika 5) in dresnik (Slika 6). Ti dve vrsti sta bili bolj številni, zaznali smo ju na 26 linijah (Slika 9). Dresnik smo zabeležili na 19 linijah, žlezavo nedotiko pa na 16. Dresnik se večinoma pojavlja v posameznih manjših sestojih, množično se je pojavljal zgolj na štirih linijah (Slika 7).

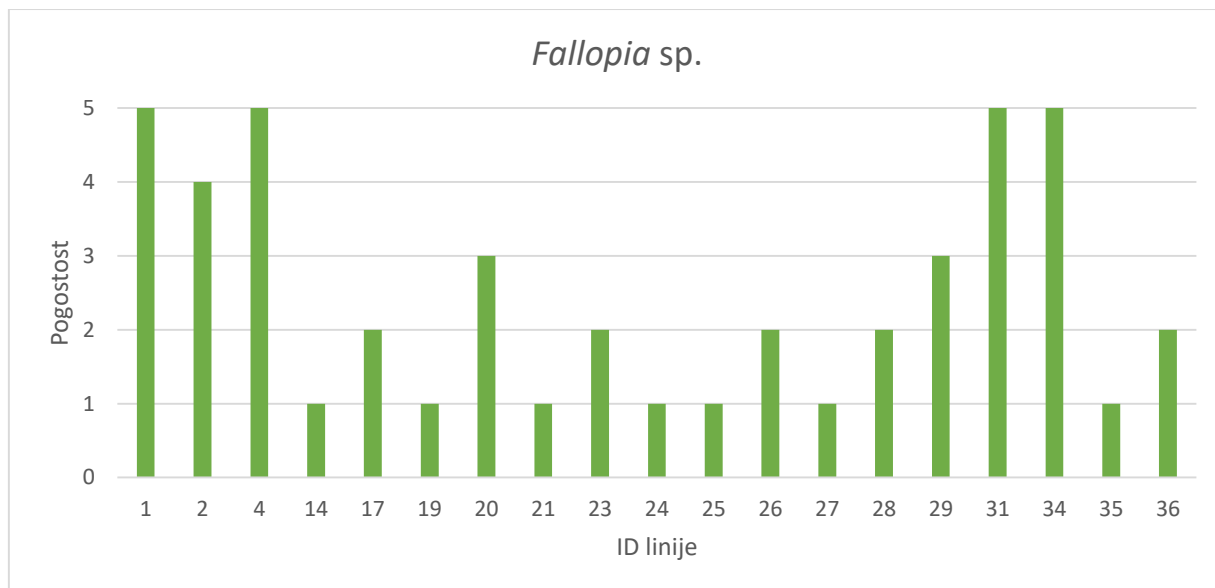


Slika 5: Žlezava nedotika (*Impatiens glandulifera*)
(Foto: Klara Kopač)



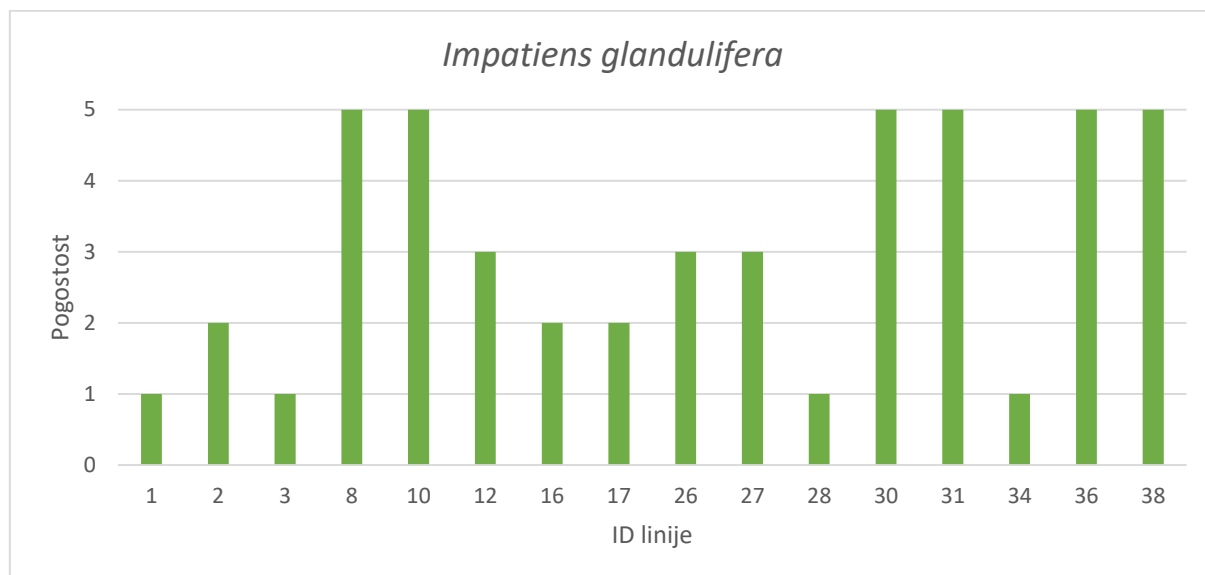
Slika 6: Listi dresnika (*Fallopia* sp.)
(Foto: Klara Kopač)

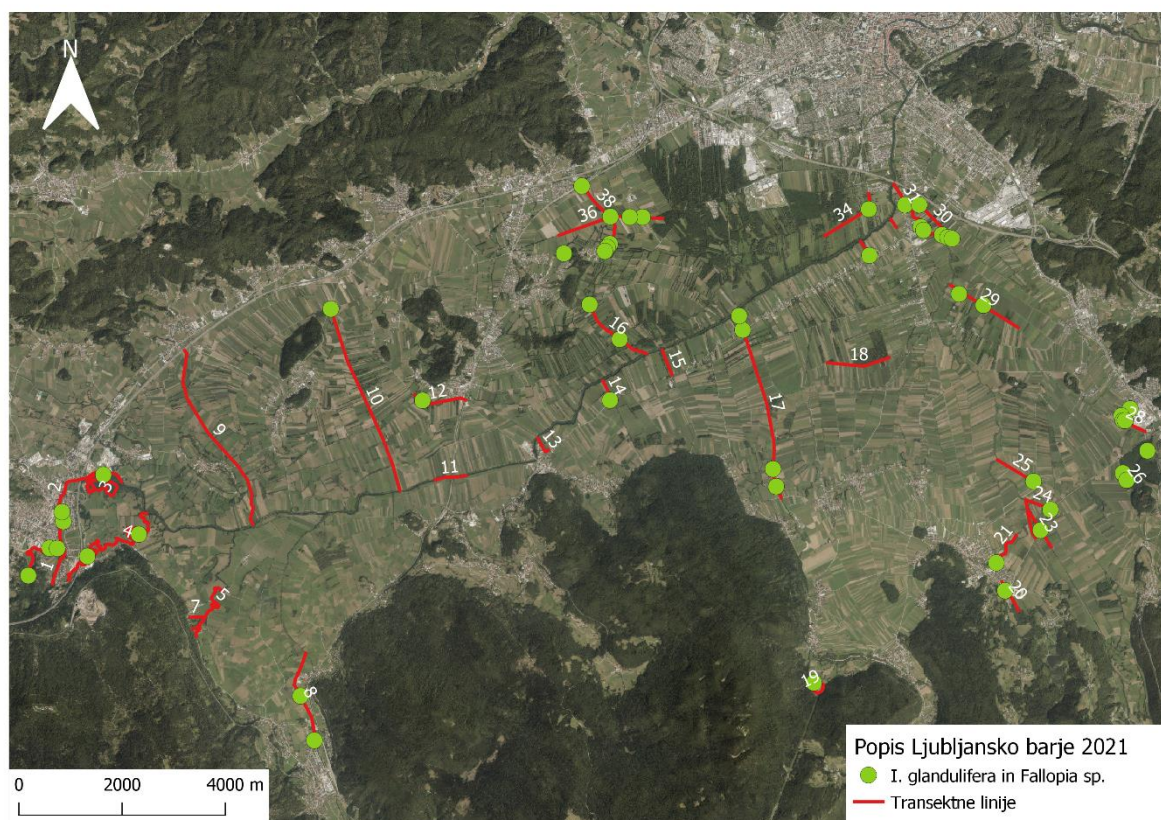
Slika 7: Pogostost pojavljanja dresnika (*Fallopia sp.*) na popisanih linijah.



Medtem ko se žlezava nedotika pojavlja približno enakomerno, tako posamezno kot v večjih sklenjenih sestojih. Na štirih linijah smo zaznali, da se pojavlja posamezno in na šestih linijah pa je bolj razširjena in množična (Slika 8).

Slika 8: Pogostost pojavljanja žlezave nedotike (*Impatiens glandulifera*) na popisanih linijah.





Slika 9: Lokacije žlezave nedotike (*Impatiens glandulifera*) in dresnika (*Fallopia* sp.) na linijah popisa (Kartografija: Kaja Vereš).

3.4 OSTALE INVAZIVNE VRSTE

Poleg že omenjenih dodatnih invazivnih tujerodnih vrst smo zaznali še octovec (*Rhus typhina*); na praktično vseh linijah pa je bila prisotna tudi rozga (*Solidago* sp.). Omembe vredna je tudi oljna bučka (*Echinocystis lobata*), ki je sicer manj pogosta vendar ponekod tvori velike sestoje.

4. LITERATURA

BioPortal. 2021. http://www.bioportal.si/katalog/bidrex_kpljb.php?fm=400&tuja=1 (datum dostopa: sept. 2021)

Dolšina P. 2012. Razširjenost in zastopanost tujerodnih invazivnih rastlinskih vrst v obrežnem pasu reke Ljubljanice. Diplomsko delo, Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire. http://www.digitalna-knjiznica.bf.uni-lj.si/dn_dolsina_primoz.pdf (datum dostopa: sept. 2021)

Jogan N., Eler K., Novak Š. 2012. Priročnik za sistematično kartiranje invazivnih tujerodnih rastlinskih vrst. Nova vas: Zavod Symbiosis. 54 str. ISBN 978-961-91109-9-7

Martinčič A., Wraber T., Jogan N., Podobnik A., Turk B., Vreš B., Ravnik V., Frajman B., Strgulc Krajšek S., Trčak B., Bačič T., Fischer M.A., Eler K., Surina B. 2007. Mala flora Slovenije: ključ za določanje praprotnic in semenk. Ljubljana: Tehniška založba Slovenije. 4. izdaja, 2.natis, 967 str. ISBN - 978-961-251-026-8

Paradiž J. 2011. Biomonitoring rastlin in okolja za trajnostno izvajanje varstva narave. Revija za geografijo - Journal for Geography: 6-2, 143-152.

Šabić A. 2020. Stanje populacij invazivne tujerodne vrste žlezave nedotike na območju Krajinskega parka Ljubljansko barje. Magistrsko delo, Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Študij ekologije in biodiverzitete. <https://repozitorij.uni-lj.si/Dokument.php?id=131243&lang=slv> (datum dostopa: sept. 2021)

Tujerodne vrste. <https://www.tujerodne-vrste.info> (datum dostopa: sept. 2021)

Vreš B., Šilc U. 2021. Invasion, distribution and habitat affiliation of *Cyperus esculentus*, a new weed in Slovenia. Hacquetia 20/2: 291-302. DOI: 10.2478/hacq-2021-0012