

ČRNOPLODNI MRKAČ (*BIDENS FRONDOSA*) IN OSTALE INVAZIVNE TUJERODNE RASTLINE RADENSKEGA POLJA

DEVIL'S BEGGARTICKS (*BIDENS FRONDOSA*) AND OTHER INVASIVE ALIEN PLANTS OF RADENSKO POLJE

Tina STEPIŠNIK, Jana KUS

Strokovni članek

Ključne besede: invazivne tujerodne rastline, zavarovana območja, Krajinski park Radensko polje, črnoplodni mrkač (*Bidens frondosa*), monitoring, popis, obvladovanje

Keywords: invasive alien plant species, protected areas, Radensko polje Landscape Park, Devil's beggarticks (*Bidens frondosa*), monitoring, inventory, control

IZVLEČEK

Črnoplodni mrkač (*Bidens frondosa*) je invazivna tujerodna vrsta, ki izvira iz Severne Amerike. Med popisom invazivnih tujerodnih vrst rastlin na Radenskem polju v letu 2022 se je izkazalo, da je izmed 35 tujerodnih vrst črnoplodni mrkač najbolj pogosta vrsta na tem območju. Primerjava rezultatov popisa v letu 2022 z rezultati popisa iz leta 2008 je pokazala, da se črnoplodni mrkač širi izredno hitro. V prispevku smo se tako osredotočili na opis pomena in možnih ukrepov za odstranjevanje črnoplodnega mrkača ter drugih tujerodnih rastlin za doseganje ciljev zavarovanih območij.

ABSTRACT

The Devil's beggarticks (*Bidens frondosa*) is an invasive alien plant species native to North America. During the inventory of invasive alien plant species in the Radensko polje area in 2022, it turned out that among the 35 alien species found in this area, the Devil's beggarticks is the most common species. A comparison of the inventory conducted in 2022 with the results of the inventory in 2008 showed that the Devil's beggarticks is spreading extremely fast. In the article, we focus on the description of the importance of the removal and possible measures to control the Devil's beggarticks and other alien plants to achieve the goals of protected areas.

1 UVOD

Invazivne tujerodne rastline so eden glavnih dejavnikov, ki vplivajo na izgubo biotske pestrosti (Kumar Rai in Singh, 2020). Čeprav se zdi, da so nekatera zavarovana območja zaradi manjše prisotnosti človeške dejavnosti tujerodnim rastlinam manj izpostavljena, se pritiski tujerodnih vrst povečujejo tudi tam.

Že leta 2009 so v analizi upravljanja zavarovanih območij v Sloveniji upravljavci ocenili, da so pritiski zaradi tujerodnih rastlin zelo visoki (Kus Veenvliet in Sovinc, 2009). Leta 2011 je bila opravljena analiza prisotnosti tujerodnih rastlin na nekaterih slovenskih zavarovanih območjih, ki je potrdila, da je obremenjenost s tujerodnimi vrstami visoka, na večini območij pa so se pritiski povečevali (Kus Veenvliet in Humar, 2011).

Leta 2011 je bil ustanovljen Krajinski park Radensko polje, ki leži na območju Nature 2000 Radensko polje - Viršnica (SI 3000171). Park se razprostira jugovzhodno od Grosuplja na površini 15 km². Osrednji del sestavlja 4 km² veliko kraško polje, kjer se prepletajo številne kraške značilnosti, travišča, grmišča in gozdovi. Čez polje se pretakajo vodotoki Dobravka, Zelenka in Šica, ki se podzemno stekajo proti izvirom Krke.

Na Radenskem polju je bil že leta 2008 v sklopu Projekta Thuja izveden popis tujerodnih rastlin, ki je pokazal, da je na kraškem polju že bilo prisotnih več tujerodnih vrst. Leta 2019 je park dobil prvega upravljavca, Zavod za turizem in promocijo „Turizem Grosuplje“, katerega ustanoviteljica je Občina Grosuplje. V okviru spremljanja stanja na zavarovanem območju je bilo opaženo, da se število tujerodnih rastlin povečuje, zato se je v parku začelo z aktivnim obvladovanjem nekaterih tujerodnih vrst.

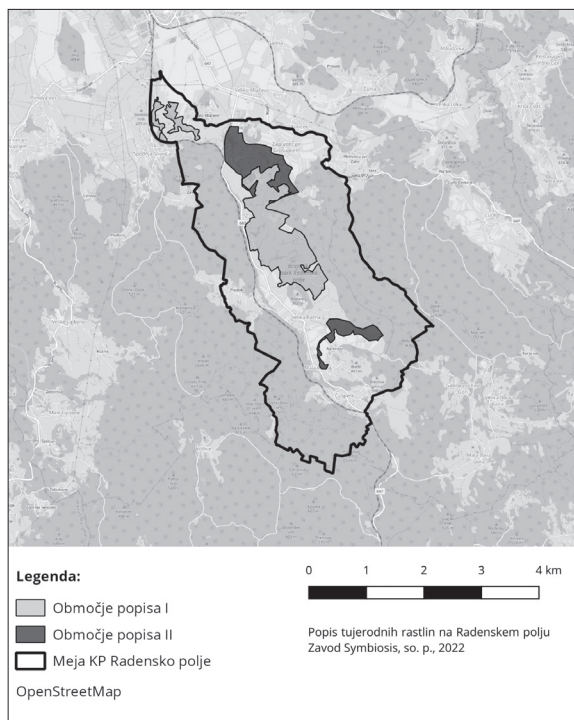
V letu 2022 je bil izveden sistematičen popis tujerodnih rastlin na osrednjem območju Krajinskega parka Radensko polje (Kus Veenvliet, 2022). Popisano je bilo območje, ki je naravovarstveno najpomembnejše. Popisanih je bilo 252 ha, kar predstavlja približno 17 % površine krajinskega parka. S popisom se je ocenila razširjenost posameznih vrst ter določila pojavnost še dodatnih tujerodnih rastlin, za katere bi bilo treba uvesti upravljaljske ukrepe.

Na podlagi rezultatov popisa je bil z jasnimi kriteriji izdelan nabor nekaterih prednostnih vrst za obvladovanje. Rezultati popisa kažejo, da je med zaznanimi invazivnimi tujerodnimi vrstami na Radenskem polju daleč najbolj razširjen črnoplodni mrkač (*Bidens frondosa*), zato smo se v nadaljevanju prispevka osredotočili na značilnosti in možnosti obvladovanja te vrste.

2 METODA POPISA

Popis črnoplodnega mrkača in ostalih tujerodnih rastlin je potekal na območju celotnega prvega varstvenega območja Krajinskega parka Radensko polje (Območje popisa I) ter izbranih delov drugega varstvenega območja (Območje popisa II) (sl. 1). Celotna popisna površina je znašala 252,3 ha, kar predstavlja približno 17 % celotnega območja krajinskega parka. V popis je bil zajet večji del območja kraškega polja.

Popis tujerodnih rastlin je bil izveden leta 2022, od sredine avgusta do konca septembra. To obdobje je optimalno za izvajanje popisa, saj takrat cveti veliko tujerodnih rastlin in so zato dobro vidne. Zaradi sušnega poletja je bilo območje do druge polovice septembra tudi dobro



Slika 1: Območje popisa tujerodnih rastlin v Krajinskem parku Radensko polje v letu 2022. (Vir: Kus Veenvliet, 2022)

Figure 1: Inventory area of alien plants in the Radensko polje Landscape Park in 2022. (Source: Kus Veenvliet, 2022)

prehodno, saj je voda presahnila v skoraj vseh požiralnikih. Popisovanje je potekalo peš. Ker se tujerodne rastline pogosteje pojavljajo v robnih habitatih, se je še posebej pozorno pregledalo območja mejic, gozdnih robov, zgornjih robov požiralnikov, jarkov in robov kolovozov. V končne podatke se je vključilo tudi podatke o lokacijah, kjer je upravljavec poleti 2022 izvajal ukrepe za obvladovanje tujerodnih rastlin (košnja, mulčenje) in so bile ponekod rastline v času popisa že pokošene.

3 REZULTATI POPISA

3.1 SPLOŠNI PREGLED REZULTATOV POPISA V LETU 2022

Na območju popisa je bilo zabeleženih skupno 35 tujerodnih vrst rastlin. Od tega so štiri vrste pogoste in splošno razširjene, sedem vrst je lokalno pogostih, preostalih 24 tujerodnih vrst pa smo zabeležili le na posameznih lokacijah (tabela 1). Med pogoste vrste, ki so na popisnem območju splošno razširjene, je uvrščen tudi črno-plodni mrkač.

Tabela 1: Pregled ugotovljenih tujerodnih rastlin na popisnem območju v Krajinskem parku Radensko polje s splošno oceno statusa.

Table 1: An overview of alien plants found in the Radensko polje Landscape Park inventory area, with an overall assessment of their status.

Zap. št.	Znanstveno ime	Slovensko ime	Območje izvora	Status na Radenskem polju
1.	<i>Bidens frondosa</i>	črnoplodni mrkač	S. Amerika	pogosta
2.	<i>Erigeron annuus</i>	enoletna suholetnica	S. Amerika	pogosta
3.	<i>Solidago canadensis</i>	kanadska zlata rozga	S. Amerika	pogosta
4.	<i>Solidago gigantea</i>	orjaška zlata rozga	S. Amerika	pogosta
5.	<i>Amorpha fruticosa</i>	navadna amorfa	S. Amerika	lokalno pogosta
6.	<i>Asclepias syriaca</i>	sirska svilnica	S. Amerika	lokalno pogosta
7.	<i>Helianthus tuberosus</i>	topinambur	S. Amerika	lokalno pogosta
8.	<i>Phytolacca americana</i>	navadna barvilnica	S. Amerika	lokalno pogosta
9.	<i>Robinia pseudoacacia</i>	robinija	S. Amerika	lokalno pogosta
10.	<i>Rudbeckia laciniata</i>	deljenolistna rudbekija	S. Amerika	lokalno pogosta
11.	<i>Symphotrichum spp.</i>	severnoameriške nebine	S. Amerika	lokalno pogosta
12.	<i>Acer negundo</i>	ameriški javor	S. Amerika	posamezne lokacije
13.	<i>Amaranthus cruentus</i>	košati ščir	Srednja Amerika	posamezne lokacije
14.	<i>Amaranthus powellii</i>	vitkocvetni ščir	Srednja Amerika	posamezne lokacije
15.	<i>Amaranthus retroflexus</i>	srhkodlakavi ščir	S. Amerika	posamezne lokacije
16.	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	pelinolistna žvrklja	S. Amerika	posamezne lokacije
17.	<i>Buxus sempervirens</i>	navadni pušpan	Z. in J. Evropa	posamezne lokacije
18.	<i>Calendula officinalis</i>	vrtni ognjič	J. Evropa, V. Mediteran	posamezne lokacije
19.	<i>Cannabis sativa</i>	navadna konoplja	Srednja Azija	posamezne lokacije
20.	<i>Conyza canadensis</i>	kanadska hudoletnica	S. Amerika	posamezne lokacije
21.	<i>Cucurbita pepo</i>	oljna buča	Srednja Amerika, jug Severne Amerike	posamezne lokacije
22.	<i>Datura stramonium</i>	navadni kristavec	Srednja Amerika	posamezne lokacije
23.	<i>Fallopia japonica</i>	japonski dresnik	Azija	posamezne lokacije
24.	<i>Forsythia sp.</i>	forzicija	V. Azija	posamezne lokacije

Zap. št.	Znanstveno ime	Slovensko ime	Območje izvora	Status na Radenskem polju
25.	<i>Impatiens parviflora</i>	drobnocvetna nedotika	V. in Srednja Azija	posamezne lokacije
26.	<i>Oxalis stricta</i>	toga zajčja deteljica	S. Amerika	posamezne lokacije
27.	<i>Panicum capillare</i>	lasasto proso	S. Amerika	posamezne lokacije
28.	<i>Parthenocissus quinquefolia</i> agg.	peterolistna vinika	S. Amerika	posamezne lokacije
29.	<i>Physalis alkekengi</i>	navadno volčje jabolko	JV Evropa, Azija	posamezne lokacije
30.	<i>Prunus laurocerasus</i>	lovorikovec	Balkanski polotok	posamezne lokacije
31.	<i>Rudbeckia hirta</i>	srhkodlakava rudbekija	S. Amerika	posamezne lokacije
32.	<i>Sorghum halepense</i>	divji sirek	Mediterran, Z. Azija	posamezne lokacije
33.	<i>Symphoricarpos albus</i>	bela pamela	S. Amerika	posamezne lokacije
34.	<i>Syringa vulgaris</i>	španski bezeg	Balkanski polotok	posamezne lokacije
35.	<i>Vitis labrusca</i>	izabela	Vzhod S. Amerike	posamezne lokacije

V prispevku se osredotočamo na eno izmed najbolj razširjenih invazivnih tujerodnih rastlin na Radenskem polju – črnoplodnega mrkača. V nadaljevanju podajamo opis stanja črnoplodnega mrkača s primerjavo rezultatov njegovega popisa iz leta 2008, opis pomena odstranjevanja črnoplodnega mrkača in drugih tujerodnih rastlin za doseganje ciljev zavarovanega območja, predstavljeni so tudi možni ukrepi za obvladovanje tujerodnih rastlin, ki so pomembni zlasti za zavarovana območja.

3.2 OPIS STANJA ČRNOPLODNEGA MRKAČA

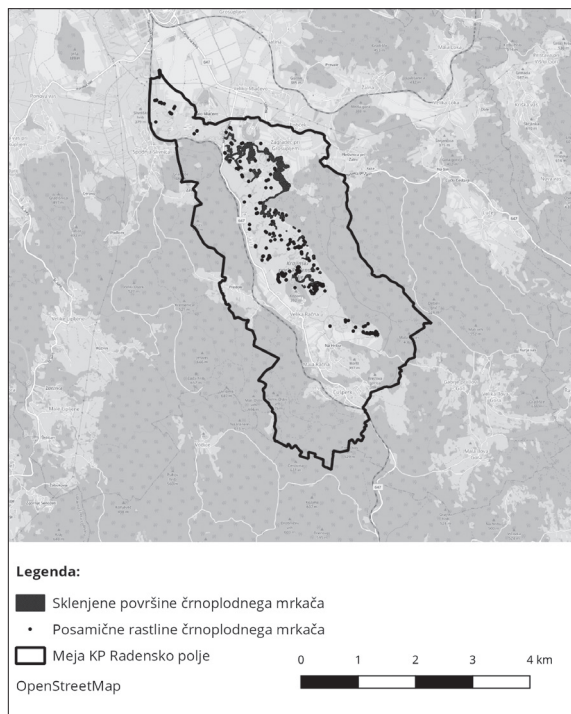
Črnoplodni mrkač je na Radenskem polju brez dvoma tujerodna rastlina z največjim vplivom na biotsko pestrost. Vrsta je bila zabeležena na celotnem popisnem območju. Na brežinah Dobravke se pojavljajo manjši sestoji, tik za mostom čez Dobravko pa se mrkač pojavlja v obsežnih, sklenjenih sestojih ter nato dolvodno v skoraj vseh požiralnikih vzdolž Radenskega polja. Zaradi sušnih razmer v letu 2022, ko je presahnila voda na celotnem kraškem polju, je mrkač v letu 2022 prekril zelo velike površine. Gosti sestoji več kot en meter visokih rastlin mrkača so prekrivali zgornji rob požiralnikov ter brežine. Rastlin ni bilo le na dnu najglobljih požiralnikov, kjer se je voda zadrževala nekoliko dlje (sl. 2). Posamično ali v manjših sestojih se je mrkač pojavljal tudi ob številnih jarkih ter ponekod ob kolovozih.

Črnoplodni mrkač, ki izvira iz Severne Amerike, sicer tudi drugod v Evropi velja za invazivno rastlino. Marsikje se v zadnjih letih pospešeno širi, še posebej na poplavnih območjih, saj rastlini ustrezajo bolj vlažni habitati (Schmotzer, 2014). Širi se tudi v Sloveniji in je bil v zadnjih letih zabeležen tudi na Cerkniškem in Planinskem polju (Kus Veenvliet, osebna opažanja). Invazija črnoplodnega mrkača na Radenskem polju poteka hitro. Vrsta je sicer v popisu leta



Slika 2: Črnoplodni mrkač (*Bidens frondosa*) gosto prerašča strugo Dobravke in požiralnike vzdolž celotnega Radenskega polja. V teh sestojih drugih rastlinskih vrst skoraj ni.

Figure 2: The Devil's beggarticks (*Bidens frondosa*) densely overgrows the Dobravka riverbed and the sinkholes along the entire Radensko polje. There are almost no other plant species in these stands.



Slika 3: Razširjenost črnoplodnega mrkača (*Bidens frondosa*) na popisnem območju v letu 2022. (Vir: Kus Veenvliet, 2022)

Figure 3: Occurrence of the Devil's beggarticks (*Bidens frondosa*) in the inventory area in 2022. (Source: Kus Veenvliet, 2022)

2008 že bila zabeležena na Radenskem polju, vendar skupno le na 24 točkah (Projekt Thuja, 2008). V tem popisu so se sicer podatki zbirali le točkovno, zato ni mogoče oceniti površine, ki jo je mrkač prekrival v letu 2008. Na podlagi popisa v letu 2022 ocenjujemo, da je skupna površina sklenjenega pojavljanja mrkača v letu 2022 znašala kar 25,2 ha. Od tega je 8,3 ha v prvem varstvenem območju (Območje popisa I), v preostalem delu, kjer smo opravili popis, pa 16,9 ha. Kar 8,2 ha prekrivajo strnjeni sestoji črnoplodnega mrkača, v katerih skoraj ni drugih rastlinskih vrst (sl. 3).

K hitremu širjenju mrkača ob vodotokih prispeva tudi način razširjanja, saj se semena širijo z živalmi in vodo. V raziskavah v tujini so ugotovili, da 40 do 65 % semen črnoplodnega mrkača kali, čeprav so potopljena 60 mesecev. Semena, ki so bila shranjena v vodi, so bila celo bolj kaljiva kot semena, ki so bila hranjena na suhem (Comes et al., 1978). Na Radenskem polju mrkač cveti v avgustu (sl. 4a), plodi pa v drugi polovici septembra, torej prav v času jesenskih padavin (sl. 4b). Ko kraško polje ponovno zalije voda, se semena z vodo lahko hitro širijo na dolge razdalje.



Sliki 4a in 4b: Črnoplodni mrkač (*Bidens frondosa*) cveti šele v avgustu in v času jesenskih poplav obilno plodi.
Figures 4a and 4b: The Devil's beggarticks (*Bidens frondosa*) blooms only in August and produces abundantly during the autumn floods.

V gostih sestojih črnoplodnega mrkača ne uspevajo skoraj nobene druge domorodne rastline (sl. 2). Požiralnike je prej preraščala združba amfibijskih rastlin, ki so prilagojene na spreminjanje višine vode in redne poplave. Zaradi invazije črnoplodnega mrkača pa je ta značilna rastlinska združba v prvem varstvenem območju izgubljena. To območje je hkrati tudi varstvena cona kvalifikacijskega habitatnega tipa 3180 Presihajoča jezera, ki se mora po določilih Uredbe o habitatnih tipih (2003) prednostno ohranjati v ugodnem stanju.

Za zatiranje črnoplodnega mrkača na Radenskem polju za zdaj še nimamo primerne metode. Ker gre za poplavno območje, zatiranje s herbicidi ni dopustno. Za uvedbo morebitnega biološkega nadzora bi bile potrebne dodatne raziskave. Tako so na voljo le različni

mehanski ukrepi za zatiranje, ki pa so za črnoplodnega mrkača slabo raziskani (Popaya, 2014). V krajinskem parku smo zgodaj poleti 2022 na manjšem območju poskusno izvedli košnjo črnoplodnega mrkača, vendar so rastline v nekaj tednih ponovno odgnale. Pozno poleti pa je bila večja površina črnoplodnega mrkača (2 ha) nadzemno zmulčena (sl. 5). Tu se rastline do konca rastne sezone 2022 niso več obnovile (Perme, ustno). Z mulčenjem bi sicer lahko preprečili plodenje, vendar tega zaradi obsežnosti in razpršenosti sestojev in tudi težke dostopnosti marsikje ni mogoče izvesti.

V prihodnjih letih načrtujemo več testnih površin, kjer bomo preizkusili še nekatere druge metode mehanskega zatiranja, med drugim tudi metodo zatiranja z elektriko. Na predelih, kjer črnoplodni mrkač še ni tako razširjen, bomo preizkusili odstranjevanje s puljenjem, in sicer na tistih požiralnikih, kjer se pojavljajo le posamezne rastline črnoplodnega mrkača. Na območjih strnjenih sestojev je ena od možnih metod tudi zatiranje z metalcem ognja. Na podlagi spremljanja učinkovitosti posamezne metode bomo določili najbolj optimalno metodo za zatiranje črnoplodnega mrkača.



Slika 5: Avgusta 2022 je upravljevec krajinskega parka poskusno izvedel mulčenje črnoplodnega mrkača v enem izmed požiralnikov na Radenskem polju. (Foto: arhiv Zavoda Symbiosis)

Figure 5: In August 2022, the landscape park manager carried out a trial mulching of the Devil's beggarticks in one of the sinkholes in Radensko polje. (Photo: Symbiosis Institute archive)

V nadaljevanju je podanih nekaj predlogov ukrepov za omejevanje širjenja črnoplodnega mrkača po posameznih upravljaljskih sklopih, ki veljajo tako za območje Krajinskega parka Radensko polje kot tudi za druga območja.

V splošnem velja, da se ukrepanje na področju tujerodnih vrst, tudi črnoplodnega mrkača, izvaja na štirih ravneh ukrepanja:

1. **Preprečevanje vnosa tujerodnih rastlin**, zlasti z ozaveščanjem lokalnih prebivalcev o invazivnih tujerodnih vrstah in njihovih negativnih vplivih na biotsko raznovrstnost.
2. **Zgodnje obveščanje in hitro odzivanje ob pojavu:**
 - I) Lokalne prebivalce se smiselno spodbudi k opazovanju in sporočanju opažanj invazivnih tujerodnih rastlin.
 - II) V zgodnje obveščanje je treba vključiti vse zaposlene v parku, jih naučiti prepoznavanja vrst, da lahko med terenskim delom zaznajo prisotnost ali širjenje tujerodnih vrst.
 - III) Tako laična javnost kot zaposleni pri upravljavcu lahko podatke o tujerodnih vrstah sporočajo/beležijo prek spletne aplikacije Invazivke (2004). V ta sistem se sicer beleži podatke za območje Slovenije, da se podatki filtrirajo na meje območja krajinskega parka.
3. **Obvladovanje tujerodnih rastlin:**
 - I) Pomembno je nadaljevanje z aktivnostmi za zatiranje tujerodnih rastlin, še posebej vrst iz prve prioritete, kamor je na območju Krajinskega parka Radensko polje uvrščen tudi črnoplodni mrkač (*Bidens frondosa*). Ob tem se upoštevajo v tem prispevku opisane najprimernejše metode odstranjevanja.
 - II) Nekatere vrste so že preveč razširjene in obvladovanje na vseh površinah ni mogoče (npr. črnoplodni mrkač, navadna suholetnica, kanadska in orjaška zlata rozga). Prednostne lokacije za odstranjevanje se izbere glede na druge podatke o območjih, ki so najpomembnejša za varovanje habitatov in vrst. Žarišča se odstranjuje sistematično, tako da se postopoma povečujejo zaključena območja brez določene tujerodne vrste.
 - III) Nadaljevanje preizkušanja že omenjenih metod za odstranjevanje črnoplodnega mrkača (puljenje, zatiranje z metalcem ognja).
 - IV) Vrste, ki se pojavljajo le na nekaj lokacijah, je treba čim prej odstraniti, da se prepreči njihovo širjenje.
 - V) V aktivnosti odstranjevanja se smiselno vključi lokalne prebivalce, bodisi v obliki prostovoljnih akcij bodisi s posredovanjem nasvetov glede ravnanja s tujerodnimi vrstami na delavnicah, po telefonu ali spletu.
4. **Obnova habitatov:**
 - I) Obnova habitatov je smiselna in potrebna predvsem na območjih, ki jih je črnoplodni mrkač gosto prerasel. Ti sestoji so ponekod tako veliki, da se domorodne rastline morda ponekod ne bodo več mogle obnoviti po naravni poti. Na območjih, kjer sestoji črnoplodnega mrkača še niso strnjeni, je smiselno izvesti popis domorodnih vrst. S tem dobimo seznam vrst, ki jih je treba prednostno spodbujati pri obnovi habitatov, ko bo to mogoče. Šele ko je strategija odstranitve črnoplodnega mrkača s preizkušenimi metodami jasno izdelana, je mogoče pripraviti načrt obnove habitatov.



Slika 6: Črnoplodni mrkač od blizu – ključna za uspešno omejevanja širjenja črnoplodnega mrkača je njegova prepoznavna (Foto: arhiv Zavoda Symbiosis).

Figure 6: Close-up of the Devil's beggarticks – identification is the key to successfully limiting the spread of the Devil's beggarticks (Photo: Symbiosis Institute archive).

4 SUMMARY

In 2022, we carried out an inventory of alien plants in selected areas of the Radensko polje Landscape Park between mid-August and the end of September. The inventory was carried out in the entire first protection area of the park and in some other areas of conservation importance designated by the manager. The total inventory area covered 252ha, i.e. approximately 17% of the area of the Landscape Park. 35 alien plants were recorded in the inventory area.

Four alien plants are already widespread and occur throughout the inventory area. The most common is the Devil's beggarticks, which forms dense stands, especially in the areas of the sinkholes, from which almost all native species have been displaced. The invasion of the Devil's beggarticks has severely affected the vegetation characteristic of the protected habitat type Karst Fields (HT 3180). The annual fleabane is also widespread, but is only common in some meadows that are not mown or are mown very late. The Canada goldenrod and the giant goldenrod were also found throughout the inventory area, but stands are still relatively small and the species could still be eradicated in the Radensko polje area.

In this article, we highlight some suggestions for measures to limit the spread of alien plants, such as prevention of spreading, early warning and control, and habitat restoration. Awareness-raising among local communities is also an important part of activities to control alien species.

Alien species inventories provide managers with information that can be used as a basis for alien plant control measures and for more targeted communication and meaningful involvement of local populations in alien plant control efforts.

5 VIRI

1. Kumar Rai, P. in Singh, J. S., 2020. Invasive alien plant species: Their impact on environment, ecosystem services and human health. *Ecological Indicators*, 111:106020.
2. Comes, R., Bruns, V. in Kelly, A., 1978. Longevity of certain weed and crop seeds in fresh water. *Weed Science*, 26, 336-344.
3. Kus Veenvliet, J. in Sovinc, A., 2009. *Učinkovitost upravljanja zavarovanih območij v Sloveniji. Končno poročilo RAPPAM analize*. Ljubljana: Ministrstvo za okolje in prostor.
4. Kus Veenvliet, J. in Humar, M., 2011. *Tujerodne vrste na zavarovanih območjih: Poročilo o aktivnosti za krepitev zmogljivosti v sklopu projekta WWF Zavarovana območja v dinarski regiji*. Ljubljana: Ministrstvo za okolje in prostor.
5. Kus Veenvliet, J., 2022. *Popis invazivnih tujerodnih rastlin na območju Krajinskega parka Radensko polje*. Grosuplje: Zavod za turizem in promocijo „Turizem Grosuplje“.
6. Popay, I., 2014. *CABI Invasive Species Compendium. Datasheet for Bidens frondosa (beggarticks)*. Dostopno na: <https://www.cabi.org/isc/datasheet/108916#topreventionAndControl> [18. 7. 2023].
7. Projekt Thuja, 2008. *Popis tujerodnih rastlin na Radenskem polju*.
8. Schmotzer, A., 2014. *Mapping of invasive alien plants along the common middle section of the Ipoly River (Hungary / Slovakia): methodology, management, evaluation*. International Conference HABMON (Habitat Monitoring for Nature Conservation: Lessons from Applications for Future Concepts). Germany, Freiberg. Dostopno na: https://www.europarc.org/wp-content/uploads/2016/06/08_Hortobagy_WS_presentation_A_Schmotzer_Ipoly_invasive_pdf.pdf [18. 7. 2023].
9. Spletna aplikacija Invazivke, 2024. Dostopno na: <https://www.invazivke.si/> [26. 9. 2024].
10. *Uredba o habitatnih tipih*, 2003. Uradni list RS, št. 112/03, 36/09 in 33/13. Dostopno na: <https://pisrs.si/pregledPredpisa?id=NEZN154> [18. 7. 2023].

Tina Stepišnik
Zavod za turizem in promocijo „Turizem Grosuplje“
Krajinski park Radensko polje
Adamičeva 15
SI-1290 Grosuplje, Slovenija
tina.stepisnik@radenskopolje.si

Jana Kus
Zavod Symbiosis, so. p.
Metulje 9
SI-1385 Nova vas, Slovenija
jana.kus@zavod-symbiosis.si