

4th Conference with International Participation

Conference VIVUS – on Agriculture, Environmentalism, Horticulture and Floristics, Food Production and Processing and Nutrition

»With Knowledge and Experience to New Entrepreneurial Opportunities«

20th and 21st April 2016, Biotechnical Centre Naklo, Strahinj 99, Naklo, Slovenia

Naravovarstveni pristop pri odstranjevanju žlezave nedotike (*Impatiens glandulifera* Royle) in primer izobraževanja o invazivnih tujerodnih rastlinah v Sloveniji

Anja Jakše

Biotehniški center Naklo, Slovenija, anjajakse@gmail.com

Izvleček

Problematika invazivnih tujerodnih rastlin se v Sloveniji in po svetu vedno bolj postavlja v ospredje, saj invazivnost močno posega v biotsko raznovrstnost avtohtonih rastlin. Invazivna tujerodna rastlina je vrsta, ki ima negativne vplive na biotsko pestrost, ekosisteme, gospodarstvo ali zdravje ljudi. V sklopu študija naravovarstva smo ustvarili tim študentov, ki smo si za praktično izobraževanje izbrali problematiko invazivnih tujerodnih rastlin v Sloveniji. Naš namen je bil ljudem približati in predstaviti invazivne tujerodne rastline, kar pa smo poskušali uresničiti s cilji, ki smo si jih zadali. Primarni cilj je bil izobraziti in ozavestiti ljudi o pojavljanju in razširjenosti ter vplivu invazivnih tujerodnih rastlin v Sloveniji. Osredotočili smo se na žlezavo nedotiko (*Impatiens glandulifera* Royle). Vzoredni cilj je predstavljal odstranjevanje žlezave nedotike v čim večjih količinah v obliki akcij odstranjevanja invazivne rastline. Dosežke našega dela vidimo v izvedenih izobraževanjih na zavodih izobraževanja, domu za ostarele, krajevni skupnosti in predstavitvi v sklopu Evropskega tedna trajnostnega razvoja, organizirani akciji odstranjevanja v krajevni skupnosti Predoslje (ob pritoku reke Kokre), več manjših akcij odstranjevanja, promociji tujerodnih invazivnih vrst na radiju, preko zloženke in drugih materialov. Ugotavljamo, da je izobraževanje o tujerodnih invazivnih rastlinah zelo pomembno, saj bi se ljudje bolje zavedali, da s pravilnim odstranjevanjem pripomoremo k ohranjanju biotske raznovrstnosti, naravnega kapitala v regijah in trajnostnem razvoju skupnosti.

Ključne besede: invazivne tujerodne rastline, žlezava nedotika (*Impatiens glandulifera* Royle), izobraževanje, akcije odstranjevanja žlezave nedotike, biotska raznovrstnost, naravovarstvo

Environmental approach to removal of the *Himalayan* balsam (*Impatiens glandulifera* Royle) and an example of educating about invasive plants in Slovenia

Abstract

The issues concerning the invasive alien plants in Slovenia and worldwide are of great significance nowadays, because it is a fact that the invasivity is a factor that has a big influence on the biotic diversity of autochthonous plants. The invasive alien plant is a species that has a negative influence on biotic diversity, ecosystems, economy or people's health. Our team of students of Environmental Studies Program has been created in order to research the issues concerning the invasive alien plants in

Slovenia as a part of our practical education. Our main goal was the presentation, the recognition of invasive plants to the people and to raise the awareness of its extent. The main goal was to educate people and make them aware of this type of plant in Slovenia. Our focus was on the Himalayan balsam (*Impatiens glandulifera* Royle). Our parallel goal was also the removal of this plant in large amounts. Our working achievements can be seen in the form of educational programs at educational institutions, at day care centre, in the local community in the presentation that was a part of European Sustainable Development Week, in the removal of the plant in community Predoslje (an affluent of the Kokra river), in a great amount of minor plant removal actions, in the promotion of the invasive alien plants on the radio, on the leaflets and other materials. Our main statement is that educating people about the invasive alien plants is of great significance, because people recognise the importance of the plant removal and therefore the biotic diversity, natural capital in the regions and community development can be preserved.

Key words: invasive alien plants, the Himalayan balsam (*Impatiens glandulifera* Royle), education, removal actions of the Himalayan balsam, biotic diversity, Environmental Studies.

1 Uvod

Tujerodne vrste, ki jih lahko predstavljajo rastline, živali, mikroorganizmi ali glive ob svoji številčnosti lahko predstavljajo škodo biotski raznovrstnosti, ekosistemu in imajo gospodarski vpliv na določenem območju. S tem tujerodne vrste postanejo invazivne tujerodne vrste.

Invazivne tujerodne vrste so prepoznane kot največja grožnja biodiverziteti in povzročajo velik negativni vpliv na kmetijstvo, gozdarstvo, ribištvo in tudi na zdravje ljudi. Ob človeškem napredku v trgovanju, turizmu in potovanju in ene celine na drugo tekom stoletij se je širjenje invazivnih tujerodnih vrst zelo povečalo. Glavni cilj za ohranjanje biodiverzitet je ohranjanje zdravih ekosistemov, kjer uspevajo avtohtone vrste (Wittenberg, Cock, 2001).

V Uredbi Evropske unije o preprečevanju in obvladovanju vnosa in širjenja invazivnih tujerodnih vrst zasledimo, da ni dovoljeno namerno vnesti invazivnih tujerodnih vrst na ozemlje Unije, jih gojiti, dajati na trg, uporabljati ali izmenjevati, dovoliti, da se razmnožujejo ali jih izpustiti v okolje (Uredba EU, 2014).

V našem raziskovanju smo se osredotočili na invazivne tujerodne rastline. V okviru študija naravovarstva smo skupina študentov za svoje praktično izobraževanje izvedli raziskovalno delo na področju invazivnih tujerodnih rastlin. Osredotočili smo se na tiste, ki se v Sloveniji pojavljajo najbolj pogosto in nekatere od njih povzročajo negativne vplive na okolje. Bolj podrobno smo raziskali žlezavo nedotiko (*Impatiens Glandulifera* Royle), za katero smo ugotovili, da se jo s spremljanjem in pravilnim odstranjevanjem da izkoreniniti in omejiti njena rastišča.

Žlezava nedotika izhaja iz Indije in zahodne Himalaje spada pa v družino nedotikovk (*Balsaminaceae*). Ime rodu izhaja iz dejstva, da se zreli plodovi od dotiku eksplozivno odprejo in s tem izvržejo semena, kar kot dober primer predstavlja žlezava nedotika. Semena se ob poku raztrosijo tudi do 7 metrov daleč, kar pripomore k uspešnosti njenega širjenja. K širjenju prav tako pripomore sposobnost regeneracije, saj se iz kolenc lahko razvije nova rastlina, kar je v obrečnem poplavnem območju zelo učinkovito (Jogan, Kos, 2012). Rastlina zraste do dva metra visoko njeno votlo močno steblo ima pri največjih rastlinah tudi do nekaj centimetrov premera. Listi so nasprotno nameščeni, suličasti in jajčasti, večinoma grobo nazobčani, z žleznimi laski na peclju. Zaradi teh je dobila vrsta tudi ime. Cvetovi so rožnate barve in so dvobočno somerni (Slika 1), veliki nekje do 4 centimetre.

Žlezava nedotika je pogosta ob večjih rekah in njihovih pritokih, ob cestah in poteh, na robovih gozdov in na ruderalnih rastiščih. Za uspevanje potrebuje vlažna tla. Pogosto tvori strnjene sestoje, v katerih je uspevanje drugih rastlin zelo omejeno ali povsem nemogoče (Frajman, 2008).



Slika 1: Žlezava nedotika (*Impatiens glandulifera* Royle)

Vir: Lasten

Naš primarni cilj izvedbe praktičnega izobraževanja je bil izobraževanje, saj smo ugotovili, da brez poznavanja osnov o invazivnih tujerodnih rastlinah težko dosežemo rezultate. Izobraževali smo v različnih ustanovah (osnovna šola, srednja šola, Dom starejših krajanov), problematiko pa smo predstavili tudi na Evropskem tednu trajnostnega razvoja. Vzoredni cilj našega praktičnega izobraževanja je predstavljalo odstranjevanje žlezave nedotike v čim večjih količinah v obliki večje organizirane akcije odstranjevanja in več manjših izpeljanih akcij. Večja organizirana akcija odstranjevanja je bila izvedena v Suhi pri Predosljah (odstranjevali smo bregove pritoka reke Kokre, Bela) in je bila uspešna, saj smo s pomočjo študentov naravovarstva in drugih udeležencev odstranili za en velik zabojnik žlezave nedotike, kar predstavlja 6 m³ odstranjene invazivne tujerodne rastline. S takšnim ravnanjem pripomoremo k večji biotski raznovrstnosti rastlin na določenem območju, ohranjanju ekosistemov in trajnostnemu razvoju.

2 Rezultati

2.1 Izobraževanje

Izobraževanja so tista preko katerih lahko prenašamo koristne informacije in podatke, ki jih potem lahko uporabimo v praktičnem življenju. Zavedati se moramo, da udeleženci izobraževanj prihajajo z različnim predznanjem ali pa predznanja o problematiki niti nimajo. V naši skupini smo stremeli k znanju, ki ga lahko prenesemo v prakso in vsakdanje življenje.

Izobraževanje in naše delo smo poimenovali s sloganom Proti invazivkam, za nas. V začetku izobraževanja smo udeležence seznanili z osnovnimi pojmi kot so domorodna vrsta, tujerodna vrsta in invazivna tujerodna vrsta.

Domorodna ali avtohtona vrsta je vrsta, ki uspeva na območju svoje naravne razširjenosti.

»Tujerodna vrsta pomeni vsak živ primerek vrste, podvrste ali nižjega taksona živali, rastlin, gliv ali mikroorganizmov vnesen zunaj njegovega naravnega območja razširjenosti« (SL-Europa, 2013).

Invazivna tujerodna vrsta je vrsta, ki se uspešno širi izven njihovih prvotnih, naravnih habitatov in s tem lahko ogrozijo biodiverzitetu, ekosisteme, gospodarstvo ali zdravje ljudi (Biological Diversity, 2009).

Med invazivnimi tujerodnimi vrstami smo si izbrali nekaj primerov invazivnih tujerodnih vrst v Sloveniji, saj jih pri nas zasledimo že nekaj več 10 vrst. Bolj podrobno smo opisali značilnosti žlezave nedotike (*Impatiens glandulifera* Royle), kanadske zlate rozge (*Solidago canadensis* L.), orjaške zlate

rozge (*Solidago gigantea*), ambrozije (*Ambrosia artemisiifolia*) in japonskega dresnika (*Fallopia japonica*). Predstavili smo opis vrste, rastišča in posebnosti vrste. Na izobraževanja smo vedno prinesli primere rastlin za lažje prepoznavanje. Udeležencem smo razdelili zloženke (Slika 2), ki smo jo vsebinsko in grafično oblikovali v naši skupini.



Slika 2: Zloženka o invazivnih tujerodnih rastlinah
Vir: Lasten

Na predstavitev smo predstavili tudi kaj je pomembno pri pravilnem odstranjevanju invazivnih rastlin, kaj lahko storimo ljudje sami, da preprečimo širitev omenjenih vrst in kakšen je vpliv invazivnih tujerodnih vrst (na domorodne oziroma avtohtone vrste, vpliv na ekosisteme, na zdravje ljudi, vpliv na gospodarstvo). V predstavitvi smo vključili kratek film o invazivnih vrstah, ki so ga v letu 2013 ustvarili študenti naravovarstva, ki se so ukvarjali s popisom tujerodnih invazivnih rastlin na določenem območju. Tematiko in obširnost izobraževanja je bilo potrebno prilagoditi udeležencem, da so bili zanje podatki razumljivi, uporabni in ne preobširni. Pri vsakih udeležencih smo nivo same predstavitve prilagodili. Izobraževanja smo izvedli na Osnovni šoli Franceta Prešerna Kranj pri pouku naravoslovja, na Biotehniškem centru Naklo pri pouku geografije, na izobraževanju odraslih (Biotehniški center Naklo) v okviru Evropskega tedna trajnostnega razvoja, v Domu starejših krajanov Preddvor (v Preddvoru in podružnici Naklo), kjer smo skušali spodbujati medgeneracijsko sodelovanje in pomoč. V krajevni skupnosti Predoslje smo izobraževanje oglaševali preko letakov, ki smo jih oblikovali sami (Slika 3) in poskrbeli za dobro izvedbo. Krajša izobraževanja smo izvedli tudi pred večjo akcijo odstranjevanja in pred manjšimi akcijami odstranjevanja. Po vsaki predstavitvi smo spodbudili tudi diskusijo, kjer smo izmenjali mnenja in izkušnje. Predstavitve je trajala v vsaki skupini približno 45 minut po njej pa je sledila diskusija in vprašanja. Ključno je bilo, da smo izobraževanja in predstavitve izvedli pred večjo organizirano akcijo odstranjevanja, da so se ljudje in udeleženci akcije lahko s problematiko spoznali in tudi prepoznali nekatere invazivne tujerodne rastline. V sami akciji

odstranjevanja pa smo se osredotočili samo na žlezavo nedotiko (*Impatiens glandulifera* Royle) saj je za vsako invazivno vrsto potrebno preučiti način odstranjevanja in uničenja rastline.

PROTI invazivkam **ZA nas!**



**IZOBRAŽEVANJE
O TUJERODNIH INVAZIVNIH
RASTLINAH**

**KULTURNI DOM PREDOSLJE -
VELIKA DVORANA
ponedeljek, 15. 6. ob 19.30 uri.**

**Veseli bomo vaše udeležbe -
skupaj zmoremo več!**

Organizator:
študenti BC Naklo v sodelovanju s KS Predoslje

Slika 3: Letak o izobraževanju v Kulturnem domu Predoslje

Vir: Lasten

2.2 Akcija odstranjevanja žlezave nedotike

Pred izvedbo akcij odstranjevanja žlezave nedotike smo večkrat odšli na teren ob reki Kokri (občina Jezersko, Preddvor, Kranj), da smo se prepričali kje so rastišča žlezave nedotike. Pomagali smo si tudi s popisom nahajališč diplomske naloge diplomanta naravovarstva. Odkrili smo večje rastišče ob pritoku reke Kokre (Bela oziroma Belca) v Suhi pri Predosljah, ki spada pod občino Kranj. Pričeli smo z odstranjevanjem žlezave nedotike v najvišjem delu pritoka, kjer je bila invazivka prisotna. Značilno je namreč, da se z vodnim tokom prenašajo semena rastline in se rastišča pojavljajo nižje ob bregu pritoka Kokre, zato je potrebno pri ogledu terena biti natančen in pozoren.

Akcij odstranjevanja žlezave nedotike smo izvedli več vendar eno večjo, kamor smo povabili krajane Predoselj, študente Biotehniškega centra Naklo, znance in javnost. Študenti, ki smo ustvarjali skupino organizatorjev smo bili Anja Jakše, Alenka Kejžar, Mitja Grunt, Anja Žontar in Jernej Černe. Sami smo žlezavo nedotiko ob pritoku reke Kokra (Slika 4) odstranjevali večkrat. Za odvoz rastline smo poskrbeli sami pri pravilnem kompostiranju pa nam je pomagala Komunala Kranj. Na Komunali Kranj so nam pomagali z odvozom žlezave nedotike na večji, organizirani akciji odstranjevanja. Prispevali so zabojnih s kapaciteto 6 m³ katerega smo v enodnevnih akciji odstranjevanja tudi napolnili.



Slika 4: Razširjenost žlezave nedotike ob potoku Bela (Suha pri Predosljah)
Vir: Suvajčević

Za izvedeno akcijo odstranjevanja žlezave nedotike v krajevni skupnosti Predoslje je bilo potrebnih veliko sestankov, usklajevanj, promocije in potrpežljivosti. Promocija akcije je potekala preko letakov, ki smo ga oblikovali v skupini, preko facebook strani, pomagal nam je tudi Biotehniški center Naklo.

Za dobro organizacijo akcije odstranjevanja smo si razdelili naloge in poskrbeli, da je akcija na dan odstranjevanja bila izvedena uspešno. V kulturnem domu v Predosljah smo en teden pred odstranjevanjem izvedli izobraževanje za krajanje, da smo predstavili vse pomembne vidike in nekoliko širšo problematiko pojava invazivnih tujerodnih rastlin. Krajanje so se srečali s pojavom invazivnih rastlin na njihovih vrtovih, njivah, travnikih zato je bila motivacija za odstranjevanje večja. Pred izvedbo akcije odstranjevanja smo pridobili vsa dovoljenja lastnikov parcel na katerih smo žlezavo nedotiko odstranjevali.

Poleg drugih ciljev je bil eden izmed njih ustvariti načrt za izvedbo akcije odstranjevanja invazivnih tujerodnih rastlin, ki bi ga lahko uporabili še na drugem podobnem projektu in bi bil v pomoč tudi drugim, ki se ukvarjajo s podobno problematiko v kakšni drugi slovenski občini. Predlagamo naslednjo organizacijo na dan izvedbe akcije odstranjevanja (prilagoditev glede na invazivno rastlino):

Akcija odstranjevanja žlezave nedotike (Suha, Predoslje pri Kranju) PROTI INVAZIVKAM, ZA NAS!

- 7.45- prevzem rokavic, vode
- 8.00- vodje akcije pridemo pred Gasilni dom na Suhi
 - sendviče, vodo pospravimo k gostiteljem
 - parkirišče za obiskovalce
 - zberemo primere žlezave nedotike za lažje prepoznavanje
 - pregled protokola
- 9.00- zbor udeležencev
 - usmerjanja avtov pri parkiranju
- 9.10- skupen uvod
 - kratka predstavitev žlezave nedotike in območja odstranjevanja (zemljevidi)

- opozorimo na posebnosti pri odstranjevanju:
- pri visoki travi hoja en za drugim, čim bolj ob strugi
- pazljivost pri višji vodi in spolzkosti terena
- invazivka pogosto med koprivami, pozor
- če nisi siguren, da je rastlina žlezava nedotika vprašaj vodjo skupine
- rastline odlagamo v vreče za smeti, ko je pretežka jo pustimo na kupu na travi
- razdelitev v skupine in razdelitev vreč, rokavic

11.30- odmor za malico (približno pol ure) pri gostiteljih (blizu kulturnega doma)

12.00- nadaljujemo odstranjevanje

15.00- uradni zaključek akcije

Poskrbeli smo za promocijo invazivnih tujerodnih rastlin na splošno poleg pa smo promovirali tudi akcijo odstranjevanja žlezave nedotike, ki je bila v naši organizaciji. Film, ki so ga ustvarili študenti naravovarstva, ki so se s podobno problematiko ukvarjali v letu 2014 so nam pritrdili, da uporabimo njihov film kot del izobraževanja. Naša skupina se je dogovorila z Gorenjsko televizijo (GTV) in kratek film so predvajali sedemkrat v mesecu juniju 2015. Za promocijo smo se domenili tudi z Biotehniškim centrom Naklo, Krajevno skupnostjo Predoslje in vse ustanove, ki smo jih obiskali v sklopu izobraževanja o invazivnih tujerodnih rastlinah. Navezali smo stik z Ekologi brez meja, ki so nam omogočili objavo članka na njihovi spletni strani. Poleg prispevka pri Ekologih brez meja so v Gorenjskem glasu v prilogi Kranjčanka objavili članek o izvedeni akciji odstranjevanja in našem delu. Sodelovali smo v radijski oddaji Ekologija je zakon, kjer smo predstavili problematiko invazivnih tujerodnih rastlin in promovirali akcijo odstranjevanja žlezave nedotike. V Glasilu doma starejših občanov Preddvor in enote Naklo so ravno tako uspeli objaviti članek o izobraževanju, ki smo ga izvedli pri njih in zapisali ugotovitve.

3 Diskusija

Pestrost organizmov na zemlji ni samoumevna, zato moramo stremeti k čim večji raznolikosti in biotski pestrosti. Invazivne tujerodne rastline predstavljajo vedno večji problem, saj s svojim širjenjem in agresivno rastjo ter uspešnim razmnoževanjem izpodrivajo avtohtone rastline. Za primer žlezave nedotike obstaja več primerov in metod izkoreninjenja te invazivne rastline.

Wadsworth s sodelavci (2000) je preučeval, katere metode zatiranja žlezave nedotike v obrečnih habitatih so najučinkovitejše. Ugotovil je, da je žlezava nedotika zelo invazivna rastlina, še posebej, ko se v naravi razraste in jo je zelo težko odstraniti. Najustreznejši ukrep je omejevanje širjenja in preprečevanje vnosa na nova območja (Wadsworth et al, 2000).

Odstranjevanje, ki smo ga izvedli tudi v naši skupini je bilo fizično s puljenjem, ki je relativno enostavno predvsem zaradi skromnega koreninskega sistema in rastišča ob reki oziroma potoku, kjer so tla vlažna ali razmočena. Takšna metoda pa se je po študijah in primerih izkazala za težavno, saj je potrebno biti pri odstranjevanju zelo natančen, odvisna pa je tudi od mesta rastišča. Ročno puljenje ali košnja bo preprečila cvetenje rastline. Ta postopek pa moramo izvesti preden rastlina začne širiti semena (do meseca avgusta). Dve leti takšnega nadzora lahko manjše sestoje žlezave nedotike popolnoma izkorenini. Pozornost pa je potrebno nameniti bližnji okolici, ker se semena zelo pogosto selijo na nove lokacije z vodnim tokom. (Ammer s sod., 2010).

Zatiranje žlezave nedotike so preizkušali tudi s škropljenjem (z 2, 4 – D aminom pri stopnji 6-9 LHA-1). Pomembno je, da so rastline poškropljene pred cvetenjem in ga je potrebno ponavljati. Uporaba glifosata spomladi je bila prav tako uspešna vendar je za razliko od prvega poizkusa uničila tudi ostale trave. Poudariti pa je potrebno, da je rastišče žlezave nedotike pogosto ob rekah in potokih, kjer je uporaba herbicidov prepovedana v območju Evropske unije in na mnogih drugih območjih (Beerling & Perrins, 1993).

Kljub temu, da za odstranjevanje potrebujemo veliko časa in tudi finančnih sredstev ne smemo obupati in moramo še naprej stremeti k odstranjevanju in izkoreninjenju tujerodnih invazivnih rastlin in tudi drugih vrst v Sloveniji.

4 Literatura in viri

Ammer, C. s sode., *Does tree seedling growth and survival require weeding of Himalayan balsam* (online). 2010. (citirano dne 1. 3. 2016). Dostopno na naslovu: <http://link.springer.com/article/10.1007/s10342-010-0413-0#/page-1>

Beerling, D., J., M. *Impatiens glandulifera* Royle. *Journal of Ecology* (online). 1993. (citirano dne 29. 2. 2016). Dostopno na naslovu: http://www.geobot.umnw.ethz.ch/teaching/v_unterlagen/html/rp_fs09/beerling_perrins199

Frajman, B., 2008. *Žlezava nedotika Impatiens glandulifera, Informativni list 4, Projekt Thuja*. (online). 2008. (citirano dne 1. 3. 2016). Dostopno na naslovu: <http://www.tujerodne-vrste.info/informativni-listi/INF1-japonski-dresnik.pdf> .

Jogan, N., Kos, I. 2 poti vnosa, prenosa in širjenja tujerodnih vrst. Neobiota Slovenije. (online). 2012. (citirano dne 1. 3. 2016). Dostopno na naslovu: <http://www.bioportal.si/neobiota/CRP-Neobiota%20Slovenije%20Zbornik%202%20POTI%20VNOSA.pdf>

Predlog uredbe Evropskega parlamenta in sveta o preprečevanju in obvladovanju vnosa in širjenja invazivnih tujerodnih vrst. *Evropska komisija*. (online). 2013. (citirano dne 3.3.2016). Dostopno na naslovu: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2013:0620:FIN:SL:PDF>

The secretariat of the Convention on Biological Diversity, *Invasive alien species a threat to biodiversity*, Secretariat of the Convention on Biological Diversity, 2009

Uredba (EU) št. 1143/2014 *Evropskega parlamenta in Sveta z dne 22. oktobra 2014 o preprečevanju in obvladovanju vnosa in širjenja invazivnih tujerodnih vrst* (UL L 317/35).

Wadsworth, R., A. et al. *Management and control information Impatiens Glandulifera Royle* (online). 2000. (citirano dne 1. 3. 2016). Dostopno na naslovu: http://www.issg.org/database/species/management_info.asp?si=942&lang=EN

Wittenberg, R., Cock, M., *Invasive alien species: A Toolkit of Best Prevention and Management Practices*, CAB International, UK, 2001.