

**PREUČEVANJE VPLIVA IZVLEČKOV IN PRAŠIV INVAZIVNIH  
TUJERODNIH RASTLIN NA ŠKODLJIVE IN KORISTNE ORGANIZME NA  
GOJENIH RASTLINAH – PRVO LETO PROJEKTA APPLAUSE**

Tanja BOHINC<sup>1</sup>, Žiga LAZNIK<sup>2</sup>, Tomaž SINKOVIČ<sup>3</sup>, Filip VUČAJNK<sup>4</sup>, Jaka  
RUPNIK<sup>5</sup>, Stanislav TRDAN<sup>6</sup>

Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo, Ljubljana

**IZVLEČEK**

V sklopu projekta Applause – od škodljivih do uporabnih tujerodnih rastlin z aktivnim vključevanjem prebivalcev (2017-2020) preučujemo vpliv vodnih izvlečkov in prašiv iz osmih invazivnih tujerodnih rastlin na škodljive in koristne organizme na gojenih rastlinah. Oddelek za agronomijo sodeluje na projektu v okviru Univerze v Ljubljani, ki je le ena od 11 partnerjev, ki delajo na projektu. Prašiva in vodne izvlečke pripravljamo iz listov kanadske zlate rozge (*Solidago canadensis*), orjaške zlate rozge (*Solidago gigantea*), japonskega dresnika (*Fallopia japonica*), češkega dresnika (*Fallopia bohemica*), velikega pajesena (*Ailanthus altissima*), octovca (*Rhus typhina*), navadne amorfe (*Amorpha fruticosa*), smrdljive ditrihovke (*Dittrichia graveolens*) in cvetov kanadske zlate rozge. Preučujemo insekticidno, fungicidno, akaricidno, herbicidno in limacidno delovanje vodnih izvlečkov in prašiv. Poleg tega nas zanima vpliv škropljenj na koristne organizme in oprasovalce. Tujerodne invazivne rastline nabiramo na območju Mestne občine Ljubljana. V prispevku predstavljamo kratek opis projekta in delo, ki poteka na Oddelku za agronomijo.

**Ključne besede:** Applause, invazivne tujerodne rastlinske vrste, varstvo rastlin, škodljivi organizmi

**ABSTRACT**

**TESTING THE IMPACT OF PLANT EXTRACTS AND POWDERS FROM INVASIVE  
ALIEN PLANT SPECIES ON HARMFUL AND BENEFICIAL ORGANISMS ON  
CULTIVATED PLANTS – FIRST YEAR OF THE PROJECT**

Within project Applause - from harmful to useful with citizens' led activities (2017-2020), efficacy of water extracts and powders from eight invasive alien plant species on harmful and beneficial organisms on cultivated plants is being conducted. Department of Agronomy is included within University of Ljubljana, which is one of

---

<sup>1</sup> znan. sod., dr., Jamnikarjeva 101, SI-1000 Ljubljana, e-pošta: tanja.bohinc@bf.uni-lj.si

<sup>2</sup> doc. dr., prav tam

<sup>3</sup> viš. pred., mag., prav tam

<sup>4</sup> doc. dr., prav tam

<sup>5</sup> tehn. sod., prav tam

<sup>6</sup> prof. dr., prav tam

eleven project partners. Plant powders and water extracts are being prepared from leaves of Canada goldenrod (*Solidago canadensis*), giant goldenrod (*Solidago gigantea*), Japanese knotweed (*Fallopia japonica*), Bohemian knotweed (*Fallopia bohemica*), tree of heaven (*Ailanthus altissima*), staghorn sumac (*Rhus typhina*), false indigo (*Amorpha fruticosa*), stinkwort (*Diurysium graveolens*) and flowers from Canada goldenrod. We have been testing insecticidal, fungicidal, acaricidal, herbicidal and molluscicidal efficacy of water extracts and plant powders. We are also evaluating impact of spraying on beneficial organisms and pollinators. Invasive alien plant species are being collected in the area of Municipality of Ljubljana. Paper presents short summary of project work, and project work at Department of agronomy.

**Key words:** Applause, invasive alien plant species, plant protection, harmful organisms

## 1 UVOD

Projekt Applause – od škodljivih do uporabnih tujerodnih rastlin z aktivnim vključevanjem prebivalcev, je bil na razpisu pobude UIA (Urban Innovative Actions) izbran za sofinanciranje v oktobru 2017. Pobudo UIA neposredno vodi Evropska komisija na podlagi Uredbe za Evropski sklad za regionalni razvoj. Pred obdobjem projekta je za Slovenijo veljalo, da so odstranjene tujerodne invazivne rastline namenjene kompostiranju ali sežiganju. Projekt Applause je namenjen nadgradnji omenjenih aktivnosti, saj med cilje projekta uvrščamo: ozaveščanje in sodelovanje z meščani glede prepoznavanja, zbiranja in potenciala tujerodnih invazivnih rastlin v različne namene; razvoj novih orodij za popis nahajališč tujerodnih invazivnih rastlinskih vrst prek analize orto foto in satelitskih posnetkov ter vzpostavitev javne informacijske platforme za identifikacijo in nadzorni sistem invazivnih tujerodnih rastlinskih vrst; uvedba novih, nekonvencionalnih postopkov in tehnik za izdelavo papirja iz tujerodnih invazivnih rastlinskih vrst; analize primernosti in razvoj novih izdelkov, kot so papirnati in lesnati izdelki, hrana, barvila, hibridni premazi, doma narejeni pripravki (prašiva/vodni izvlečki) za varstvo rastlin pred rastlinam škodljivimi organizmi. V projektu sodeluje 11 projektnih partnerjev, ki preučujejo uporabnost 25 tujerodnih invazivnih rastlin. V sklopu dela na triletnem projektu na Oddelku za agronomijo Biotehniške fakultete preučujemo možnost uporabe tujerodnih invazivnih rastlin za pripravo domačih pripravkov za zatiranje rastlinam škodljivih organizmov.

## 2 PREDSTAVITEV DELA NA PROJEKTU NA ODDELKU ZA AGRONOMIJO

### 2.2 Namen raziskave

Namen raziskave je ugotoviti uporabnost tujerodnih invazivnih rastlin v varstvu rastlin v obliki vodnih izvlečkov oziroma zmletih suhih rastlin. Projekt je namenjen končnemu uporabniku (meščanom občine Ljubljane), ki bo lahko brez zahtevnega

postopka uporabil vodne izvlečke/prašiva kot domače pripravke, in s tem zatiral škodljive organizme na domačem zelenjavnem vrtu ali v shrambi.

## 2.1 Osnovne informacije

V sklopu projekta je nastal pregledni članek, kjer opisujemo dosedanje raziskave uporabnosti rastlinskih vrst na škodljive organizme v pridelavi hrane (Laznik et al., 2018).

Na Oddelku za agronomijo smo iz zmletih listov in cvetov osmih tujerodnih invazivnih vrst - japonskega dresnika (*Fallopia japonica*) (slika 1), češkega dresnika (*Fallopia x bohemica*) (slika 2), kanadske zlate rozge (*Solidago canadensis*) (slika 3), orjaške zlate rozge (*Solidago gigantea*) (slika 4), navadne amorfe (*Amorpha fruticosa*) (slika 5), smrdljive ditrihovke (*Dittrichia graveolens*) (slika 6), velikega pajesena (*Ailanthus altissima*) (slika 7) in octovca (*Rhus typhina*) (slika 8) - pripravljali prašiva oziroma vodne izvlečke. Namen raziskave je ugotoviti, ali imajo pripravki iz zgoraj omenjenih tujerodnih invazivnih vrst insekticidno, fungicidno, akaricidno, limacidno in herbicidno delovanje.

330



Slika 1: Japonski dresnik (foto: Stanislav Trdan).



331

Slika 2: Češki dresnik (foto: Stanislav Trdan).



Slika 3: Cvetovi kanadske zlate rozge (foto: Stanislav Trdan).



332

Slika 4: Orjaška zlata rozga (foto: Stanislav Trdan).



Slika 5: Navadna amorfa (foto: Stanislav Trdan).



333

Slika 6: Smerljiva ditrihovka (foto: Stanislav Trdan).



Slika 7: Veliki pajesen (foto: Stanislav Trdan).



Slika 8: Octovec (foto: Stanislav Trdan).

334

V prvem letu projekta smo preučevali tudi delovanje omenjenih pripravkov na koristne organizme (cvetne plenilke, polonice, navadno tenčičarico, čebele, čmrlje). Delovanje smo preučevali na različnih gostiteljskih rastlinah in škodljivih organizmih. Večbločne poljske poskuse smo izvajali na Laboratorijskem polju Biotehniške fakultete, laboratorijski poskusi pa so potekali v Laboratoriju za entomologijo Katedre za fitomedicino, kmetijsko tehniko, poljedelstvo, pašništvo in travništvo Oddelka za agronomijo. Preučevali smo insekticidno delovanje pripravkov na koloradskega hrošča (*Leptinotarsa decemlineata*), kapusove bolhače (*Phyllotreta* spp.), kapusove stenice (*Eurydema* spp.) in skladiščne škodljivce. Preučevanje fungicidnega delovanja je potekalo na zelju, endiviji in radiču. Predmet preučevanja pa je bila na zelju črna listna pegavost (*Alternaria brassicae*), na endiviji smo spremljali indeks okužbe z glivo *Cercospora longissimi*, na radiču pa nas je zanimal obseg okužbe, ki ga povzroča *Alternaria cichorii*. Na fižolu smo preučevali akaricidno delovanje proti navadni pršici (*Tetranychus urticae*). Herbicidno delovanje vodnih izvlečkov smo preučevali v poljskem poskusu, medtem ko smo limacidno delovanje pripravkov preučevali v laboratorijskih in poljskih razmerah.

Delovanje na koristne organizme smo preučevali v različnih poljskih poskusih. Številčnost v posameznem obravnavanju smo ocenjevali pred škropljenjem z vodnimi izvlečki in dan po škropljenju.

## 2.2 Priprava izvlečkov/prašiv

Od maja do septembra 2018 smo v različnih časovnih terminih nabirali liste in cvetove zgoraj omenjenih tujerodnih invazivnih vrst in jih sušili v senci na prostem. Nabiranje je potekalo na območju Mestne občine Ljubljana. Lokacije nabranega

materiala so predstavljene v preglednici 1. Po sušenju smo nabrani listni material zmleli s pomočjo mlina, ki ga na Katedri uporabljamo za mletje trav, metuljnic. Zmleti material hranimo v plastičnih posodah v zamrzovalni skrinji. Vodne izvlečke smo pripravljali v 2,5 % koncentraciji.

Priprava vodnih izvlečkov je potekala tako, da smo zmlate liste za 24 ur namočili v vodo iz vodovodne pipe v stekleno (plastično) posodo. Pred škropljenjem smo omenjeno vsebino prefiltrirali. Vodnemu izvlečku, ki ga dobimo nato v nadaljevanju dolijemo vodo, da dobimo pripravek zelene koncentracije.

Preglednica 1: Vrste tujerodnih invazivnih rastlin s pripadajočimi lokacijami nabiranja na območju Mestne občine Ljubljana.

Vrsta tujerodne invazivne rastline	Lokacija nabiranja
Japonski dresnik	Ob Tacenski cesti, ob Nemški cesti, parkirišče pri Športnem parku Ljubljana (ŽAK), ob Podutiški cesti
Češki dresnik	Ob igrišču NK Arne Tabor
Veliki pajesen	Ob Karlovški cesti, ob železniški progi (Litostroj-Stegne), Parkirišče ob Športnem parku Ljubljana (ŽAK)
Kanadska zlata rozga	Na travniku ob Gramozni jami, rondo Vrhovci
Orjaška zlata rozga	Ob Nemški cesti, pri trgovini Hofer (Krajčeva cesta)
Octovec	Pri trgovini Hofer na Krajčevi cesti, Laboratorijsko polje Biotehniške fakultete
Navadna amorfa	Ob Gramozni jami
Smrdljiva ditrihovka	Ob Podutiški cesti

335

### 3 SKLEPI

V sklopu projekta na Oddelku za agronomijo pripravljamo rastlinske izvlečke/prašiva iz tujerodnih invazivnih rastlin in preučujemo njihovo uporabnost v varstvu rastlin. Uporaba rastlinskih izvlečkov v varstvu rastlin spada med alternativne metode zatiranja škodljivih organizmov. Predpostavljamo, da bo učinkovitost domačih pripravkov za zatiranje rastlinam škodljivih organizmov razlikovala med posameznimi skupinami škodljivih organizmov.

### 4 ZAHVALA

Prispevek je nastal v okviru projekta ApPLAuSE (Alien PLAnt SpEcies) - from harmful to useful with citizens' led activities (od škodljivih do uporabnih tujerodnih rastlin z aktivnim vključevanjem prebivalcev), ki ga financira (2017-2020) Evropski sklad za regionalni razvoj v okviru pobude Urban Innovative Actions (UIA).

### 5 LITERATURA

Laznik, Ž., Bohinc, T., Trdan, S. 2018. Uporabnost izbranih invazivnih tujerodnih rastlin pri zatiranju škodljivih organizmov gojenih rastlin. *Acta Agriculturae Slovenica*, 111 (2): 501-509.