



VISOKA ŠOLA ZA TRAJNOSTNI RAZVOJ

VISOKA STROKOVNA ŠOLA

Diplomsko delo visokošolskega strokovnega študija

Program: Varstvo okolja

**SPODBUJANJE UPORABE INVAZIVNIH
TUJERODNIH RASTLIN V PREHRANI Z
NAMENOM NJIHOVEGA OMEJEVANJA IN
OZAVEŠČANJA JAVNOSTI**

Mentor/-ica: doc. dr. Lado Kutnar

Kandidat/-ka: Špela Rode

Lektor/-ica: Andreja Mežan, prof. angleščine/slovenščine

Ljubljana, januar 2025

ZAHVALA

Iskreno se zahvaljujem svoji družini, ki me je ves čas spodbujala in mi stala ob strani skozi vse študijske izzive. Vaša podpora, ljubezen in vera vame so mi bili neprecenljiv vir moči. Hvala, ker ste verjeli vame, tudi ko sama nisem, in ker ste vedno znali najti besede, ki so mi vlile pogum.

Posebno zahvalo namenjam svojemu mentorju doc. dr. Ladu Kutnarju, ki mi je s strokovnim vodenjem, potrpežljivostjo in premišljenimi nasveti omogočil uspešno pripravo te diplomske naloge. Njegovo znanje in usmeritve so bili ključnega pomena pri doseganju tega cilja, za kar sem mu izjemno hvaležna.

Nazadnje, vendar nikakor najmanj pomembno, se zahvaljujem svojemu partnerju Roku Debeljaku za neizmerno potrpežljivost, razumevanje in spodbudo skozi celoten proces. Brez tvoje podpore bi bil ta podvig veliko težji, ker si bil moja opora v trenutkih, ko sem jo najbolj potrebovala.

Vsem iskrena hvala za vso pomoč in vzpodbudo!

IZJAVA

Študent/ka Špela Rode izjavljam, da sem avtor/ica tega diplomskega dela, ki sem ga napisal/a pod mentorstvom doc. dr. Lada Kutnarja.

Skladno s 1. odstavkom 21. člena Zakona o avtorski in sorodnih pravicah dovoljujem objavo tega diplomskega dela na spletni strani šole.

Dne _____

Podpis: _____

POVZETEK

Invazivne tujerodne rastline (ITR) predstavljajo eno izmed večjih okoljskih težav sodobnega časa, saj povzročajo zmanjševanje biotske raznovrstnosti, spreminjajo naravne ekosisteme ter negativno vplivajo na kmetijstvo in gozdarstvo. Tradicionalni pristopi za omejevanje njihovega širjenja pogosto niso dovolj učinkoviti, zato se pojavlja potreba po novih, inovativnih rešitvah. V tej diplomski nalogi raziskujemo možnost spodbujanja uporabe ITR v prehrani kot trajnostnega pristopa k omejevanju njihovega širjenja in ozaveščanju javnosti o problematiki ITR.

Cilj naloge je prikazati, da ITR niso le škodljive, temveč lahko postanejo tudi koristen vir hrane. S pomočjo anketne raziskave smo ugotavljali, kako dobro anketiranci poznajo ITR in ali bi bili pripravljeni sodelovati v kulinarčnih delavnicah, kjer bi spoznali njihovo uporabo v prehrani. Rezultati ankete so pokazali, da je zavedanje o ITR med ljudmi že dokaj visoko, vendar še vedno obstaja potreba po dodatnem izobraževanju in informiranju o njihovih uporabnih lastnostih ter možnih trajnostnih rešitvah.

Na podlagi zbranih podatkov smo razvili koncept kulinarčnih delavnic, ki je prilagodljiv različnim namenom. Delavnice lahko prilagajamo glede na ciljno skupino, izobraževalne cilje ali specifične potrebe, kar omogoča širšo uporabo tako za ozaveščanje kot tudi za spodbujanje trajnostnega ravnanja z naravnimi viri. Tak pristop ne le prispeva k omejevanju širjenja invazivnih tujerodnih vrst, ampak tudi spodbuja kreativno uporabo naravnih virov in krepi trajnostne prakse v lokalni skupnosti.

KLJUČNE BESEDE

- invazivne tujerodne rastline
- prehrana
- ozaveščanje javnosti
- trajnostno upravljanje
- kulinarčne delavnice

ABSTRACT

Invasive alien plants (IAP) represent one of the major environmental problems of present times, as they cause the loss of biodiversity, damage natural ecosystems and have a negative impact on agriculture and forestry. Traditional approaches to limiting their spread are often not effective enough, so there is a need for new, innovative solutions. In this diploma thesis, we investigate the possibility of promoting the use of IAP in food as a sustainable approach to limiting their spread and raising public awareness of the issue of IAP.

The goal of the diploma thesis is to show that IAPs are not only harmful, but can also become a useful source of food. The survey was designed to find out how familiar respondents are with IAP and whether they would be willing to participate in culinary workshops to learn about their use as a food. The results of the survey showed that the awareness of IAP among people is already quite high, but there is still a need for additional education and information about their useful properties and possible sustainable solutions.

Based on the collected data, we have developed a concept of culinary workshops that can be adapted for different purposes. The workshops can be adapted according to the target group, educational goals or specific needs, which enables a wider use in both raising awareness and for promoting sustainable management of natural resources. Such an approach not only contributes to limiting the spread of invasive alien species, but also encourages the creative use of natural resources and strengthens sustainable practices in the local community.

KEYWORDS

- invasive alien plants
- food
- public awareness
- sustainable management
- culinary workshops

KAZALO

1	UVOD	1
1.1	Opredelitev obravnavanega problema in teoretična izhodišča	1
1.2	Namen in cilji diplomske naloge	1
1.3	Predvidene metode za doseganje ciljev diplomske naloge	2
1.4	Predvidene predpostavke in omejitve pri obravnavanju problema	4
2	INVAZIVNE TUJERODNE RASTLINE	6
2.1	Splošno o invazivnih tujerodnih rastlinah	6
2.2	Uporabnost invazivnih tujerodnih rastlin	8
3	OPISI RASTLIN	10
3.1	Japonski dresnik (<i>Fallopia japonica</i>)	10
3.1.1	Opis	10
3.1.2	Razširjenost in vnos	12
3.1.3	Habitat	12
3.1.4	Razmnoževanje	13
3.1.5	Odstranjevanje	13
3.1.6	Zdravilni učinki	13
3.1.7	Nabiranje in uporaba	14
3.2	Robinija (<i>Robinia pseudoacacia</i>)	14
3.2.1	Opis	14
3.2.2	Razširjenost in vnos	15
3.2.3	Habitat	16
3.2.4	Razmnoževanje	16
3.2.5	Odstranjevanje	16
3.2.6	Zdravilni učinki	17
3.2.7	Nabiranje in uporaba	17
3.3	Topinambur (<i>Helianthus tuberosus</i>)	17
3.3.1	Opis	17
3.3.2	Razširjenost in vnos	19
3.3.3	Habitat	19
3.3.4	Razmnoževanje	19
3.3.5	Odstranjevanje	19
3.3.6	Zdravilni učinki	20
3.3.7	Nabiranje in uporaba	20
4	UPORABA SPLETNEGA PORTALA INVAZIVKE.SI	22
5	ANKETNI VPRAŠALNIK	23
5.1	Predstavitve vprašanj in rezultatov ankete	23
5.1.1	Socio-demografska struktura anketirancev	23
5.1.2	Poznavanje ITR, njihovih vplivov ter prisotnost na zasebnih vrtovih	26
5.1.3	Zaznavanje širjenja ITR in učinkovitost metod njihovega odstranjevanja	29
5.1.4	Iskanje in pridobivanje informacij o ITR	31

5.1.5	Zavedanje o uporabnosti ITR _____	33
5.1.6	Vloga uporabe ITR v prehrani pri ozaveščanju in zmanjševanju okoljskih vplivov _____	33
5.1.7	Interes in pripravljenost za sodelovanje na kulinarčnih delavnicah ____	34
5.1.8	Načini spodbujanja širše uporabe ITR in soočanje s ključnimi ovirami_	38
5.2	Analiza rezultatov in diskusija_____	39
5.2.1	Socio-demografska struktura anketirancev_____	39
5.2.2	Poznavanje ITR, njihovih vplivov ter prisotnost na zasebnih vrtovih____	40
5.2.3	Zaznavanje širjenja ITR in učinkovitost metod njihovega odstranjevanja_	41
5.2.4	Iskanje in pridobivanje informacij o ITR _____	42
5.2.5	Zavedanje o uporabnosti ITR _____	42
5.2.6	Vloga uporabe ITR v prehrani pri ozaveščanju in zmanjševanju okoljskih vplivov _____	42
5.2.7	Interes in pripravljenost za sodelovanje na kulinarčnih delavnicah ____	42
5.2.8	Načini spodbujanja širše uporabe ITR in soočanje s ključnimi ovirami_	44
6	PREDSTAVITEV KONCEPTA DELAVNICE _____	46
6.1	Razvoj koncepta kulinarčnih delavnic_____	47
6.1.1	Izkustveno učenje _____	48
6.1.2	Aktivno sodelovanje udeležencev_____	48
6.2	Priprava mentorja na izvedbo delavnic _____	49
6.2.1	Usposobljenost mentorja_____	49
6.2.2	Spoznavanje rastlin_____	49
6.2.3	Izbor udeležencev _____	50
6.2.4	Število udeležencev _____	51
6.2.5	Potek delavnic_____	52
6.2.6	Varnostna navodila in priporočila za udeležence _____	52
6.2.7	Izbira lokacije _____	53
6.2.8	Izbira in priprava receptov_____	53
6.3	Pozitivni učinki izvedbe kulinarčnih delavnic_____	55
6.4	Varstvo okolja _____	57
7	ZAKLJUČKI _____	59
8	VIRI IN LITERATURA _____	61
PRILOGA	_____	70

KAZALO SLIK

Slika 1: Japonski in češki dresnik tvorita goste sestoje _____	11
Slika 2: Primerjava listov japonskega, češkega in sahalinskega dresnika _____	12
Slika 3: Bujna grozdasta socvetja robinije _____	15
Slika 4: Topinamburjev cvet _____	18
Slika 5: Enostavni, jajčasto suličasti, kratkopecljati in grobo nazobčani listi topinamburja _____	18
Slika 6: Gomolji, primerni za nabiranje in uporabo _____	21
Slika 7: Delež anketirancev glede na spol _____	24
Slika 8: Delež anketirancev glede na starost _____	24
Slika 9: Delež anketirancev glede na statistično regijo prebivališča _____	25
Slika 10: Delež anketirancev glede na tip naselja _____	25
Slika 11: Delež anketirancev glede na stopnjo izobrazbe _____	26
Slika 12: Poznavanje pojma "invazivna tujerodna rastlina" _____	26
Slika 13: Odgovori anketirancev na vprašanje "Kateri od vplivov ITR se vam zdijo najbolj problematični?" _____	27
Slika 14: Odgovori anketirancev na vprašanje »Katere od rastlin uvrščamo med ITR?« _____	28
Slika 15: Odgovori anketirancev na vprašanje »Katero od ITR imate posajeno na vrtu?« _____	29
Slika 16: Odgovori anketirancev na vprašanje »Ali ste opazili širjenje ITR?« _____	30
Slika 17: Odgovori anketirancev na vprašanje "Kateri način odstranjevanja invazivnih tujerodnih rastlin se vam zdi najbolj smiseln in učinkovit?" _____	31
Slika 18: Odgovori anketirancev na vprašanje "Kje najpogosteje iščete informacije o ITR in njihovem vplivu na okolje?" _____	32
Slika 19: Odgovori anketirancev na vprašanje "Če bi želeli še več informacij o invazivnih tujerodnih rastlinah, na kakšen način bi si jih želeli pridobiti?" _____	32
Slika 20: Odgovori anketirancev na vprašanje "Nekatere ITR so lahko tudi uporabne. Ste že kdaj slišali ali prebrali o spodnjih možnostih uporabe ITR? " _____	33
Slika 21: Odgovori anketirancev na vprašanji "Ali bi z znanjem o uporabi ITR v prehrani lahko pripomogli k večji osveščenosti na tem področju?" (levo) in "Ali bi z uporabo ITR v prehrani vsaj deloma zmanjšali njihove negativne učinke na okolje?" (desno) _____	34
Slika 22: Odgovori anketirancev na vprašanje "Ali bi se udeležili delavnice na temo uporabe ITR v prehrani, če bi bila organizirana v bližini vašega doma?" _____	35
Slika 23: Odgovori anketirancev na vprašanje " Na kakšen način bi bili radi obveščeni o izvedbi tovrstnih delavnic?" _____	35
Slika 24: Odgovori anketirancev na vprašanje "Koliko časa bi bili pripravljeni sodelovati na delavnici, ki bi bila posvečena izobraževanju o ITR, njihovem nabiranju in pripravi jedi iz nabranih sestavin? " _____	36
Slika 25: Odgovori anketirancev na vprašanje "Kaj bi vas najbolj pritegnilo, da bi poskusili nove jedi, pripravljene iz ITR?" _____	37

Slika 26: Odgovori anketirancev na vprašanje " Kaj bi bilo za vas najbolj pomembno pri uporabi ITR v prehrani? "	37
Slika 27: Odgovori anketirancev na vprašanje "Na kakšen način bi informacije o uporabi ITR po vašem mnenju dosegle še več ljudi in spodbudile njihovo zanimanje za to temo?"	38
Slika 28: Odgovori anketirancev na vprašanje: "Katere so po vašem mnenju ključne ovire in izzivi pri spodbujanju splošne uporabe ITR? "	39
Slika 29: Stanje pred akcijo Očistimo Kranj invazivk 2022	46
Slika 30: Stanje po akciji Očistimo Kranj invazivk 2022	47
Slika 31: Primer nabiranja češkega in japonskega dresnika	50
Slika 32: Kuhanje sirupa iz cvetov robinije	54
Slika 33: Marmelada iz japonskega in češkega dresnika	55
Slika 34: Pita iz japonskega in češkega dresnika	57

1 UVOD

1.1 Opredelitev obravnavanega problema in teoretična izhodišča

Invazivne tujerodne rastline (v nadaljevanju: ITR) so rastline, ki so zaradi človekovega delovanja ali naravnih procesov prišle v nova okolja, kjer se hitro razmnožujejo in širijo. Njihovo širjenje povzroča velike okoljske in družbene težave, saj predstavljajo grožnjo za biodiverzitetu, spreminjajo naravne ekosisteme, izpodrivajo avtohtone vrste ter negativno vplivajo na kmetijstvo in gozdarstvo. Prav tako lahko spremenijo podobo krajine in povzročajo zdravstvene težave, kot so alergije.

Kljub številnim prizadevanjem za omejevanje njihovega širjenja ITR še naprej povzročajo ekološko in gospodarsko škodo. Tradicionalne metode, kot so mehansko odstranjevanje, kemična sredstva in nadzor z naravnimi sovražniki, so pogosto drage, neučinkovite ali pa imajo negativne posledice za okolje. Zato je smiselno iskati inovativne in trajnostne pristope, ki bi prispevali k omejevanju ITR, hkrati pa imeli tudi pozitivne učinke na družbo.

Spodbujanje uporabe ITR v prehrani predstavlja potencialno rešitev, ki bi lahko do neke mere zmanjšala njihovo prisotnost v naravi. Uporaba teh rastlin v prehrani ne odpira le možnosti za nove gastronomske izkušnje, ampak tudi prispeva k ozaveščanju javnosti o problematiki invazivnih tujerodnih vrst (v nadaljevanju: ITV). S tem, ko ljudje spoznavajo njihovo uporabnost in pomen, bi se lahko povečalo zanimanje za njihovo odgovorno nabiranje, kar bi pripomoglo k zmanjšanju njihovih populacij in obenem spodbujalo trajnostne rešitve.

V tej nalogi smo raziskovali, kako lahko uporaba ITR v prehrani prispeva k njihovem nadzoru in ozaveščanju javnosti ter analizirali odnos ljudi do te prakse. Poleg tega smo predstavili koncept kulinarčnih delavnic, katerih cilj je skozi prehrano izobraževati ljudi o ITR in njihovih možnih pozitivnih vidikih.

1.2 Namen in cilji diplomske naloge

Za ohranjanje biotske raznovrstnosti ter omejevanje vnosa in širjenja ITR je treba ozaveščati širšo javnost o tej problematiki. Z diplomsko nalogo želimo ugotoviti, koliko je javnost že seznanjena s problematiko ITR. Ugotoviti želimo, ali prepoznajo ITR ter ali bi jih zanimala udeležba na delavnici, na kateri bi spoznali določene vrste ITR in možnosti njihove uporabe v prehrani. S tem želimo širšo javnost spodbuditi in ji pokazati, da lahko vsak posameznik pripomore k reševanju te problematike in zmanjševanju negativnih učinkov ITR.

V sodobni prehrani je vse večji poudarek na lokalnih, tradicionalnih sestavinah. Po drugi strani pa se iščejo novi okusi, s čimer se lahko spodbuja tudi zanimanje za ITR, ki so manj poznane ali redkeje uporabljene sestavine. S pravilnim

ozaveščanjem, izobraževanjem ter predstavitvijo receptov in informacij o koristih teh rastlin bi se lahko zanimanje za njihovo uporabo v kulinariki še povečalo. Spodbujanje javnosti k uporabi ITR v prehrani je namenjeno predvsem ozaveščanju o teh vrstah in njihovih vplivih. Občasna uporaba ITR v prehrani lahko dodatno prispeva k reševanju te zahtevne problematike.

Namen diplomske naloge je poudariti uporabno vrednost ITR. Z diplomsko nalogo želimo prikazati, da pri njihovem odstranjevanju lahko pridobimo koristno surovino namesto odpadka. Namen naloge je, da oblikujemo koncept izobraževalnih delavnic, na katerih se bodo udeleženci naučili prepoznati ITR, jih pravilno nabirati in si pripraviti okusen ter hranilen obrok. S tem želimo tudi prikazati, da ITR niso le škodljive za okolje in človeka, kajti lahko jih tudi koristno uporabimo in s tem pripomoremo k zmanjšanju njihovega širjenja v naravi ter zmanjšanju okoljske problematike, ki jo predstavljajo ITR. Njihova vključitev v jedilnik lahko prispeva k trajnostni prehrani in zmanjševanju njihovih negativnih vplivov. S spodbujanjem k odstranjevanju in nabiranju ITR bomo povečali zanimanje zanje in tudi uporabo Spletnega portala Invazivke (Ogris, 2024), v katerem se zbirajo podatki o njihovi razširjenosti.

V diplomski nalogi smo poudarili nekatere hranilne vrednosti ITR in njihove zdravilne učinkovine. Spodbujali smo sprehode in nabiranje ITR v naravi. Pri tem je bil cilj, da se čim bolj uporablja lokalna in ekološka hrana brez plastične embalaže.

Cilj diplomske naloge je raziskati možnosti uporabe ITR v prehrani ter prepoznati njihov potencial za povečanje pestrosti prehrane.

1.3 Predvidene metode za doseganje ciljev diplomske naloge

Povečanje ozaveščenosti javnosti o ITR lahko dosežemo s programi, katerih cilj je nadzor nad širjenjem ITR. Ta vrsta ozaveščanja je podobna dejavnostim, v katerih prostovoljci pomagajo pri raziskovanju (*citizen science*) določenih problemov v okolju in družbi (Bonney in sod., 2009). Podobni so tudi akcijam, ki jih organizirajo različne lokalne naravovarstvene organizacije, v katerih prostovoljci sodelujejo pri mehanskemu odstranjevanju ITR (Simberloff, 2003). Na podlagi teh izhodišč smo v okviru diplomske naloge pripravili teoretične osnove za izvedbo izobraževalnih delavnic za spodbudo uporabe ITR v prehrani, s katerimi bomo povečali tudi ozaveščanje o teh vrstah.

V teoretičnem delu diplomskega dela smo z namenom priprave vsebinskih izhodišč analizirali različne domače in tuje strokovne vire ter se seznanili s problematiko, ki jo predstavljajo ITR. Izvedli smo sistematičen pregled literature o ITR, njihovih koristih in možnosti uporabe, kot tudi o samem konceptu delavnic. Sistematični pregled literature je vključeval iskanje in analizo znanstvenih člankov, knjig, poročil in drugih virov. Identificirali smo ključne koncepte, ugotovitve in dileme, povezane z uporabo ITR v prehrani.

Z diplomsko nalogo smo analizirali odnos ljudi do ITR in njihove uporabe v prehrani, njihovo ozaveščenost o tem vprašanju ter potencialno sprejemanje in zanimanje za takšno vrsto prehrane. Odgovore na ta vprašanja smo pridobili z uporabo anketnega vprašalnika, v katerem smo zbirali mnenja, stališča in informacije o odnosu anketirancev do uporabe ITR v prehrani.

Po pregledu literature, izvedbi in analizi ankete pa smo razvili koncept za izvedbo delavnic, v katerih smo se osredotočili le na nekaj vrst ITR.

Priprava vsebinskih izhodišč pred izvedbo delavnic za prepoznavanje, nabiranje in uporabo ITR v prehrani je vključevala naslednje korake:

- raziskava in konceptualizacija: temeljito raziskovanje ITR, njihovih lastnosti, okusov, prehranskih vrednosti, načinov priprave in pravilnega odstranjevanja iz okolja;
- priprava gradiva za udeležence delavnic;
- izbira receptov in jedi;
- izbira in priprava prostora in opreme;
- izvedba delavnic po principih izkustvenega učenja: učenje zunaj učilnice, ki spodbuja k raziskovanju, razmišljanju o naučenem, zagotavljanju izkušenj in vrednotenju svojega znanja (Banjac in sod., 2022);
- evalvacija: po izvedbi delavnice se opravi njeno ovrednotenje, da se oceni odziv udeležencev.

V okviru priprave na delavnice se moramo osredotočiti in spregovoriti o naslednjih vidikih:

- nabiranje rastlin v naravnem okolju (npr. preživljanje prostega časa v naravi);
- izobraževanje o rastlinah (npr. spoznavanje in prepoznavanje različnih rastlin, uporabnost, zdravilni učinki, strupenost);
- zdrav življenjski slog (npr. uporaba svežih, naravnih sestavin);
- druge koristi (npr. poudarimo zdravstvene, kulinarične in druge koristi, okus);
- kulinarična ustvarjalnost (predstavitev receptov in jedi, dekoracija);
- inovativnost (npr. novi recepti in okusi, radovednost, ustvarjalnost, izvirnost);
- trajnostni način razmišljanja in spoštovanje do narave (npr. poudarimo pomen spoštovanja do narave, ozaveščenega nabiranja ter ohranjanja ekosistemov).

Pri izdelavi diplomske naloge smo uporabljali naslednje metode: pregled ter prebiranje literature in člankov v elektronski ali tiskani obliki, metoda združevanja, anketiranje, vnos in obdelava podatkov, analiza rezultatov, uporaba statističnih metod za analizo pridobljenih rezultatov (kvantitativna analiza odgovorov, izdelava grafik in interpretacija rezultatov) in opisna metoda.

1.4 Predvidene predpostavke in omejitve pri obravnavanju problema

Predvidevamo, da ljudje razmeroma dobro poznajo pojem ITR in se zavedajo problematike, ki je povezana z njimi. Predpostavljamo, da si želijo tudi dodatnega znanja o uporabi ITR v prehrani.

V okviru diplomske naloge samih kulinarčnih delavnic ne bomo izvedli. Pripravili in opisali smo le koncept kulinarčnih delavnic, ki bodo vključevale ITR.

Pri pisanju diplomske naloge in pripravi koncepta kulinarčnih delavnic smo se omejili le na nekaj vrst ITR. Na posamezni delavnici bi predvidoma predstavili več različnih ITR, vendar pa bi se pri nabiranju in pripravi osredotočili le na določeno vrsto, saj je na ta način lahko delavnica bolj učinkovita in kvalitetno izpeljana. Število udeležencev delavnic bi omejili le na šest do deset. Na terenskem delu delavnice lahko sodeluje omejeno število udeležencev, saj s tem preprečimo večje poškodbe v naravnem okolju (npr. teptanje rastlin in tal, lomljenje vej). Z večjim številom udeležencev je tudi otežen nadzor nad nabranim rastlinskim materialom. Tudi pri pripravi jedi je težje vključevati večjo skupino ljudi, saj se s tem zmanjša možnost usmerjanja in nadzora.

Pri pripravi koncepta izobraževalnih delavnic smo upoštevali, da je na njihovem začetku treba najprej predstaviti teoretična izhodišča in ITR na splošno, nato pa sledi nabiranje teh rastlin v naravnem okolju. Pri tem je treba delavnice oblikovati in načrtovati tako, da se bodo zaključile s pripravo jedi, ki predstavlja njihov glavni del. Za dobro in učinkovito delavnico bi bilo smiselno pripraviti vsaj tri različne jedi. Po končani delavnici je treba predvideti tudi čas za poskušanje jedi in izmenjavo mnenj, ki bodo koristni za izvedbo nadaljnjih delavnic.

O uporabnosti japonskega, pa tudi češkega in sahalinskega dresnika je relativno veliko napisanega in raziskanega predvsem zaradi resveratrola in številnih dragocenih biološko aktivnih spojin (Cucu in sod., 2021). Tudi na temo pravilnega odstranjevanja in vrednotenja vplivov širjenja različnih drugih ITR je razmeroma veliko virov, medtem ko smo ugotovili, da je zelo malo virov o uporabnosti nekaterih ITR v prehrani.

Pri pripravi izhodišč izobraževalnih delavnic, ki smo jih oblikovali v diplomski nalogi, se moramo zavedati časovne omejitve, saj uporabne dele teh rastlin lahko nabiramo samo določen čas, ko so primerne za prehrano. Nekatere rastline se lahko nabirajo zgodaj spomladi (npr. mladi poganjki rastlin), druge se nabirajo poleti (npr. plodovi rastlin), določene pa lahko nabiramo predvsem jeseni (npr. gomolji). Predvidevamo, da nobene rastline ne moremo nabirati in uživati skozi vse leto.

Potrebno je opozarjati, da z ozaveščanjem o nabiranju ITR prispevamo tudi k njihovem omejevanju, vendar pa te vrste ne morejo biti stalno na jedilniku. Namen

ozaveščanja o ITR in možnostih njihove uporabe v prehrani ni spodbujanje njihove široke uporabe, ki bi lahko privedla celo do njihovega sajenja na domačih vrtovih in njivah.

2 INVAZIVNE TUJERODNE RASTLINE

2.1 Splošno o invazivnih tujerodnih rastlinah

Konvencija o biološki raznovrstnosti (United Nations Environment Programme, 1992) v svoji definiciji invazivnih tujerodnih vrst (ITV) opredeljuje le tiste tujerodne vrste, ki so se ustalile in se širijo ter s tem ogrožajo ekosisteme, habitate ali vrste. Definicija ITV, ki jo uporablja Svetovna zveza za varstvo narave (IUCN, 2000), je širša in kot invazivne obravnava tujerodne vrste, ki ogrožajo zdravje ljudi, gospodarstvo in/ali domorodno biotsko raznovrstnost (Kus Veenvliet, 2018b). Uredba EU (2014), št. 1143/2014 o preprečevanju in obvladovanju vnosa in širjenja ITV jo definira kot tujerodno vrsto, za katero je bilo ugotovljeno, da njen vnos ali širjenje ogroža ali ima škodljive vplive na biotsko raznovrstnost in povezane ekosistemske storitve.

ITV so v svetovnem merilu eden glavnih vzrokov za zmanjševanje biotske raznovrstnosti (Vitousek in sod., 1996). Analiza stanja biotske raznovrstnosti na svetovni ravni (*Millenium Ecosystem Assessment*) je pokazala, da so ITV eden najpomembnejših vzrokov za izgubo biotske raznovrstnosti in uničevanje habitatov (ekosistemov). Prav tako imajo velik negativen vpliv na gospodarstvo, predvsem na kmetijstvo, ribištvo in gozdarstvo ter na zdravje ljudi (Kus Veenvliet, 2009). Namerno in nenamerno širjenje ITV vpliva na biotsko raznovrstnost domorodnih rastlin in živali v prizadetih ekosistemih (Essl in Rabitsch, 2002). Domorodne rastlinske in živalske vrste so lahko ogrožene tudi zaradi genetske kontaminacije. Genetska kontaminacija je nenamerna hibridizacija (križanje), ki ima za posledico homogenizacijo ali zamenjavo lokalnih genotipov, kar lahko povzroča spremembo genetskega zapisa določene vrste. ITV lahko povzročijo celo popolno izumrtje domorodnih vrst zaradi konkurenčnega izključevanja, selitve niš ali hibridizacije s sorodnimi vrstami. Zato lahko takšni vdori ITV poleg gospodarskih posledic povzročijo pomembne spremembe tudi v strukturi, sestavi in globalni porazdelitvi živih organizmov, katerih vnos lahko povzroči homogenizacijo živalstva in rastlinstva v svetu in izgubo biotske raznovrstnosti (Shuvar in sod., 2021).

O naselitvi tujerodne vrste govorimo takrat, ko vrsta doseže novo območje s posredovanjem človeka (Berden, 2018). Tujerodna vrsta po naselitvi novega habitata začne v njem povzročati spremembe. Znano je, da ima vsaka vrsta svojo vlogo v kompleksni verigi odnosov med sestavinami posameznih delov biocenoz in biosfere kot celote. Spreminjanje te vloge povzroči določene spremembe na vseh ravneh (Shuvar in sod., 2021). Dokler osebkov tujerodnih vrst v novem okolju še ni veliko, težje zaznamo njihove škodljive vplive (Kus Veenvliet in sod., 2019). Ko pa prevladajo v rastlinski združbi, se razmere v ekosistemu spremenijo tako, da niso več ustrezne za rast domorodnih rastlin (Hejda in Pyšek, 2006).

Za ITR je značilno, da se agresivno širijo v novih okoljih, ogrožajo domače vrste in ekosisteme. Pri tem povzročajo vrsto težav, kot na primer uničenje habitatov, spreminjanje prehrabnih ciklov, zmanjševanje kakovosti ekosistemov in zmanjševanje biotske raznovrstnosti. S pojavom ITV v novih okoljih se spremenijo medvrstni odnosi med organizmi, kroženje snovi, fizikalni in kemijski dejavniki, kar lahko povzroči, da se tudi ekosistem popolnoma spremeni (Strgulc Krajšek, 2016). Nadzor nad njihovim širjenjem je nujen za zaščito avtohtone favne in flore ter ohranjanje ekološkega ravnovesja (Kus Veenvliet in Veenvliet, 2017).

Poleg ogrožanja biotske raznovrstnosti ITR povzročajo številne neposredne družbene probleme, kot so zdravstvene težave (npr. alergije), spremembe podobe krajine (npr. izguba krajinske identitete) ter imajo negativne vplive na kmetijske kulture in rast gozdnega drevja (Japelj in sod., 2017). Gospodarski in socialni vplivi ITR vključujejo neposredne učinke tako na kmetijsko produktivnost, delovanje javnih služb, avtohtono ribištvo, turizem in rekreacijo na prostem, kot tudi na stroške, povezane s prizadevanji za njihov nadzor in omejevanje (Crystal-Ornelas in sod., 2021).

V zadnjem času se vse bolj zavedamo prisotnosti ITR in tudi njihovih vplivov na okolje in gospodarstvo. Za učinkovitejše ravnanje z njimi je treba v prvi vrsti delati na preventivni ravni. Z zakonodajnimi ukrepi se skušajo preprečiti namerni in nenamerni vnosi tujerodnih vrst. Vse več je tudi ozaveščevalnih aktivnosti, v okviru katerih se različne ciljne skupine opozarja na okoljske vplive tujerodnih vrst in jih spodbuja, da z njimi ravnajo odgovorno in jih ne vnašajo v okolje (Kus Veenvliet in sod., 2019). Tudi za upravljanje z ITR je zelo pomembna podpora širše javnosti. Ob ustrezni ozaveščenosti lahko tudi širša javnost ustrezno prispeva k reševanju te problematike (Kus Veenvliet, 2021).

Če želimo omejiti širjenje ITR, se moramo zavedati, da je njihovo odstranjevanje dolgotrajen proces, ki zahteva večletno delo, vztrajnost in natančnost. ITR lahko danes opazimo skoraj povsod, kar kaže na to, da je to zelo resen problem. Zaradi tega je treba izboljšati razumevanje procesov njihovega širjenja, preprečiti vnose novih tujerodnih vrst in ozaveščati javnost o tej problematiki (Rant, 2023).

Blaženje posledic širjenja ITV in določanje ukrepov se ureja s predpisi s področja ohranjanja narave. V skladu z Zakonom o ohranjanju narave (ZON, 2004 z dopolnili) je naseljevanje tujerodnih prostoživečih rastlinskih in živalskih vrst prepovedano. ITV so vključene tudi v predpise s področja varstva rastlin, kmetijstva, gozdarstva, lovstva in ribištva. Leta 2014 je bila sprejeta Uredba EU o preprečevanju in obvladovanju vnosa in širjenja ITV, ki določa pravila ravnanja z določenimi ITV, ki zadevajo Evropsko unijo (Jogan in sod., 2019).

2.2 Uporabnost invazivnih tujerodnih rastlin

Čeprav na splošno smatramo, da ITR zelo negativno vplivajo na okolje in človeka, pa mu v nekaterih primerih lahko tudi koristijo. Nekatere vrste koristijo kot čebelja paša (npr. kanadska in orjaška zlata rozga, žlezava nedotika, topinambur, navadna amorfa) (Kus Veenvliet, 2018a), lahko imajo zdravilne lastnosti (npr. ambrozija, kanadska zlata rozga) (Cortese in Vrana, 2020), imajo kvaliteten les za izdelavo elementov in za kurjavo (npr. navadna robinija, trnata gledičevka, octovec, veliki pajesen) (Torelli, 2002; Gorjanc in sod., 2020), so dober vir barvil (npr. japonski in češki dresnik, octovec, orjaška in kanadska zlata rozga) (Gorjanc in sod., 2020). Nekatere ITR se lahko predela v papir (npr. japonski in češki dresnik, kanadska in orjaška zlata rozga, navadna robinija) (Gorjanc in sod., 2020). Lahko se jih predela v lesne izdelke, v vhodne surovine za industrijo, v barvila in hibridne premaze in izvlečke/prašiva za zatiranje rastlinam škodljivih organizmov ali pa se jih uporabi v prehrani (npr. topinambur, mirabolana, japonski in češki dresnik, žlezava nedotika) (MOL, 2017).

V nadaljevanju je še nekaj konkretnih primerov ITR in njihove uporabne vrednosti:

- Robinija (*Robinia pseudoacacia* L.) je najbolj razširjena med drevesnimi ITR v Sloveniji (Kutnar in Kobler, 2013). Les robinije je trd, težak, elastičen in trajen. Uporablja se ga za vrtno pohištvo, železniške pragove, pilote, kole za ograje, vinogradniško kolje, sode, ročaje za orodje, kurjavo in oglje (Torelli, 2002). Robinija je tudi medonosna, zato je zelo cenjena med čebelarji (Brus, 2004). Cvetovi robinije vsebujejo zdravilne učinkovine, zato se jih uporablja za čaj. Zaradi sladkastega okusa njenih cvetov se ob predhodni toplotni predelavi lahko uporablja tudi v kulinariki.
- Japonski dresnik (*Fallopia japonica*), sahalinski dresnik (*Fallopia sachalinensis*) in njun križanec češki dresnik (*Fallopia x bohemica*) se pogosto pojavljajo v naravnem okolju. Japonski dresnik je uvrščen med sto najbolj invazivnih vrst na svetu (Frajman, 2008). Ti dve vrsti in njun križanec so užitne, zdravilne, okrasne in medonosne rastline. So vir biomase za papir in gorivo. Vsebujejo dovolj celuloze za proizvodnjo papirja (MOL, 2017). Predstavljajo bogat vir nektarja za čebele in imajo velik čebelarski potencial (Russo in sod., 2015). Uporablja se jih lahko kot vir barvil za naravno barvanje tkanin (Gorjanc in sod., 2019). Poleg tega spadajo tudi med užitne in zdravilne rastline. Njihove korenike so vir resveratrola (Chen in sod., 2016). Dokazano je, da ima resveratrol koristi pri različnih zdravstvenih stanjih, vključno s srčno-žilnimi, vnetnimi, nevrodegenerativnimi, presnovnimi in s starostjo povezanimi boleznimi (Lachowicz in Oszmiański, 2019). Je odličen vir C vitamina ter antioksidantov, ima pa tudi številne dragocene biološko aktivne spojine (Cucu in sod., 2021). Njegov kiselkast okus spominja na rabarbaro. V kulinariki se ga lahko uporablja podobno kot šparglje.

- Mirabolano ali štrboncelj (*Prunus cerasifera*) se običajno goji kot okrasno drevo zaradi barvitih listov in številnih nežnih cvetov. Plodovi mirabolane so užitni in se lahko uporabljajo za pripravo marmelad, kompotov, pit in ostalih sladici. Zrelo sadje lahko uživamo sveže ali pa iz njega pripravimo brezalkoholne ali fermentirane in destilirane alkoholne pijače. Iz nezrelega sadja lahko pripravimo kisle juhe (Cortese in Vrana, 2020). Iz listov in plodov se lahko pridobiva naravna barvila. Les se lahko uporablja za različne lesne izdelke, lesene posode ali pohištvo (MOL, 2024b).
- Les octovca (*Rhus typhina*) je rumenkasto-rjave barve, lahek, mehak in srednje trden. Uporablja se ga lahko za drobne predmete. Lahko se ga uporablja tudi za pridobivanje celuloznih vlaken. Njegovo listje vsebuje do 29% čreslovin in je uporabno za strojenje kakovostnega usnja. Iz listov se lahko izdelajo barvila in črnila. Iz plodov se lahko pripravi različne pijače (Bačič in sod., 2018b).

Znano je, da ITR nudijo človeku zelo različne koristi. Z ozaveščanjem javnosti o ITR se lahko poveča razumevanje njihovega vpliva na ekosisteme in biodiverzitetu. Spodbujanje uporabe ITR v prehrani lahko prispeva k povečanju raznolikosti prehrane in odkrivanju novih virov hrane, kar lahko pripomore k večji odpornosti prehranskega sistema in zmanjša odvisnost od tradicionalnih pridelkov. Posledično se lahko s tem spodbuja k trajnostnemu ravnanju z viri in zmanjša potrebo po intenzivnem kmetijstvu ter uporabi škodljivih pesticidov. Naraščajoča svetovna populacija in trendi globalizacije povečujejo negotovost preskrbe s hrano in verjetnost vnosa ITR. Zamisel o uporabi ITR v prehrani ponuja določene rešitve teh problemov. Hkrati lahko na ta način prispevamo k večji ozaveščenosti javnosti o ITR, pomagamo pri zgodnjem odkrivanju in hitrem odzivanju na njihovo širjenje ter spodbujanju lokalnega gospodarstva (Webb, 2021).

Tovrstne pobude lahko povečajo ozaveščenost javnosti o problematiki ITV in potencialno pomagajo pri odkrivanju novih populacij. Programi, ki spodbujajo uporabo ITR v prehrani, so lahko dobra dopolnitev prostovoljskim programom mehanskega odstranjevanja ITR, saj na ta način ustvarjajo močnejši kombinirani učinek. Kljub možnim koristim pa morajo biti organizatorji, ki se odločajo za izvedbo tovrstnih projektov, previdni, saj imajo lahko neželene negativne posledice (npr. nezavedno širjenje ITR, spodbujanje pretirane uporabe in posledično zasajevanje ITR na domačih vrtovih) (Nuñez in sod., 2012). Zato je pomembno, da smo pozorni na naše aktivnosti in da se zavedamo možnosti nezavednega širjenja ITR. Biti moramo previdni pri gibanju in delu v naravi ter z ITR ravnati odgovorno.

3 OPISI RASTLIN

V diplomski nalogi smo se osredotočili na japonski dresnik (*Fallopia japonica*), robinijo (*Robinia pseudoacacia*) in topinambur (*Helianthus tuberosus*) kot osrednje invazivne vrste za raziskavo. Te vrste omogočajo celovit vpogled v raznolikost ITR ter ponujajo širok spekter možnosti za kulinarčno uporabo. Izbor temelji na njihovi razširjenosti v Sloveniji, dobro dokumentirani biologiji in ekoloških značilnostih, pa tudi na njihovi prepoznani uporabni vrednosti v prehrani.

Izbor teh vrst je bil dodatno motiviran z njihovo raznoliko uporabnostjo v kulinariki, saj zajema različne dele rastlin (poganjke, cvetove in gomolje), ter z možnostjo vključevanja lokalnih virov in ozaveščanja javnosti o trajnostnih rešitvah za omejevanje ITR. Te značilnosti omogočajo poglobljeno raziskavo in ustrezajo ciljem diplomske naloge.

3.1 Japonski dresnik (*Fallopia japonica*)

3.1.1 Opis

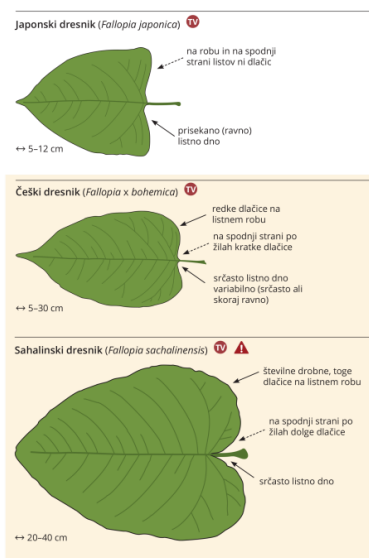
Japonski dresnik je invazivna rastlina, ki sodi v družino dresnovk (*Polygonaceae*). Za japonski dresnik je značilno, da tvori zelo goste sestoje grmičevja (slika 1). Steblo je pogosto rdečkasto obarvano, kolenčasto členjeno, debelo in votlo, zaradi česar nekoliko spominja na bambus (Jogan in sod., 2021). Nad kolenci se izraščajo celorobi listi. Listi (slika 2) so premenjalno dvoredno razvrščeni, kratkopeceljati, široko jajčasti, trikotne ali srčaste oblike. Dolgi so 5 do 15 (redkeje 20) cm in do 10 cm široki (Frajman, 2008). Za rastlino je značilna grmičasta razrast. Pozimi nadzemni deli odmrejo, podzemne korenike pa prezimijo. Iz podzemnih delov vsako vegetacijsko sezono zrastejo dva do tri metre visoki grmi (Jogan in sod., 2021). Japonski dresnik ima debele korenike, ki so močno preraščene med seboj in lahko segajo več metrov v globino ter 10 do 20 metrov v dolžino (Cortese in Vrana, 2020). V njih je najbolj zanimiva sestavina resveratrol. Pokončna latasta socvetja sestojijo iz drobnih belkastih do zelenkastih enospolnih cvetov. Cvetovi so sestavljeni iz petih cvetnih listov, od tega se zunanji trije s širokimi robovi stikajo in obdajajo trikotni črni orešek, plod. Pri nas cveti od julija do septembra (Frajman, 2008). Japonski dresnik je dvodomna rastlina, vendar so bile v Evropi do sedaj odkrite le ženske rastline (Jogan in sod., 2012).



Slika 1: Japonski in češki dresnik tvorita goste sestoje
(Lastni vir)

Japonskemu dresniku je soroden sahalinski dresnik (*Fallopia sachalinensis*). Ta je višji po rasti, saj so grmi večinoma višji od dveh metrov in zrastejo tudi do 4 metre. Prav tako ima tudi večje liste, ki so dolgi od 20 do 40 cm, imajo srčasto dno in so na spodnji strani po žilah dlakavi. Cvetovi so drobni in belkasti, združeni v gosta previsna socvetja. Pri nas je veliko redkejši kot japonski dresnik in bi se ga verjetno še dalo iztrebiti (Frajman, 2008; Kus Veenvliet in sod., 2020).

Kjer japonski in sahalinski dresnik rasteta blizu skupaj, pride do križanja med njima in nastane križanec z imenom češki dresnik (*Fallopia x bohemica*). Rastlina je navadno vmesne velikosti med japonskim in sahalinskim dresnikom. Listi so nekoliko srčaste oblike s srčastim ali skoraj ravnim dnom. Na spodnji strani lista so po žilah kratke dlačice (medtem ko so pri sahalinskem dresniku dolge, japonski dresnik pa dlačic nima) (Frajman, 2008; Kus Veenvliet in sod., 2020).



Slika 2: Primerjava listov japonskega, češkega in sahalinskega dresnika
(Vir: Veenvliet in sod., 2020)

3.1.2 Razširjenost in vnos

Japonski dresnik je domoroden na območju Japonske, Tajske, Kitajske, Tajvana in Koreje (Shaw, 2013). V Evropo so ga v 19. stoletju uvozili Nizozemci kot okrasno rastlino. V Evropi so japonski dresnik sadili za utrjevanje brežin in preprečevanje erozije, pa tudi kot krmno oziroma medonosno rastlino (Frajman, 2008). Prvi podatki o pojavu v Sloveniji so iz okolice Celja iz leta 1908 (Strgulc Krajšek in Jogan, 2011). Japonski dresnik zaradi svoje agresivne rasti izpodriva naravno rastje ter tako spreminja videz krajine in negativno vpliva na biotsko pestrost. V Sloveniji ta vrsta tvori sklenjene sestoje na številnih mestih, zlasti ob rekah in potokih (Dravi, Savi, Savinji, Muri). Pogost je po vsej Sloveniji, z izjemo submediteranskega fitogeografskega območja. Tudi v alpskem fitogeografskem območju je vrsta manj pogosta, saj le redko doseže 1000 m nadmorske višine (Frajman, 2008).

3.1.3 Habitat

Japonski dresnik ima visoko toleranco in lahko uspeva v različnih razmerah. Raste lahko na različnih podlagah, kot so mulj, ilovica, apnenec in pesek. Uspeva tako na zakisani in bazični prsti kot tudi na nekoliko slanih tleh. Najraje naseljuje zmerno vlažna rastišča, najpogosteje ga najdemo ob rekah in potokih. Za svojo rast potrebuje veliko svetlobe, vendar uspeva tudi v polsenci in na zasenčenih krajih, ker uspešno tekmuje za svetlobo (Frajman, 2008). Najhitreje poseli ruralna rastišča, nastala pod vplivom človekovega delovanja, vzdolž železniških nasipov, robovih cest in železnic (Shaw, 2013). Zelo dobro uspeva na odprtih površinah. Najdemo ga na gozdnih robovih in jasah. V gozdu raste redko. Ker rastline odženejo že zgodaj

spomladi in tvorijo goste sestoje, je japonski dresnik izredno konkurenčen, saj s senčenjem pa tudi z alopatskimi učinkovinami preprečuje rast domorodnim vrstam in se vse bolj vključuje v naravno rastje, kjer izpodriva samonikle rastline in domorodno vegetacijo. Pestrost domorodnih vrst v takih sestojih je močno zmanjšana (Jogan in sod., 2021).

3.1.4 Razmnoževanje

Pojavljajo se dvospolne (v cvetovih je razvit tako pestič kot tudi prašniki) in ženske rastline (v cvetovih le pestič), ki lahko razvijejo semena. Semena dozoriijo sredi jeseni in so dobro kaljiva, a redko zrastejo v odrasle rastline. Spolno razmnoževanje je zelo redko v okolju, kjer raste kot invazivna rastlina (Frajman, 2008).

Japonski dresnik je zelnata trajnica, ki se razmnožuje večinoma vegetativno. Stebelni členki se zlahka zakoreninijo, iz koščkov dolgih podzemnih korenin pa lahko poženejo mlade rastline. Ugotovili so, da nova rastlina zraste iz samo pet gramov težkih koščkov korenike (Frajman, 2008). Če rastlino kosimo, iz njenih korenin na različnih mestih vsakič znova poženejo do nekaj decimetrov visoka stebela, ki običajno ne cvetijo (Frajman, 2008). Na raznašanje delov rastlin pa poleg naravnih poti pomembno vpliva tudi človeška dejavnost. Človek s prekopavanjem in prevažanjem prsti ter s prevažanjem neočiščene težke mehanizacije zelo pripomore k širjenju japonskega dresnika (Strgulc Krajšek in Jogan, 2011).

3.1.5 Odstranjevanje

Japonski dresnik je zelo invazivna rastlina zaradi visoke stopnje rasti, ogromne biomase, izjemne sposobnosti regeneracije in sposobnosti, da raste pri nizki vsebnosti hranil (Moravcová in sod., 2011). Zato je odstranjevanje dresnika izredno težaven in dolgotrajen proces, še posebej zaradi njegove regeneracije že iz majhnih koščkov korenike. Fizično odstranjevanje je smiselno in uspešno v manjših populacijah na začetku njihovega širjenja. Potrebna je redna in vztrajna (več let zapovrstjo) košnja in puljenje mladih poganjkov ter izkopavanje korenin. Z odpadnim materialom je potrebno ravnati previdno. Potrebno ga je posušiti ali sežgati (Frajman, 2008).

Pri večjih populacijah je smiselno in učinkovito kemično odstranjevanje s pomočjo herbicidov (glifosata). Potrebno se je zavedati, da je izbrani postopek potrebno ponavljati več let zapovrstjo za želeni učinek ter da ima uporaba herbicidov lahko negativen vpliv na okolje (Frajman, 2008).

3.1.6 Zdravilni učinki

Japonski dresnik je poznan po visoki vsebnosti resveratrola. Resveratrol je farmakološko aktivna spojina, ki ima protektivne učinke in zmanjšuje parametre kardiovaskularnih tveganj (Tang in sod., 2014).

Suha korenina japonskega dresnika se uporablja v obliki praškov, dekotov ali infuzov za zdravljenje vnetnih bolezni, zlatenice in hiperlipidemije. Pogosto se uporablja kot analgetik, diuretik, antipiretik, ekspektorans in antitusik za zdravljenje kroničnega bronhitisa, diareje, ateroskleroze, opeklin, alergičnih vnetnih bolezni, hipertenzije, dismenoreje in alergičnih vnetnih bolezni (Peng in sod., 2013). Vsebuje različne bioaktivne snovi, kot so stilbenoidi (učinkovito delujejo pri zdravljenju ateroskleroze), antrakinoni (delujejo protivirusno), flavonoidi, fenoli (Yi in sod., 2007) in emodin (ima protibakterijsko, protivnetno, purgativno in protitumorno delovanje, inducira apoptozo v rakavih celicah) (Frantič in sod., 2013). Študije so pokazale, da vsebuje bioaktivne snovi, ki lahko preprečijo rast tumorja in metastaze v pljučih (Kimura in Okuda, 2001), lahko nadzorujejo proliferacijo celic melanoma (Lee in sod., 2015) in imajo lahko močan protimikrobni učinek (Shan in sod., 2008). V zadnjih letih so bile opisane različne koristi za bolezni, povezane s staranjem, kot so bolezni srca in ožilja, rak, sladkorna bolezen tipa 2 in nevrološka stanja (Markus in Morris, 2008).

Številne študije, ki se sicer nanašajo na resveratrol v grozdju oziroma vinu, so pokazale, da ima resveratrol širok spekter farmakoloških lastnosti, za katere se domneva, da ščitijo srce preko različnih mehanizmov. Spodbuja antioksidativno aktivnost (Fauconneau in sod., 1997; Chen in sod., 2009; Yu in sod., 2009), deluje protivnetno (Chen in sod., 2009), zavira agregacije trombocitov (Pace-Asciak in sod., 1996) in drugo. Resveratrol naj bi imel tudi kemopreventivno delovanje. Zavira vse tri faze razvoja tumorja: začetek, promocijo in napredovanje (Jang in sod., 1997).

3.1.7 Nabiranje in uporaba

Za prehrano so uporabni mladi poganjki japonskega dresnika do višine 20 centimetrov, katera nabiramo v mesecu aprilu. Uporabni so tudi cvetovi in vršički večjih rastlin, ki pa so precej bolj trpki po okusu. Preostali deli rastline imajo veliko oksalne kisline in so zelo vlaknati. Mladi poganjki dresnika se uživajo kot beluši, zaradi kiselkastega okusa se ga lahko uporablja kot rabarbaro. Japonski dresnik lahko uporabljamo za pripravo pit in sladic, sokov, marmelad, juh in omak. Mladi poganjki so užiten tudi surovi, zato jih lahko dodamo v solate ali pripravimo kot prilogo (Cortese in Vrana, 2020). Japonski dresnik lahko dodamo prehrani za povečanje vnosa vitamina C in antioksidantov (Cucu in sod., 2021).

3.2 Robinija (*Robinia pseudoacacia*)

3.2.1 Opis

Navadna robinija je do 30 m visoko listopadno širokolistno drevo z redko, zračno krošnjo. Lubje je pri mlajših drevesih gladko in sivkasto, s starostjo pa porjavi in vzdolžno globoko razpoka (Bačič in sod., 2018a). Lihopernato sestavljeni listi so

dolgi 20 do 30 cm in sestavljeni iz 9 do 12 premenjalno nameščenih lističev. Lističi so podolgovato eliptični, topi, kratko pecljati, 3 do 6 cm dolgi, celorobi, svetlo zeleni in večinoma goli (Brus, 2004). Kjer je listni pecelj pritrjen na vejico, se razvijeta dva bodeča prilistna trna. Robinija cveti od maja do junija in tvori dišeča, bela 10 do 25 cm dolga in bujna grozdasta socvetja (slika 3), katera sestavljajo metuljasti 2 do 3 cm dolgi dvospolni cvetovi (Bačič in sod., 2018a). Iz cvetov se razvijejo 5 do 10 cm gladki rjavi podolgovati stroki, ki vsebujejo do 10 temno rjavih trdih semen, ta so zrela od septembra naprej. Koreninski sistem je gost, široko razrasel in plitev, na ustreznih tleh tudi globlji (Jogan in sod., 2021).



Slika 3: Bujna grozdasta socvetja robinije
(Lastni vir)

3.2.2 Razširjenost in vnos

Naravno se pojavlja v Severni Ameriki, pretežno na vzhodnem delu celine. V Evropo jo je leta 1600 prinesel francoski botanik J. Robin, po katerem je tudi dobila ime (Brus, 2004). Robinija se je bolj kot katerakoli druga tujerodna drevesna vrsta udomačila in razširila po vsej Evropi. Danes je ena najpogostejših ITV v slovenskih gozdovih. Lesna zaloga robinije predstavlja okoli 0,6 % celotne lesne zaloge naših

gozdov in je najpogosteje prisotna v gozdovih v Prekmurju in na Krasu (Kutnar in Kobler, 2013).

Ker je vsestransko uporabna, so jo v Sloveniji v preteklosti sadili kot gospodarsko pomembno drevo. Cenjena je zaradi lesa, saj je njen les trd, težak, elastičen in trajen. Uporablja se ga za vrtno pohištvo, železniške pragove, pilote, kole za ograje, vinogradniško kolje, sode, ročaje za orodje, kurjavo in oglje (Torelli, 2002). Robinija je tudi medonosna, zato je zelo cenjena med čebelarji (Brus, 2004).

3.2.3 Habitat

Najbolje uspeva na rahlih, globokih in rodovitnih peščenih tleh. Razmeroma dobro prenaša slana tla, medtem ko ji kamniti tereni in rastišča z zastajajočo vodo ali visoko podtalnico ne ustrezajo. Je svetlobno zahtevna pionirska vrsta in ne prenaša dobro hudih suš (Bačič in sod., 2018a). Najbolje uspeva v čistih sestojih. Občutljiva je na veter, sneg in zelo nizko temperaturo, dobro prenaša onesnažen zrak (Brus, 2004). Prilagojena je za rast na travnikih, polnaravnih gozdovih in urbanih habitatih. Opazimo jo na gozdnih robovih, posekah, nasipih, obrežjih, v bližini naselij, bregovih rek in potokov, ob cestah in železnicah in na opuščenih kmetijskih površinah. Pogosto je gojena kot okrasna in medonosna rastlina, v strnjen gozd pa se sama ne razširi (Bačič in sod., 2018a).

3.2.4 Razmnoževanje

Robinija se razmnožuje spolno in nespolno. Generativno se razmnožuje s semeni, ki so dobro kaljiva vsaj 10 let. Semena zelo dobro kalijo po požarih (Brus, 2004). Še posebej uspešno se razmnožuje z vegetativnim razmnoževanjem. Najbolje odganja iz panjev in z razraščanjem podzemnih delov, ki množično poženejo predvsem po poskusu njenega odstranjevanja (Bačič in sod., 2018a).

3.2.5 Odstranjevanje

Zaradi intenzivnega vegetativnega razmnoževanja robinije je njeno odstranjevanje zelo težavno. Iz korenin in panjev posekanega drevesa običajno začnejo odganjati mladi poganjki. Le s ponavljajočim rezanjem ali sekanjem lahko sčasoma izčrpamo rastlino (Bačič in sod., 2018a). Za omejevanje njenega širjenja je treba čim bolj zmanjšati motnje v gozdnih sestojih in omogočiti razvoj konkurenčnih domorodnih vrst. Te jo pogosto zaradi svoje razrasti zasenčijo, kar pa ji ne ustreza, saj je bolj svetloljubna (Motta in sod., 2009). Pogosto jo odstranjujemo tudi z izkopavanjem posameznih rastlin ter z večletnim rednim monitoringom in ponovitvah izkopov ob njenem ponovnem pojavu. Tudi požig rastlin z večkratnimi ponovitvami in sekanje v kombinaciji z vbrizgom herbicida sta možna načina odstranjevanja robinije, kar pa je v slovenskih sonaravno gojenih gozdovih neustrezen način (Jogan in sod., 2021).

3.2.6 Zdravilni učinki

Cvetovi robinije so bogat vir fenolov z dokazanimi koristmi za zdravje (Čalina in sod., 2013). Epigalokatehin je znan po svojih antioksidativnih, protivnetnih in anti-apoptotičnih lastnostih pri zdravljenju različnih bolezni ledvic (Kanlaya in Thongboonkerd, 2019). Spojina hiperozid deluje protivnetno, protibakterijsko, protivirusno, antidepresivno in kardioprotektivno, prav tako pa deluje proti različnim vrstam raka, kot so rak pljuč, materničnega vratu, debelega črevesa in dojk (Wang in sod., 2022). Cvetovi robinije so tudi vir luteolina, galne in kofeinske kisline, ki so znane kot antioksidanti, protivnetna in protimikrobna sredstva (Imran in sod., 2019). V tradicionalni medicini, zlasti v Aziji, se robinija uporablja kot diuretik, spazmolitik in pomirjevalo zaradi bogate vsebnosti specializiranih metabolitov (Zhang in sod., 2014).

3.2.7 Nabiranje in uporaba

Najpogosteje nabiramo cvetove, lahko se nabira tudi liste. Cvetove nabiramo v maju in juniju (Bačič in sod. 2018a). Nabiramo tudi mlade liste. Pri nabiranju je potrebno omeniti, da ima rastlina na vejah ostre trne (Strgulc Krajšek in sod., 2016), pozorni moramo biti tudi na čebele.

Njeni sladki in dišeči cvetovi se lahko uporabljajo za pripravo sirupa, kot cvrtje v testu ali kot dodatek svežim solatam. Poleg tega je robinija pomembna medonosna rastlina, saj se iz nje prideluje cenjen akacijev med (Brus, 2004), ki ga uporabljamo kot sladilo ali v solatnih prelivih. Posušeni cvetovi se lahko uporabijo tudi za pripravo čaja z blagim, pomirjujočim učinkom.

3.3 Topinambur (*Helianthus tuberosus*)

3.3.1 Opis

Topinambur je zelnata trajnica, ki sodi med vrsto kritosemenk in je sorodnik sončnic. Sestavljen je iz stebila, dolgega približno od 1 do 3 m, malih rumenih cvetov (slika 4), dlakastih ovalno oblikovanih listov in podzemnega sistema korenin, ki nosijo majhne gomolje (Yang in sod. 2015). Golo ali dlakavo steblo je zgoraj pogosto nekoliko razvejano in srhkodlakavo, sčasoma postane olesenelo. Na stebelu je po navadi več dolgopecljatih pokončnih koškov v premeru 4 do 8 cm. Listi (slika 5) so veliki 10 do 20 cm, enostavni, jajčasto suličasti, kratkopecljati in grobo nazobčani. Zgornja površina lista je pokrita s togimi dlačicami. V spodnjem delu rastline so listi posejani nasprotno ali v vretencih po tri, v zgornjem delu pa spiralasto (Jogan in sod., 2012). Vsako steblo nosi 5 do 15 koškov, v premeru merijo 4 do 8 cm. Jezičasti in cevasti cvetovi so rumene barve, dolgi 2,5 do 4 cm in približno 1 cm široki. Socvetišče je izbočeno, pokrito s krovnimi luskami. Topinambur cveti od septembra do novembra (Jogan in sod., 2012). Iz cvetov se razvijejo rožke, dolge 4 do 6 mm s kodeljico iz 4

ščetin, vendar se pri nas plodovi redko razvijejo (Strgulc Krajšek in sod., 2016). Topinambur ima obsežen podzemni sistem, sestavljen iz številnih, tudi nekaj deset centimetrov dolgih rizomov, ki se na koncu razširijo v gomolje. Gomolji so neenakomerno podolgovati, od svetlo rjave do bele, rdeče in vijoličaste barve, veliki do 15 cm (Yang in sod., 2015). Gomolji so tudi različnih oblik: hruškasti, ovalni, školjkasti, zaobljeni in podolgovati (Smekalova in sod., 2019).



Slika 4: Topinamburjev cvet
(Vir: Strgulc Krajšek, MOL, 2024a)



Slika 5: Enostavni, jajčasto suličasti, kratkopecljati in grobo nazobčani listi topinamburja
(Vir: Strgulc Krajšek, MOL, 2024a)

3.3.2 Razširjenost in vnos

Topinambur se je v Evropo razširil iz vzhodnega dela Severne Amerike (Popay, 2014). V Evropo je bil prinesen kot okrasna in užitna rastlina. Njegovi gomolji so užitni in vsebujejo ogljikov hidrat inulin, ki ne zvišuje krvnega sladkorja. V zadnjem času spet pridobiva veljavo kot prehrabna rastlina za ljudi, v naravo so ga sadili tudi kot dodatni vir hrane za divje prašiče in za jesensko čebeljo pašo. Prvi podatek o njegovem pojavljanju v Sloveniji je iz leta 1900 (Jogan in sod. 2012).

Topinambur se v Sloveniji razrašča predvsem v nižinskih delih ob rekah. Ker pogosto uspeva na poplavnih območjih rek, se ob visokih vodah lahko gomolji raznosijo s tokom navzdol. Z namernim sajenjem v naravo ali s premeščanjem prsti, v kateri so gomolji, ga lahko dodatno širimo (Jogan in sod., 2021). Po pregledu spletnega portala Invazivke.si opazimo, da je v Sloveniji najbolj pogost na območju Ljubljanske kotline, predvsem ob reki Savi in ob prometnicah, ter na Primorskem. Pogost je ob rekah Poljanska Sora, Vipava, Drava, Dravinja, Kolpa in Sotla (Ogris, 2024). Trenutno je manj pogost v dinarskem in alpskem območju (Jogan in sod., 2012). Na vsakem novo zasedenem rastišču je njegovo razraščanje zelo hitro. Tam lahko izpodrine vse druge rastline.

3.3.3 Habitat

Topinambur najbolje uspeva na sončnih in polsenčnih legah, na vlažnih, s hranili bogatih, peščenih ali ilovnatih tleh (Swanton in sod., 1992), zato ga najpogosteje najdemo na brežinah potokov in rek, na gozdnih robovih, ob cestah in na nasipališčih. Dobro uspeva predvsem na odprtih rastiščih, na gozdnem robu ga najdemo v manjših sestojih, medtem ko se v strnjene gozdove ne razrašča (Jogan in sod., 2021). Topinambur se dobro in hitro razrašča predvsem zaradi hitre rasti, je precej odporen na mraz, sušo in revna tla. Odporen je tudi na škodljivce in rastlinske bolezni, raste pa tudi na tleh z manj hranil (Yang in sod., 2015).

3.3.4 Razmnoževanje

Rastlina se razmnožuje spolno s semeni in vegetativno z gomolji. Plodovi so podolgovate rožke, prekrte z drobnimi dlačicami, vendar se vrsta v Sloveniji verjetno bistveno ne razširja s semeni. Najpogosteje se razmnožuje vegetativno, z gomolji (Vončina, 2019). Nova rastlina se lahko razvije iz vsakega dela gomolja z brstom (Jogan in sod., 2021). Nenamerno lahko gomolje prenesemo tudi s prstjo. V bližini vodotokov pa jih lahko ob visokih vodah raznese tudi voda.

3.3.5 Odstranjevanje

Topinambur lahko iz narave odstranimo z uporabo herbicidov, košnjo v več zaporednih letih in z izkopavanjem celotnih gomoljev. Najučinkovitejša je

kombinacija košnje, zatiranja s herbicidi in ponovne košnje. V Sloveniji je način z uporabo fitofarmaceutskih sredstev (herbicidov) v obvodnem svetu prepovedan (Natura 2000, 2022).

Za učinkovito zatiranje, moramo izkopati posamezne rastline in paziti, da se gomolji v celoti odstranijo. Na območjih, kjer gomolji segajo tudi do globine 40 cm, je potrebno zemljo sistematično prekopati. Le tako lahko odstranimo tudi gomolje, ki na dolgih rizomih segajo globoko v tla. Metoda izkopavanja gomoljev je učinkovita, vendar jo je treba večkrat ponoviti (Jogan in sod., 2021). Pri večjih sestojih je uspešna tudi košnja. Ponoviti jo je treba 2-krat letno, in sicer konec junija in avgusta (MOL, 2024a).

Pri odstranjevanju je pomembno, da se odstranjeni deli rastline uničijo. Vse nadzemne dele rastlin (tudi socvetja) lahko oddamo v zbirne centre v zabojnik zeleni odrez ali doma na kompostnik. Podzemne dele (korenine in gomolje) pa je potrebno odložiti v zabojnik invazivne rastline-ostalo ali oddati v sežig, da se korenike ne vrnejo v naravo (MOL, 2024a).

3.3.6 Zdravilni učinki

Topinambur v svojih gomoljih shranjuje ogljikov hidrat inulin (namesto škroba), zato je primeren za bolnike s sladkorno boleznijo. Gomolji topinamburja vsebujejo 20 % ogljikovih hidratov, od tega 70 % do 90 % inulina (Abou-Arab in sod., 2011; Puttha in sod., 2012). V primerjavi s koruzo, rižem, sladkornim trsom in pšenico ima topinambur dvakrat večjo vsebnost celuloze (odvisno od meseca žetve). Inulin velja za funkcionalno živilo, ki je koristno za zdravje ljudi in lahko zmanjša tveganje za številne bolezni (Roberfroid, 2002). Dokazano je, da je inulin protimikrobno in protivnetno sredstvo ter lahko celi rane (Rolnik in Olas, 2021).

Topinambur je superživilo, ki blagodejno vpliva na prebavni, gastrointestinalni in dermatološki sistem. V mnogih državah ga gojijo za prehrambno industrijo, medicinsko uporabo in tudi za proizvodnjo etanola (Muir in sod., 2007; Kiru in Nasenko, 2010). Zaradi svojih prehranskih lastnosti je topinambur potencialno uporaben za pripravo moke, čipsa, rezancev in peciva.

3.3.7 Nabiranje in uporaba

Primeren čas za nabiranje gomoljev topinamburja (slika 6) je od novembra do februarja. Pred samim nabiranjem se moramo prepričati, da tla niso onesnažena s škodljivimi snovmi. Z izkopavanjem in nabiranjem gomoljev pomagamo tudi zmanjševati obsežne sestoje topinamburja, ki izpodrivajo domorodne vrste (MOL, 2020).

Topinambur je vsestransko uporabna rastlina v kulinariki. Gomolje lahko uživamo surove, saj imajo sladkast in rahlo oreškast okus, pogosto jih dodajamo v solate. S kuhanjem ali pečenjem postanejo mehkejši in jih lahko pripravimo kot prilogo, v

juhah, pireju, pečenju ali kot čips. Topinambur lahko tudi fermentiramo, dodamo v rižote ali uporabimo kot sestavino v različnih zelenjavnih jedeh.



Slika 6: Gomolji, primerni za nabiranje in uporabo
(Vir: Strgulc Krajšek, MOL, 2024a)

4 UPORABA SPLETNEGA PORTALA INVAZIVKE.SI

Spletna aplikacija Invazivke.si (Ogris, 2024) je del javnega elektronskega informacijskega sistema za zbiranje podatkov o ITV v Sloveniji. Nastala je v okviru projekta LIFE ARTEMIS (LIFE15 GIE/SI/000770) v sodelovanju Gozdarskega inštituta Slovenije z Zavodom RS za varstvo narave, Zavodom Symbiosis in Zavodom za gozdove Slovenije (Ogris, 2017).

Javni del spletne aplikacije Invazivke.si, ki je dosegljiv na naslovu <https://www.invazivke.si> (Ogris, 2024), omogoča obiskovalcu spletne strani pregled najdb ITV v Sloveniji, ki so preverjene in potrjene s strani Gozdarskega inštituta Slovenije in naslednjih strokovnjakov: Marinšek A., Kus Veenvliet J., Kutnar L., Ogris N., Zidar S. in Menegalija T. (Ogris, 2024). Podatki o najdbah so v javnem pregledovalniku prikazani v obliki preglednic ali na spletnih interaktivnih kartah. Osnova sistema Invazivke.si je seznam izbranih ITV (bakterije, fitoftore, glive, plazilci, rastline, sesalci, žuželke) z njihovo predstavitvijo. Ti opisi vključujejo fotografije vrst, poti vnosa, njihov izvor, seznam sosednjih držav, kjer se že pojavlja, obdobje zaznavnosti in njene aktivnosti, opis njenega habitata, statusa, vpliv in seznam podobnih vrst skupaj z opisi razlikovalnih znakov. Leta 2017 je bilo na seznamu 115 vrst, od tega na opozorilnem seznamu 84 vrst in 31 vrst na opazovalnem seznamu (De Groot in sod., 2017; Kutnar in sod., 2017), ta številka pa se z leti še povečuje.

Spletna aplikacija Invazivke.si je nastala kot način osveščanja javnosti, usposabljanja in ukrepanja za ITV v gozdu na podlagi sistema za zgodnje obveščanje in hitrega odzivanja (ZOHO). ZOHO je celovit sistem spremljanja tujerodnih vrst, ki omogoča njihovo zaznavanje v zgodnjih fazah širjenja, oceno tveganja njihove naselitve ter hitro ukrepanje, s katerim vrste odstranimo ali omejimo njihovo širjenje in s tem ublažimo njihove negativne vplive na okolje, gospodarstvo ali zdravje ljudi (De Groot M. in sod., 2017).

Za uporabnike sta na voljo dve različici spletne aplikacije, in sicer podatkovna shema informacijskega sistema Invazivke.si in mobilna aplikacija Invazivke za operacijski sistem Android. Obe možnosti sta brezplačni. Uporabniku je omogočen vnos podatkov o najdbi ITV, ki vključuje ime vrste, datum najdbe, lokacijo (koordinati X in Y) in fotografije. Pravilnost vnesenih podatkov se lahko določi na podlagi dodatnih informacij, pridobljenih preko komunikacije z najditeljem ali s terenskim pregledom lokacije in odvzemom vzorca (Ogris, 2017).

Spletni portal in mobilno aplikacijo Invazivke.si lahko poleg sporočanja najdb ITV uporabimo tudi tako, da na osnovi vnosa in podatkov v bazi najdemo primerno nahajališča določene ITV. V našem primeru, ko želimo nabrati določeno ITR za uporabo v kulinariki in ne poznamo njihovih lokacij, si lahko pomagamo s tem portalom, saj so tam zbrani in preverjeni podatki iz celotne Slovenije.

5 ANKETNI VPRAŠALNIK

Cilj anketnega vprašalnika je bil podrobneje raziskati stopnjo ozaveščenosti javnosti o ITR, njihovem vplivu na okolje ter možnostih njihove uporabe. Zanimalo nas je, v kolikšni meri so ljudje seznanjeni z različnimi načini uporabe ITR in ali jih lahko prepoznajo kot uporabne za pripravo hrane. Prav tako smo želeli ugotoviti, kakšno je njihovo zanimanje za udeležbo na kulinarčnih delavnicah, kjer bi se seznanili z uporabo ITR v prehrani, in kako bi jih lahko najučinkoviteje spodbudili k udeležbi na teh delavnicah. Celoten anketni vprašalnik je na voljo v Prilogi 1. Na podlagi rezultatov te ankete smo v nadaljevanju oblikovali koncept kulinarčnih delavnic.

Pomemben vidik naše raziskave je bilo tudi spoznavanje, kakšne ovire in izzive vidijo anketiranci pri širjenju znanja o ITR ter kako bi se lahko izboljšalo obveščanje in ozaveščanje o tej problematiki, da bi te informacije dosegle širšo javnost.

Z anketo smo želeli ugotoviti, ali bi javnost zanimala uporaba ITR v prehrani ter jo s tem vzpodbuditi k aktivnemu sodelovanju pri odstranjevanju teh vrst. Na podlagi rezultatov ankete si prizadevamo razviti boljše strategije za obvladovanje širjenja ITR, obenem pa raziskati potencialne trajnostne rešitve za njihovo uporabo.

Prvi del vprašalnika je bil namenjen zbiranju podatkov o socio-demografski strukturi anketirancev, medtem ko so vprašanja v drugem delu vprašalnika bolj konkretno naslavljala vsebino naše raziskave. Vprašalnik je vseboval vprašanja zaprtega tipa in kombinirane tipe vprašanj, kjer so anketiranci izbirali med več ponujenimi odgovori. Pri nekaterih vprašanjih je bila možna izbira več različnih odgovorov.

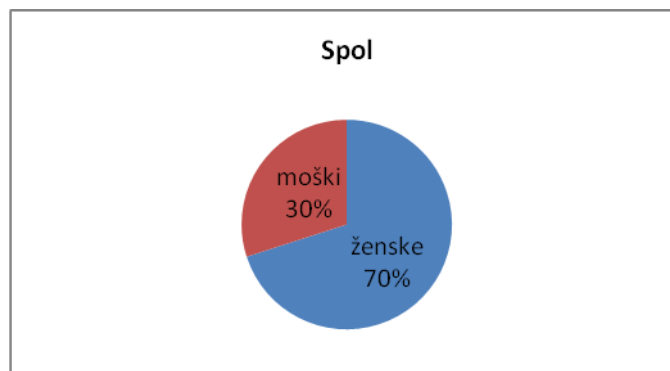
Za zbiranje podatkov smo uporabili anketni vprašalnik, ki je bil dostopen na platformi 1KA (1KA, 2023). Zbiranje odgovorov je potekalo v obdobju od 31. avgusta do 22. septembra 2024. V tem času smo uspeli pridobiti skupno 177 izpolnjenih anket, kar nam omogoča razmeroma reprezentativen vpogled v mnenje in znanje anketirancev o ITR. Uporaba spletne platforme je omogočila široko dostopnost anketirancev, kar je prispevalo k raznolikosti pridobljenih odgovorov in povečalo zanesljivost raziskave. Podatke smo uredili v bazo podatkov s programom Excel, jih obdelali z metodami opisne statistike ter predstavili v preglednicah in slikah.

5.1 Predstavitev vprašanj in rezultatov ankete

5.1.1 Socio-demografska struktura anketirancev

- **Spol**

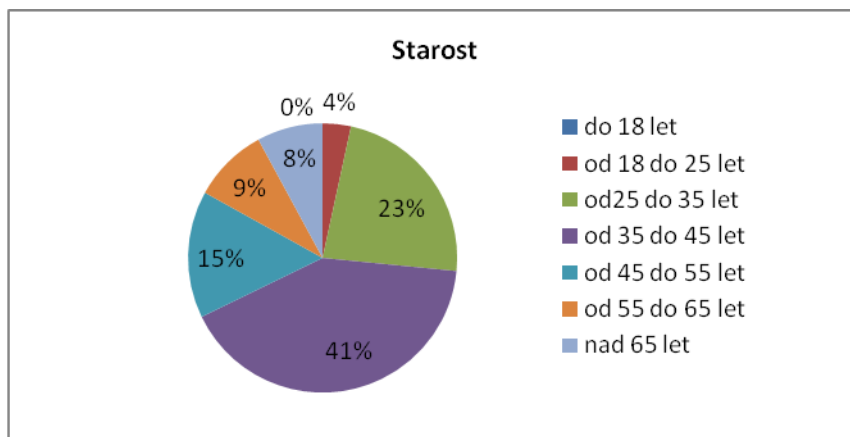
Anketa je razkrila opazno nesorazmerje v deležu sodelujočih glede na spol (slika 7), saj je bilo med anketiranci 70 % žensk in 30 % moških. Ta razlika bi lahko odražala večje zanimanje žensk za teme, povezane s prehranjevalnimi navadami, kulinarčnimi dejavnostmi, zdravim prehranjevanjem, trajnostjo in eksperimentiranjem z novimi sestavinami.



Slika 7: Delež anketirancev glede na spol
(Lastni vir)

- **Starost**

Razporeditev starostnih skupin med anketiranci (slika 8) kaže, da je večina sodelujočih v anketi stara med 25 in 45 let (64 %). Ti rezultati verjetno odražajo poglede te starostne skupine, ki je pogosto bolj vključena v teme, povezane s kulinariko in trajnostjo. Metodologija zbiranja podatkov bi lahko bila bolj privlačna za to starostno skupino, kar bi vplivalo na strukturo vzorca. Manjša udeležba mlajših (od 18 do 25 let) in starejših (nad 65 let) pomeni, da rezultati vprašalnika morda v manjši meri vključujejo perspektive teh starostnih skupin, kar je treba upoštevati pri interpretaciji ugotovitev.

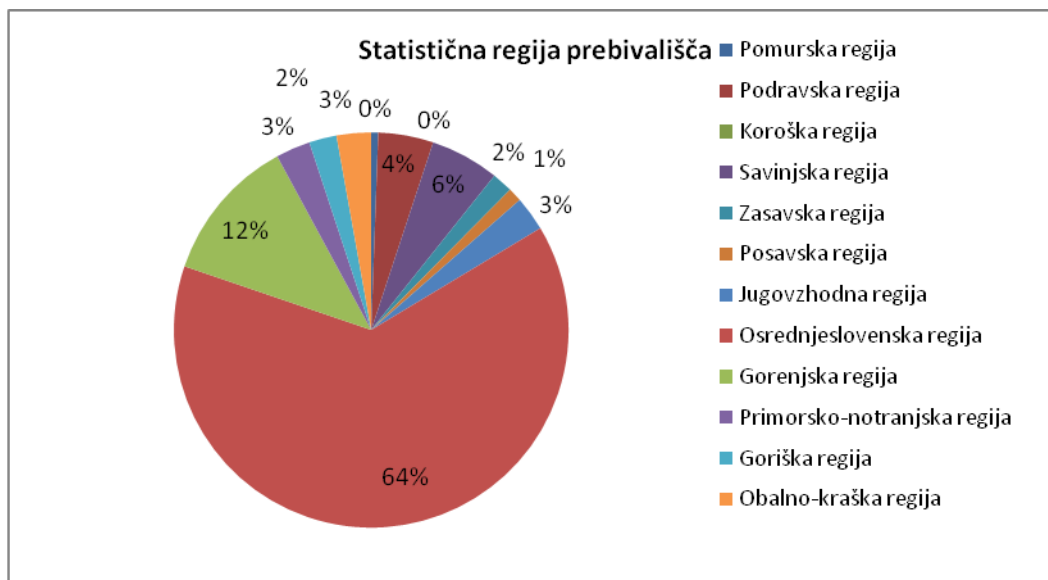


Slika 8: Delež anketirancev glede na starost
(Lastni vir)

- **Statistična regija prebivališča**

Večina anketirancev (63 %) prihaja iz Osrednjeslovenske regije, medtem ko so ostale regije bistveno manj zastopane, zlasti Koroška (0 %), Pomurje (1 %) in

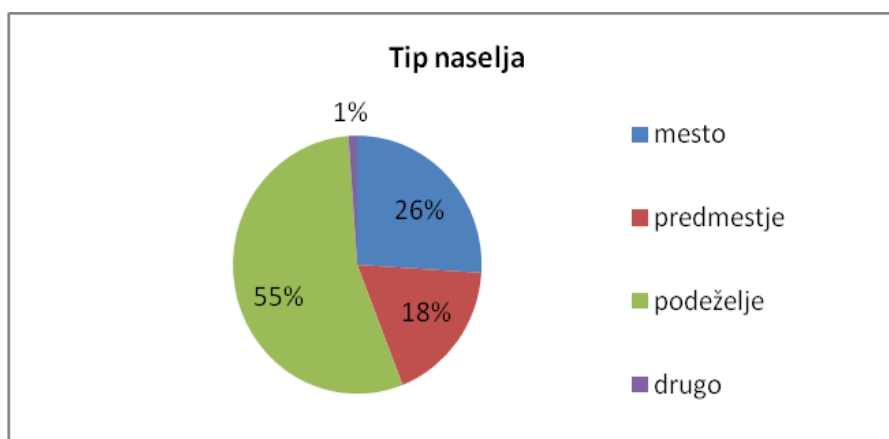
Posavje (1 %). Ta neenakomerna porazdelitev lahko pomeni, da rezultati bolj odražajo mnenja prebivalcev osrednje Slovenije, kar otežuje posploševanje na nivoju celotne države.



Slika 9: Delež anketirancev glede na statistično regijo prebivališča (Lastni vir)

- **Tip naselja**

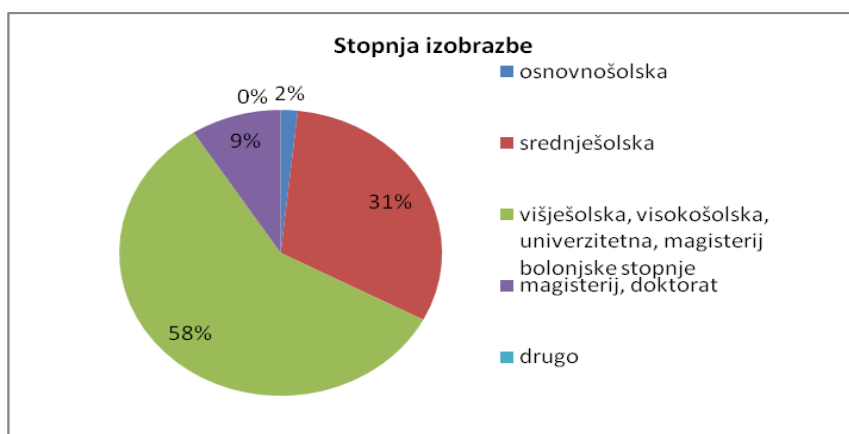
Razporeditev anketirancev glede na tip naselja (slika 10) kaže, da večina prihaja s podeželja (55 %), medtem ko jih je 26 % iz mest, 18 % iz predmestja in 1 % iz drugih območij (gozd, obrobje mesta).



Slika 10: Delež anketirancev glede na tip naselja (Lastni vir)

• Stopnja izobrazbe

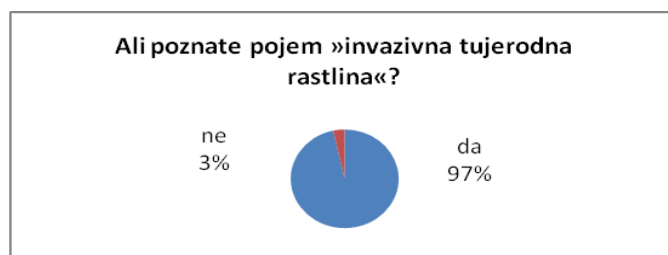
Kot razvidno iz slike 11, ima večina anketirancev (58 %) višješolsko ali visokošolsko izobrazbo, 31 % srednješolsko, le 2 % osnovnošolsko, 9 % pa magisterij ali doktorat. Visoka zastopanost visoko izobraženih kaže na večje zanimanje te skupine za obravnavano temo. Predvidevamo lahko, da se visoko izobraženi bolj zanimajo za obravnavano tematiko zaradi večje ozaveščenosti o trajnostnih praksah, boljšega dostopa do informacij in naklonjenosti eksperimentiranju z novimi idejami.



Slika 11: Delež anketirancev glede na stopnjo izobrazbe
(Lastni vir)

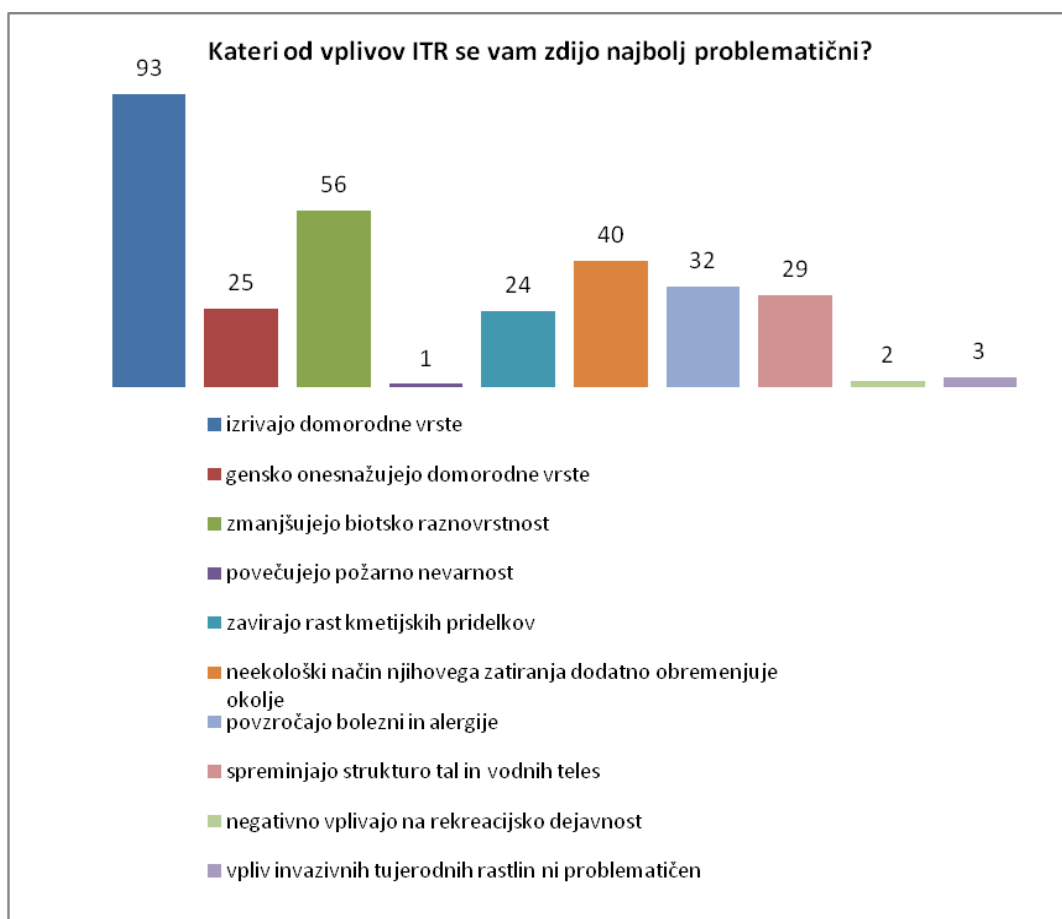
5.1.2 Poznavanje ITR, njihovih vplivov ter prisotnost na zasebnih vrtovih

Na vprašanje številka 6, ali poznate pojem »invazivna tujerodna rastlina«, je kar 97 % anketirancev (slika 12) odgovorilo pritrdilno, kar kaže na visoko stopnjo informiranosti. Ta visoka ozaveščenost je verjetno posledica obravnave te tematike v različnih medijskih in drugih izobraževalnih kompanijah. Zaradi visoke stopnje ozaveščenosti je mogoče predpostavljati, da anketiranci tudi razumejo vlogo ITR v naravnem okolju.



Slika 12: Poznavanje pojma "invazivna tujerodna rastlina"
(Lastni vir)

Na vprašanje, kateri vplivi ITR se jim zdijo najbolj problematični, so anketiranci lahko izbrali do tri različne odgovore. Odgovori na vprašanje številka 7 so prikazani na sliki 13. Rezultati nam kažejo, da anketiranci kot najbolj problematičen vpliv ITR prepoznajo izrivanje domorodnih vrst (93 %), sledijo zmanjševanje biotske raznovrstnosti (56 %) in neekološki načini njihovega zatiranja dodatno obremenjuje okolje (40 %).



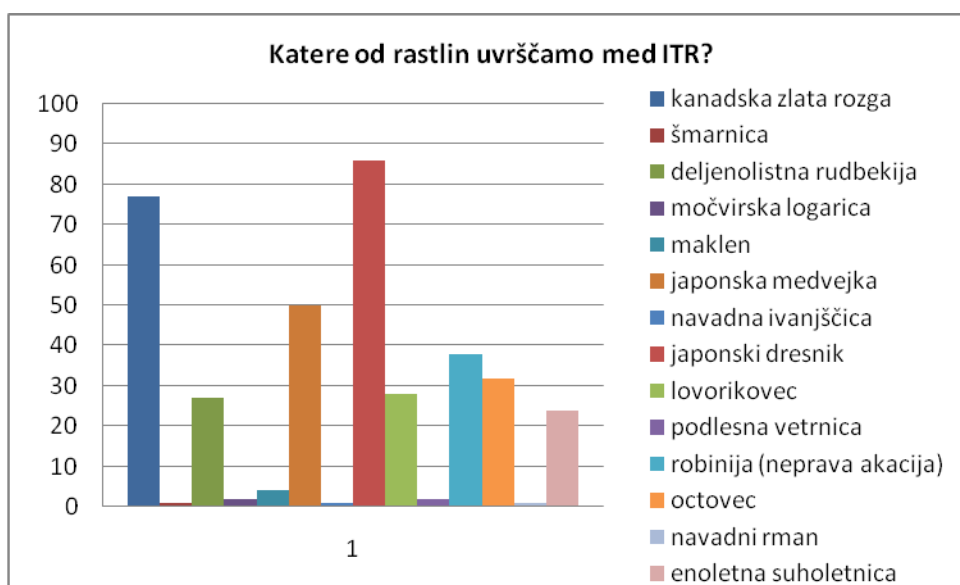
Slika 13: Odgovori anketirancev na vprašanje "Kateri od vplivov ITR se vam zdijo najbolj problematični?"
(Lastni vir)

Z namenom preverjanja konkretnega poznavanja posameznih ITR smo anketirancem postavili naslednje vprašanje: "Katere od naštetih vrst rastlin po vašem mnenju uvrščamo med ITR?". Rezultati, predstavljeni na sliki 14, so pokazali, da je velika večina anketirancev na vprašanje številka 8 pravilno prepoznala kanadsko zlato rozgo (77 %) in japonski dresnik (86 %) kot ITR, kar kaže na visoko informiranost o teh dveh splošno razširjenih rastlinah. Japonsko medvejko (50 %), robinijo (38 %) in octovec (32 %) je kot ITR opredelil manjši delež anketirancev. Še nekoliko manj pa je bilo tistih, ki so opredelili deljenolistno rudbekijo (27 %),

lovorikovec (28 %) in enoletno suholetnico (24 %) kot ITR. Presenetljivo je, da je enoletna suholetnica kljub svojemu invazivnemu potencialu med najslabše prepoznanimi ITR. To bi lahko izviralo iz njene manjše prepoznavnosti v medijih ali iz dejstva, da jo javnost pogosto dojema kot del običajne vegetacije. Splošno nizka prepoznavnost teh vrst, ki so pogoste v okrasnih vrtovih, pa dodatno poudarja potrebo po ozaveščanju o njihovem škodljivem vplivu na okolje.

Nizke vrednosti napačnih odgovorov pri rastlinah, kot so šmarnica, navadna ivanjščica in navadni rman (1 %), kažejo, da so te rastline v splošnem kar dobro poznane kot domorodne vrste, vendar obstajajo tudi manjše zmote pri prepoznavanju nekaterih domačih vrst.

Iz grafa rezultatov (slika 14) je jasno razvidno, da stolpci o prepoznavnosti ITR izrazito izstopajo v primerjavi z domorodnimi vrstami, kar kaže na visoko stopnjo ozaveščenosti anketirancev o teh rastlinah. To potrjuje, da so imeli sodelujoči dobro razumevanje in sposobnost prepoznavanja ITR.

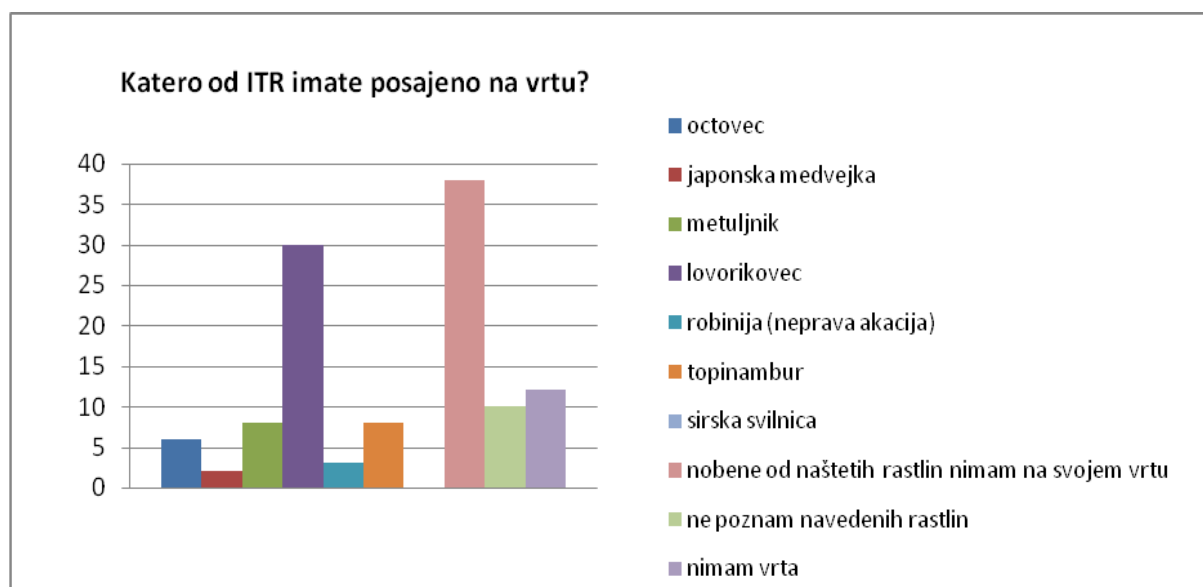


Slika 14: Odgovori anketirancev na vprašanje »Katere od rastlin uvrščamo med ITR?«

(Lastni vir)

Odgovori na vprašanje števila 9, katero od ITR imate posajeno na vrtu (slika 15), kažejo, da ima lovorikovec posajen na svojem vrtu kar 30 % anketirancev, kar je največja zastopanost med navedenimi rastlinami. Kljub temu da gre za ITR, je še vedno pogosto uporabljena v okrasne namene, kar kaže na pomanjkljivo zavedanje o njenem škodljivem vplivu. Metuljnik (8 %), topinambur (8 %) in octovec (6 %) so prav tako prisotne na nekaterih vrtovih, medtem ko sta japonska medvejka (2 %) in robinija (3 %) manj pogosto posajeni.

Zelo spodbudno je, da je 38 % anketirancev navedlo, da na svojem vrtu nimajo posajene nobene od navedenih ITR, kar nakazuje na odgovorno ravnanje teh posameznikov. Vendar to ne pomeni nujno, da so njihovi vrtovi povsem brez ITR, saj je možno, da imajo na vrtu kakšno drugo vrsto z invazivnim potencialom. Zanimivo je, da je 10 % anketirancev navedlo, da ne poznajo nobene od naštetih rastlin, kar kaže na precejšnjo stopnjo nepoznavanja pogostih ITR pri nas, ki bi lahko tudi dodatno vplivalo na širjenje teh rastlin. Le 12 % anketirancev je navedlo, da nimajo vrta, kar kaže na tesno povezanost večine sodelujočih z naravo in zanimanje za okoljske tematike tudi med tistimi brez vrta.



Slika 15: Odgovori anketirancev na vprašanje »Katero od ITR imate posajeno na vrtu?«
(Lastni vir)

5.1.3 Zaznavanje širjenja ITR in učinkovitost metod njihovega odstranjevanja

Na vprašanje, ali so anketiranci opazili širjenje ITR v svoji okolici (slika 16), je 78 % anketirancev odgovorilo pritrdilno. Ta visok odstotek odgovorov na vprašanje številka 10 kaže na to, da je širjenje ITR v okolju močno prisotno ter ga večina ljudi tudi opaža in spremlja.

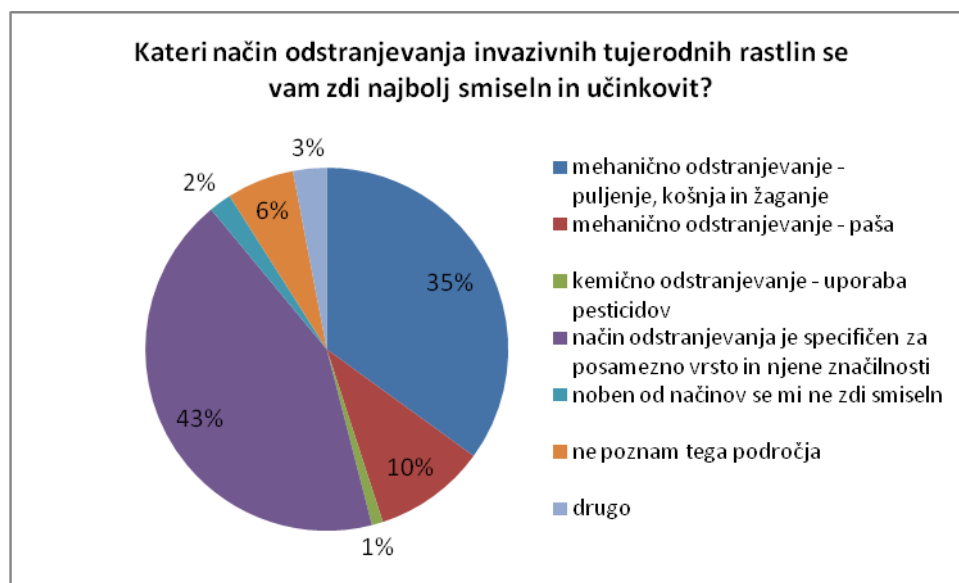


Slika 16: Odgovori anketirancev na vprašanje »Ali ste opazili širjenje ITR?«
(Lastni vir)

Rezultati odgovorov na vprašanje številka 11 o najbolj smiselnih in učinkovitih načinih odstranjevanja ITR (slika 17) kažejo, da anketiranci dajejo prednost mehaničnemu odstranjevanju, kot so puljenje, košnja in žaganje (35 %). To verjetno kaže na njihovo prepričanje, da so neposredne in okolju prijaznejše metode boljše pri obvladovanju ITR kot druge. Mehanično odstranjevanje s pašo podpira 10 % anketirancev, kar prav tako kaže na njihovo naklonjenost bolj naravnim in trajnostnim metodam.

Največji delež anketirancev (43 %) meni, da je način odstranjevanja specifičen za posamezno vrsto in njene značilnosti, kar nakazuje na visoko stopnjo poznavanja tega kompleksnega problema, saj ugotavljajo, da je za učinkovito odstranjevanje ITR treba uporabljati prilagojene strategije in načine. Le 1 % anketirancev podpira kemično odstranjevanje z uporabo pesticidov, kar odraža njihovo nezaupanje do uporabe kemičnih pripravkov v naravnem okolju ali pa skrb za okoljske posledice tega.

Manjši odstotek anketirancev je odgovoril, da noben način ni smiseln (2 %), medtem ko 6 % navaja, da ne poznajo tega področja.

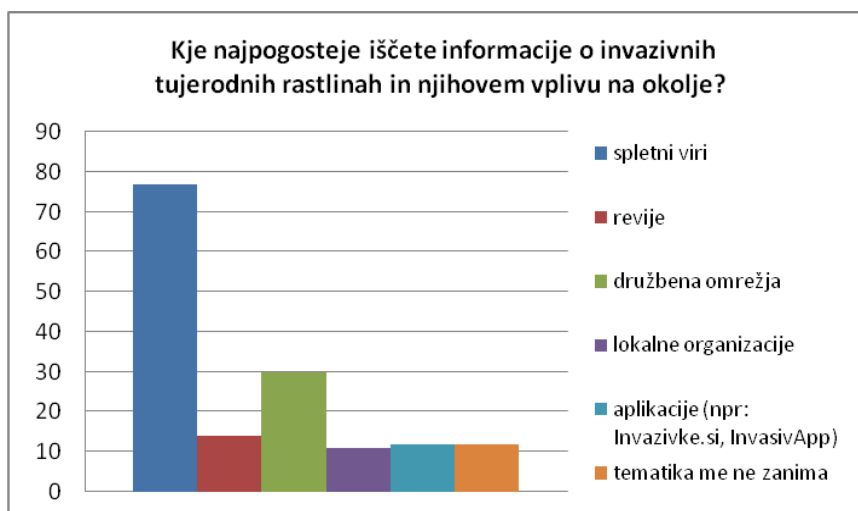


Slika 17: Odgovori anketirancev na vprašanje "Kateri način odstranjevanja invazivnih tujerodnih rastlin se vam zdi najbolj smiseln in učinkovit?"
(Lastni vir)

5.1.4 Iskanje in pridobivanje informacij o ITR

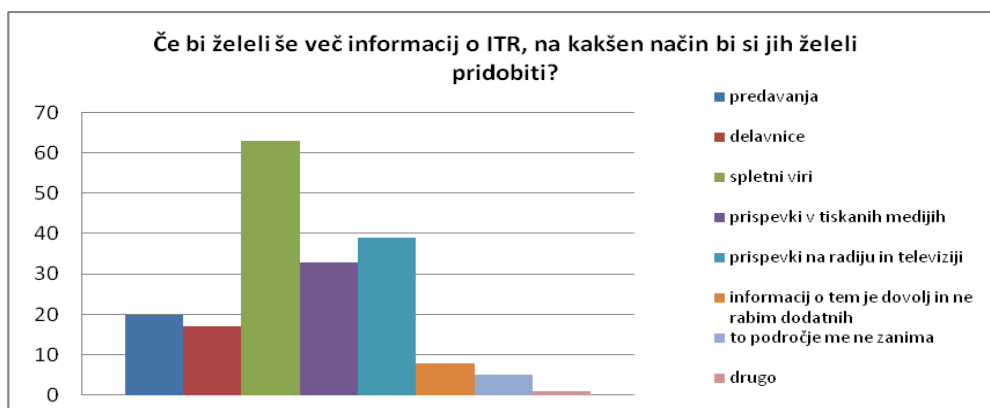
Na vprašanje številka 12, kje anketiranci najpogosteje iščejo informacije o ITR in njihovem vplivu na okolje (slika 18), je večina anketirancev (77 %) odgovorila, da informacije pridobiva prek spletnih virov. Družbena omrežja (30 %) in revije (14 %) so prav tako pogosto uporabljeni viri, medtem ko lokalne organizacije (11 %) in aplikacije (12 %) igrajo manjšo vlogo. Kar 12 % anketirancev ta tema ne zanima, kar poudarja potrebo po dodatnem izobraževanju o vplivih ITR.

Rezultati kažejo, da večina anketirancev uporablja splet kot primarni vir informacij o ITR, kar nakazuje na ključno vlogo interneta pri ozaveščanju javnosti o tej tematiki.



Slika 18: Odgovori anketirancev na vprašanje "Kje najpogosteje iščete informacije o ITR in njihovem vplivu na okolje?"
(Lastni vir)

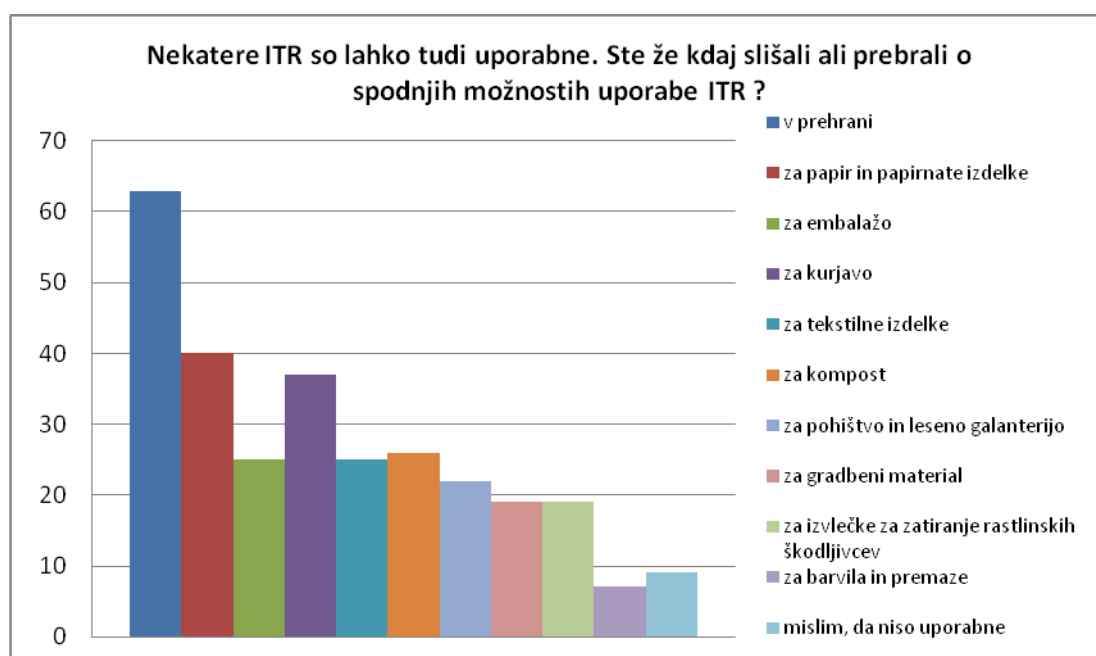
Na vprašanje številka 13, na kakšen način bi si želeli pridobiti še več informacij o ITR (slika 19), so bili spletni viri najbolj priljubljena izbira, saj jih je izbralo kar 63 % anketirancev. To potrjuje, da je internet še naprej najpomembnejši kanal za pridobivanje dodatnega znanja, kar je skladno s trendi sodobnega informiranja. Prispevki na radiu in televiziji (39 %) ter v tiskanih medijih (33 %) so po oceni anketirancev prav tako pomembni načini informiranja, kar potrjujejo, da so tradicionalni mediji še vedno pomembni pri osveščanju javnosti. Predavanja (20 %) in delavnice (17 %) so nekoliko manj pogosto izbrani, kar kaže, da imajo anketiranci raje enostavno dostopne vire, kot so spletne vsebine, čeprav je osebno učenje še vedno pomembno za določeno skupino.



Slika 19: Odgovori anketirancev na vprašanje "Če bi želeli še več informacij o invazivnih tujerodnih rastlinah, na kakšen način bi si jih želeli pridobiti?"
(Lastni vir)

5.1.5 Zavedanje o uporabnosti ITR

Na vprašanje številka 14, ali so anketiranci že slišali ali prebrali o različnih možnostih uporabe ITR (slika 20), smo prejeli zelo različne odgovore. Kar 63 % anketirancev je seznanjenih z uporabo ITR v prehrani, kar kaže na visoko ozaveščenost o njihovi kulinarčni vrednosti, čeprav bi na ta rezultat lahko vplival že sam naslov ankete. Prav tako so pogosto seznanjeni z uporabo ITR za papir in papirnate izdelke (40 %) ter kurjavo (37 %). Nekoliko manj anketirancev je seznanjenih z njihovo uporabo za kompost (26 %), embalažo (25 %), tekstilne izdelke (25 %), pohištvo in leseno galanterijo (22 %), gradbeni material (19 %) in izvlečke za zatiranje rastlinskih škodljivcev (19 %). Le majhen delež ve, da jih je možno uporabiti tudi za izdelavo barvil (7 %). Samo 9 % anketirancev ni seznanjeno z nobenim načinom uporabe ITR.



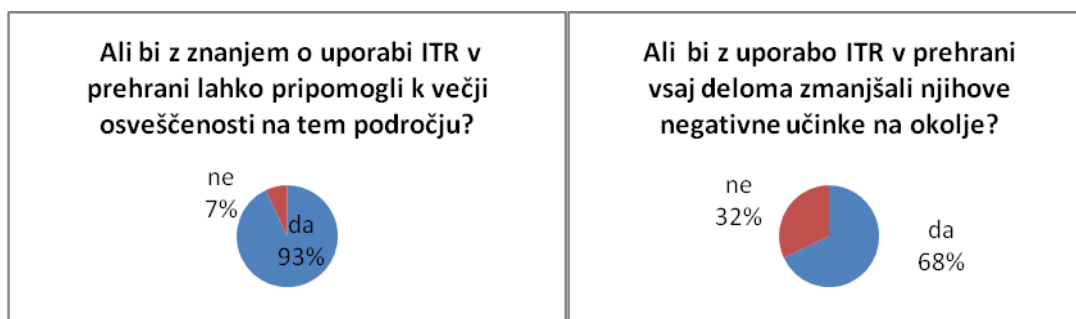
Slika 20: Odgovori anketirancev na vprašanje "Nekatere ITR so lahko tudi uporabne. Ste že kdaj slišali ali prebrali o spodnjih možnostih uporabe ITR? "
(Lastni vir)

5.1.6 Vloga uporabe ITR v prehrani pri ozaveščanju in zmanjšanju okoljskih vplivov

Z vprašanjem številka 15 smo želeli preveriti, ali bi znanje o uporabi ITR v prehrani lahko pripomoglo k večji osveščenosti na tem področju. Z vprašanjem številka 16 pa smo anketirance spraševali, ali menijo, da bi lahko uporaba ITR v prehrani vsaj deloma zmanjšala njihove negativne vplive na okolje.

Na 15. vprašanje je kar 93 % anketirancev odgovorilo, da bi po njihovem mnenju z znanjem o uporabi ITR v prehrani lahko pripomogli tudi k večji osveščenosti na tem področju, kar nakazuje, da prepoznajo pomembnost izobraževanja in osveščanja o ITR. Na 16. vprašanje pa je 68 % anketirancev odgovorilo pritrdilno. To izraža večinsko mnenje, da z uporabo ITR v prehrani lahko vsaj deloma blažimo njihove negativne učinke na okolje.

Razlog za pripravo dveh ločenih vprašanj, izhaja iz našega predvidevanja o možnosti nekega mnenja, da uporaba ITR v prehrani prispeva k večji osveščenosti, vendar ne nujno tudi k zmanjšanju negativnih učinkov. Rezultati, ki smo jih pridobili (slika 21), deloma potrjujejo to hipotezo, saj kažejo, da so anketiranci prepoznali prednosti osveščanja, medtem ko nekoliko manj verjamejo v neposredne okoljske koristi uporabe ITR v prehrani.

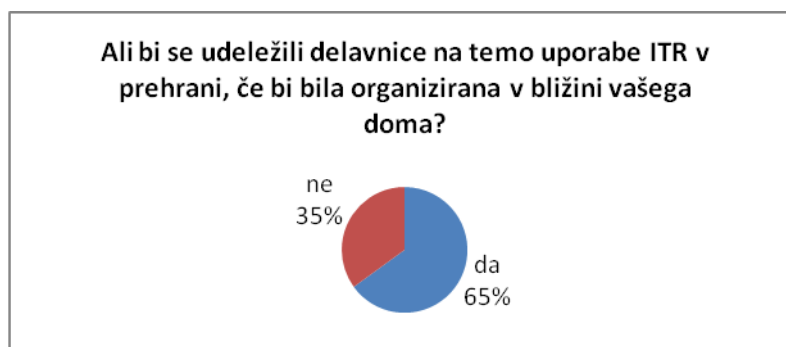


Slika 21: Odgovori anketirancev na vprašanji "Ali bi z znanjem o uporabi ITR v prehrani lahko pripomogli k večji osveščenosti na tem področju?" (levo) in "Ali bi z uporabo ITR v prehrani vsaj deloma zmanjšali njihove negativne učinke na okolje?" (desno)

(Lastni vir)

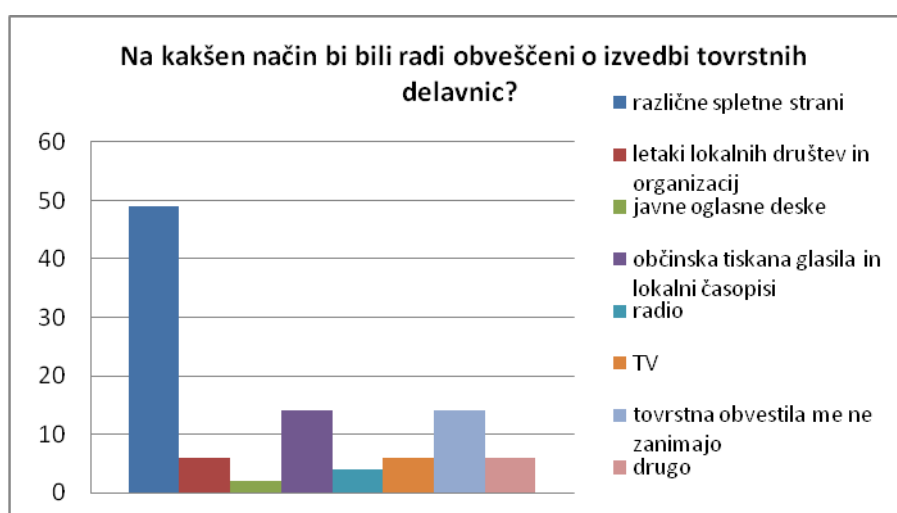
5.1.7 Interes in pripravljenost za sodelovanje na kulinarčnih delavnicah

Odgovori na 17. vprašanje (slika 22) so pokazali, da je 65 % anketirancev izrazilo interes za udeležbo na delavnici o uporabi ITR v prehrani, nakazuje razmeroma močno zanimanje za to tematiko. Visok delež potencialnih udeležencev kaže, da bi lokalno organizirane delavnice lahko učinkovito pritegnile javnost in prispevale k večjemu zavedanju o možnostih uporabe teh rastlin v kulinariki. Z vidika praktičnega usposabljanja so takšne delavnice lahko odlična priložnost za širjenje znanja in veščin med anketiranci. Smiselno je, da se organizirajo lokalne delavnice, kar je zagotovilo za večjo angažiranost in sodelovanje udeležencev.



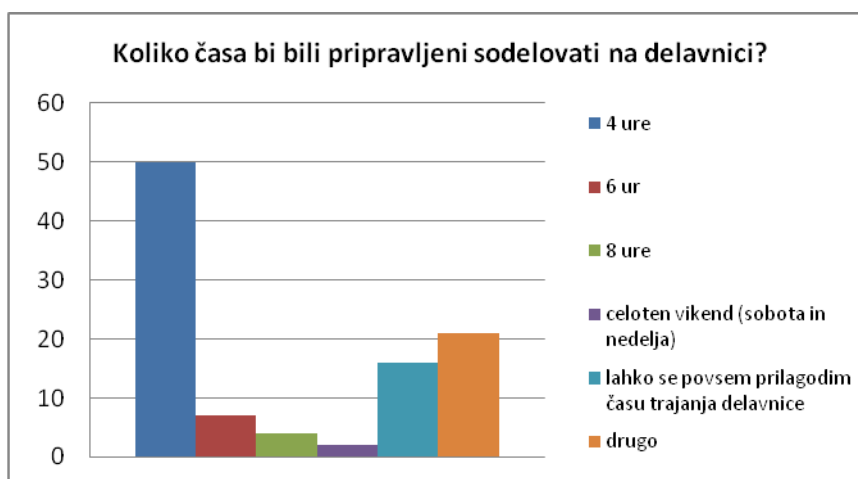
Slika 22: Odgovori anketirancev na vprašanje "Ali bi se udeležili delavnice na temo uporabe ITR v prehrani, če bi bila organizirana v bližini vašega doma?"
(Lastni vir)

Rezultati vprašanja številka 18, ki je spraševal o načinih obveščanja o delavnicah, (slika 23) kažejo, da 49 % anketirancev raje prejema informacije prek spletnih strani. To zopet nakazuje, da je digitalna komunikacija zelo pomembna za doseg potencialnih udeležencev. V nasprotju s tem so pokazali manjši interes za bolj tradicionalne načine obveščanja, kot so letaki lokalnih društev in organizacij (6 %), javne oglasne deske (2 %) ter občinska tiskana glasila in lokalni časopisi (14 %). Ob tem 14 % anketirancev ni izkazalo interesa za obveščanje o delavnicah, kar pomeni, da bi bilo smiselno razmisliti o strategijah za povečanje zanimanja. Smiselno je, da se za obveščanje o delavnicah uporablja predvsem spletne strani in druga socialna omrežja, saj so se ti načini izkazali kot najučinkovitejši za spodbujanje in obveščanje potencialnih udeležencev.



Slika 23: Odgovori anketirancev na vprašanje "Na kakšen način bi bili radi obveščeni o izvedbi tovrstnih delavnic?"
(Lastni vir)

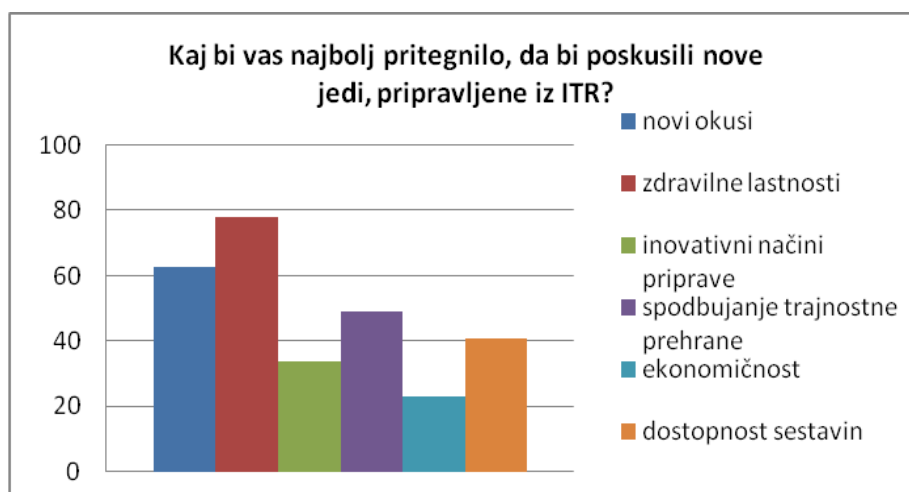
Z 19. vprašanjem smo želeli izvedeti, koliko časa bi anketiranci bili pripravljeni nameniti kulinarčnim delavnicam na temo uporabe ITR. Kar 50 % jih je navedlo, da jih zanima sodelovanje na delavnicah, ki bi trajale 4 ure (slika 24), kar predstavlja velik izziv za izvedbo poglobljenega in kakovostnega programa. Le 4 % anketirancev bi bilo pripravljenih sodelovati 8 ur, medtem ko bi le 2 % sodelovala na delavnici, ki bi trajala celoten vikend. Zanimivo je tudi, da bi se 16 % udeležencev lahko povsem prilagodilo času trajanja delavnic, medtem ko je 21 % navedlo, da jih tema ne zanima ali bi bili prisotni le dve uri (navedeno pod drugo).



Slika 24: Odgovori anketirancev na vprašanje "Koliko časa bi bili pripravljeni sodelovati na delavnici, ki bi bila posvečena izobraževanju o ITR, njihovem nabiranju in pripravi jedi iz nabranih sestavin?"

(Lastni vir)

Na 20. vprašanje, kaj bi anketirance najbolj pritegnilo, da bi poskusili nove jedi, pripravljene iz invazivnih tujerodnih rastlin (ITR), smo prejeli precej zanimive rezultate (slika 25). Kot je razvidno, bi jih najbolj pritegnile njihove zdravilne lastnosti (78 %), kar kaže na visoko ozaveščenost glede pozitivnih učinkov prehrane na zdravje. Od odgovorov sledijo novi okusi (63 %) in spodbujanje trajnostne prehrane (49 %), kar nakazuje na odprtost anketirancev do novih kulinarčnih izkušenj in njihovo zanimanje za trajnostne rešitve. Inovativni načini priprave so privlačni za 34 %, medtem ko je dostopnost sestavin pomembna za 41 % anketirancev. To nakazuje, da bi lahko pri promociji tovrstnih jedi izpostavili zdravilne vidike, zanimive okuse ter poudarili praktične koristi, kot so dostopnost in trajnost.

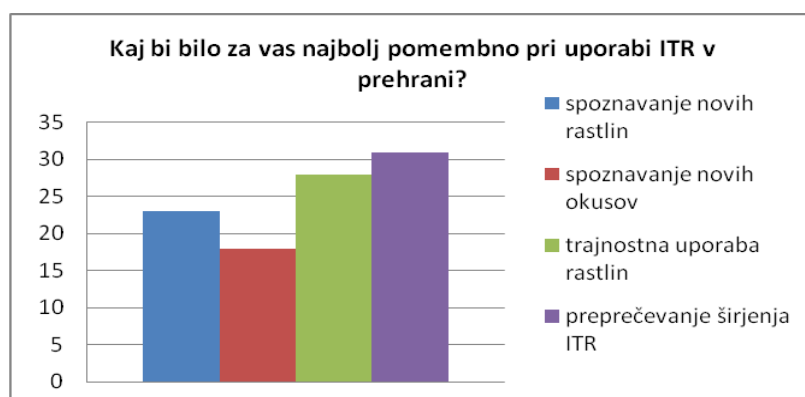


Slika 25: Odgovori anketirancev na vprašanje "Kaj bi vas najbolj pritegnilo, da bi poskusili nove jedi, pripravljene iz ITR?"

(Lastni vir)

Na vprašanje številka 21, kaj bi bilo za anketirance najbolj pomembno pri uporabi ITR v prehrani (slika 26), so se odgovori porazdelili precej enakomerno. Največ anketirancev (31%) meni, da je najpomembnejše pri uporabi ITR v prehrani preprečevanje njihovega širjenja, kar kaže na močno ozaveščenost o njihovem negativnem vplivu na okolje. Sledi trajnostna uporaba rastlin (28%), kar kaže na zanimanje za dolgoročne rešitve v prehranjevalnih praksah. Spoznavanje novih rastlin in okusov (23% in 18%) sta se prav tako izkazala kot pomembna dejavnika, vendar sta ti dve kategoriji nekoliko manj poudarjeni.

Z rezultati smo pridobili vpogled v to, da anketiranci dajejo prednost okoljski odgovornosti in trajnostnim rešitvam pri uporabi ITR v prehrani, hkrati pa kažejo tudi določeno radovednost do novosti in izkušenj, ki jih te rastline prinašajo.

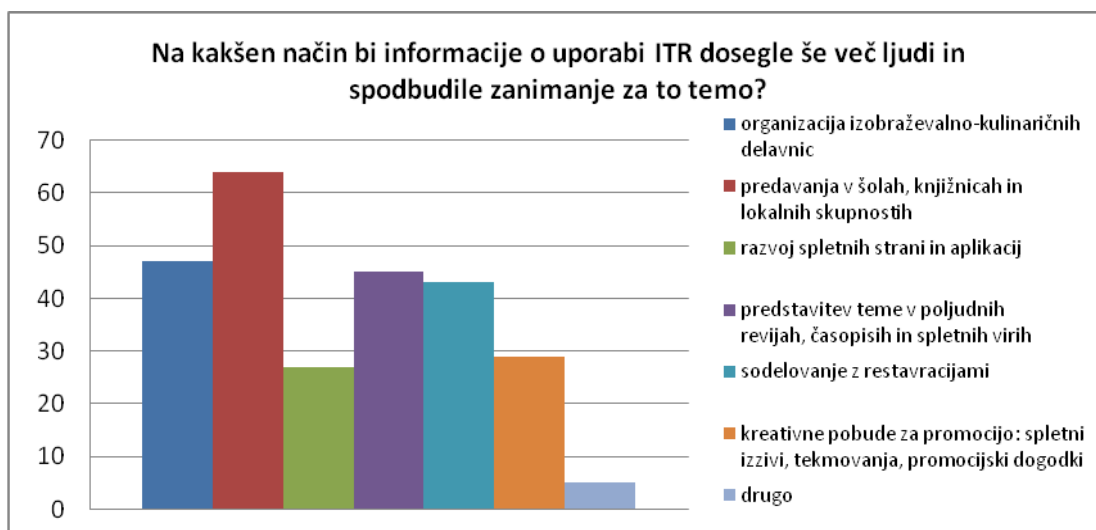


Slika 26: Odgovori anketirancev na vprašanje "Kaj bi bilo za vas najbolj pomembno pri uporabi ITR v prehrani?"

(Lastni vir)

5.1.8 Načini spodbujanja širše uporabe ITR in soočanje s ključnimi ovirami

Na 22. vprašanje, kako bi informacije o uporabi ITR dosegle širšo javnost in povečale zanimanje, so anketiranci izpostavili več učinkovitih pristopov (slika 27). Največ vprašanih (64 %) je poudarilo pomen predavanj v šolah, knjižnicah in lokalnih skupnostih, kar nakazuje, da je neposredno izobraževanje ključno za ozaveščanje. Prav tako jih je 47 % izbralo izobraževalno-kulinarične delavnice, ki omogočajo povezovanje teorije in prakse na tem področju. Predstavitve v medijih kot so revije, časopisi in spletni viri (45 %) in sodelovanje z restavracijami (43 %) sta bila izbrana tudi kot pomembna načina za seznanjanje širše javnosti, kar potrjuje tudi pomen vključevanja medijev in profesionalnih kuharjev za promocijo te tematike.

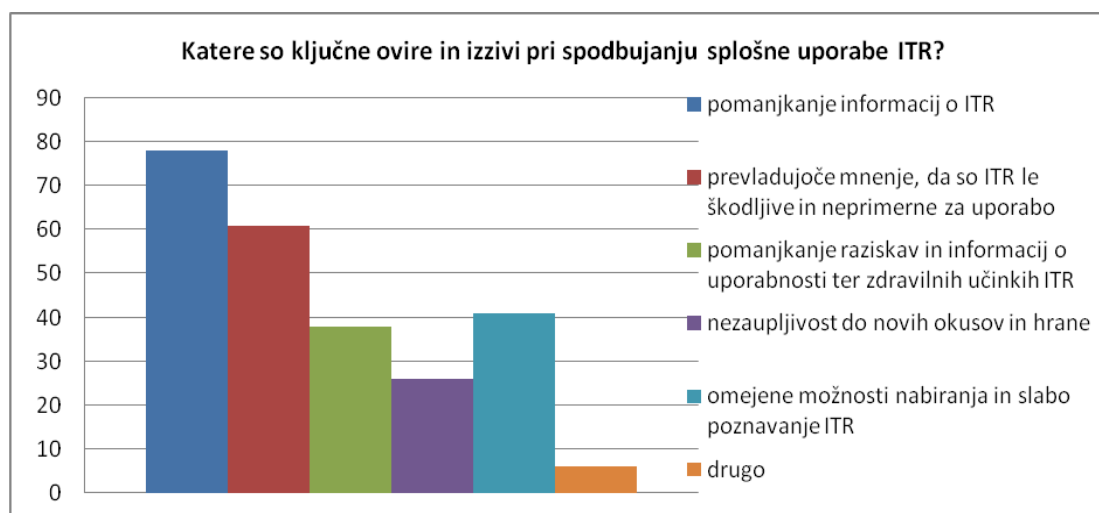


Slika 27: Odgovori anketirancev na vprašanje "Na kakšen način bi informacije o uporabi ITR po vašem mnenju dosegle še več ljudi in spodbudile njihovo zanimanje za to temo?"

(Lastni vir)

Na vprašanje številka 23 o ključnih ovirah in izzivih pri spodbujanju splošne uporabe ITR so anketiranci izbrali do tri možne odgovore, s katerimi so izpostavili več pomembnih dejavnikov (slika 28). Kar 78 % vprašanih je opozorilo na pomanjkanje informacij o ITR, kar kaže potrebo po izobraževanju in dostopu do verodostojnih virov. To pomanjkanje znanja lahko vodi do predsodkov in zavračanja uporabe teh rastlin. Dodatno je 61 % anketirancev odgovorilo, da prevladuje splošno prepričanje, da so ITR le škodljive in neprimerne za uporabo. Ta stigma je lahko tudi ovira, ki otežuje sprejemanje ideje o njihovi uporabi v prehrani. Pomembno je javnosti predstaviti dejstva, da so lahko te rastline tudi koristne in uporabne, kar bi lahko pripomoglo k spremembi tega mnenja.

Druge ovire, ki so jih navedli anketiranci, vključujejo omejene možnosti nabiranja in slabo poznavanje ITR (41 %), pomanjkanje raziskav in informacij o uporabnosti in zdravilnih učinkih (38 %) ter nezaupljivost do novih okusov in hrane (26 %). Te ovire kažejo na potrebo po raziskavah in promociji novih načinov uporabe teh rastlin.



Slika 28: Odgovori anketirancev na vprašanje: "Katere so po vašem mnenju ključne ovire in izzivi pri spodbujanju splošne uporabe ITR?"

(Lastni vir)

5.2 Analiza rezultatov in diskusija

5.2.1 Socio-demografska struktura anketirancev

Analiza socio-demografskih podatkov anketirancev razkriva zanimive vzorce, ki osvetljujejo nekatere omejitve raziskave in hkrati ponujajo smernice za prihodnje izboljšave.

- Zelo izrazita prevlada žensk (70 %) kaže na neenakomerno zastopanost spolov in na potrebo po bolj uravnoteženem vzorcu, saj bi vključitev več moških omogočila bolj celovito razumevanje tematik, povezanih z ITR. Za prihodnje podobne aktivnosti bi bilo smiselno raziskati, kako temo bolje približati moški populaciji, na primer s poudarkom na dejavnostih, kot so priprava hrane na prostem ali avanturistična kuhinja. S tem bi lahko dosegli bolj uravnoteženo udeležbo in razširili privlačnost delavnic.
- Večina anketirancev spada v starostno skupino od 25 do 45 let, iz česar lahko sklepamo, da ugotovitve bolj odražajo njihova stališča in le v manjši meri stališča mlajših in starejših generacij. V prihodnje bi lahko uporabili kombinacijo digitalnih platform, ki so bolj priljubljene med mlajšimi, in osebnega pristopa, ki je bolj učinkovit pri starejših, da bi dosegli bolj uravnotežen vzorec.

- Prevlada anketirancev iz Osrednjeslovenske regije je verjetno posledica večje koncentracije prebivalstva in boljšega dostopa do ankete. Prihodnje raziskave bi morale ciljno pridobiti več anketirancev iz manj zastopanih regij, na primer z vključevanjem lokalnih organizacij ali oglaševanjem na regijsko specifičnih platformah.
- Visoka zastopanost prebivalcev podeželja nakazuje na njihovo večje zanimanje za tematiko, kar bi lahko bilo povezano z njihovo tesnejšo povezanostjo z naravo in lokalno kulinariko. Rezultati raziskave tako bolj odražajo poglede podeželskega prebivalstva, kar omejuje možnost posploševanja ugotovitev na celotno populacijo, zlasti na urbane prebivalce. Da bi v prihodnje dosegli bolj uravnotežen vzorec, bi bilo koristno aktivno nagovarjati prebivalce urbanih območij prek njim prilagojenih kanalov.
- Visoka zastopanost visoko izobraženih odraža večjo ozaveščenost te skupine, vendar omejuje vpogled v stališča manj izobraženih. Za večjo reprezentativnost bi bilo smiselno raziskavo prilagoditi tako, da bi pritegnila širšo populacijo, na primer z enostavnejšim jezikom ali ciljno komunikacijo v različnih skupnostih.

Skupno gledano raziskava ponuja dragocen vpogled v razumevanje in zanimanje za uporabo ITR, zlasti med starostno skupino od 25 do 45 let in visoko izobraženimi posamezniki. Kljub temu so ugotovitve zaradi neenakomerne zastopanosti določenih demografskih skupin omejene pri posploševanju na celotno populacijo. Prihodnje raziskave bi morale te pomanjkljivosti nasloviti z bolj strateškim pristopom k zbiranju podatkov, da bi zagotovile bolj reprezentativen vzorec.

5.2.2 Poznavanje ITR, njihovih vplivov ter prisotnost na zasebnih vrtovih

Poznavanje pojma ITR med anketiranci je bilo izjemno visoko (97 %), kar kaže na dobro obveščenost o tej problematiki. Rezultati anketirancev o negativnih vplivih ITR so nas pozitivno presenetili, saj so pokazali, da anketiranci izkazujejo izjemno dobro poznavanje tematike in visoko stopnjo osveščenosti. Takšne ugotovitve kažejo, da je skupina sodelujočih ne le motivirana, temveč tudi zelo dobro poučena o tej problematiki. To potrjuje, da so odgovori premišljeni in temeljijo na poznavanju vsebine. Kljub temu pa ostaja pomen izobraževalnih aktivnosti ključen, saj je treba tematiko približati tudi širši javnosti, ki morda ni tako ozaveščena.

Anketiranci so izrazito bolje prepoznali ITR v primerjavi z domorodnimi vrstami. To nakazuje na visoko stopnjo ozaveščenosti in dobro razumevanje tematike med sodelujočimi, kar hkrati potrjuje, da so imeli sodelujoči dobro razumevanje in sposobnost prepoznavanja ITR. Kljub temu pa ugotovitev, da je lovorikovec še vedno pogosto posajena rastlina (30 %), kaže na pomanjkljivo osveščenost o njegovem škodljivem vplivu, kar bi lahko bilo posledica njegove pogoste uporabe v okrasne namene. Spodbudno je, da 38 % anketirancev navaja, da na svojih vrtovih nimajo nobene od navedenih ITR, vendar to ne izključuje možnosti, da se tam nahajajo druge vrste z invazivnim potencialom. Hkrati 10 % anketirancev ne

prepozna nobene od naštetih rastlin, kar poudarja potrebo po dodatnem izobraževanju. Dejstvo, da le 12 % sodelujočih nima vrta, pa kaže na tesno povezanost anketirancev z naravo, kar bi lahko vplivalo na njihovo zanimanje za okoljske tematike.

Predlogi za večjo reprezentativnost, večje zavedanje o ITR in posledično zmanjšanje ITR na vrtovih:

- Izobraževalne aktivnosti: Organizacija informativnih kampanj o škodljivih vplivih pogosteje uporabljenih ITR kot je lovorikovec. Prilagoditev vsebin manj ozaveščeni javnosti vključno z informativnimi materiali o prepoznavanju in nadzoru ITR;
- Ciljna ozaveščenost o manj znanih ITR: Izboljšanje prepoznavanja manj znanih ITR, ki niso splošno razširjene, s poudarkom na njihovem vplivu na okolje.
- Poudarek na urbani populaciji: Aktivnejše vključevanje prebivalcev urbanih območij prek digitalnih medijev, da bi se raziskava približala tudi tistim, ki morda niso neposredno povezani z naravo;
- Ozaveščanje vrtnarjev in javnosti: Organizacija izobraževalnih kampanj o pomenu izbire neinvazivnih rastlin, ozaveščanje javnosti o prednostih avtohtonih vrst in spodbujanje vrtnarskih centrov, da ponudijo privlačne, neinvazivne alternative. V vrtnarskih centrih jasno označiti ITR in ob tem ponuditi informacije o neinvazivnih možnostih;
- Spodbujanje odgovornega vrtnarjenja: Spodbujanje odstranjevanja ITR in zamenjava z avtohtonimi vrstami;
- Pomoč pri prepoznavanju ITR: Razvoj mobilnih aplikacij ali priložnikov za prepoznavanje invazivk in nasveti za njihovo odstranitev;
- Pravna ureditev: Uvedba omejitev ali prepovedi prodaje in sajenja najbolj škodljivih ITR v vrtnarijah in trgovinah.

5.2.3 Zaznavanje širjenja ITR in učinkovitost metod njihovega odstranjevanja

Širjenje ITR je opazilo 78 % anketirancev, kar po eni strani odraža razsežnost tega problema, po drugi pa kaže tudi na osveščenost in senzibilnost anketirancev. Analiza o učinkovitosti metod odstranjevanja ITR nam je omogočila boljše razumevanje trenutne stopnje ozaveščenosti, preferenc in potreb po izobraževanju. Anketiranci so prepoznali pomen različnih metod odstranjevanja ITR, pri čemer so večinoma podprli naravne in trajnostne pristope. Povečana podpora za mehanične metode kot so puljenje, košnja in žaganje nakazuje željo po okolju prijaznih rešitvah in zmanjševanju vplivov na ekosisteme. Anketiranci so tudi izkazali visoko stopnjo poznavanja potrebščin za obvladovanje ITR, kar kaže na razumevanje kompleksnosti problema in potrebo po prilagojenih pristopih za različne vrste rastlin. Poleg tega zelo nizka podpora za kemično odstranjevanje odraža nezaupanje do pesticidov in skrbi zaradi njihovih okoljskih posledic.

5.2.4 Iskanje in pridobivanje informacij o ITR

Spletni viri so se izkazali za ključni vir informacij, saj 77 % anketirancev išče informacije o ITR preko interneta, kar poudarja pomembnost učinkovite digitalne komunikacije in ozaveščanja prek spletnih platform. Rezultati kažejo, da splet prevladuje kot primarni vir informacij o ITR, kar nakazuje njegovo ključno vlogo pri ozaveščanju javnosti o tej tematiki. To potrjuje, da internet ostaja najpomembnejši kanal za pridobivanje dodatnega znanja, kar je v skladu s sodobnimi trendi informiranja.

5.2.5 Zavedanje o uporabnosti ITR

Rezultati kažejo, da so anketiranci razmeroma dobro seznanjeni o različnih možnostih uporabe ITR, vendar pa je še vedno prostor za izboljšanje pri širjenju informacij o manj znanih možnostih, kot so uporaba ITR za barvila in premaze, za izvlečke za zatiranje rastlinskih škodljivcev in za gradbeni material.

5.2.6 Vloga uporabe ITR v prehrani pri ozaveščanju in zmanjševanju okoljskih vplivov

Pomembna ugotovitev raziskave je, da kar 93 % anketirancev meni, da bi širjenje znanja o uporabi ITR v prehrani pripomoglo k večji osveščenosti o tej problematiki, kar potrjuje velik potencial kulinarčnih delavnic kot učinkovite metode za izobraževanje in širjenje informacij. Kljub temu pa se nekoliko manj, 68 % anketirancev strinja, da bi uporaba ITR v prehrani dejansko pomagala zmanjšati njihove negativne vplive na okolje. To nakazuje na potrebo po dodatnem ozaveščanju o trajnostnih in praktičnih vidikih uporabe ITR za učinkovitejše omejevanje njihovega širjenja.

5.2.7 Interes in pripravljenost za sodelovanje na kulinarčnih delavnicah

Na podlagi rezultatov anketnega vprašalnika smo ugotovili, da obstaja veliko zanimanje za udeležbo na kulinarčnih delavnicah. Kar 65 % anketirancev je izrazilo pripravljenost za udeležbo, kar nakazuje, da bi lokalno organizirane kulinarčne delavnice lahko uspešno pritegnile pozornost širše javnosti. Digitalna komunikacija, kot so spletne strani in socialna omrežja, je bila prepoznana kot najučinkovitejši kanal za promocijo teh delavnic.

Kljub izraženemu zanimanju je največji izziv časovna omejitev, saj bi večina anketirancev delavnici namenila največ štiri ure. Zato je priporočljivo oblikovati krajše, a učinkovite programe, ki bi v omejenem času združili praktične prikaze in ključne teoretične vsebine, s čimer bi ponudili čim bolj celovito izkušnjo. Dodatno bi lahko razmislili o oblikovanju bolj poglobljenih delavnic za udeležence, ki si želijo podrobnejšega izobraževanja.

Poleg tega so rezultati pokazali, da anketirance najbolj pritegnejo zdravilne lastnosti jedi iz ITR, sledijo pa novi okusi in trajnostna prehrana. To potrjuje, da je zdravstveni vidik uporabe teh rastlin ključni motivacijski faktor, hkrati pa obstaja tudi zanimanje za inovativnost in trajnost. Slednje nakazuje, da bi lahko pri promociji tovrstnih jedi izpostavili zdravilne vidike, zanimive okuse ter poudarili praktične koristi, kot so dostopnost in trajnost.

Pomembna ugotovitev je tudi, da anketiranci dajejo prednost trajnostni uporabi ITR in preprečevanju širjenja teh rastlin, kar kaže na visoko stopnjo ozaveščenosti o okoljskih vidikih problematike, hkrati pa kažejo tudi določeno radovednost do novosti in izkušenj, ki jih te rastline prinašajo.

Na podlagi teh ugotovitev priporočamo organizacijo kulinaričnih delavnic s krajšim trajanjem, ki vključujejo praktične prikaze uporabe ITR in temeljijo na zdravilnih vidikih, zanimivih okusih ter praktičnih koristih, kot so dostopnost in trajnost. Ob tem je ključna močna digitalna promocija, ki bi povečala zanimanje javnosti in spodbudila razpravo o koristni uporabi ITR.

Konkretni predlogi za organizacijo krajših kulinaričnih delavnic:

- Strukturiran program: Teoretični del, ki vključuje predstavitev ITR, njihovih koristi, zdravilnih lastnosti in možnosti uporabe, omejimo na največ 60 minut, s čimer zagotovimo več časa za praktične aktivnosti.
- Priprava vnaprej: Predhodno pripravimo osnovne sestavine, da se delavnica osredotoči na kulinarične aktivnosti in ne na pripravljalne procese, kot je nabiranje. S tem udeležencem omogočimo, da se posvetijo ključnim korakom kuhanja ter poglobljenemu pridobivanju znanja.
- Fokus na ključne vsebine: Osredotočimo se na eno ali dve ključni ITR in recepte za poglobljeno obravnavo in večjo uporabnost. Izognemo se širšemu spektru jedi, ki bi zahtevale več časa.
- Enostavni in dostopni recepti: Poudarimo preproste recepte, ki ne zahtevajo naprednih kuharskih veščin ali težko dostopnih sestavin, da udeleženci pridobljeno znanje zlahka uporabijo tudi doma.
- Skupinsko delo: Udeležence razdelimo v manjše skupine, kjer vsakdo prevzame del priprave jedi, kar pospeši proces in poveča sodelovanje.
- Deljenje receptov za domačo uporabo: Po delavnici udeležencem zagotovimo recepte in dodatne informacije, ki jim omogočajo, da doma preizkusijo jedi ali korake, ki jih na delavnici morda niso uspeli usvojiti.
- Digitalna podpora: Snemanje ključnih delov delavnice in njihova objava na družbenih omrežjih povečuje dostopnost vsebin ter spodbuja širše zanimanje javnosti.
- Prilagodljiv urnik: Delavnice lahko organiziramo ob koncih tedna ali v popoldanskih urah, da zagotovimo večjo dostopnost. Poleg tega omogočimo virtualne delavnice za tiste, ki se jih ne morejo udeležiti v živo.

S temi prilagoditvami lahko ustvarimo dinamično, poučno in časovno učinkovito delavnico, ki ustreza pričakovanjem anketirancev.

5.2.8 Načini spodbujanja širše uporabe ITR in soočanje s ključnimi ovirami

Na podlagi rezultatov lahko sklepamo, da izobraževalne kampanje, kulinarčne delavnice in širša uporaba digitalnih platform ponujajo velik potencial za izboljšanje ozaveščenosti o invazivnih tujih rastlinah (ITR) ter spodbujanje trajnostnega ravnanja z njimi. Rezultati kažejo, da si anketiranci najbolj želijo izobraževalnih pristopov, ki vključujejo predavanja in delavnice, kar nakazuje potrebo po neposrednem stiku z vsebino in praktičnih izkušnjah. Poleg tega so anketiranci izpostavili pomen vključevanja medijev in restavracij, kar odpira možnosti za širšo promocijo ITR prek različnih kanalov in vpliva na večje ozaveščanje.

Pri analizi odgovorov na vprašanje o ključnih ovirah in izzivih pri širši uporabi ITR smo pridobili dragocen vpogled v znanje širše javnosti na to tematiko. Opaženo je bilo, da bi bilo treba osveščevalna prizadevanja usmeriti v zagotavljanje dostopnih in verodostojnih informacij ter spodbujanje raziskav, ki bi pripomogle k odpravi obstoječih predsodkov in nezaupanja do uporabe ITR. S tem bi lahko povečali splošno sprejetost in uporabo teh rastlin v različnih kontekstih, vključno s prehrano, ter okrepili ozaveščenost o njihovih prednostih za okolje in trajnostno prihodnost.

Na podlagi teh rezultatov lahko predlagamo več konkretnih ukrepov za izboljšanje ozaveščenosti in spodbujanje trajnostnega upravljanja z invazivnimi tujimi rastlinami (ITR):

- Izobraževalne delavnice in predavanja: Povečanje števila praktičnih izobraževalnih delavnic in predavanj, ki bodo omogočila udeležencem neposredno izkušnjo z ITR in njihovimi uporabami v različnih kontekstih.
- Povečanje dostopnosti informacij: Za boljšo dostopnost in verodostojnost informacij je priporočljivo ustvariti kakovostne izobraževalne materiale (brošure, spletne strani, videi) z jasno predstavitvijo prednosti in prednosti trajnostne uporabe ITR. Prav tako naj bodo vsebine enostavne za razumevanje, da bodo lahko široki javnosti brez težav dostopne.
- Medijska kampanja: Krepitev sodelovanja z mediji, vključno z lokalnimi novicami in družbenimi omrežji, za širšo promocijo ITR in njihovih koristi. Takšna kampanja bi lahko vključevala intervjuje s strokovnjaki, predstavitve uspešnih primerov uporabe ter nasvete za domače vrtnarjenje ali kuhanje z ITR.
- Sodelovanje z restavracijami: Spodbujanje restavracij k vključitvi ITR v svoje menije ter izobraževanje kuharskih strokovnjakov o njihovih koristih. Restavracije bi lahko nudile posebne menije ali degustacije, kjer bi gostje spoznali nove okuse in trajnostno kuhanje.
- Raziskave in odprava predsodkov: Povečanje podpore raziskavam, ki bi preučile možnosti uporabe ITR v prehrani, kmetijstvu ali gradbeništvu, s ciljem odprave

obstojećih predsodkov. S podprtimi znanstvenimi študijami bi povečali verodostojnost informacij in spodbudili večjo uporabo teh rastlin.

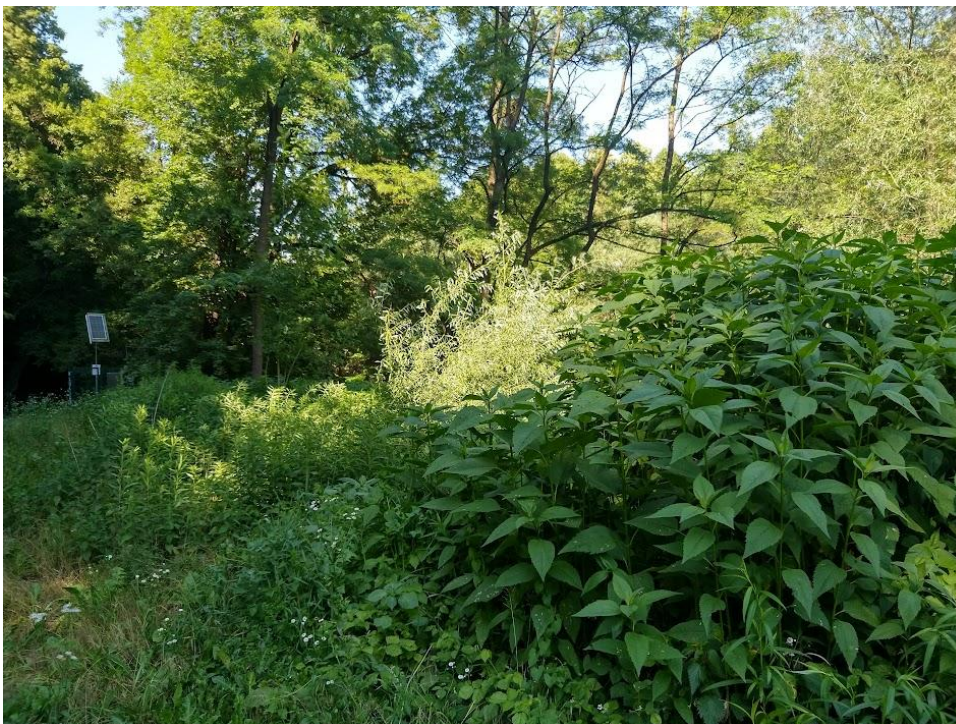
- Digitalna platforma in promocija: Izdelava spletnih platform, kjer bi udeleženci delavnic, vrtnarji in kuharski strokovnjaki delili svoje izkušnje, recepte in nasvete. Na tej platformi bi bila tudi možnost dostopa do video vsebin, ki bi pomagale uporabnikom pri prepoznavanju, obdelavi in uporabi ITR.

6 PREDSTAVITEV KONCEPTA DELAVNICE

Kulinarične delavnice, katerih cilj je spoznavanje in uporaba ITR v prehrani, združujejo teoretično znanje in praktične izkušnje. Z njimi želimo spodbuditi ozaveščenost ITR ter udeležencem omogočiti, da te rastline aktivno vključijo v kulinarično prakso.

Ideja za to temo se je razvila iz naših preteklih izkušenj z nabiranjem ITR ter njihovim vključevanjem v kulinariko. Sodelovali smo v različnih akcijah odstranjevanja ITR (Očistimo Kranj invazivk 2022, kjer se iz slike 29 in 30 lepo vidijo ITR pred in po izvedbi akcije na eni od lokacij), kjer smo se naučili prepoznavati te vrste ter razumeti njihov vpliv na lokalne ekosisteme. Obenem smo izvedli več eksperimentov z uporabo nabranih rastlin v prehrani – pripravljali smo jedi, kot so solate, juhe in namazi, s katerimi smo raziskovali njihov kulinarični potencial.

Naše praktične izkušnje, povezane z nabiranjem in uporabo ITR, so tako postale osnova za razvoj koncepta teh delavnic, saj smo prepričani, da je preplet teorije in prakse najučinkovitejši način za spodbujanje trajnostne rabe ITR.



*Slika 29: Stanje pred akcijo Očistimo Kranj invazivk 2022
(Lastni vir)*



*Slika 30: Stanje po akciji Očistimo Kranj invazivk 2022
(Lastni vir)*

6.1 Razvoj koncepta kulinaričnih delavnic

Zaradi številnih okoljskih izzivov je nujno poiskati inovativne rešitve za trajnostni razvoj. Ena izmed možnosti za trajnostno upravljanje z invazivnimi tujimi rastlinami (ITR) je njihova uporaba v prehrani. To znanje lahko prenašamo skozi izobraževalne programe in kulinarične delavnice, kjer udeleženci pridobijo praktične izkušnje pri uporabi teh rastlin. ITR predstavljajo ekološki problem, vendar lahko nekatere vrste ponudijo zanimive prehranske možnosti, kar pripomore k zmanjšanju njihovega negativnega vpliva. Kulinarične delavnice, osredotočene na uporabo ITR, združujejo izobraževanje o teh rastlinah, ekološko ozaveščanje in praktične kuharske veščine. Cilj delavnic je udeležencem predstaviti načine uporabe ITR, jih naučiti prepoznavanja rastlin v naravi ter priprave okusnih in zdravih jedi, hkrati pa spodbujati trajnostno prehranjevanje in zmanjšanje ekološkega odtisa.

V okviru te diplomske naloge bomo razvili koncept kulinaričnih delavnic z uporabo ITR, vendar delavnice ne bodo izvedene. Cilj naloge je razviti predvsem celovit koncept delavnic, pri katerih je poudarek na uporabi ITR v prehrani z namenom

njihovega omejevanja in ozaveščanja javnosti brez njihove konkretne realizacije. Razvili bomo vse potrebne elemente za uspešno izvedbo, vključno z izbiro lokacije, receptov, izobraževanjem udeležencev in varnostnimi ukrepi. Načrt bo temeljil na raziskavah in analizah, pridobljenih v nalogi, ter vključil izobraževalne cilje, metodologijo, organizacijo in pričakovane rezultate. S tem bomo pripravili trden temelj za bodoče organizatorje kulinarčnih delavnic.

Delavnice bomo zasnovali po principu izkustvenega učenja (Maretič Požarnik, 2003), kar bo omogočilo udeležencem, da pridobijo praktične izkušnje skozi aktivno sodelovanje. To vključuje prepoznavanje in nabiranje rastlin ter pripravo jedi, kar bo udeležencem omogočilo uporabo novih znanj v vsakdanjem življenju.

6.1.1 Izkustveno učenje

Izkustveno učenje povezuje teorijo s prakso, pri čemer je ključna osebna izkušnja, iz katere se največ naučimo. Z obravnavo izkušenj posameznik ustvari nov pogled in pridobi novo znanje. Ključne značilnosti izkustvenega učenja vključujejo: izkušnja kot temelj učenja, aktivna vključenost učencev v proces, problemsko zasnovano učenje v sproščenem okolju, sodelovanje med udeleženci, reševanje konfliktov, ciklični proces učenja ter celostni pristop, ki vključuje delovanje, razmišljanje, čustvovanje in zaznavanje. Glavna značilnost izkustvenega učenja je povezanost teorije in prakse, kjer so učenci aktivno vključeni v proces pridobivanja znanja (Maretič Požarnik, 2003).

6.1.2 Aktivno sodelovanje udeležencev

Aktivno sodelovanje je ključno za uspeh izkustvenega učenja. Vključuje fizično in miselno angažiranost udeležencev, kar vodi do učinkovitejšega pridobivanja znanja. Nabiranje rastlin v naravi, oblikovanje receptov in skupinsko kuhanje na delavnici so interaktivne aktivnosti. Pri tem se spodbuja udeležence, da delajo v skupinah, delijo svoje izkušnje in učijo drug drugega. Pri izvedbi delavnic se v fazi učenja lahko uporabi različne čutne metode (uporaba vida, vonja, okusa, dotika, sluha), kar povečuje angažiranost udeležencev in jim pomaga pri pomnjenju. Prav tako se udeležence delavnic spodbuja, da postavljajo vprašanja, kar dodatno vodi v diskusijo o izkušnjah, ugotovitvah in izzivih. V zaključku izvajanja delavnic je treba predvideti tudi čas za izražanje mnenj in občutkov, pri čemer udeleženci lahko zapisujejo pomembne ugotovitve, sodelujejo v refleksivnih krogih ali predstavljajo svoje izkušnje drugim.

Prednosti tega pristopa so, da vključuje poglobljeno učenje, večjo angažiranost, pridobivanje praktičnih veščin ter povečano ekološko ozaveščenost. S tem celostnim pristopom bomo dosegli naše cilje in prispevali k trajnostnemu razvoju in ozaveščenosti o grožnjah zaradi ITR in možnostih njihove uporabe.

6.2 Priprava mentorja na izvedbo delavnic

6.2.1 Usposobljenost mentorja

Priprava mentorja na izvedbo kulinarčnih delavnic je ključnega pomena za uspešno izvedbo in uspeh programa. Pred samo izvedbo delavnic mora mentor pridobiti poglobljeno znanje in veščine o ITR. To vključuje dobro prepoznavanje ITR, poznavanje njihovih habitatov in rastnih ciklusov ter poznavanje njihovih prehranskih vrednosti in kulinarčnih možnosti. Še posebno je pomembno dobro poznavanje toksičnih delov teh rastlin, ki jih je treba ustrezno odstraniti pred pripravo jedi oz. se jim je treba v celoti izogniti.

Poleg tega mora mentor obvladati kulinarčne spretnosti, kar vključuje pripravo in preizkušanje receptov, ki vključujejo ITR ter prilagajanje teh receptov glede na lokalno dostopnost sestavin. Hkrati mora biti večč tudi v osnovnih in naprednih tehnikah kuhanja, ki so potrebne za pripravo jedi iz teh rastlin.

Poleg kuharskih spretnosti so za mentorja ključnega pomena tudi pedagoške spretnosti. Razumeti in uporabljati mora metode izkustvenega učenja, ki vključujejo konkretno izkušnjo, reflektivno razmišljanje, abstraktno konceptualiziranje in aktivno eksperimentiranje. Mentor mora spodbujati aktivno sodelovanje udeležencev skozi interaktivne aktivnosti, diskusijo in refleksijo. Komunikacijske veščine, kot so sposobnost jasnega in učinkovitega posredovanja navodil in konceptov ter aktivno poslušanje udeležencev, so prav tako pomembne.

Mentor mora pripraviti podroben načrt delavnice, ki vključuje časovni načrt za vse aktivnosti, čas za refleksijo in vprašanja ter zagotoviti vse potrebne materiale in opremo, vključno z orodji za nabiranje, kuhinjsko opremo in sestavinami. Pomembno je izbrati primerno lokacijo za nabiranje rastlin in izvedbo kuhanja ter zagotoviti varnost udeležencev med nabiranjem in kuhanjem, vključno z obveščanjem o morebitnih nevarnostih.

Na začetku izvedbe delavnice se mora mentor na kratko predstaviti, opisati cilje delavnice in osnove izkustvenega učenja ter pojasniti pomen uporabe ITR in njihov vpliv na okolje. Sledi terenska aktivnost, kjer mentor vodi skupino pri prepoznavanju in nabiranju rastlin ter prikaže pravilne tehnike nabiranja. Nato sledi kuhanje v manjših skupinah, kjer mentor vodi udeležence skozi pripravo jedi z jasnimi navodili in podporo. Delavnica se zaključi z vajami za povratno analizo, kjer udeleženci predstavijo svoje izkušnje, z drugimi udeleženci delijo svoje ugotovitve ter postavljajo mentorju in drugim vprašanja, kar je pomembno z vidika zbiranja povratnih informacij za izboljšanje prihodnjih delavnic.

6.2.2 Spoznavanje rastlin

Za uspešen potek delavnic in dosego ciljev predlagamo, da se pozornost nameni le na nekaj izbranih vrst ITR. Ta omejitev nam omogoča, da udeležencem lažje posredujemo poglobljena znanja in izkušnje pri prepoznavanju, nabiranju in uporabi

teh rastlin v kulinarične namene. Z omejenim številom vrst lahko mentor posveti več časa in pozornosti vsakemu posameznemu vidiku teh rastlin, kar prispeva k bolj celovitemu in obvladljivemu učnemu procesu ter zagotavlja, da udeleženci pridobijo dovolj trdno in praktično znanje, ki ga lahko kasneje tudi samostojno uporabljajo. Na sliki 31 je prikazan primer nabiranja češkega in japonskega dresnika.

Predstavitev in opise potencialnih ITR, njihovo razširjenost in habitat, uporabo v prehrani in prehransko vrednost smo že opisali v 3. poglavju (Opisi rastlin) in deloma v poglavju 2.2 (Uporabnost ITR). V poglavju Opisi rastlin smo predstavili tudi, katere dele rastlin se lahko nabira, čas nabiranja in pravilen način odstranjevanja rastlin.

Za delavnico mora mentor pripraviti gradivo z opisi rastlin, ki vključuje njihove ključne značilnosti, pomembne lastnosti, njihovo prehransko vrednost in morebitne varnostne smernice za vsako rastlino. To gradivo služi udeležencem kot pomemben vir informacij med izvedbo delavnice in kasneje.



*Slika 31: Primer nabiranja češkega in japonskega dresnika
(Lastni vir)*

6.2.3 Izbor udeležencev

Za učinkovito in interaktivno izvedbo kulinarične delavnice ter za prijetno počutje vseh udeležencev je ključno skrbno oblikovanje ciljne skupine. Dobro je, da ciljna

skupina vključuje posameznike, ki so zainteresirani za trajnostno prehrano, ekološko ozaveščenost in motiviranost za raziskovanje novih kulinaričnih doživetij. To so lahko ljubiteljski kuharji, študentje naravoslovnih ved, osnovnošolci, odrasli z zanimanjem za kulinariko in ekologijo, študentje kulinaričnih smeri in ljubitelji narave. Med njimi so lahko različni prebivalci, ki si želijo spoznati nove načine uporabe lokalnih virov, in drugi, ki si želijo pridobiti praktične izkušnje z nabiranjem in uporabo ITR v prehrani. Pri oblikovanju skupin moramo vsaj do neke mere upoštevati starost udeležencev in njihovo predhodno znanje, tako da bodo delavnice čim bolj zanimive za vse.

Pri izbiri udeležencev se uporabljajo naslednji kriteriji:

- zanimanje za temo: udeleženci, ki izkazujejo zanimanje za trajnostno življenje, kulinariko ali ekologijo;
- praktična naravnost: kandidati, ki želijo pridobiti praktične veščine in znanje o nabiranju in uporabi rastlin;
- aktivno sodelovanje: posamezniki, pripravljeni in motivirani za aktivno sodelovanje in izmenjavo izkušenj z drugimi udeleženci.

Dobro je, da potencialni udeleženci izkažejo predhodni interes in imajo vsaj osnovno znanje kuhanja ter so pripravljeni za delo na terenu. Pred delavnico se lahko organizira prijavni postopek, kjer se kandidati predstavijo in izrazijo svoje motive za udeležbo. Pri izboru udeležencev je do neke mere priporočljivo upoštevati raznolikost skupine, saj to zagotavlja izmenjavo izkušenj in medsebojno obogatitev ter spodbuja izmenjavo različnih pogledov in znanj.

6.2.4 Število udeležencev

Za zagotavljanje kakovostne izkušnje in učinkovitega dela v skupinah je priporočljivo, da je število sodelujočih omejeno nekje med šest do deset udeležencev. To število nam omogoča, da lahko mentor natančno spremlja vsakogar, mu nudi ustrezno podporo in omogoča interaktivno delo v manjših skupinah. Manjše skupine so zagotovilo tudi za boljšo komunikacijo, boljše sodelovanje med udeleženci, kar spodbuja timsko delo in medsebojno učenje. Manjše skupine omogočajo tudi bolj aktivno sodelovanje udeležencev in individualno usmerjanje ter pomoč pri praktičnih nalogah. Manjše število udeležencev je tudi primerno za preprečevanje poškodb v naravnem okolju, saj zmanjšamo vpliv skupine na ekosistem med nabiranjem rastlin. Poleg tega omogoča lažjo kontrolo pravilnosti nabranega materiala, kar je ključno za zagotavljanje varnosti in kakovosti pripravljenih jedi.

Pri določanju števila udeležencev je treba upoštevati tudi logistične dejavnike, kot so velikost prostora za kuhanje, razpoložljiva oprema in narava terena za nabiranje rastlin. Z omejenim številom udeležencev se zmanjša tveganje za logistične težave in poveča kakovost učne izkušnje.

S tem zagotovimo tudi, da so delavnice ne le informativne, ampak tudi čim bolj zabavne in poučne, ter da bodo udeleženci z delavnice odnesli dragocene izkušnje in znanje, ki ga bodo lahko uporabili v nadaljnjem življenju.

6.2.5 Potek delavnic

Dobro premišljena časovnica omogoča usklajeno izvedbo delavnic, z dovolj časa za učenje, praktično delo in razpravo, kar jih naredi informativne, poučne in prijetne za udeležence.

Načrtovanje časovnice delavnic se začne z določitvijo glavnih faz, ki jih bodo udeleženci izvajali. Te faze vključujejo uvodno predstavitev, terensko delo, kulinarčne aktivnosti in zaključek z razpravo o vtisih. Vsaka faza mora imeti precej jasno določene cilje in trajanje. Optimalna struktura kulinarčnih delavnic je naslednja:

- **Uvodna predstavitev:** Delavnica se začne z uvodno predstavitvijo, kjer mentor predstavi sebe, cilje delavnice in osnovne koncepte izkustvenega učenja. Udeležencem predstavi pomen uporabe ITR in njihov vpliv na okolje. Ta del vključuje tudi kratko predstavitev dnevnega načrta in organizacijskih podrobnosti.
- **Terensko delo:** Po uvodni predstavitvi se udeleženci odpravijo na teren, kjer bodo pod mentorjevim vodstvom prepoznavali in nabirali ITR. Mentor bo predstavil rastline, prikazal pravilne tehnike nabiranja in opozoril na morebitne nevarnosti. Ta faza vključuje tudi čas za odgovore na vprašanja udeležencev in individualno pomoč pri prepoznavanju rastlin.
- **Kulinarčne aktivnosti:** Po vrnitvi s terena sledi priprava jedi iz nabranih rastlin. Mentor bo udeležence vodil skozi pregled receptov in pripravo jedi, pri čemer bo nazorno prikazal potrebne tehnike kuhanja in spodbujal udeležence k aktivnemu sodelovanju. Ta del vključuje tudi čas za skupno uživanje pripravljenih jedi in diskusijo o kulinarčnih izkušnjah.
- **Zaključek delavnice:** Na koncu delavnice udeleženci delijo izkušnje, ugotovitve in postavljajo vprašanja.

Pomembno je, da je časovnica delavnice prilagodljiva glede na potrebe in dinamiko skupine. Včasih se lahko pojavijo tudi nepredvidene okoliščine, ki zahtevajo prilagoditev urnika. Mentor mora biti pripravljen na te spremembe in zagotoviti, da kljub temu vsi ključni cilji delavnice ostanejo doseženi.

6.2.6 Varnostna navodila in priporočila za udeležence

Pred izvedbo delavnice je pomembno, da se udeležence seznanijo z morebitnimi nevarnostmi in se jim poda jasna varnostna navodila. To vključuje tudi preverjanje varnosti lokacije, kjer bo delavnica potekala. Ocena terena za morebitna tveganja, kot so strma pobočja, spolzke površine, bližina vodnih teles, goste rastlinje in prisotnost nevarnih živali, je ključna za zagotovitev varnosti udeležencev. Poleg tega

je potrebno opozoriti na različne vidike varnosti pri nabiranju ITR in pripravi jedi. Udeležencem je priporočeno, da nosijo primerna oblačila in opremo, kamor sodijo:

- zaščitne rokavice: so nujne pri nabiranju rastlin, da zaščitijo roke pred morebitnimi ostrimi robovi, trni in alergeni;
- dolge hlače: nudijo dodatno zaščito nog pred praskami, ugrizi žuželk in stikom z dražečimi rastlinami;
- primerna obutev: obutev za hojo po neravnem terenu je ključna za varnost in udobje med terenskim delom;
- zaščita pred soncem in insekti: udeležencem priporočamo, da s seboj prinesejo kremo za sončenje, pokrivalo in repelent proti insektom, da se ustrezno zaščitijo pred sončnimi opeklinami in ugrizi insektov.

Poleg tega je pomembno, da udeleženci spoštujejo navodila mentorja in sledijo predpisanim tehnikam nabiranja rastlin, tako da se preprečijo nepotrebne poškodbe rastlinja in udeležencev. Udeležence je treba tudi pravočasno obvestiti o lokacijah prve pomoči in postopkih v primeru nesreče ali poškodbe.

6.2.7 Izbira lokacije

Pri iskanju primerne lokacije moramo upoštevati več pomembnih dejavnikov. Najprej je treba zagotoviti, da ima lokacija zadostno populacijo ciljnih ITR, kar omogoča učinkovito učenje prepoznavanja in nabiranja. Pred izvedbo delavnice je priporočljivo opraviti terenski pregled, da se prepričamo o prisotnosti ITR. Lokacija mora biti lahko dostopna za vse udeležence, kar vključuje dostop za pešce in vozila. Pot do lokacije naj bo jasno označena in primerna za varno hojo.

Nabiranje ITR mora imeti minimalen vpliv na naravo in okolje, zato se izogibamo zavarovanim območjem in naravnim rezervatom, kjer bi lahko vplivali na prisotne vrste in ekosistem.

Poleg teh kriterijev je zelo priporočljivo, da je v bližini izbrane lokacije nabiranja ITR na voljo ustrezna kuhinja ali primeren prostor za izvajanje kulinarčnih delavnic. Tako bomo lahko nabran material takoj uporabili za pripravo jedi, kar povečuje učinkovitost delavnic in omogoča udeležencem takojšnjo praktično uporabo naučenega.

6.2.8 Izbira in priprava receptov

Izbira ustreznih kuharskih receptov temelji na več kriterijih, kot so enostavnost priprave hrane, dostopnost sestavin in njihova hranilna vrednost, zanimiv okus in vizualna privlačnost. Tradicionalne recepte lahko prilagodimo tudi za uporabo ITR, pri čemer je pomembno poudariti sezonsko in lokalno razpoložljivost rastlin.

Recepti morajo biti pred delavnico temeljito preizkušeni, da zagotovimo uspešnost njihove izvedbe in okusnost pripravljene hrane. Spodbujanje kreativnosti je ključno pri ustvarjanju novih jedi iz ITR, saj to udeležencem omogoča, da raziskujejo nove

okuse in kombinacije. Na slikah 32 in 33 je prikazan primer preizkušanja receptov, in sicer kuhanje sirupa in marmelade, ki sta bila pripravljena z uporabo ITR.

Raznolikost v jedilniku je prav tako pomembna, da pokažemo širok spekter uporabe teh rastlin. Poskušamo jih uporabiti tako za predjedi, glavne jedi in priloge ter za sladice in napitke. Prav tako je pomembno, da jedi privlačno predstavimo in dekoriramo, saj s tem bolj pritegnemo k preizkušanju novih okusov. Uporaba naravnih in estetskih elementov za dekoracijo jedi lahko bistveno pripomore k njihovi privlačnosti.

Poleg kulinaričnega vidika je pomembno tudi ozaveščanje udeležencev o zdravstvenih in prehranskih koristih uporabe ITR ter poudarjanje trajnostnega vidika, ki prispeva k varovanju okolja. Na ta način delavnice ne le izobražujejo in spodbujajo trajnostno prakso, ampak tudi krepijo zdrav način življenja in kulinarično kreativnost.



*Slika 32: Kuhanje sirupa iz cvetov robinije
(Lastni vir)*



*Slika 33: Marmelada iz japonskega in češkega dresnika
(Lastni vir)*

6.3 Pozitivni učinki izvedbe kulinarčnih delavnic

Kulinarčne delavnice, ki vključujejo nabiranje in uporabo ITR, prinašajo številne pozitivne učinke tako za udeležence kot za širšo skupnost in okolje. Ponujajo dobro priložnost za učenje, trajnostno delovanje, socialno povezovanje, kreativno izražanje in izboljšanje zdravja. S tem pristopom ustvarjamo bolj ozaveščeno in povezano skupnost, ki je pripravljena prispevati k ohranjanju narave in okolja. Delavnice uporabe ITR v prehrani z namenom omejevanja in ozaveščanja javnosti niso le izobraževalne, ampak tudi praktične in trajnostne, kar prinaša večplastne koristi.

- **Izobraževalna vrednost**

Eden glavnih ciljev delavnic je izobraževanje o ITR in njihovem vplivu na naravo. Udeleženci se naučijo prepoznati ITR, razumeti njihov negativen vpliv na naravne ekosisteme in pridobiti veščine za njihovo pravilno odstranjevanje ter uporabo. Delavnice spodbujajo trajnostne pristope, osveščajo o naravi in ekologiji ter ponujajo praktične veščine, kot so nabiranje, priprava in kuhanje jedi iz naravnih sestavin. Poudarek je na zmanjševanju negativnih učinkov ITR in ozaveščanju o potrebnih ukrepih za trajnostno upravljanje teh rastlin, ne pa na njihovi promociji kot gojenih vrst. Udeleženci pridobijo znanje o tveganjih nenadzorovanega širjenja ITR in

spoznajo, kako lahko že majhne spremembe v vedenju prispevajo k ohranjanju naravnega ravnovesja.

Kulinarične delavnice ponujajo celostno izkušnjo, ki združuje teorijo, prakso in socialno interakcijo. S tem spodbujajo kreativnost, trajnostno ravnanje in občutek odgovornosti, kar prispeva k osebostnemu razvoju ter opremi udeležence z znanjem za trajnostno prihodnost.

- **Trajnostni prispevek**

Kulinarične delavnice spodbujajo trajnostne prakse, saj združujejo odstranjevanje ITR iz naravnih habitatov z njihovo koristno uporabo. Namesto da bi te rastline postale odpadke, jih udeleženci predelajo v hranljive jedi, kar zmanjšuje količino odpadkov in prispeva h krožnemu gospodarstvu.

Na ta način spodbujamo k odgovornemu ravnanju z naravnimi viri. Udeleženci pridobijo praktično znanje, ki ga lahko prenesejo v svoje vsakdanje življenje, in postanejo ambasadorji trajnostnih praks v svojih skupnostih, kar prispeva k večji ozaveščenosti in dolgoročnemu varovanju okolja.

- **Krepitev skupnosti**

Kulinarične delavnice predstavljajo priložnost za povezovanje ljudi s podobnimi interesi, kar spodbuja sodelovanje, izmenjavo izkušenj in družabnost. Skupinsko delo pri nabiranju in kuhanju krepi prijateljstva, mreženje in medsebojno podporo, kar pozitivno vpliva na dobro počutje in duševno zdravje.

Poleg tega delavnice povezujejo različne generacije in družbene skupine, kar spodbuja medgeneracijsko učenje in spoštovanje raznolikosti. Prav tako krepijo vezi med lokalnimi organizacijami, kmeti in podjetji, kar podpira lokalno gospodarstvo ter ustvarja močne in trajnostne skupnosti.

- **Zdravstvene koristi**

Kulinarične delavnice spodbujajo zdrav način življenja z uporabo naravne, lokalno pridobljene hrane, bogate s hranilnimi snovmi in zdravilnimi lastnostmi. Udeleženci se naučijo, kako ITR vključiti v prehrano na okusen in zdrav način, kar izboljša prehranske navade in poveča osveščenost.

Nabiranje rastlin v naravi spodbuja fizično aktivnost, izboljšuje kondicijo in prispeva k boljšemu počutju. Družabnost in kreativnost pri kuhanju pozitivno vplivata na duševno zdravje ter zmanjšujeta stres. Poleg tega delavnice ozaveščajo o preventivi za zdravje, saj udeleženci spoznajo, kako naravne sestavine podpirajo imunski sistem in zmanjšujejo tveganje za bolezni. S povezovanjem zdravja, trajnostne prehrane in gibanja delavnice celostno prispevajo k dobremu počutju udeležencev in krepitvi trajnostnih praks.

- **Spodbujanje kreativnosti**

Uporaba ITR v kulinariki spodbuja kreativnost pri eksperimentiranju z novimi sestavinami in tehnikami kuhanja, kar vodi do odkrivanja edinstvenih okusov in jedi.

Udeleženci prilagajajo recepte z lokalnimi in sezonskimi sestavinami, kar omogoča ustvarjanje hranljivih in estetsko privlačnih jedi.

Kreativnost se izraža tudi skozi pisanje receptov, fotografiranje kreacij in deljenje izkušenj, kar navdihuje druge k preizkušanju novih idej. Kot je prikazano na sliki 34 smo z ustvarjalnostjo pripravili pito iz japonskega in češkega dresnika. Ta proces spodbuja občutek dosežka in osebne rasti, kar pozitivno vpliva na duševno zdravje in splošno življenjsko zadovoljstvo.



*Slika 34: Pita iz japonskega in češkega dresnika
(Lastni vir)*

6.4 Varstvo okolja

Naše kulinarične delavnice z ITR ozaveščajo o resnem ekološkem problemu, ki ga te rastline predstavljajo, in spodbujajo praktične rešitve za njihovo obvladovanje. Udeleženci se učijo prepoznavati ITR, razumejo njihov negativni vpliv na naravno okolje in spoznavajo trajnostne metode za njihovo odstranjevanje in uporabo.

Z nabiranjem in vključevanjem ITR v prehrano delavnice pripomorejo k zmanjšanju razširjenosti teh rastlin ter varovanju naravnih ekosistemov. Ta pristop zmanjšuje

potrebo po kemikalijah za nadzor ITR in prispeva k ohranjanju kakovosti tal, vodnih virov ter življenjskih prostorov za avtohtone rastline in živali.

Poleg praktičnih aktivnosti delavnice krepijo ekološko pismenost udeležencev in širše skupnosti, kar spodbuja trajnostno vedenje. Na ta način združujejo izobraževanje, varovanje narave in spodbujanje trajnostnega razvoja v eno celovito dejavnost.

7 ZAKLJUČKI

Raziskava je pokazala, da je ozaveščenost o ITR visoka, vendar še vedno obstajajo vrzeli pri prepoznavanju posameznih vrst in razumevanju njihovega vpliva, kar nakazuje na potrebo po nadaljnem izobraževanju. Kulinarčne delavnice so se izkazale kot učinkovito orodje za širjenje znanja o uporabi teh rastlin v prehrani, saj velika večina anketirancev meni, da bi pripomogle k večji ozaveščenosti. Približno dve tretjini anketirancev je izrazilo pripravljenost za udeležbo na delavnicah, pri čemer je bilo največ zanimanja za trajnostno prehrano, nove okuse in zdravilne lastnosti jedi. Pri njihovi organizaciji je priporočljivo oblikovati kratkotrajnejše delavnice (do 4 ure), ki naj vključujejo čim več praktičnih vsebin. Za promocijo delavnic se je izkazalo, da je najbolj ustrezna digitalna komunikacija, kot so spletne strani in družbena omrežja, saj večina anketirancev uporablja internet kot primarni vir informacij. Ugotovili smo, da so za uspeh delavnic ključni enostavni recepti, skupinsko delo ter osredotočenost na praktično uporabo ITR, hkrati pa je pomembno poudariti dostopnost teh rastlin, njihove zdravstvene koristi in trajnostni vidik, kar bi dodatno povečalo motivacijo in zanimanje javnosti. Kljub visoki ozaveščenosti ima veliko anketirancev še vedno posajene določene ITR na svojih vrtovih, kar kaže na potrebo po dodatnem ozaveščanju o škodljivih vplivih. Številni anketiranci so menili, da bi uporaba ITR v prehrani zmanjšala njihov vpliv na okolje, kar nakazuje potrebo tudi po jasnem razlaganju trajnostnih koristi.

Raziskava je pokazala na potrebo po poglobljenem informiranju in vključevanju javnosti. Kulinarčne delavnice ponujajo praktično rešitev, vendar so za njihovo večjo uspešnost potrebne določene prilagoditve vsebin ciljnim skupinam ter uporabo digitalnih orodij in lokalnih pobud za večjo prepoznavnost tematike. Informiranost različnih ciljnih skupin je mogoče povečati z uporabo prilagojenih komunikacijskih kanalov, kot so družbena omrežja za mlajše generacije in tiskani mediji za starejše. Ključni poudarek naj bo na vizualno privlačnih in enostavno dostopnih informacijah, kot so infografike, brošure in interaktivna spletna mesta. Aktivno vključevanje lokalnih skupnosti prek terenskih dogodkov, kulinarčnih delavnic in prostovoljskih akcij spodbuja neposredno udeležbo javnosti pri reševanju problematike. Sodelovanje z okoljevarstvenimi organizacijami, podjetji in turističnimi združenji omogoča širšo medsektorsko podporo in večjo prepoznavnost tematike. Raznolike oblike komunikacije, kot so spletni kanali, interaktivni pristopi in kreativni načini spodbujanja sodelovanja, so ključno orodje za doseg širše javnosti in spodbujanje trajnega zanimanja za tematiko, medtem ko dolgoročne ozaveščevalne kampanje z možnostjo sprotne spremljanja rezultatov zagotavljajo trajnostne učinke in prilagajanje potrebam ciljnih skupin.

Glavni cilj kulinarčnih delavnic je ozaveščanje javnosti o problematiki ITR in spodbujanje njihove uporabe kot trajnostne rešitve. Koncept kulinarčnih delavnic, ki smo ga razvijali v okviru te naloge, združuje izobraževalne vsebine, praktično delo in interaktivnost, kar omogoča udeležencem pridobivanje znanj o prepoznavanju,

varnem nabiranju in uporabi ITR pri pripravi jedi. Praktični del je zasnovan tako, da spodbuja ustvarjalnost z enostavnimi, a inovativnimi recepti, prilagojenimi potrebam skupine. Poleg izobraževalnih ciljev s kulinaričnimi delavnicami želimo vsaj delno vplivati na spremembe prehranskih navad udeležencev.

Ugotovili smo, da je za optimalno izvedbo delavnic priporočljivo krajše trajanje. Ključno je prilagajanje vsebine ciljni skupini; igrive in interaktivne metode so primernejše za otroke, medtem ko odrasli zahtevajo podrobnejšo obravnavo ekoloških in prehranskih vidikov. Za uspešno izvedbo delavnice je treba jasno predstaviti cilje in praktične primere. Pomembno je aktivno sodelovanje udeležencev in uporaba vizualnih pripomočkov, kot so plakati ali multimedijske predstavitve. Poleg tega moramo za pripravo hrane uporabiti čim bolj preproste, preverjene recepte, ki ne zahtevajo posebne opreme, ob tem pa spodbujati kreativnost udeležencev pri uporabi ITR. Priprava strukturiranega načrta z vnaprejšnjim seznamom materialov, časovnim razporedom in prilagoditvami za različne starostne skupine zagotavlja uspešno izvedbo in nemoten potek delavnice. Izvajalci delavnic naj črpajo iz svojih izkušenj ter udeležencem pomagajo z nasveti. Povratne informacije po zaključku kulinarične delavnice naj izkoristijo za še boljšo izvedbo prihodnjih.

Uporaba ITR v kulinaričnih delavnicah predstavlja določeno okoljsko rešitev in hkrati potrjuje, da je problem ITR lahko po drugi strani tudi dobra priložnost.

8 VIRI IN LITERATURA

- 1KA. (2023). Ljubljana: Fakulteta za družbene vede. Pridobljeno 3. 9. 2024 z naslova <https://www.1ka.si>
- Abou-Arab, A.A., Talaat, H.A. in Abu-Salem, F.M. (2011). *Physicochemical properties of inulin produced from Jerusalem artichoke tubers on bench and pilot plant scale*. Pridobljeno 3. 3. 2024 z naslova <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:45430736>
- Bačič, T., Brus, R., Sladek, P. in Strgulc Krajšek, S. (2018a). *Informativni listi za invazivne tujerodne vrste rastlin v projektu Applause. Robinija (Robinia pseudacacia)*. Pridobljeno 16. 5. 2024 z naslova <https://www.ljubljana.si/assets/Uploads/robinia-pseudacacia2.pdf>
- Bačič, T., Brus, R. in Strgulc Krajšek, S. (2018b). *Informativni list za invazivne tujerodne vrste rastlin v projektu Applause. Octovec (Rhus typhina)*. Pridobljeno 9. 2. 2024 z naslova <https://www.ljubljana.si/assets/Uploads/rhus-typhina2.pdf>
- Banjac, M., Šipuš, K., Tadič, D., Razpotnik, Š., Novak, M., Lajh, D. in Pušnik, T. (2022). *Izkustveno učenje: od teorije k praksi*. Ljubljana, Zavod Republike Slovenije za šolstvo in Fakulteta za družbene vede. Pridobljeno 3. 3. 2024 z naslova https://www.zrss.si/pdf/BEAT_Izkustveno_ucenje.pdf
- Berden, S. (2018). *APPLAUSE – od škodljivih do uporabnih tujerodnih rastlin z aktivnim vključevanjem prebivalcev*. Ljubljana : MOL, Oddelek za varstvo okolja. Pridobljeno 3. 3. 2024 z naslova [file:///C:/Users/Dom/Downloads/Bro%C5%A1ura%20projekta%20Applause%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/Dom/Downloads/Bro%C5%A1ura%20projekta%20Applause%20(3).pdf)
- Bonney, R., Cooper, C.B., Dickinson, J, Kelling, S, Phillips, T., Rosenberg, K. V. in Shirk, J. (2009). *Citizen science: A developing tool for expanding science knowledge and scientific literacy*. Pridobljeno 9. 2. 2024 z naslova <https://academic.oup.com/bioscience/article/59/11/977/251421>
- Brus, R. (2004). *Drevesne vrste na slovenskem*. Ljubljana, Mladinska knjiga.
- Čalina, D., Olah, N.K., Pătru, E., Docea, A., Popescu, H. in Bubulica, M.V. (2013). *Chromatographic analysis of the flavonoids from Robinia pseudoacacia species*. Pridobljeno 3. 3. 2024 z naslova <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3945265/>

- Chen, C. J., Yu, W., Fu, Y. C., Wang, X., Li, J. in Wang, W. (2009). *Resveratrol protects cardiomyocytes from hypoxia-induced apoptosis through the SIRT1-FoxO1 pathway*. Pridobljeno 16. 5. 2024 z naslova <https://doi.org/10.1016/j.bbrc.2008.11.110>. *Biochem Biophys Res Commun* 378:389–393
- Chen, H., Deng, Q., Ji, X., Zhou, X., Kelly, G. in Zhang, J. (2016). *Glucose oxidase-assisted extraction of resveratrol from Japanese knotweed (Fallopia japonica)*. Pridobljeno 19. 11. 2024 z naslova <https://doi.org/10.1039/C6NJ01294A>
- Cortese, D. in Vrana, D. (2020). *Novice iz divjine*. Cerklje: Porezen.
- Crystal-Ornelas, R., Hudgins, E. J. in Cuthbert, R. N. (2021). *Economic costs of biological invasions within North America*. Pridobljeno 9. 2. 2024 z naslova <https://neobiota.pensoft.net/article/58038/>
- Cucu, A.A., Baci, G.M., Dezsi, Ş., Nap, M.E., Beteg, F.I., Bonta, V., Bobiş, O., Caprio, E. in Dezmirean, D.S. (2021). *New approaches on Japanese knotweed (Fallopia Japonica) bioactive compounds and their potential of pharmacological and beekeeping activities: challenges and future directions*. Pridobljeno 9. 2. 2024 z naslova <https://doi.org/10.3390/plants10122621>
- De Groot, M., Kavčič, A., Kus Veenvliet, J., Kutnar, L., Marinšek, A., Ogris, N., Rozman, S. in Verlič, A. (2017). *Sistem zgodnjega obveščanja in hitrega odzivanja na invazivne tujerodne vrste v gozdu, priročnik za udeležence usposabljanj*. Ljubljana: Založba Silva Slovenica, Gozdarski inštitut Slovenije.
- Essl, F. in Rabitsch, W. (2002). *Neobiota in Österreich*. Pridobljeno 6. 8. 2023 z naslova <https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/dp089.pdf>
- Fauconneau, B., Waffo-Teguo, P., Huguet, F., Barrier, L., Decendit, A. in Merillon, J. (1997). *Comparative study of radical scavenger and antioxidant properties of phenolic compounds from Vitis vinifera cell cultures using in vitro tests*. Pridobljeno 20. 3. 2024 z naslova [https://doi.org/10.1016/S0024-3205\(97\)00883-7](https://doi.org/10.1016/S0024-3205(97)00883-7)
- Frajman, B. (2008). *Japonski dresnik Fallopia japonica, Informativni list 1. Projekt Thuja*. Pridobljeno 22. 5. 2024 z naslova <https://www.tujerodne-vrste.info/wp-content/uploads/2018/05/INF1-japonski-dresnik.pdf>

- Frantík, T., Kovářová, M., Koblíhová, H., Bartůňková, K., Nývltová, Z. in Vosátka, M. (2013). *Production of medically valuable stilbenes and emodin in knotweed*. Pridobljeno 20. 3. 2024 z naslova <https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2013.07.017>
- Gorjanc, M., Horvat, M., Iskra, J., Koruza, A., Mežnarić Osole, G., Strgulc Krajšek, S., Strojín Božič, Z., Bohinc, T. in Trdan, S. (2020). *Priročnik za domačo izdelavo izdelkov iz invazivnih tujerodnih rastlin*. Ljubljana: MOL, Oddelek za varstvo okolja.
- Gorjanc, M., Kert, M., Mujadžić, A., Simončič, B., Forte-Tavčer, P., Tomšič, B. in Kostanjšek, K. (2019). *Cationic pretreatment of cotton and dyeing with *Fallopia japonica* leaves*. Pridobljeno 9. 2. 2024 z naslova <http://www.tekstilec.si/wp-content/uploads/2019/09/Tekstilec-03-2019-%C4%8C%8Clanek-3.pdf>
- Hejda, M. in Pyšek, P. (2006). *What is the impact of *Impatiens glandulifera* on species diversity of invaded riparian vegetation?* *Biological Conservation* 132: 143–152. Pridobljeno 3. 3. 2024 z naslova <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2006.03.025>
- Imran, M., Rauf, A., Abu-Izneid, T., Nadeem, M., Shariati, M.A., Khan, I.A., Imran, A., Orhan, I.E., Rizwan, M., Atif, M., et al. (2019). *Luteolin, a flavonoid, as an anticancer agent: a review*. Pridobljeno 6. 6. 2024 z naslova <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2019.108612>
- IUCN. (2000). *IUCN Guidelines for the prevention of biodiversity loss due to biological invasion*. Pridobljeno 3. 3. 2024 z naslova <https://portals.iucn.org/library/efiles/documents/Rep-2000-052.pdf>
- Jang, M., Cai, L., Udeani, G. O., Slowing, K. V., Thomas, C. F., Beecher, C. W., Farnsworth, N. R., Kinghorn, A. D., Mehta, R. G., Moon, R. C. in Pezzuto, J. M. (1997). *Cancer chemopreventive activity of resveratrol, a natural product derived from grapes*. Pridobljeno 7. 2. 2024 z naslova <https://doi/10.1126/science.275.5297.218>
- Japelj, A., Kus Veenvliet, J. in Malovrh, J. (2017). *Poročilo o javnomnenjski raziskavi o invazivnih tujerodnih vrstah v Sloveniji*. Pridobljeno 6. 8. 2023 z naslova https://www.tujerodne-vrste.info/wp-content/uploads/2018/01/LIFE-ARTEMIS_Javnomnenjska-raziskava-2017.pdf
- Jogan, J., Bačič, T., Strgulc Krajšek, S., Drašler, K. in Tratnik, A. (2019). *Invazivne tujerodne vrste na Ljubljanskem barju*. Pridobljeno 18. 8. 2023 z naslova

<https://www.ljubljanskobarje.si/wp-content/uploads/2021/03/Brosura-Invazivne-tujerodne-vrste-na-Ljubljanskem-barju.pdf>

Jogan, N., Eler, K. in Novak, Š. (2012). *Priročnik za sistematično kartiranje invazivnih tujerodnih rastlinskih vrst*. Zavod Symbiosis in Botanično društvo Slovenije. Pridobljeno 22. 5. 2024 z naslova https://tujerodne-vrste.info/wp-content/uploads/2018/01/Prirocnik_popisovanje_rastlin.pdf

Jogan, N., Kus Veenvliet, J., Kutnar, L., Marinšek, A. in Kermavnar, J. (2021). *Strokovni predlog prednostnih invazivnih tujerodnih rastlinskih vrst za Slovenijo*. Zavod Symbiosis, GIS. Pridobljeno 2. 5. 2024 z naslova https://www.gov.si/assets/ministrstva/MNVP/Dokumenti/Narava/Invazivne-vrste/Strokovni_predlog_prednostnih_invazivnih_tujerodnih_rastlinskih_vrst.PDF

Kanlaya, R. in Thongboonkerd, V. (2019). *Protective effects of epigallocatechin-3-gallate from green tea in various kidney diseases*. Pridobljeno 20. 3. 2024 z naslova <https://doi.org/10.1093/advances/nmy077>

Kimura, Y. in Okuda, H. (2001). *Resveratrol isolated from Polygonum cuspidatum root prevents tumor growth and metastasis to lung and tumor-induced neovascularization in Lewis lung carcinoma-bearing mice*. Pridobljeno 4. 6. 2024 z naslova <https://doi.org/10.1093/jn/131.6.1844>

Kiru, S. in Nasenko, J. (2010). *Use of genetic resources from Jerusalem artichoke collection of N. Vavilov Institute in breeding for bioenergy and health*. Pridobljeno 5. 5. 2024 z naslova <https://agronomy.emu.ee/vol08Spec3/p08s314.pdf>

Kus Veenvliet, J. (2009). *Tujerodne vrste, priročnik za naravovarstvenike*. Pridobljeno 6. 8. 2023 z naslova https://tujerodne-vrste.info/wp-content/uploads/2018/01/Projekt_Thuja_prirocnik_za_naravovarstvene_nadzornike_2009.pdf

Kus Veenvliet, J. (2018a). *Nasveti za čebelarje*. Pridobljeno 26. 12. 2023 z naslova <https://www.tujerodne-vrste.info/ukrepi/kaj-lahko-naredimo-sami/nasveti-za-cebelarje/>

Kus Veenvliet, J. (2018b). *Splošno o tujerodnih vrstah*. Pridobljeno 6. 8. 2023 z naslova <https://www.tujerodne-vrste.info/tujerodne-vrste/>

Kus Veenvliet, J. (2021). *Najpogostejše invazivne tujerodne vrste v Krajinškem parku Goričko*. Pridobljeno 18. 8. 2023 z naslova <https://www.park->

goricko.org/data/attachment/17cc4efa7bf7d9e63c99683dd9d8f53590b8fbf5/1637910702ITV_bro_ura_2021_za_pdf_za_splet_1.pdf

- Kus Veenvliet, J. in Veenvliet, P. (2017). *Vpliv tujerodnih vrst na biotsko raznovrstnost*. Pridobljeno 18. 8. 2023 z naslova <https://www.tujerodne-vrste.info/vplivi/vplivi-na-biotsko-raznovrstnost/>
- Kus Veenvliet, J., Veenvliet, P., de Groot, M. in Kutnar, L. (2019). *Terenski priročnik za prepoznavanje tujerodnih vrst v gozdovih. Druga, dopolnjena izdaja*. Založba Silva Slovenica, GIS. Pridobljeno 21. 8. 2023 z naslova <https://www.invazivke.si/dat/prirocnik.pdf>
- Kus Veenvliet, J., Veenvliet, P., de Groot, M. in Kutnar, L. (2020). *Terenski priročnik za prepoznavanje tujerodnih vrst v gozdovih. Tretja, dopolnjena izdaja*. Založba Silva Slovenica, GIS. Pridobljeno 20. 3. 2024 z naslova <https://www.gozdis.si/f/docs/publikacije/TERENSKI-PRIROCNIK-TUJERODNE-VRSTE-tretja-izdaja-WWW.pdf>
- Kutnar, L. in Kobler, A. (2013). *Sedanje stanje razširjenosti robinije (Robinia pseudoacacia L.) v Sloveniji in napovedi za prihodnost*. Pridobljeno 5. 3. 2024 z naslova <https://core.ac.uk/download/pdf/84442647.pdf>
- Kutnar, L., Marinšek, A., Kus Veenvliet, J., Jurc, D., Ogris, N., Kavčič, A., de Groot, M., Flajšman, K. in Veenvliet, P. (2017). *Terenski priročnik za prepoznavanje tujerodnih vrst v gozdovih*. Ljubljana: Založba Silva Slovenica, Gozdarski inštitut Slovenije.
- Lachowicz, S. in Oszmiański, J. (2019). *Profile of bioactive compounds in the morphological parts of wild Fallopia japonica (hoult) and Fallopia Sachalinensis (F. Schmidt) and their antioxidative activity*. Pridobljeno 9. 2. 2024 z naslova <https://doi.org/10.3390/molecules24071436>
- Lee, C.C., Chen, Y.T., Chiu, C.C., Liao, W.T. Liu, Y.C. in Wang, H.M.D. (2015). *Polygonum cuspidatum extracts as bioactive antioxidant, anti-tyrosinase, immune stimulation and anticancer agents*. Pridobljeno 5. 3. 2024 z naslova <https://doi.org/10.1016/j.jbiosc.2014.09.008>
- Maretič Požarnik, B. (2003). *Psihologija učenja in pouka*. Ljubljana: DZS.
- Markus, M. A. in Morris, B. J. (2008). *Resveratrol in prevention and treatment of common clinical conditions of aging*. Pridobljeno 18. 6. 2024 z naslova <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2546476/>

- MOL. (2017). *Projekt APPLAUSE*. Mestna občina Ljubljana. Pridobljeno 5. 12. 2023 z naslova <https://www.ljubljana.si/sl/moja-ljubljana/applause/>
- MOL. (2020). *Ali poznate topinambur?* Pridobljeno 5. 3. 2024 z naslova <https://www.ljubljana.si/sl/moja-ljubljana/applause/novice/ali-poznate-topinambur/>
- MOL. (2024a). *Topinambur, laška repa*. Pridobljeno 14. 2. 2024 z naslova <https://www.ljubljana.si/sl/moja-ljubljana/varstvo-okolja/invazivne-tujerodne-vrste/invazivne-tujerodne-rastline/topinambur-laska-repa/>
- MOL. (2024b). *Mirobalana, štrboncelj*. Pridobljeno 5. 3. 2024 z naslova <https://www.ljubljana.si/sl/moja-ljubljana/varstvo-okolja/invazivne-tujerodne-vrste/invazivne-tujerodne-rastline/mirobalana-strboncelj/>
- Moravcová, L., Pyšek, P., Jarošík, V. in Zákavský, P. (2011). *Potential phytotoxic and shading effects of invasive Fallopia (Polygonaceae) taxa on the germination of dominant native species*. Pridobljeno 5. 6. 2024 z naslova <https://doi.org/10.3897/neobiota.9.1266>
- Motta, R., Nola, P. in Berretti, R., (2009). *The rise and fall of the black locust (Robinia pseudoacacia L.) in the "Siro Negri" Forest Reserve (Lombardy, Italy): lessons learned and future uncertainties*. Pridobljeno 19. 3. 2024 z naslova <https://doi.org/10.1051/forest/2009012>
- Muir, J.G., Shepherd, S.J., Roselia, O., Rose, R., Barrett, J.S. in Gibson, P.R. (2007). *Fructan and free fructose content of common Australian vegetables and fruit*. Pridobljeno 17. 4. 2024 z naslova <https://doi.org/10.1021/jf070623x>
- Natura 2000. (2022). *Topinambur in drugi izzivi odstranjevanja invazivnih tujerodnih vrst*. Pridobljeno 21. 3. 2024 z naslova <https://natura2000.gov.si/novica/topinambur-in-drugi-izzivi-odstranjevanja-invazivnih-tujerodnih-vrst/>
- Nuñez, M. A., Kuebbing, S., Dimarco, R. D. in Simberloff, D. (2012). *Invasive species: to eat or not to eat, that is the question*. Pridobljeno 9. 2. 2024 z naslova <https://doi.org/10.1111/j.1755-263X.2012.00250.x>
- Ogris, N. (2017). *Sporočanje najdb invazivnih tujerodnih vrst v gozdovih v informacijski sistem Invazivke*. Novice iz varstva gozdov 10: 22-24. Pridobljeno 11. 7. 2024 z naslova Doi: 10.20315/NVG.10.6

- Ogris, N. (2024). *Spletna aplikacija Invazivke: različica 4.2*. Ljubljana: Gozdarski inštitut Slovenije. Pridobljeno 3. 3. 2024 z naslova <https://www.invazivke.si>
- Pace-Asciak, C. R., Rounova, O., Hahn, S. E., Diamandis, E. P. in Goldberg, D. M. (1996). *Wines and grape juices as modulators of platelet aggregation in healthy human subjects*. Pridobljeno 5. 3. 2024 z naslova [https://doi.org/10.1016/0009-8981\(96\)06236-5](https://doi.org/10.1016/0009-8981(96)06236-5)
- Peng, W., Qin, R., Li, X. in Zhou, H. (2013). *Botany, phytochemistry, pharmacology, and potential application of Polygonum cuspidatum Sieb. et Zucc.: A review*. Pridobljeno 10. 6. 2024 z naslova <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378874113003437?via%3Dihub>
- Popay, I. (2014). *Helianthus tuberosus (Jerusalem artichoke)*. Pridobljeno 5. 3. 2024 z naslova <https://www.cabi.org/isc/datasheet/26716>
- Puttha, R., Jogloy, S., Wangsomnu, P.P., Srijaranai, S., Kesmla, T. in Patanothai, A. (2012). *Genotypic variability and genotype by environment interactions for inulin content of Jerusalem artichoke germplasm*. Pridobljeno 3. 3. 2024 z naslova <https://doi.org/10.1007/s10681-011-0520-0>
- Rant., M. (2023). *Združili moči proti invazivkam*. Pridobljeno 5. 12. 2023 z naslova <https://www.gorenjski.glas.si/article/20230615/C/230619913/1003/zdruzili-moci-proti-invazivkam>
- Roberfroid, M. B. (2002). *Functional foods: concepts and application to inulin and oligofructose*. Pridobljeno 17. 7. 2024 z naslova DOI:10.1079/BJN/2002529
- Rolnik, A. in Olas, B. (2021). *Plants of the Asteraceae family as agents in the protection of human health* Int. Pridobljeno 25. 4. 2024 z naslova <https://doi.org/10.3390/ijms22063009>
- Russo, L., Nichol, C. in Shea, K. (2015). *Pollinator floral provisioning by a plant invader: quantifying beneficial effects of detrimental species*. Pridobljeno 9. 2. 2024 z naslova <https://doi.org/10.1111/ddi.12397>
- Shan, B., Cai, Y.Z., Brooks, J.D. in Corke, H. (2008). *Antibacterial properties of Polygonum cuspidatum roots and their major bioactive constituents*. Pridobljeno 3. 3. 2024 z naslova <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2007.12.064>

Shaw, D. (2013). *Fallopia japonica (Japanese knotweed)*. Pridobljeno 22. 3. 2024 z naslova <https://doi.org/10.1079/cabicompendium.23875>

Shuvar, I., Korpita, H., Shuvar, A., Shuvar, B. in Kropyvnytskyi, R. (2021). *Invasive plant species and the consequences of its prevalence in biodiversity*. Pridobljeno 10. 2. 2024 z naslova <https://doi.org/10.1051/bioconf/20213100024>

Simberloff, D. (2003). *Eradication—preventing invasions at the outset*. *Weed Sci.*, 51,247–253. Pridobljeno 3. 3. 2024 z naslova [https://doi.org/10.1614/0043-1745\(2003\)051\[0247:EPIATO\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1614/0043-1745(2003)051[0247:EPIATO]2.0.CO;2)

Smekalova, T., N., Lebedeva, N., V. in Novikova, L.Y. (2019). *Morphological analysis of Jerusalem Artichoke (Helianthus tuberosus L.) accessions of different origin from VIR collection*. Pridobljeno 2. 4. 2024 z naslova <https://doi.org/10.2478/prolas-2019-0077>

Strgulc Krajšek, S., Bačič, T. in Jogan, N. (2016). *Invazivne tujerodne rastline v Mestni občini Ljubljana*. Pridobljeno 18. 8. 2023 z naslova <https://www.ljubljana.si/assets/Uploads/Invazivne-rastline-v-Ljubljani-16082016-FINAL.pdf>

Strgulc Krajšek, S. in Jogan, N. (2011). *Rod Fallopia Adans. v Sloveniji*. Pridobljeno 9. 4. 2024 z naslova <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/pdf/10.5555/20123416151>

Swanton, C .J., Cavers, P. B., Clements, D. R. in Moore, M. J. (1992). *The biology of Canadian weeds. 101. Helianthus tuberosus L.* Pridobljeno 9. 6. 2024 z naslova <https://doi.org/10.4141/cjps92-169>

Tang, P. C., Ng, Y., Ho, S., Gyda, M. in Chan, S. (2014). *Resveratrol and cardiovascular health – Promising therapeutic or hopeless illusion?* Pridobljeno 23. 4. 2024 z naslova <https://doi.org/10.1016/j.phrs.2014.08.001>

Torelli, N. (2002). *Robinija (Robinia pseudoacacia L.) in njen les*. Les (Ljubljana) letnik 54. številka 1/2 str. 6-10. Pridobljeno 3. 3. 2024 z naslova <http://www.dlib.si/?URN=URN:NBN:SI:DOC-0YQVM6TV>

United Nations Environment Programme. (1992). *Convention on biological diversity*. Pridobljeno 9. 2. 2024 z naslova <https://wedocs.unep.org/20.500.11822/8340>

- Uredba EU. (2014). št. 1143/2014 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 22. oktobra 2014 o preprečevanju in obvladovanju vnosa in širjenja invazivnih tujerodnih vrst. <https://pisrs.si/pregledPredpisaEU?celex=32014R1143>
- Vitousek, P. M., D'Antonio, C. M., Loope, L. L. in Westbrooks, R. (1996). *Biological invasions as global environmental change*. Pridobljeno 6. 8. 2023 z naslova https://www.researchgate.net/publication/43253574_Biological_Invasions_as_Global_Environmental_Change
- Vončina, A. (2019). *Topinambur Helianthus tuberosus L.* Pridobljeno 13. 2. 2024 z naslova https://www.ivr.si/app/uploads/2019/12/Helianthus_tuberosus.pdf
- Wang, Q., Wei, H., Zhou, S., Li, Y., Zheng, T., Zhou, C. in Wan, X. (2022). *Hyperoside: a review on its sources, biological activities, and molecular mechanisms*. Pridobljeno 15. 3. 2024 z naslova <https://doi.org/10.1002/ptr.7478>
- Webb, C. (2021). *Eating invasive species: a multipurpose solution*. Pridobljeno 9. 2. 2024 z naslova <https://www.transformationholdings.com/agriculture/eating-invasive-species-a-multipurpose-solution/>
- Yang, L., He, Q.S., Corscadden, K. in Udenigwe, C.C. (2015). *The prospects of Jerusalem artichoke in functional food ingredients and bioenergy production*. Pridobljeno 16. 4. 2024 z naslova <https://doi.org/10.1016/j.btre.2014.12.004>
- Yi, T., Zhang, H. in Cai, Z. (2007). *Analysis of rhizoma polygoni cuspidati by HPLC and HPLC-ESI/MS* Pridobljeno 17. 3. 2024 z naslova <https://doi.org/10.1002/pca.993>
- Zhang, Y., Yang, S., Zhao, X., Yang, Y., Li, B., Zhu, F. in Zhu, R. (2014). *Immune enhancement of taishan Robinia pseudoacacia polysaccharide on recombinant proteus mirabilis ompa in chicken*. Pridobljeno 5. 4. 2024 z naslova <https://doi.org/10.1016/j.intimp.2014.06.036>
- ZON. (2004). Zakon o ohranjanju narave (Uradni list RS, št. 96/04 – uradno prečiščeno besedilo, 61/06 – ZDru-1, 8/10 – ZSKZ-B, 46/14, 21/18 – ZNOrg, 31/18, 82/20, 3/22 – ZDeb, 105/22 – ZZNŠPP in 18/23 – ZDU-10). <https://pisrs.si/pregledPredpisa?id=ZAKO1600>

PRILOGA

Priloga 1: Anketni vprašalnik

1. Spol:

- moški
- ženski

2. Starost:

- do 18 let
- od 18 do 25 let
- od 25 do 35 let
- od 35 do 45 let
- od 45 do 55 let
- od 55 do 65 let
- nad 65 let

3. Označite statistično regijo, v kateri bivate:

- Pomurska regija
- Podravska regija
- Koroška regija
- Savinjska regija
- Zasavska regija
- Posavska regija
- Jugovzhodna regija
- Osrednjeslovenska regija
- Gorenjska regija
- Primorsko-notranjska regija
- Goriška regija
- Obalno-kraška regija

4. Označite tip naselja, v katerem bivate:

- mesto
- predmestje
- podeželje
- drugo: _____

5. Označite stopnjo izobrazbe:

- osnovnošolska
- srednješolska
- višješolska, visokošolska, univerzitetna, magisterij bolonjske stopnje

- magisterij, doktorat
- drugo: _____

6. Ali poznate pojem »invazivna tujerodna rastlina«?

- da
- ne

7. Označite, kateri od naslednjih vplivov invazivnih tujerodnih rastlin se vam zdijo najbolj problematični (*izberite do 3 odgovore*):

- izrivajo domorodne vrste
- gensko onesnažujejo domorodne vrste
- zmanjšujejo biotsko raznovrstnost
- povečujejo požarno nevarnost
- zavirajo rast kmetijskih pridelkov
- neekološki način njihovega zatiranja dodatno obremenjuje okolje
- povzročajo bolezni in alergije
- spreminjajo strukturo tal in vodnih teles
- negativno vplivajo na rekreacijsko dejavnost
- vpliv invazivnih tujerodnih rastlin ni problematičen

8. Označite, katere od naštetih vrst rastlin, po vašem mnenju uvrščamo med invazivne tujerodne rastline (*možnih več odgovorov*):

- kanadska zlata rozga
- šmarnica
- deljenolistna rudbekija
- enoletna suholetnica
- močvirska logarica
- maklen
- japonska medvejka
- navadna ivanjščica
- japonski dresnik
- lovorikovec
- podlesna vetrnica
- robinija (neprava akacija)
- octovec
- navadni rman

9. Katero od naštetih invazivnih tujerodnih rastlin imate posajeno na vašem vrtu? (*možnih več odgovorov*)

- octovec
- japonska medvejka

- metuljnik
- lovorikovec
- robinija (neprava akacija)
- topinambur
- sirska svilnica
- nobene od naštetih rastlin nimam na svojem vrtu
- ne poznam navedenih rastlin
- nimam vrta

10. Ali ste opazili širjenje invazivnih tujerodnih rastlin v vaši okolici?

- ne
- da

11. Kateri način odstranjevanja invazivnih tujerodnih rastlin se vam zdi najbolj smiseln in učinkovit?

- mehanično odstranjevanje – puljenje, košnja in žaganje
- mehanično odstranjevanje – paša
- kemično odstranjevanje – uporaba pesticidov
- način odstranjevanja je specifičen za posamezno vrsto in njene značilnosti
- noben od načinov se mi ne zdi smiseln
- ne poznam tega področja
- drugo: _____

12. Kje najpogosteje iščete informacije o invazivnih tujerodnih rastlinah in njihovem vplivu na okolje? (možnih več odgovorov)

- spletni viri
- revije
- družbena omrežja
- lokalne organizacije
- aplikacije (npr: Invazivke.si, InvasivApp)
- tematika me ne zanima

13. Če bi želeli še več informacij o invazivnih tujerodnih rastlinah, na kakšen način bi si jih želeli pridobiti? (možnih več odgovorov)

- predavanja
- delavnice
- spletni viri
- prispevki v tiskanih medijih
- prispevki na radiju in televiziji
- informacij o tem je dovolj in ne rabim dodatnih
- to področje me ne zanima

- drugo:_____

14. Nekatere invazivne tujerodne rastline so lahko tudi uporabne. Ste že kdaj slišali ali prebrali o spodnjih možnostih uporabe invazivnih tujerodnih rastlin? (možnih več odgovorov)

- v prehrani
- za papir in papirnate izdelke
- za embalažo
- za kurjavo
- za tekstilne izdelke
- za kompost
- za pohištvo in leseno galanterijo
- za gradbeni material
- za izvlečke za zatiranje rastlinskih škodljivcev
- za barvila in premaze
- mislim, da niso uporabne

15. Ali ste mnenja, da bi z znanjem o uporabi invazivnih tujerodnih rastlin v prehrani lahko pripomogli k večji osveščenosti na tem področju?

- da
- ne

16. Ali ste mnenja, da bi z uporabo invazivnih tujerodnih rastlin v prehrani vsaj deloma zmanjšali njihove negativne učinke na okolje?

- da
- ne

17. Ali bi se udeležili delavnice na temo uporabe invazivnih tujerodnih rastlin v prehrani, če bi bila organizirana v bližini vašega doma?

- da
- ne

18. Na kakšen način bi bili radi obveščeni o izvedbi tovrstnih delavnic?

- različne spletne strani
- letaki lokalnih društev in organizacij
- javne oglasne deske
- občinska tiskana glasila in lokalni časopisi
- radio
- TV
- tovrstna obvestila me ne zanimajo
- drugo:_____

19. Koliko časa bi bili pripravljeni sodelovati na delavnici, ki bi bila posvečena izobraževanju o invazivnih tujerodnih rastlinah, njihovem nabiranju in pripravi jedi iz nabranih sestavin?

- 4 ure
- 6 ur
- 8 ur
- celoten vikend (sobota in nedelja)
- lahko se povsem prilagodim času trajanja delavnice
- drugo: _____

20. Kaj bi vas najbolj pritegnilo, da bi poskusili nove jedi, pripravljene iz invazivnih tujerodnih rastlin? (*možnih več odgovorov*)

- novi okusi
- zdravilne lastnosti
- inovativni načini priprave
- spodbujanje trajnostne prehrane
- ekonomičnost
- dostopnost sestavin

21. Kaj bi bilo za vas najbolj pomembno pri uporabi invazivnih tujerodnih rastlin v prehrani?

- spoznavanje novih rastlin
- spoznavanje novih okusov
- trajnostna uporaba rastlin
- preprečevanje širjenja invazivnih tujerodnih rastlin

22. Na kakšen način bi informacije o uporabi invazivnih tujerodnih rastlin po vašem mnenju dosegle še več ljudi in spodbudile njihovo zanimanje za to temo? (*izberite do 3 odgovore*)

- organizacija izobraževalno-kulinaričnih delavnic
- predavanja v šolah, knjižnicah in lokalnih skupnostih
- razvoj spletnih strani in aplikacij
- predstavitev teme v poljudnih revijah, časopisih in spletnih virih
- sodelovanje z restavracijami
- kreativne pobude za promocijo: spletni izzivi, tekmovanja, promocijski dogodki
- drugo: _____

23. Katere so po vašem mnenju ključne ovire in izzivi pri spodbujanju splošne uporabe invazivnih tujerodnih rastlin? (*izberite do 3 odgovore*):

- pomanjkanje informacij o invazivnih tujerodnih rastlinah
- prevladujoče mnenje, da so invazivne tujerodne rastline le škodljive in neprimerne za uporabo

- pomanjkanje raziskav in informacij o uporabnosti ter zdravilnih učinkih invazivnih tujerodnih rastlin
- nezaupljivost do novih okusov in hrane
- omejene možnosti nabiranja in slabo poznavanje invazivnih tujerodnih rastlin
- drugo: _____