



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA KMETIJSTVO,
GOZDARSTVO IN PREHRANO



Evropski kmetijski sklad za razvoj podeželja: Evropa investira v podeželje



PLODONOSNI GOZDNI ROB KOT PODPORA OHRANJANJA VRSTNE PESTROSTI GOZDA V FUNKCIJI ZAGOTAVLJANJA EKOSISTEMSKIH STORITEV

PRIROČNIK DOBRE PRAKSE

Uredil: Tine Božič

Avtorji besedila: Tine Božič, Sonja Škornik,
Marko Dobrilovič, Boštjan Godec, Sabina
Povhe

Avtorji fotografij: projektni partnerji in
strokovna literatura



Kazalo vsebine

1. UVOD	1
1.1 POVZETEK PROJEKTA IN UPORABE V OKVIRU PROJEKTA RAZVITIH REŠITEV	1
1.2 POMEN GOZDNEGA ROBU IN TRAJNOSTNO UPRAVLJANJE Z GOZDNIM ROBOM V PROJEKTU – OPIS PROBLEMA	2
2. PREDSTAVITEV ZAČETNEGA STANJA NA KMETIJSKIH GOSPODARSTVIH – OPIS PROBLEMA	3
2.1 TURISTIČNA KMETIJA ŠIROKO	3
2.2 TURISTIČNA KMETIJA PRI ANDREJEVIH	4
2.3 IZLETNIŠKA KMETIJA VERTOVŠEK	6
2.4 KMETIJA ZAPLANA 1890	7
2.5 MAKROBIOS PANONIJA	8
3. TUJERODNE IN INVAZIVNE VRSTE GOZDNEGA ROBA	10
3.1 DEFINICIJA	10
3.2 PREPOZNAVANJE INVAZIVNIH IN TUJERODNIH VRST	11
3.3 ODSTRANJEVANJE INVAZIVNIH IN TUJERODNIH VRST – PRISTOPI ZA OKOLJSKO UČINKOVITO UPRAVLJANJE	12
3.4 NAČINI ODSTRANJEVANJA IN NADZORA INVAZIVNIH, INVAZIVNIH TUJERODNIH IN TUJERODNIH VRST – UKREPI ZA ZMANJŠANJE NEGATIVNIH VPLIVOV	14
3.4.1 Mehanično odstranjevanje	14
3.4.2 Kemično zatiranje invazivnih in tujerodnih rastlin	16
3.4.3 Ukrepi biotičnega varstva	17
3.4.4 Kombiniranje načinov zatiranja	17
3.5 VLOGA POSAMEZNIKA PRI ZATIRANJU INVAZIVNIH IN TUJERODNIH VRST – REŠITVE ZA OHRANJANJE BIOTSKE RAZNOVRSTNOSTI	18
4. IZVEDBA PRAKTIČNEGA PREIZKUSA PROJEKTA IN REZULTATI – RAZVITE REŠITVE V SKLOPU PROJEKTA	20
4.1 SADNJA – IZVAJANJE SKUPNIH PRISTOPOV ZA VARSTVO BIOTSKE RAZNOVRSTNOSTI IN ZMANJŠANJE NEGATIVNIH VPLIVOV KMETIJSTVA NA OKOLJE	20
4.1.1 Sadnja na TK Pri Andrejevih	23
4.1.2 Sadnja na Turistični kmetiji Široko	26
4.1.3 Sadnja na MakroBios Panonija	28
4.1.4 Sadnja na Zaplani	31
4.1.5 Sadnja na Kmetiji Vertovšek	40
4.2 VZDRŽEVALNO GOJITVENA DELA – OPIS UKREPOV, SMERNIC IN NAČINOV RAVANJA NA GOZDNEM ROBUI ZA KMETIJSKO GOSPODARSTVO	43
4.2.1 Nega mladja	43



4.2.2 Nega gošče	44
4.2.3 Nega letvenjaka	44
4.2.4 Osebna varovalna oprema gojitelja.....	45
4.2.5 Gojitveno orodje.....	45
4.2.6 Uporaba gojitvenih orodij	46
4.2.7 Povzetek negovalnih del.....	46
5. ZAKLJUČNO POROČILO MONITORINGA VRSTNE PESTROSTI NA LOKACIJAH IZVEDBE	
PRAKTIČNEGA PREIZKUSA PROJEKTA	47
5.2 MATERIALI IN METODE DELA	48
5.2.1 Materiali	48
5.2.2 Terensko delo	48
5.3 REZULTATI IN DISKUSIJA.....	49
5.3.1 Makrobios Panonija.....	49
5.3.2 Kmetija Vertovšek	51
5.3.3 Turistična kmetija Pri Andrejevih	52
5.3.4 Turistična kmetija Široko	54
5.3.5 Kmetija Zaplana 1890	56
VIRI	60



1. UVOD

V letošnjem letu, junija 2023, se zaključuje triletni projekt *Plodonosni gozdni rob kot podpora ohranjanja vrstne pestrosti gozda v funkciji zagotavljanja ekosistemskih storitev* - EIP 16.5 Plodonosni gozdni rob. Projekt se izvaja v okviru ukrepa M16 Sodelovanje Programa razvoja podeželja Republike Slovenije 2014-2020, v sklopu 3. javnega razpisa za **podukrep 16.5 Podpora za skupno ukrepanje za blažitev podnebnih sprememb ali prilagajanje nanje ter za skupne pristope k okoljskim projektom in stalnim okoljskim praksam na področju gozdarstva**. Projekt EIP 16.5 Plodonosni gozdni rob je tipa EIP - *Evropsko partnerstvo za inovacije* in se izvaja v sodelovanju strokovnih oz. **svetovalnih, raziskovalnih ter izobraževalnih** institucij na **petih kmetijskih gospodarstvih** (KG) iz različnih statističnih regij, z različnimi ukrepi za vzpostavitev oz. ureditev **biotsko bogatih gozdnih robov**. Projekt je sofinanciran s strani Republike Slovenije in Evropske unije iz kmetijskega sklada za razvoj podeželja in se izvaja v obdobju 17. 6. 2020 – 17. 6. 2023



1.1 POVZETEK PROJEKTA IN UPORABE V OKVIRU PROJEKTA RAZVITIH REŠITEV

Namen projekta je bilo predvsem **ozaveščanje** o plodonosnem gozdnem robu ter pridobivanje **ključnih znanj in veščin** za **ohranjanje in povečanje biodiverzitete gozdnega roba** ter **varovanje in razširjanje** gozdnega roba. V skladu z namenom smo si zadali več ciljev, ki so izhajali iz prostorskih, ekoloških vidikov, kot tudi iz socio-ekonomskih, pri čemer smo v njihovo realizacijo vključili vse zainteresirane deležnike: strokovnjake, kmetije, splošno strokovno in laično javnost, ipd. Tekom izvajanja projekta smo preučili, v praksi testirali in v sklopu različnih dogodkov s širšo javnostjo že delili **smernice za gospodarjenje z gozdnim robom**- njegovo vzpostavitev, sanacijo, oblikovanje in vzdrževanje, z upoštevanjem ekološke, gospodarske, socialne in estetske funkcije.



Naši ukrepi so vključevali tudi **odstranjevanje neželenih tujerodnih ali invazivnih vrst**, ki so prisotne na gozdnem robu ter bogatenje zaradi različnih dejavnikov osiromašenih gozdnih robov, saj povečujemo vrstno pestrost tako po **naravni poti kot tudi z zasaditvami**. Na vseh petih kmetijskih gospodarstvih pospešujemo naravno vrstno pestro sestavo gozdnega robu, poleg tega pa smo s sadnjo na gozdni rob vnesli izbrane domorodne **predvsem plodonosne, medovite in minoritetne drevesne in grmovne vrste**.

1.2 POMEN GOZDNEGA ROBU IN TRAJNOSTNO UPRAVLJANJE Z GOZDNIM ROBOM V PROJEKTU – OPIS PROBLEMA

Gozdni rob predstavlja stičišče dveh različnih življenjskih okolij. Pogosto je prehod iz gozda v drug ekosistem (travniki, površina v zaraščanju, kmetijska krajina...) z visoko vrstno pestrostjo in pomembnimi vplivi na gozd in kmetijsko krajino, saj bogati estetsko funkcijo gozda, opravlja varovalno vlogo, mnogim živalskim vrstam pa nudi prebivališče, kritje in hrano.

Končni cilj del na projektu je bilo izboljšanje biotske raznovrstnosti, tako živalskih kot tudi rastlinskih vrst. Želeli smo oblikovati naraven, vrstno bogat in estetski gozdni rob, ki kot tak predstavlja številnim živalskim vrstam pomembno **ekocelico oz. prehod med kmetijsko krajino in gozdom**.





2. PREDSTAVITEV ZAČETNEGA STANJA NA KMETIJSKIH GOSPODARSTVIH – OPIS PROBLEMA

2.1 TURISTIČNA KMETIJA ŠIROKO

Turistična kmetija Široko se nahaja nad Mostom na Soči, natančneje na Tolminskem Lomu, kjer se zaključuje Banjška planota. Kmetija se razteza čez približno 20 ha.

Gozdni rob posesti se nahaja na njenem SV delu v dolžini približno 150 metrov. Gozdni rob je na kmetiji vrstno bogat, vendar nujno potreben negovanja, saj sta zeliščni in grmovni sloj močno razrasla in tako agresivno preraščata primerne drevesne in grmovne vrste za oblikovan gozdni rob, ki so sicer prisotne na objektu, vendar jih bomo brez ukrepanja lahko izgubili.

Na objektu smo s popisom prepoznali naslednje drevesne in grmovne vrste: črni bezeg, vrba iva, navadna breza, navadna robida, črni gaber, navadni srobot, rdeči bezeg, veliki jesen, malina, jerebika, navadna leska, pravi kostanj, trepetlika, smreka, šipek, gorski brest, divja češnja, hrast cer, črni trn, črni topol, navadna bukev, drobnica, lipa.

Najgostejše se pojavlja navadna breza, ki jo želimo ohranjati tudi v končnem stanju, največjo težavo pa nam povzročata predvsem malina in navadna robida. Cilj je, da ohranimo na gozdnem robu primerne rastlinske vrste, predvsem sta to navadna breza in navadna leska, prav tako pa ohranjujemo in pospešujemo plodonosne drevesne vrste (predvsem jerebika), kjer se le te pojavljajo. Odstranjujemo pa pravo robido, malino, navadni srobot ter vse zelnate rastline. Odstranjevanje opravljamo strojno (z motorno žago, motorno koso), saj je tak način dela najhitrejši in tudi najbolj učinkovit.

Površina ima tudi del praznih celic, kjer nimamo prisotnih nobenih željenih drevesnih ali grmovnih vrst. Gre za pobočni del objekta, kjer bo potrebno izvesti sadnjo na gozdnem robu. Zaradi strmine in uporabnosti plodov je najbolj primerna vrsta za sadnjo navadna leska, zato je predvideno, da se po izvedbi čiščenja neželjenih osebkov dodatno posadi lesko.

Tujerodne drevesne in grmovne vrste na gozdnem robu niso prisotne, zato zanje ni predvidenih ukrepov, pozorni moramo biti predvsem na robinijo, ki je v okolici prisotna in se intenzivno razrašča.



2.2 TURISTIČNA KMETIJA PRI ANDREJEVIH

Turistična kmetija Pri Andrejevih se nahaja v Narinu, ki je vasica v pivški občini. Kmetija ima več kot 30 hektarjev obdelovalnih površin, ki deloma tudi mejijo na gozd, kjer se tako pojavi gozdni rob. Površine kmetije so zajete v Naturo 2000, del zemljišč pa spada tudi v Krajinski park Pivška presihajoča jezera.

Kmetija ima obsežen gozdni rob, saj se na dveh lokacijah v bližini kmetije razteza na skupni dolžini približno 700 metrov. Gozdni rob je vrstno bogat in pester. Čez celotno površino se nam pojavljajo vrste, ki jih želimo ohranjati, zato imamo možnost, da zgradimo lep, oblikovan gozdni rob z minimalnimi posegi, saj bi večino dela predstavljalo le odstranjevanje neželenih osebkov različnih drevesnih in grmovnih vrst ter mestoma sadnja, večinoma s puljenkami ter krajši odsek s sadikami.

Na prvem delu roba, ki se nahaja nad vrtom in sadovnjakom ter se zaključi v bližini železnice, kjer se po pobočju spusti do sosednjega sadovnjaka smo našli naslednje drevesne in grmovne vrste: lipa, robinija, maklen, navadni bršljan, mali jesen, navadna kalina, šipek, rdeči dren, navadna robida, drobnica, hrast cer, črni bor, navadni oreh, navadni brin, beli gaber, navadna leska, vrba iva, trepetlika, gorski javor, lesnika, navadni češmin, navadni srobot, japonski dresnik, graden, enovrati glog, jerebika, črni topol, črni trn, puhastolistno kosteničevje, smreka, divja češnja. Gozdni rob je na tem delu posesti raztegnjen čez približno 300 metrov. Po deležih



samih vrst imamo v grmovnem sloju največ robinije, rdečega drena, malega jesena, gorskega javorja, hrasta cera in leske v takem zaporedju. V drevesnem sloju prevladujejo robinija, hrast cer, mali jesen in črni bor.

Na drugem delu gozdnega roba, ki je razprostrt ob travniku pri koncu posesti ter se nadaljuje proti domačiji ob sadovnjaku in deloma opuščnem travniku pa se pojavijo naslednje drevesne in grmovne vrste: hrast cer, mali jesen, navadna kalina, robinija, drobnica, navadni srobot, maklen, črni bor, divja češnja, navadni bršljan, rdeči dren, navadna leska, beli gaber, navadni brin, črni trn, enovrati glog, črni topol, robida, rešeljika, navadni oreh, črni bezeg, šipek, puhastolistno kosteničevje, navadna trdoleska, gorski javor, lipa.

Po deležih samih vrst imamo v grmovnem sloju največ robinije, rdečega drena, črnega bora, hrasta cera in malega jesena v takem zaporedju. V drevesnem sloju prevladujejo robinija, hrast cer, mali jesen in črni bor.

Največjo težavo nam zagotovo predstavljata tujerodni invazivni drevesni in grmovni vrsti, to sta robinija in japonski dresnik. Robinija je razširjena na širšem območju in je prisotna že dalj časa, medtem ko se je japonski dresnik pojavil, ko so urejali nasip in je verjetno prišel na območje skupaj z nasipnim materialom. Pri japonskem dresniku že opažamo hitro širjenje na bližnji travnik in se že kažejo značilnosti invazije. Zato moramo biti tam na to težavo posebej pozorni in sistematično odstranjevati dresnik prej kot bo postal neobvladljiv. Glede robinije je stvar zaradi razširjenosti težje obvladljiva, vseeno pa stremimo k temu, da če je le mogoče jo odstranjujemo in preprečujemo njeno širjenje.

Na objektu želimo imeti čim bolj naravno vrstno sestavo, zato jo ohranjamo in pospešujemo z ukrepi odstranjevanja neželenih vrst, odstranjevanja ovijalk (predvsem srobot) ter uravnavanjem zmesi vrst. Ko s temi ukrepi zaključimo, se nam bo stanje bolj jasno pokazalo ter bomo na mrtvih celicah lahko izvedli spopolnitveno sadnjo na gozdnem robu, tako s puljenkami in z naročenimi sadikami. Spodbujamo plodonosne vrste (črni trn, jerebika, navadna leska...), predvidena je tudi dodatna sadnja rumenega drena, ki gradi kvaliteten gozdni rob in je kmetiji zaradi čebelarjenja zanimiv tudi zaradi zgodnjega cvetenja, deloma bomo opcijsko lahko dodali tudi navadno lesko ter črni bor, ki ga bomo uporabili tudi za utrjevanje pobočja.



2.3 IZLETNIŠKA KMETIJA VERTOVŠEK

Izletniška kmetija Verstovšek se nahaja v kraju Veliki Kamen, v okolici Krškega. Kmetija je osamljena in jo obkrožajo le okoliški pašniki ter gozd. Na pašnikih pasejo ovce, v okolici domačije pa imajo tudi nekaj drugih vrst živali. Gozdni rob je na posesti na dveh območjih. Prvi del ima kmetija dejansko že v stiku s poslopjem, ki je izjemno lep ter tudi vrstno pester. Gozdni rob ter tudi v ozadju gozd tam nudita senco, zavetje ter pričarata obiskovalcem lepo naravno kuliso. Drugi del gozdnega roba se nahaja na drugi strani gozda in meji na travnik. Tudi tam imamo vrstno pester in raznolik gozdni rob.

Da bo gozdni rob na posesti še lepši in obiskovalcem veliko bolj zanimiv, hkrati pa tudi biotsko pester ter plodonosen, smo se odločili, da vnesemo na gozdni rob še nekaj dodatnih plodonosnih in minoritetnih drevesnih in grmovnih vrst. Te vrste so: jerebika, rumeni dren, navadna leska, divja češnja in pravi kostanj.

Sicer pa so na samem objektu prisotne naslednje drevesne in grmovne vrste: navadna bukev, hrast dob, gorski javor, divja češnja, navadna kalina, rdeči dren, brek, gorski brest, brogovita, dobrovita, enovrati glog, bršljan, maklen, beli gaber, navadni srobot, bezeg, navadna robida, črni trn in hrast cer.

Vrstno je območje sicer manj pestro, kot pri nekaterih drugih kmetijah, vendar imamo vseeno dovolj pestro naravno združbo in pa predvsem je pomembno, da nimamo težav s tujerodnimi in invazivnimi rastlinami. Na gozdnem robu moramo paziti le, da se robida ne razraste preveč in nam ne bi zamorila sadik, ki jih imamo namen vnesti.

Z našim vnosom bomo še vnaprej zagotavljali sonaravno in pestro gozdno združbo, poleg tega pa bomo povečali plodonosnost gozdnega roba in povečali tudi biotsko pestrost samega

območja. Lastniki radi sami gospodarijo v gozdu in jim je zato tudi v interesu imeti ob kmetiji lepo urejen, negovan ter vrstno pester gozd.



2.4 KMETIJA ZAPLANA 1890

Kmetija Zaplana se nahaja na istoimenski planoti na meji med logaškim in vrhniškim območjem. Gre za hribovsko kmetijo, ki ima za svoje cilje izpostavljeno ohranjanje biotske raznovrstnosti travnikov in gozda, varovanje vodnih virov ter revitalizacija kmetije. Predvsem jim izziv predstavlja neizkoriščen tržni in turistični potencial neokrnjene naravne v okolici in priložnost za nove ponudbe, kot je nanoturizem in dediščinski turizem.

Kmetija gospodari z več kot 10ha območja v obliki celka (posest v enem, strnjenem delu), kar ji daje več dodatnih možnosti za razvoj. V osrednjem delu je kmetija ter okrog nje travniki s sadovnjaki, ki pa v celotnem obsegu mejijo na gozdni rob in ga je tako glede na veliko skupno površino tudi v razdalji veliko. Kmetija gospodari tudi s čebelami, zato jim je en izmed interesov za urejen in plodonosen gozdni rob seveda medonosne drevesne in grmovne vrste, poleg tega pa zaradi turizma želijo imeti tudi estetsko urejen gozdni rob, zaradi ohranjanja in povečevanje biotske pestrosti pa stremimo h ohranjanju in pospeševanju naravne vrstne sestave.

Navkljub zelo pestremu gozdnemu robu čez celotno površino, smo se odločili, da gozdni rob najprej očistimo in odstranimo nezaželjene rastlinske vrste in s tem napravimo prostor za sadnjo in s tem pospeševanje pestrosti ter plodonosnosti gozdnega roba. Na gozdni rob bomo vnašali jerebiko, divjo češnjo, navadno lesko, črni trn, rumeni dren, hruško, brezo, šipek, šmarno hrušico, pravi kostanj, bezeg ter brek.

Sicer pa so na posesti prisotne naslednje drevesne in grmovne rastlinske vrste: navadna breza, hrast graden, navadna krhlika, navadna robida, malina, pravi kostanj, smreka, navadna bukev, gorski javor, rdeči hrast, navadna leska, divja češnja, bezeg, veliki jesen, lipa, trepetlika, beli gaber, rdeči dren, gorski brest.

Od tujerodnih drevesnih vrst se pojavlja samo rdeči hrast, ki lahko potencialno postane tudi invaziven, zato mu je potrebno posvečati dodatno pozornost. Z ostalimi vrstami ni večjih težav, le na odprtih delih se robida močno razrašča in jo je zato potrebno intenzivno tretirati z mehanskim odstranjevanjem. S sadnjo bomo na objektu pospešili povečevanje biotske pestrosti in raznovrstnosti, s tem izboljšali pogoje za različne divje živali, predvsem ptice, kmetiji bomo zagotovili plodove, ki so užitni in uporabni, vrste pa so hkrati tudi večinoma medonosne in zato zanimive za čebelarjenje.



2.5 MAKROBIOS PANONIJA

Posestvo Makrobios Panonija se nahaja na Goričkem, natančneje v občini Gornji Petrovci, v vasi Lucova. Stremijo k ekološkemu kmetovanju ter energetski in prehranski samooskrbi z visokimi okoljskimi standardi. Gozdni rob se razlega po južnem delu posestva, v dolžino meri približno 300m. Po celi površini gozd meji s travniki in njivami, ki služijo kot obdelovalne površine za kmetijstvo. Gre po večini za bogate listnate gozdove, ki so vrstno pestri in raznovrstni. Naravno

na gozdnem robu prevladuje beli gaber, ki tvori oster gozdni rob. Da popestrimo in obogatimo gozdni rob, se nanj vnese še nekaj dodatnih plodonosnih drevesnih in grmovnih vrst.

Na objektu so prisotne naslednje drevesne in grmovne vrste: bela vrba, navadna robida, črna jelša, hrast dob, črni bezeg, divja češnja, robinija, beli gaber, navadna breza, navadna bukev, navadna leska, navadna kalina, trepetlika, pravi kostanj, rdeči bor, navadna krhlika, hrast cer, črni topol, navadni šipek, lesnika, maklen, veliki jesen, navadni oreh, črni trn, rdeči dren.

Kot omenjeno, lahko vidimo, da je vrstna sestava gozda in z njim povezanega gozdnega roba zelo pestra in pa tudi po večini naravna.

Drevesne in rastlinske vrste lahko na območju izkoriščajo dobre rastne razmere, težava je le v tem, da jih veliko bolj izrazito izkoriščajo tujerodne rastline, kot je robinija, na katero moramo biti posebej pozorni, da ne bi začela spreminjati sestave, poleg tega pa je prav na Goričkem in v panonskem svetu veliko poskusov plantaž z različnimi invazivnimi vrstami (pavlovnija). Z dopolnilno sadnjo bomo na objektu povečali vrstno pestrost, izboljšala se bo tudi estetska in socialna funkcija. Hkrati pričakujemo tudi plodonosnost gozdnega roba.



3. TUJERODNE IN INVAZIVNE VRSTE GOZDNEGA ROBA

3.1 DEFINICIJA

Invazivne vrste so vrste, ki se v svojem arealu hitro širijo in s svojo prisotnostjo močno spreminjajo strukturo in funkcijo ekosistemov. Njihov vpliv je večinoma močno negativne narave.

Tujerodne vrste so vrste, ki so vnesene zunaj območja pretekle ali sedanje naravne razširjenosti. Razširjanje se dogaja prek prenosa delov organizmov, semen, spolnih celic – npr. jajc, celih organizmov in delov organizmov, ki so sposobni razmnoževanja. Razširjanje večinoma izvaja človek.

Domorodne vrste so vrste, ki živijo na območju svoje običajne (pretekle ali sedanje) naravne razširjenosti, tudi če se tu pojavlja le občasno. To velja tudi za območja, ki jih je vrsta lahko dosegla sama (s hojo, letenjem, prenosom z vodo, vetrom ali drugimi načini razširjanja).

Invazivne vrste so večinoma tujerodne vrste, redko tudi domorodne. Zato pogosto govorimo kar o skupnem izrazu tujerodne invazivne vrste, saj so to vrste, na katere je ekosistem slabše prilagojen ali neprilagojen, vrste pa s svojo prisotnostjo močno spreminjajo naravno okolje in negativno vplivajo nanj ter s tem povzročajo ekološko in gospodarsko škodo.

Vrsta od naselitve do osvojitve faze invazivnosti potuje skozi tri različne faze: 1. faza: naselitev, ko se vrsta namerno ali nenamerno vnese v določeno okolje, 2. faza: ustalitev in razmnoževanje, ko se vrsta prilagodi terenskim razmeram ter oblikuje svojo populacijo, 3. faza: vrsta se hitro širi, povzroča škodo domorodnim vrstam in ekosistemu, vpliva na gospodarstvo in zdravje ljudi – vrsta je invazivna.



Prikaz stopenj od naselitve do invazivnosti rastline (foto: Paul Veenvliet)

Invazivnim vrstam se dolgo ni posvečalo nobene pozornosti, s tem pa smo izgubili možnosti za obvladovanje marsikatero vrste, ki se je v času od prve pojavitve pa do današnjega časa prilagodila, ustalila ter se začela intenzivno razmnoževati.

Predvsem slabe lokalne razmere z invazivnimi vrstami pa so nas začele spodbujati k ciljnemu izvajanju ukrepov za izboljšanje ekosistemov, kjer se pojavljajo invazivne vrste.

Za uspešno obvladovanje problematike je ključnega pomena preventiva. Z namernim in nenamernim vnosom se še vedno različne invazivne in tujerodne vrste širijo v naravno okolje ter s svojo prisotnostjo vplivajo na delovanje ekosistema.

Vnose zato skušamo preprečevati z zakonodajnimi ukrepi, tako je recimo prepovedan uvoz ali posedovanje različnih invazivnih tujerodnih vrst. S transportom blaga se pogosto nenamerno širijo tudi deli vrst, ki omogočajo razširjanje in razmnoževanje teh vrst. Zato se določa obvezno preverjanje pošilk na mejah. Kot zadnja aktivnost v delovanju preventive pa je ozaveščanje javnosti o škodljivih vplivih invazivnih vrst.

Kljub vsemu pa zaenkrat ukrepi niso zadostni, saj se širjenje tujerodnih in invazivnih vrst še vedno povečuje, posledično pa narašča ekološka in gospodarska škoda.

Invazivne vrste pogosto tudi zelo slabo vplivajo na zdravje ljudi, saj so mnoge izmed rastlinskih vrst alergene, nahodne in tudi strupene.



Poraščena površina z žlezavo nedotiko (foto: Simona S. Krajšek)

3.2 PREPOZNAVANJE INVAZIVNIH IN TUJERODNIH VRST

Za prepoznavanje vrst opazujemo glavne in značilne prepoznavne znake kot so listi, poganjki, barva lubja, barva lesa, cvetovi, vonj, habitus...Pri prepoznavanju invazivnih in tujerodnih vrst si najlažje pomagamo s priročniki, ki so namenjeni prepoznavanju invazivnih vrst ali s priročniki za prepoznavanje rastlinskih vrst. Lahko se obrnemo tudi na splet, kjer prek prepoznavnih znakov poiščemo vrsto, ki se pojavi na določenem mestu. Za prepoznavanje in določevanje vrst se lahko

obrnemo tudi na okoljske strokovnjake, ki delujejo na različnih institucijah (ZGS, GIS, KIS, BF, SGLŠ, ZRSVN, UM, ...).

Določitev vrste vseeno ni vedno enostavna, saj gre navadno za nove in nepoznane vrste ter nam lokalne izkušnje ne pomagajo, hkrati pa so določevalni znaki lahko spremenjeni zaradi prilagoditve vrste na ekosistem. Pri prepoznavanju nam lahko pomaga tudi nahajališče. Invazivne in tujerodne vrste se namreč pogosto pojavljajo na zemljiščih, kjer je bilo prvotno rastlinje odstranjeno in so tla delno ali popolnoma razgaljena (industrijske cone, gradbišča, robovi kmetijskih površin, robovi prometnic), na gozdnih posekah, v okolici drevesnic, botaničnih vrtov, ob vodotokih ter na nasipališčih in odlagališčih, kjer odlagamo kompostne odpadke (predvsem to nahajališče je zelo problematično in tudi pogosto).

Tujerodno vrsto lahko prepoznamo tudi, ko se v hitrem času nova, drugačna vrsta začne na posameznem območju širše pojavljati, prej pa jo tam nismo zasledili, na vrtu opazimo rastlino, ki tja ni prišla z našim vrtnarjenjem ali v naravi opazimo rastlino, ki jo sicer poznamo kot okrasno vrsto in ni značilna vrsta gozdov in kmetijske krajine.



Neurejeno nasipališče je pogosta lokacija pojavov tujerodnih invazivnih vrst (foto: Tine Božič).

3.3 ODSTRANJEVANJE INVAZIVNIH IN TUJERODNIH VRST – PRISTOPI ZA OKOLJSKO UČINKOVITO UPRAVLJANJE

Za odstranitev invazivne tujerodne vrste, invazivne vrste ali potencialno invazivne vrste izvajamo različne ukrepe, s katerimi poskušamo vrste odstraniti iz okolja ali vsaj preprečevati njihovo nadaljnje širjenje. Če je vrsta prisotna le na manjšem območju jo lahko še poskušamo odstraniti iz okolja, v kolikor pa je že prišlo do razširitve, pa prav tako izvajamo določene ukrepe, s katerimi zaustavljamo širjenje vrste. Ukrepe prilagajamo glede na različne značilnosti vrste.

Odstranjevanje invazivk od nas zahteva skrbno načrtovanje ter preverjanje koristnih učinkov in potencialne škode, ki jo lahko napravimo okolju z našo aktivnostjo. Za sonaravno izvajanje ukrepov je zato zelo pomembno poznavanje biologije različnih vrst (tako domorodnih kot

tujerodnih), pomagamo si lahko s primeri dobrih praks ali se posvetujemo z različnimi strokovnjaki. Ukrepe je torej treba prilagoditi na način, da s svojim posegom ne bomo prizadeli domorodnih vrst in bo naš vpliv deloval le na nezaželeno vrsto.

Smiselno je, da skozi celotno obdobje odstranjevanja invazivnih vrst izvajamo monitoring. To pomeni, da pregledujemo in ocenjujemo stanje pred, med in po ukrepih, tako pa lahko ocenimo ali naše delo dosega željene uspehe. Če jih ne dosega, se odločimo za spremembe različnih metod. Ker ukrepi predstavljajo finančno breme je zelo pomembno, da so učinkoviti.

Posameznikom se priporoča, da izvajajo ukrepe, ki ne zahtevajo velikega strokovnega znanja (mehanska zatiranja), za ostale ukrepe pa je priporočljivo, da se posvetujejo z različnimi strokovnjaki oziroma najamejo usposobljene izvajalce.



Različni načini mehničnega odstranjevanja tujerodnih invazivnih vrst (foto: Simon Zidar)



V kolikor se območje pojavljanja invazivnih in tujerodnih vrst nahaja tudi v različnih zavarovanih območjih (Natura 2000, krajinski parki...) pa je potrebno izvesti tudi podrobnejšo presojo ukrepov. Če bodo ukrepi izvedeni na večjem območju je potrebno predhodno pridobiti naravovarstvene pogoje in naravovarstveno soglasje. Presojo izvede Zavod RS za varstvo narave.

Uporaba fitofarmacevtskih sredstev (FFS) je opredeljena v Zakonu o fitofarmacevtskih sredstvih. Tam najdemo zapise, kjer je opredeljeno, da so FFS namenjeni uporabi, vezani na kmetijske površine. FFS ni dovoljeno uporabljati v bližini voda, Zakon o gozdovih prav tako govori, da FFS v gozdovih ni dovoljeno uporabljati, poleg tega jasno prepovedujejo uporabo FFS tudi predpisi o naravovarstvenih območjih, nacionalnih parkih, Natura 2000 območjih, ipd...

Če so ukrepi res tehtni, lahko poskusimo pridobiti izdajo izrednega dovoljenja za uporabo FFS, ki ga izda FURS v sodelovanju z MOP.

3.4 NAČINI ODSTRANJEVANJA IN NADZORA INVAZIVNIH, INVAZIVNIH TUJERODNIH IN TUJERODNIH VRST – UKREPI ZA ZMANJŠANJE NEGATIVNIH VPLIVOV

Ukrepe za odstranjevanje ali nadzor tujerodnih invazivnih vrst lahko razdelimo v tri skupine:

- mehanično odstranjevanje
- kemično zatiranje
- biotično varstvo

3.4.1 Mehanično odstranjevanje

Najbolj pogost ukrep pri zatiranju invazivnih vrst je fizično zatiranje. O fizičnem zatiranju govorimo, ko rastline ročno ali strojno odstranimo, poškodujemo nezaželene rastline ali spremenimo razmere za njihovo rast na način, da propadejo. Težava takšnih ukrepov je, da so dragi in zamudni, pogosto jih je potrebno tudi večkrat ponavljati. Pozitivna stran ukrepov pa je, da imajo minimalen vpliv na okolje, lahko jih izvajamo selektivno, orodja za izvedbo del pa so preprosta in dostopna.

Najpreprostejša fizična metoda je izkopavanje oziroma puljenje invazivk. Manjše rastline preprosto izpulimo z rokami, večje pa izkopljemo z orodjem za izkopavanje. Za zatiranje zelnatih rastlin lahko uporabimo prekopavanje z vrtnim orodjem oziroma izkoreninjanje s pomočjo brane, kultivatorja... Rastline lahko kosimo s pomočjo srpov, kos, kosilnic, mačet. Košnjo moramo obvezno izvesti pred zrelostjo semen, da preprečimo nadaljnje širjenje nezaželenih rastlin. Drevesa in grme lahko požagamo z žago, motorno žago ali posekamo s sekiro. Lahko izvedemo tudi obročno zarezovanje lubja, s katerim preprečimo tok hranilnih snovi po drevesu. Na odprtih površinah lahko izvedemo tudi metodo zastiranja, kjer s senčenjem preprečimo razvoj in rast klic.



Urejanje brežin ob železniški progi, od koder se invazivke pogosto širijo v gozdni prostor (foto: Zala S. Božić)

Vrste se lahko tretira tudi s pašo, če preučimo ugoden vpliv živali na tretirano vrsto. Upoštevati moramo, da se različne vrste različno odzivajo na poškodbe in stres. Določene vrste po našem ukrepu še bolj intenzivno odženejo. Pazimo, da z odnašanjem invazivnih vrst ne razširjamo semena, saj bi nehote povzročali širjenje vrste. Po odstranitvi nezaželenih vrst je potrebno površino ozeleniti, saj bi na goli površini pustili možnost ponovnega pojavljanja invazivnih vrst. Če želimo povsem odstraniti invazivne rastline z določenega območja, moramo odstraniti vse trajne dele rastline. To pomeni, da odstranimo tudi korenine, gomolje, poleg tega pa izpraznimo tudi zalogo semen v tleh, odstranimo vse dele rastlin, iz katerih bi bilo mogoče vegetativno razmnoževanje.

Pred izbiro metode zatiranja je ključnega pomena poznavanje bioloških značilnosti vrste, saj bomo tako z ukrepi dosegli boljše uspehe. Najboljši čas izvedbe fizičnih metod je, ko je rastlina najbolj občutljiva na poškodbe in preden se začne razmnoževati.

Ko odstranjujemo invazivne vrste, ki že tvorijo svojo skupino ali sestoj je potrebno preučiti tudi vpliv erozije na огоleno površino. Če se bo ta lahko pojavila, je potrebno površino takoj zasaditi z domorodnimi vrstami. Odstranjevanje se na takih površinah lahko izvaja tudi etapno. S fizičnimi metodami lahko dobro zatiramo invazivne vrste, če smo pa naš ukrep slabo premislili in načrtovali, pa lahko s svojo aktivnostjo povzročimo negativne posledice na ekosistem.



Mehanično odstranjevanje rastlin z ročnim orodjem (foto: Simon Zidar)

3.4.2 Kemično zatiranje invazivnih in tujerodnih rastlin

Pred uporabo herbicidov za zatiranje in preprečevanje razvoja nezaželenih invazivnih rastlin se moramo podrobno seznaniti z zakonodajo ter ravnati previdno in v skladu z navodili FFS. Predvsem moramo poznati učinke herbicidov na druge organizme, ki bi lahko bili ogroženi zaradi delovanja herbicida. Za uporabo in ravnanje s herbicidi so predpisana določena osnovna načela. Ta so sledeča: herbicidi se uporabljajo, ko je korist zatiranja večja od morebitnih negativnih učinkov na ostale organizme v okolju, potrebno je upoštevati vsa navodila za uporabo in pri uporabi je potrebno čim bolj zmanjšati možnost negativnih vplivov na okolje.

Poleg vsega že naštetega pa je za učinkovito delovanje herbicida pomembno tudi upoštevanje številnih faktorjev. Najpomembnejši so biotski (razvoj rastline, življenjski cikel rastline, rastna aktivnost in sistematska skupina rastline), abiotiski (vreme, voda, prst...) in tehnični (tehnike nanosa herbicidov, čas nanosa, stopnja nanosa in natančnost nanosa). Pri zatiranju invazivk s herbicidi je zelo pomemben monitoring, saj tako dobimo transparenten vpogled na delovanje herbicida.



Kemično tretiranje panja invazivke (foto: Stephen Enloe)



Uporaba FFS za zatiranje invazivnih vrst (foto: Stephen Enloe)

3.4.3 Ukrepi biotičnega varstva

Prekomerno širjenje invazivnih in tujerodnih rastlin je lahko posledica odsotnosti naravnih sovražnikov pri reguliranju velikosti populacij posamezne rastline. Tako novo okolje pogosto ni prilagojeno na vnos nove vrste in nima razvitih obrambnih mehanizmov za vrsto, ki je v okolju nova. Pri ukrepih biotičnega varstva škodljive organizme odstranjujemo z živimi organizmi, ki so njihovi naravni sovražniki. Seveda je tudi pri tem pomembna predhodna preučitev posledic, ki jih lahko nov, vnesen organizem povzroči domorodnim vrstam. Tako to področje podrobno pokrivajo različni pravilniki, ki jih je potrebno upoštevati pri izvajanju ukrepov biotičnega varstva.



Parazitska osica za zatiranje kostanjeve šiškarice (foto: Gabrijel Seljak)

3.4.4 Kombiniranje načinov zatiranja

Za najučinkovitejšo metodo se je pogosto izkazala kombinacija različnih metod zatiranja. Ena izmed bolj uspešnih je zagotovo sekanje lesnih rastlin ter premaz štorov s herbicidi. Paša zmanjša bujno vegetacijo in nam olajša dostop do tarčnih vrst, ki jih bomo odstranjevali. Kombiniranih metod je več in so lahko tudi plod našega inovativnega pristopa.



Strojno odstranjevanje invazivk z motorno koso (Foto: Ron Rathfon)



Po končanem mehaničnem ukrepu sledi še kemični ukrep - tretiranje panjev s FFS (Foto: Dow Agrosiences)

3.5 VLOGA POSAMEZNIKA PRI ZATIRANJU INVAZIVNIH IN TUJERODNIH VRST – REŠITVE ZA OHRANJANJE BIOTSKE RAZNOVRSTNOSTI

Problematika invazivnih in tujerodnih vrst je vsekakor aktualna in vedno bolj pomembna tematika v kmetijstvu, gozdarstvu in okoljevarstvu. Zato je zelo velikega pomena, da se z invazivnimi in tujerodnimi vrstami ukvarjamo že na ravni posameznika, saj je prav zgodnje odkrivanje in preprečevanje nadaljnjega širjenja ključnega pomena. Vsak posameznik lahko pojavnost nezaželenih vrst tako zmanjšuje z njihovim rednim in priporočenim odstranjevanjem za posamezno vrsto, z vzdrževanjem robnih območij (gozdni rob), z ustreznim postopanjem z odpadki invazivnih rastlin, ki jih ne smemo kompostirati ali odlagati v naravo, s pazljivim ravnanjem z zemlino, v kateri so prisotne invazivke, z opozarjanjem lastnikov sosednjih parcel,



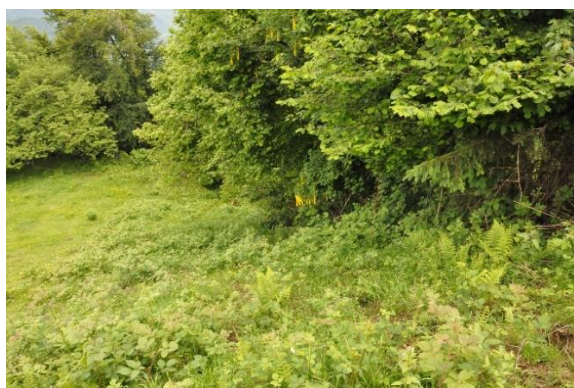
če se tam invazivne vrste pojavijo, s strokovnim izobraževanjem s tega področja ter izmenjava izkušenj in posvetovanje s strokovnimi organizacijami v primeru pojavitev invazivne ali tujerodne vrste.

Tudi še tako skrbnemu gospodarju lahko velike preglavice povzročajo nezaželene vrste, ki so v aktualnem času prisotne vsepovsod okrog nas. Zato je pomembno, da pojavitev ne zanemarjamo, ampak ji prednostno namenjamo pozornost, saj so ukrepi v začetni fazi razvoja učinkovitejši ter tudi cenejši.



Zasaditve gozdnega roba so se izvedle na načrtovano pripravljenem prostoru, v terminsko primernem času. Na KG je bilo potrebno zaradi posebnosti in različnih leg in lokacij KG ukrepe različno načrtovati in izvajati. Z odstranjevanjem tujerodnih in invazivnih drevesnih in zeliščnih vrst dosegamo naravno sestavo gozdnega roba, izboljšujemo biodiverzitetu in mnoge druge funkcije gozda (estetsko, socialno, ekološko...). **V poletnih mesecih je bila ključna skrb za sadike**, saj so bila poletja izrazito sušna in bi zato vreme lahko hitro prizadelo sadike, ki se še niso uspele dobro ukoreniniti. Pomembno pri skrbi za sadike je tudi zaščita pred divjadjo, saj so še posebej na gozdnih robovih priljubljena hrana divjadi zaradi vsebnosti fosforja in kalija. Vsa naša varstveno-gojitvena dela so bila primerno zasnovana, kar dokazujejo rezultati praktično popolnoma uspešne zasaditve, saj so se le posamezni osebki na KG posušili ali propadli, te pa smo takoj zamenjali v sklopu nadomestnih sadenj.

Z delom na gozdnem robu želimo pridobiti **vzorčne trajne ploskve**, ki bi služile kot **primeri dobrih praks**. Zato je pomembno, da sadikam tudi po zaključku projekta še vedno posvečamo pozornost in izvajamo različne potrebne ukrepe nege (predvsem čiščenje), ker gre za grajen gozdni rob pa se lahko poslužujemo tudi gnojenja. Pogost ukrep, ki se ga na gozdnem robu izvaja, je strojno mulčenje, ki je v kontekstu preprečevanja pojavljanja in širjenja ter odstranjevanja tujerodnih in invazivnih vrst zelo neprimeren, saj s tem še dodatno razširimo vrste, ki imajo možnost vegetativnega razmnoževanja. **Spodbujamo naravno vrstno sestavo**, za kar pa je pomembno tudi dobro prepoznavanje rastlinskih vrst.



Estetska funkcija gozdnega roba na KG TK Široko



Tudi del gozdnega roba na TK Pri Andrejevih meji na vrstno pester travnik s travniškim sadovnjakom ter čebelnjakom



Prostor je z ukrepi, izvedenimi v sklopu praktičnega preizkusa projekta, začel **dobivati značilno pokrajinsko podobo**. Z vnašanjem domačih (avtohtonih) plodonosnih in medovitih vrst smo **povečali biotsko pestrost gozdnega roba**, v naslednjih razvojnih fazah pa pričakujemo tudi **povečanje ponudbe hrane** na gozdnem robu **ter izboljšano estetsko funkcijo gozdnega roba**. Površine izvedenih del na gozdnih robovih nam služijo tudi kot poskusna območja, kjer pridobivamo pomembna znanja o ukrepih na gozdnem robu, vrstni pestrosti živalskega in rastlinskega sveta gozdnega roba, odnosu človeka do gozdnega roba in vzpostavitvi smernic za ravnanje z gozdnim robom.

POMEN IZVEDENEGA PRAKTIČNEGA PREIZKUSA PROJEKTA V LUČI BLAŽENJA PODNEBNIH SPREMEMB

Projekt je izrednega pomena tudi v luči blaženja posledic podnebnih sprememb ter prilagajanju nanje. Izveden praktični preizkus bo izredno pripomogel k:

- izboljšavi mikroklimatskih pogojev,
- preprečevanju nastajanja čistih in enodobnih sestojev,
- ohranjanju biotske pestrosti gozdov ter večje genetske in avtohtone vrstne pestrosti,
- povečevanju lesne zaloge gozdnega roba ter povečevanju količine mrtve biomase za vezavo toplogrednih plinov,
- obnovi gozdnih robov po posledicah žledoloma in lubadarjev,
- povečevanju zelene mase in močnega koreninskega sistema, kar prispeva k večjemu deležu organske snovi v tleh in povečani biološki aktivnosti talnih organizmov in posledično poveča vezavo CO₂ iz zraka v tla.



4.1.1 Sadnja na TK Pri Andrejevih

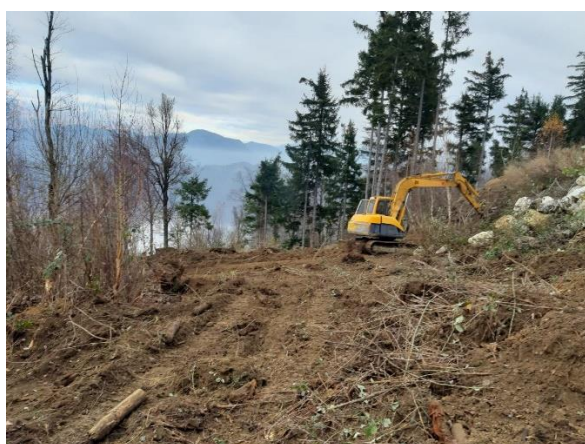








4.1.2 Sadnja na Turistični kmetiji Široko



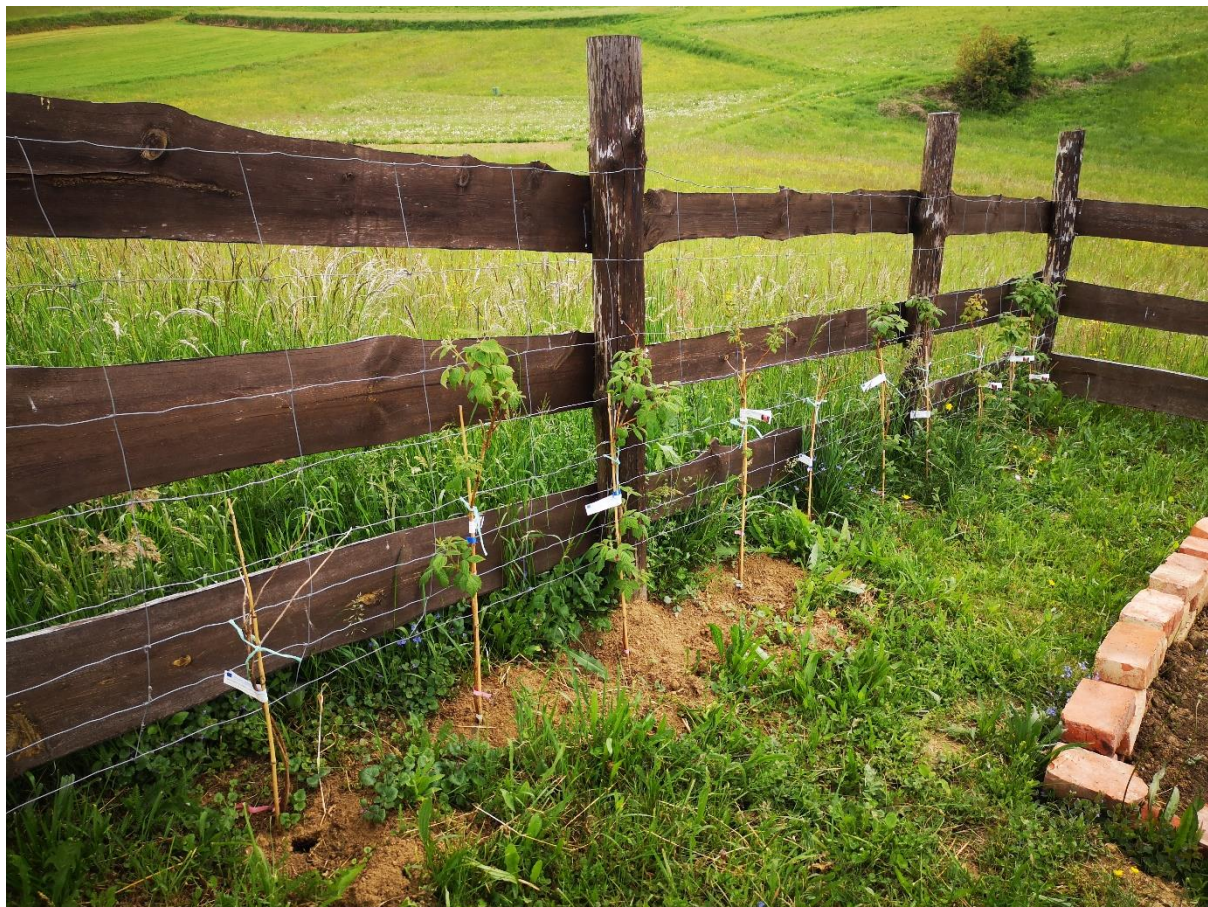
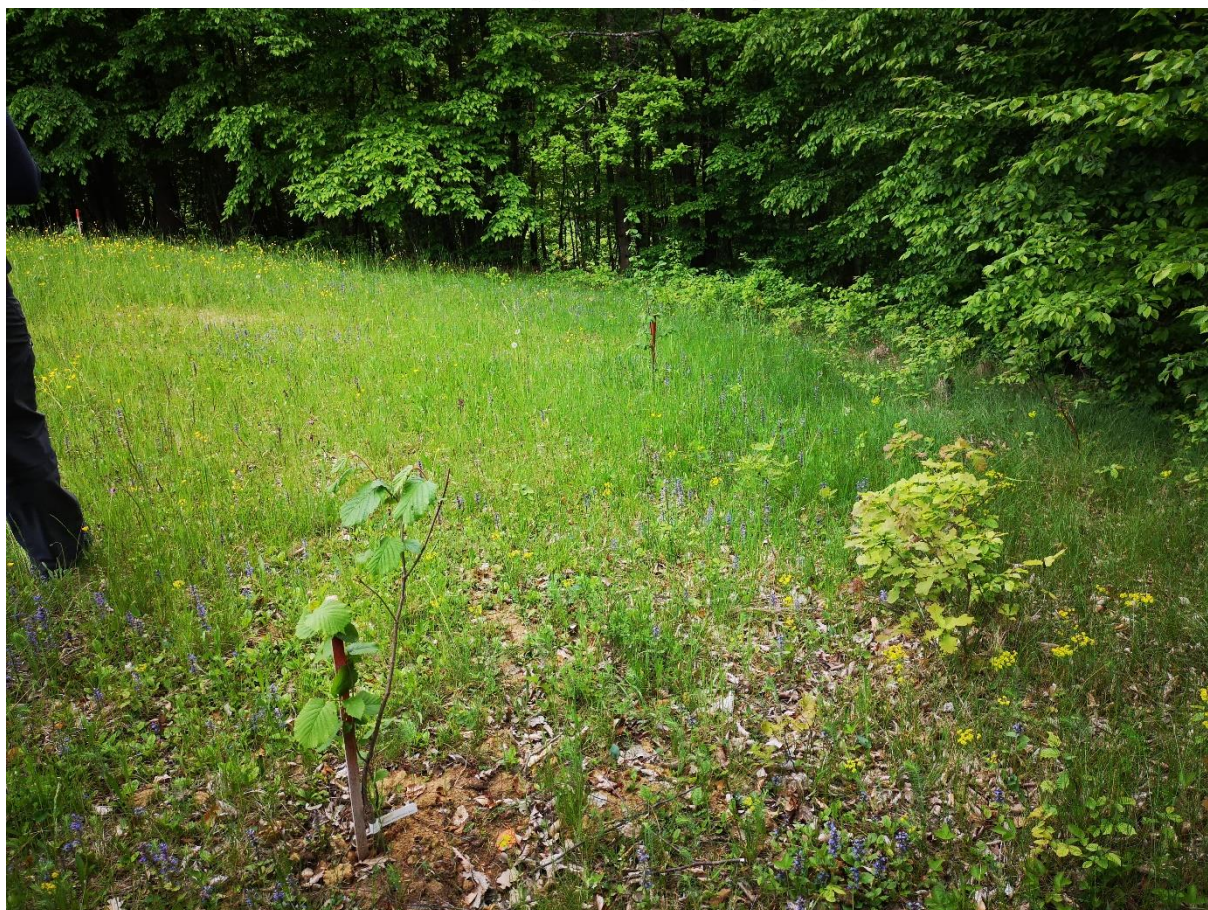




4.1.3 Sadnja na MakroBios Panonija









4.1.4 Sadnja na Zaplani





















4.1.5 Sadnja na Kmetiji Vertovšek







4.2 VZDRŽEVALNO GOJITVENA DELA – OPIS UKREPOV, SMERNIC IN NAČINOV RAVANJA NA GOZDNEM ROBU ZA KMETIJSKO GOSPODARSTVO

Osnovne zakonitosti:

- Če negujemo gozd zelo poredko, moramo naenkrat opraviti veliko gojitvenih opravil, sestoj ali gozdni rob lahko izgubi stojnost, moker sneg in močan veter pa lahko opravita svoje in uničita posamezne dele ali kar ves sestoj.
- Nego izvajamo tako, da izbrani osebki niso poškodovani, niti ogroženi.
- Negovalnih ukrepov ne izvajamo v prvi polovici vegetacijske dobe, ko imamo nove poganjke, ki so še zelo nežni ter se zato radi odlomijo ali poškodujejo, poleg tega pa na gozdnem robu pogosto gnezdi različne ptice ter se zadržujejo mladiči divjadi.
- Za vsako razvojno stopnjo opredelimo negovalni cilj.
- Pri negi mladja je cilj gošča, pri negi gošče je torej cilj letvenjak.
- Negovalni cilj je vedno naslednja razvojna faza določene oblike in strukture.
- Z ukrepi v določeni razvojni fazi stremimo k dosegi etapnega cilja.



4.2.1 Nega mladja

Nega mladja zajema odstranjevanje škodljivih osebkov, poškodovanih pa tudi ukrepe s področja varstva, kot je zaščita pred divjadjo in plevelom.

Ob tem velja smiselno pravilo: ne odstranjujemo ničesar, kar ne dela škode! Takšni osebki bodo propadli sami od sebe.

Drugo pomembno pravilo je: pričeti čim bolj zgodaj, odstranjevati pa po malem v čim krajših časovnih razmikih.

Ukrepi nege mladja:

- varovanje pred škodami od divjadi,
- obžetev plevela in zatiranje ovijalk,
- odstranjevanje škodljivega zastora s čiščenjem,
- rahljanje pregostega mladja in uravnavanja razmika,
- uravnavanje in oblikovanje zmesi drevesnih vrst,
- odstranjevanje ostrih robov in oblikovanje gozdnega robu,
- gnojenje nasadov,
- obrezovanje dvojnih vrhov.



4.2.2 Nega gošče

- V gošči se izoblikujejo 3 sloji, ki jih preprosto imenujemo zgornji, srednji in spodnji sloj.
- Osebke zgornjega sloja imenujemo zmagovalci, srednjega sloja borci(tekači) in spodnjega poraženci.
- Gojitelja so najbolj zanimiva drevesa zgornjega sloja.
- S premaganci se gojitelj ne ukvarja, saj so izgubili vitalnost in sami propadajo.
- Še vedno izvajamo negativno izbiro – odstranjujemo nezaželene osebke.
- Odstranimo manjvredne osebke tako povečamo število dobrih osebkov.
- Osebki iz srednjega sloja nadomestijo odstranjene manjvredne osebke zgornjega sloja.
- Pri čiščenju sekamo bolne, poškodovane, kratko-debelne, krive, dvo-vrhate, metlaste, grmovnate, slabo oblikovane osebke zgornjega sloja. Še posebno pazljivi moramo biti pri dvo-vrhatih osebkih.

4.2.3 Nega letvenjaka

- Rast v višino in tekmovanje med osebki pa tudi naravno izločanje se umiri
- Nastopa obdobje pospešene rasti v debelino.

- Redčenje je v letvenjaku zelo pomembno, saj so drevesa v nasprotnem primeru preveč iztegnjena in neodporna na ujme, hkrati pa premalo debelinsko priraščajo.
- Spodnji sloj postopoma odmre, tako da se oblikuje dvoslojni sestoj.
- Izberamo po načelu pozitivne izbire: izbira kandidatov in odstranjevanje konkurentov.
- Ukrep imenujemo prvo redčenje.

4.2.4 Osebna varovalna oprema gojitelja

- Če uporabljamo ročna orodja moramo imeti delovno obleko, delovne rokavice in terenske čevlje.
- Za uporabo motorne kose je ravno tako potrebno imeti delovno obleko in delovne rokavice, čevlje s kapico ter vizir za zaščito obraza in glušnike. Zaradi vibracij, ki jih povzroča motorna kosa, se priporoča proti-vibracijske rokavice.
- Za uporabo motorne žage, pa je potrebno imeti protiurezne hlače, jakno z odsevnimi površinami, čelado z glušniki in mrežico, protiurezne čevlje s kapico in rokavice.

OSEBNA VAROVALNA OPREMA



Slika 1: Osebna varovalna oprema

4.2.5 Gojitveno orodje

- Srp
- Škarje ščipalke
- Dvoročne škarje
- Vejniki
- Gojitvena sekira
- Motorna kosa
- Motorna žaga



4.2.6 Uporaba gojitvenih orodij

- V mlajših razvojnih fazah, ko so osebki, ki jih odstranjujemo, nežnejši in tanjši, uporabljamo predvsem srp in škarje.
- Ko postanejo osebki, ki jih moramo posekati vse močnejši, pa si pomagamo z vejnikom in sekiro.
- Pri negi mladega sestoja si lahko pomagamo tudi z motorno koso in lažjo motorno žago.
- Obžetev opravljamo v glavnem s srpom. Ker pa poleg zelišč in trav z njimi odstranjujemo tudi lesnate vrste (grmovne) mora biti srp močnejši kot ga uporabljamo za občasno žetev na polju.
- Čiščenje in uravnavanje zmesi v mladju in gošči opravljamo s škarjami in vejnikom. Posamezne debelejšje silake in predrastke pa odstranimo tudi s sekiro.
- Za obvejevanje uporabljamo različne vrste ročnih žag.
- Za opravljanje različnih gojitvenih del lahko uporabljamo tudi manjšo in lažjo motorno žago kot tudi motorno koso. Z njo lahko opravimo posek grmovja v nasadih, posek silakov, predrastkov in seveda redčenja od razvojne stopnje letvenjaka naprej.

4.2.7 Povzetek negovalnih del

- Enako kot v gozdu je tudi na gozdnem robu pomembno dosledno in pravilno izvajanje gojitvenih ukrepov.
- Svoje opravljeno delo redno preverjamo ter pridobivamo dragocene izkušnje.
- Potrebno je pričakovati težave zaradi zunanjih dejavnikov in biti pripravljen na spremembe na gozdnem robu.
- Cilj je, da na gozdnem robu vzpostavimo bogato biotsko pestrost ter stabilen in estetski rob.

5. ZAKLJUČNO POROČILO MONITORINGA VRSTNE PESTROSTI NA LOKACIJAH IZVEDBE PRAKTIČNEGA PREIZKUSA PROJEKTA

V prvi polovici leta 2023 je potekalo 6. in hkrati zadnje šestmesečje triletnega Evropsko inovacijskega projekta (EIP) z naslovom » *Plodonosni gozdni rob kot podpora ohranjanja vrstne pestrosti gozda v funkciji zagotavljanja ekosistemskih storitev* «. Osnovni namen projekta je ozaveščanje širšega kroga deležnikov o plodonosnem gozdnem robu ter pridobivanje ključnih znanj in veščin za ohranjanje in povečanje biodiverzitete gozdnega roba ter varovanje in razširjanje gozdnega roba. V skladu z namenom je bilo definiranih več ciljev, med njimi tudi spremljanje stanja (monitoring) biodiverzitete rastlinskih vrst gozdnega roba, ki naj bi se izvedlo tako ob začetku kot ob zaključku projekta.



V obdobju april-junij, 2021 je bil opravljen začetni monitoring na vseh petih kmetijskih gospodarstvih vključenih v projekt. Pridobljeni podatki so bili predstavljeni v poročilu [Monitoring in evalvacija pestrosti rastlinskih vrst](#) (Škornik, 2021) in so hkrati tudi osnova za pripravo končnega poročila, v katerem primerjamo podatke obeh monitoringov in vrednotimo učinke aktivnosti v okviru projekta na biodiverzitetu gozdnega roba po kmetijskih gospodarstvih (partnerskih kmetijah).

Zaključno poročilo je rezultat dela konzorcijskih partnerjev projekta EIP 16.5 Gozdni rob, pod strokovnim vodstvom dr. Sonje Škornik iz Fakultete za naravoslovje in matematiko Univerze v Mariboru. Pri nastajanju poročila in razširjanju rezultatov monitoringa so tako sodelovali, prispevali podlage in usmeritve Tine Božič iz Srednje gozdarske in lesarske šole Postojna, dr. Marko Dobrilovič iz Biotehniške fakultete, Univerze v Ljubljani, Sabina Povhe in Neža Mahorčič iz Novinet d.o.o., so.p., Boštjan Godec in dr. Nika Cvelbar Weber iz Kmetijskega inštituta Slovenije, Benificij d.o.o. in zunanji izvajalec 2DOM d.o.o., so.p., ter partnerska kmetijska



gospodarstva: MakroBios Panonija, Kmetija Vertovšek, Turistična kmetija pri Andrejevih, Turistična kmetija Široko in Kmetija Zaplana 1890.

5.2 MATERIALI IN METODE DELA

5.2.1 Materiali

Gradivo, ki smo ga uporabili pri izvedbi zaključnega monitoringa in pri pripravi končnega poročila je vključevalo: podatke začetnega monitoringa rastlin (Božič, 2021, Škornik, 2021), podatke o zasaditvah gozdnega roba s plodonosnimi grmovnimi in drevesnimi vrstami po kmetijskih gospodarstvih (v nadaljevanju KG), podatki (popisi + fotografije) terenskih popisov rastlin in po pridobljenih dodatnih znanjih v sklopu usposabljanja tudi podatke o morebitnih ostalih taksonih organizmov, pomembnih za vrednotenje biodiverzitete gozdnega roba (npr. lišaji in opraševalci).

5.2.2 Terensko delo

Evidentiranje biodiverzitete gozdnega roba smo izvajali ob obiskih na posameznih KG od maja do vključno junija 2023, v obdobju, ko je vegetacija v optimalni fazi razvoja. Osnovo za terensko delo so nam predstavljali digitalni orto foto (DOF) posnetki območji, ki smo jih pridobili na spletni strani <https://www.naravovarstveni-atlas.si/web/profile.aspx?id=N2K@ZRSVNJ> in natisnjene tabele s podatki prisotnih rastlinskih vrst zabeleženih v 2021. Na posamezni lokaciji (KG) smo opravili terenski ogled in sistematično popisali inventar rastlinskih vrst po enakem vzorcu kot ob začetnem monitoringu, da smo zagotovili primerljivost podatkov. Po pridobljenih dodatnih znanjih v sklopu usposabljanja smo poleg rastlinskih vrst beležili tudi morebitne ostale opažene organizme (lišaje, opraševalce, dvoživke, itd.), ki so pomembni pokazatelji (indikatorji) biodiverzitete habitatov.

Rezultate monitoringa - popise rastlin podajamo v tabelah in ločeno po posameznih kmetijskih gospodarstvih. V vsaki tabeli sta podana dva popisa, za leto 2021 in 2023. Poleg slovenskega imena so podana še latinska imena. Imena vrst so povzeta po Mali flori Slovenije: ključ za določanje praprotnic in semenk (Martinčič in sod. 2007). Vrste so v tabelah razvrščene glede na *življenjsko obliko* (zelišča, lesne vrste) in glede na njihov *prednostni habitat* (gozdne, grmovne, travniške, vrste motenih rastišč in ostale vrste). Takšni podatki nam omogočajo boljši vpogled v naravne značilnosti gozdnega roba in vlogo stičnih habitatov, ki gradijo gozdni rob. Stični habitat lahko po eni strani odločilno prispevajo k višji vrstni pestrosti, lahko pa so tudi vir problematičnih vrst, ki so v gozdnem robu nezaželene (npr. invazivne tujerodne vrste).



5.3 REZULTATI IN DISKUSIJA

Rezultate predstavljamo po posameznih kmetijskih gospodarstvih (KG).

OPOMBA: Ker so bile splošne značilnosti območij posameznih KG podrobneje predstavljene v poročilu začetnega monitoringa (Škornik, 2021 dostopno [tukaj](#), v končnem monitoringu navajamo samo značilnosti, ki so pomembne za končno evalvacijo rezultatov.

5.3.1 Makrobios Panonija

Posestvo Makrobios Panonija se nahaja v vasi Lucova v občini Gornji Petrovci. Vas je na vzhodu Goričkega, kjer še najdemo ohranjene krajinske elemente tradicionalne kulturne krajine in bogato biodiverziteto na različnih ravneh.

Gozdni rob KG se razprostira po zahodnem in južnem delu posestva, v dolžino meri približno 300 m (slika 1). Je reliefno zelo razgiban. V večini poteka po dvignjenem delu posestva in na prisojni legi, kjer talne razmere ustvarjajo sušne, s hranili zmerno založene mikrohabitate, kar se odraža tudi na tipih vegetacije. V zgornjem ter v zaključnem delu gozdnega roba pa je teren nižji in mestoma osojna lega, kjer so tla vlažnejša. Po celotni površini gozd meji z ekstenzivno gojenimi travniki. Na območju posestva lahko prepoznamo prehodno obliko travišč med habitatnima tipoma, ki ju označujemo s kodo 6210 Polnaravna suha travišča in grmiščne faze na karbonatnih tleh (*Festuco-Brometalia*) (*pomembna rastišča kukavičevk) in s kodo 6510, to so Nižinski ekstenzivno gojeni travniki (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*). Že v začetnem monitoringu nas je pozitivno presenetila najdba večjega števila primerkov travniških orhidej, vrste navadna kukavica oz. navadni pilovec (*Orchis/Anacamptis morio*). **Ob vzorčenju v letošnji sezoni 2023, smo lahko opazili povečanje mikrolokacij teh zavarovanih rastlin na KG, kar pripisujemo pozitivnemu učinku ustreznega upravljanja z ekstenzivnimi »cvetočimi« travniki v zadnjih nekaj letih.**



Ob evalvaciji rezultatov popisov ob začetku projektnih aktivnosti v okviru ocene stanja (poročilo Božič, 2020, Škornik, 2021) in popisa biodiverzitete v letu 2023 podajamo naslednje zaključke in priporočila:

- kot so že pokazali rezultati popisov v okviru ocene stanja ob začetku projektnih aktivnosti in smo potrdili tudi ob zaključnem popisu biodiverzitete, je sestava grmovnih in drevesnih vrst gozda in z njim povezanega gozdnega roba pestra in po večini naravna. **Z dopolnilno sadnjo se je značilno povečal nabor plodonosnih grmovnih vrst in sort (npr. rumeni dren, različne sorte navadne leske, malinjak, itd.), s čimer se je dosegel cilj izboljšanja plodonosnosti gozdnega roba;**
- s čiščenjem delov gozdnega roba zarasti, ki se je razvila v preteklih letih kot posledica neredne nege, se je **izboljšal videz in pestrost zeliščne plasti gozdnega roba, kar se odraža v pojavu rastlinskih vrst, ki jih ob začetnem monitoringu nismo zaznali.** Med njimi so tako tipične rastline gozdnega roba, npr. navadna regačica (*Aegopodium agraria*), orhideja jajčastolistni muhovnik (*Listera ovata*), gozdni črnilec (*Melampyrum sylvaticum*), inp., kot tudi rastlinske vrste sicer značilne za stične travniške habitate. Te vrste so se lahko, zaradi manj zarasti približale gozdu in tvorijo prehod oz. stik med obema habitatoma (npr. navadni čistec, *Betonica officinalis*, kobulasto ptičje mleko, *Ornithogalum umbellatum* agg., sivozeleno ločje, *Juncus inflexus*);
- značilno sta se izboljšala videz in sestava gozdnega roba predvsem v začetnem (zgornjem) delu in končnem, nižinskem delu, kjer so bile zaradi vlažnih tal in ugodnih rastnih razmer prisotne visoke steblike, med njimi tudi **tujerodna invazivna zlata rozga (*Solidago* spp.), ki se sedaj pojavlja v manjšem obsegu, hkrati pa so se pojavile nove**

zaželeno vrste oz. so se lahko v večjem številu razširile sicer že prej prisotne domorodne vrste rastlin (npr. navadna regačica (*Aegopodium agraria*), gozdni čišljak, *Stachys sylvatica*, gomoljasti gabez, *Symphytum tuberosum*, itd.);

- redna ekstenzivna kmetijska raba stičnih negozdnih površin, ki so na KG v večini ekstenzivni travniki, bo na dolgi rok zagotavljala bogat nabor zeliščnih vrst tudi v gozdnem robu;

- delom GR, ki so v nižjih in/ali na vlažnejših mestih in so ranljivi za razširitev invazivnih in plevelnih vrst (robinija, zlata rozga, enoletna suholetnica, koprive, inp.) je potrebno nameniti posebno pozornost. Nega naj vključuje tudi **bolj zgodnjo in večkratno košnjo** kot je sicer potrebna na ostalih travniških površinah oz. naj se upoštevajo navodila in priporočila, kot so predstavljena v priročniku »Prepoznavanje in odstranjevanje tujerodnih invazivnih rastlinskih vrst gozdnega roba«

5.3.2 Kmetija Vertovšek

Kmetija Vertovšek se nahaja v krški občini, na obrobju Kozjanskega, na gričevnatem območju, na nadmorski višini okoli 316 metrov. Razpolagajo s približno sedmimi hektarji površine, od tega je pomembno zastopan tudi gozd. Umeščena je v tipično in dobro ohranjeno ekstenzivno kulturno krajino, kjer se prepletajo manjše vasi in domačije in se na majhnih površinah izmenjujejo travniki z visokodebelnimi sadovnjaki, posamezne njive, mejice in gozdni robovi.

Površine gozdnega roba, ki so vključene v projekt EIP se nahajajo na dveh lokacijah.



5.3.3 Turistična kmetija Pri Andrejevih

TK Pri Andrejevih iz Narina pri Pivki obsega cca. 30 hektarjev kmetijskih površin. Površine kmetije so zajete v območje Natura 2000 (Snežnik-Pivka), del zemljišč pa spada tudi v Krajinski park Pivška presihajoča jezera. Kmetija se nahaja v neposredni bližini gozda in, ker si kmetija prizadeva za razvoj trajnostnega turizma, si želijo urediti tudi gozdni rob na način, da bo vrstno pester in, da bo zagotavljal raznolikost ekosistemskih storitev ter tako prispeval tudi k alternativnim virom prihodkov na kmetiji.

Terenski obisk v okviru zaključnega monitoringa smo tako kot v l.2021 izvedli v mesecu juniju. Pozorni smo bili na spremembe v stičnih habitatih po opravljenih posegih (čiščenje in urejanje gozdnega roba, zasaditve plodonosnih vrst).



Ob evalvaciji rezultatov popisov ob začetku projektnih aktivnosti v okviru ocene stanja (poročilo Tine Božič, 2020, Škornik, 2021) in popisa biodiverzitete v letu 2023 lahko podamo naslednje zaključke in priporočila:

- obsežen gozdni rob TK Pri Andrejevih je že v osnovi vseboval bogastvo lesnih vrst, od teh je večina takih, ki so zaželeni v tem habitatu in predstavljajo zato odlično izhodišče za lepo oblikovan gozdni rob z minimalnimi posegi. Z zasaditvijo skupaj 16 različnih vrst in/ali sort dodatnih drevesnih in grmovnih vrst in/ali sort smo v zaključnem monitoringu lahko ugotovili značilno povečanje pestrosti plodonosnih in minoritetnih lesnih rastlinskih vrst GR, kar pa posledično predstavlja tudi zagotavljanje ekosistemskih storitev, kot je vir hrane za ostale organizme;

- ugotovili smo zmanjšana delež in številčnost plevelov in t.i. ruderalnih vrst (med njimi tudi invazivnih tujerodnih rastlin) v prvem delu gozdnega roba. To je območje tik nad domačijo in meji na njivo in odprte površine, podvržen različnim posegom. Ob prvem monitoringu v 2021 smo tukaj našli številne ruderalne vrste, ki so prilagojene na redno motnjo in se uspešno širijo tudi v takem okolju. Med njimi so bili številčni npr. njivski slak, navadni regrat, lisasta mrtva kopriva pa tudi tujerodne vrste japonski dresnik in drobnocvetna nedotika. **Po dveh letih se te vrste na tem mestu sicer še vedno pojavljajo, vendar so manj številčne in na manjših površinah,** saj so jih zamenjale druge rastlinske vrste, ki so značilne za gozdne in grmovne habitate, med njimi so tudi velecvetna mrtva kopriva (*Lamium orvala*), beli slizek (*Melampyrum album*), navadna črnobina (*Scrophularia nodosa*) in navadna sretena (*Geum urbanum*), kar kaže na redno in ustrezno rabo ter nego gozdnega roba;
- drugi del gozdnega roba, ki smo ga evalvirali se nahaja v bližini železnice, kjer se po pobočju spusti do sosednjega sadovnjaka. Na pobočju je bilo opravljeno čiščenje zarasti in v letu 2021 je bila površina na stiku z gozdom še zelo odprta ter brez rastlinstva. **Po dveh letih se je vegetacija že razvila v smeri ekstenzivnega travnika in tudi na stiku gozd-travnik se že oblikuje rastje, ki bo v nekaj letih oblikovalo toploljubni in svetloljubni gozdni rob.** Takšno rastje bo vrstno obogatilo sicer zelo bogat vendar z drugimi rastlinami oblikovan gozdni rob v spodnjem delu, kjer se travniške površine uporabljajo tudi kot pašnik. Zaradi kombinacije bolj svežih, senčnih in s hranili založenih tal pod sadnimi drevesi in gozdnim grmovjem ter drevjem so se tukaj ustvarile razmere, ki ustrezajo ustnaticam, kot sta velecvetna mrtva kopriva in lepljiva kadulja, ter črna detelja, kobulnicam navadni dežen in navadna regačica, inp. Številne pa so tudi bolj gozdne vrste npr. navadni kopitnik, plezajoča lakota, navadna sretena navadni pljučnik, gozdna zlatica, itd.;





- tretji del gozdnega roba je razprostrt ob travniku pri koncu posesti ter se nadaljuje proti domačiji ob sadovnjaku (slika 12). Stični travniški habitat je vrstno pester ekstenzivno gojen travnik, ki ga lahko definiramo kot habitatni tip s Natura 2000 kodo 6510, to so Nižinski ekstenzivno gojeni travniki (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*). **Vrste tega travnika so dodana vrednost in bogatijo zeliščno plast gozdnega roba;**
- kot je bilo že zapisano, **obstajajo na KG deli gozdnega roba, kjer so stični negozdni habitati pogostejše podvrženi motnjam, posegom s strani človeka** (njive, pašniki, inp.) in zato porasli s plevelnimi/ruderalnimi zeliščnimi rastlinskimi vrstami. Ker so takšne površine še zlasti ugodne in občutljive za prekomerno razširitev invazivnih vrst je **potrebna tudi v prihodnje posebna pozornost in odstranjevanje prisotnega japonskega dresnika v skladu s smernicami, ki so predstavljene tudi v priročniku (Božič, 2021) »Prepoznavanje in odstranjevanje tujerodnih invazivnih rastlinskih vrst gozdnega roba«.**

5.3.4 Turistična kmetija Široko

Turistična kmetija Široko se nahaja na 755 m nadmorske višine v Zgornji Soški dolini (Tolminski Lom). Njene površine se raztezajo na 20 ha in vključujejo tudi gozd, v okviru projekta pa se izvaja praktični preizkus rešitev oz. urejanje gozdnega roba in njegova revitalizacija.

Gozdni rob posesti, ki je predstavljal projektno površino se nahaja na njenem SV delu v dolžini približno 150 metrov (slika 17). Ob monitoringu v 2021 je v večjem delu predstavlja sukcesijsko fazo, v kateri je bila prevladujoča pionirska vrsta navadna breza, v grmovni plasti pa robide in maline. Stični habitat na zunanji strani predstavlja intenzivni pašnik (slika 24).

Ob zaključnem monitoringu v juniju 2023 smo lahko ugotovili značilne spremembe v strukturi in sestavi gozdnega roba po izvedenih obsežnejših posegih čiščenja zarasti v sklopu revitalizacije. Hkrati lahko potrdimo našo ugotovitev iz poročila v l. 2021, ima gozdni rob na tem območju ob ustreznem dolgoročnem vzdrževanju velik potencial za oblikovanje takšne meje med gozdom in kmetijskimi površinami, ki bo izkazoval ne samo ekološke (visoko biodiverziteto) ampak tudi ostale, npr. socialne in estetske funkcije.



Ob evalvaciji rezultatov popisov ob začetku projektnih aktivnosti v okviru ocene stanja (poročilo Tine Božič, 2020, Škornik, 2021) in popisa biodiverzitete v letu 2023 podajamo naslednje zaključke in priporočila:

- gozdni rob KG Široko, za katerega smo že ob začetnem monitoringu ugotovili raznolik nabor grmovnih in drevesnih vrst, je **z revitalizacijo in z zasaditvijo dodatnih grmovnih vrst še povečal biodiverzitetno plodonosnih vrst** in vključuje tudi vrste navadna leska (različne sorte), češnja, črni trn, šipek, navadna robida, malinjak, jerebika, rdeči, črni bezeg in rumeni dren (tabela 4);
- **ob revitalizaciji gozdnega roba se je ustvarilo območje odprtih tal (vrzeli) v tleh**, ki jih običajno najprej zasedejo pleveli in ruderalke, med njimi tudi številne pogoste invazivke. **Ob zaključnem monitoringu so bile prisotne ruderalne vrste, pojavlja se tudi neželena tujerodna invazivna vrsta enoletna suholetnica (*Erigeron annuus*), vendar njena številčnost zaenkrat ni problematična.** V kolikor bi se morda v prihodnje njena številčnost povečala je potrebno ukrepati v skladu s smernicami, ki so predstavljene tudi v priročniku (Božič, 2021) **»Prepoznavanje in odstranjevanje tujerodnih invazivnih rastlinskih vrst gozdnega roba«**;
- predvidevamo, da bo s časoma in po naravni poti, **plevelne vrste nadomestilo rastje značilno za gozdni rob.** Hkrati predstavlja ta vmesna faza **popestritev nabora hranilnih vrst za številne žuželke** (slika 20);
- gozdni rob je v primerjavi z letom 2021 postavljen nekoliko nižje, na zunanji strani prehaja v pašnik; višja nadmorska lega in tla, ki so sveža, zmerno bogata bazična ter se le izjemoma povsem presušijo ali dolgotrajno namočijo omogočajo, da se v podrasti gozdnega roba razvije bujna zarast. **Po čiščenju bolj kompetitivnih pionirskih vrst, ki so tukaj navadna robida in malinjak, navadni srobot ter navadna breza, so se sedaj v**

gozdnem robu lahko tudi bolj uveljavile druge vrste, med njimi npr. volčja češnja (slika 19), šentjanževka (*Hypericum perforatum*) in konjska griva (*Eupatorium cannabinum*). Slednja je pomembna za biodiverzitetu, saj medicina privablja črtastega medvedka (*Callimorpha quadripunctaria*). To je nočni metulj iz skupine medvedkov, ki je aktiven tudi podnevi in sodi med kvalifikacijske vrste za določitev območij Natura 2000;

-



- za dolgoročno ohranjanje gozdnega roba z visoko biodiverzitetu rastlin in živali, je potrebno zavirati prekomeren razvoj tekmovalno uspešnejših grmovnih in lesnih vrst - takšne so npr. navadna robida, navadni srobot ter navadna breza;
- na delih gozdnega roba, kjer so stični negozdni habitati pogostejše podvrženi motnjam, posegom s strani človeka in živali (pašniki, čiščenje zarasti, obiski turistov) in zaenkrat ni opaziti večjega števila in pokrovnosti tujerodnih invazivnih vrst (kar pripisujemo višji nadmorski višini in odmaknjenosti terena) je tudi v prihodnje potrebna posebna pozornost. V kolikor bi se morda v prihodnje pojavile je potrebno ukrepati v skladu s smernicami, ki so predstavljene tudi v priročniku (Božič, 2021) **»Prepoznavanje in odstranjevanje tujerodnih invazivnih rastlinskih vrst gozdnega roba«**.
- izogibati se je potrebno sajenju okrasnih vrst, ki ne sodijo v naravni gozdni rob.

5.3.5 Kmetija Zaplana 1890

Kmetija Zaplana 1890 se nahaja na (istoimenski) planoti Zaplana na meji med logaškim in vrhniškim območjem. Kmetija obsega z več kot 20ha območja v obliki celka (posest v enem, strnjenem delu). V osrednjem delu je kmetija ter okrog nje travniki s sadovnjaki, ki pa v celotnem obsegu mejijo na gozdni rob in ga je tako glede na veliko skupno površino tudi v razdalji veliko (slika 22). V okviru projekta je bil osnovni cilj poskrbeti za urejen in plodonosen gozdni rob, zaradi gospodarjenja s čebelami je bil izveden tudi vnos medonosnih drevesnih in grmovnih vrst. Zaradi turizma pa želijo, da opravlja gozdni rob tudi druge vloge, npr. da je



estetsko urejen. Med cilji je tudi ohranjanje in pospeševanje naravne vrstne sestave ter biotske pestrosti.



Monitoring v letu 2021, ki je vključeval tudi evidentiranje osnovnih habitatnih tipov na posestvu, je med drugimi ugotovitvami pokazal raznolikost abiotičnih dejavnikov gozdnega roba. Obsežen in terensko razgiban gozdni rob ima različno lego (osojna, prisojna stran), različne nagibe in posledično tudi različne talne razmere glede na vlago, temperaturo in pH. Tako gozd, kot tudi njegovi obronki in stični travniški habitatni so imeli v preteklosti različne kmetijske rabe (npr. košeni travniki, pašniki), v zadnjih letih pa poteka njihova revitalizacija v smeri čim bolj tradicionalne (ekstenzivne) rabe, tudi v okviru različnih projektov EIP. Vsa ta raznolikost skupaj z obsežno površino gozdnega roba se kažejo v izredno visoki biodiverziteti na vseh nivojih, vključno s širokim inventarjem rastlinskih vrst, ki so bile popisane v gozdnem robu že v začetnih monitoringih (tabela 5). Rezultati popisa vrst v letu 2021 so pokazali, da je gozdni rob naraven in, zaradi raznolikosti pogojev, že v osnovi zelo pester. Hkrati je kazal potencial, da se njegove ekosistemske storitve še izboljšajo, saj je bil v preteklosti mestoma neredno vzdrževan. Aktivnosti v okviru projekta EIP Gozdni rob, ki so zajemale npr. čiščenje in odstranjevanje oz. omejevanje prekomerno razraslih rastlinskih vrst (npr. robid) ter sadnjo plodonosnih vrst (med drugimi npr. jerebiko, divjo češnjo, navadno lesko, črni trn, rumeni dren, hruško, brezo, šipek,...) imajo cilj povečanje in trajnostno ohranjanje biotske pestrosti vključno s povečanjem plodnosti gozdnega roba.



Ob evalvaciji rezultatov popisov ob začetku projektnih aktivnosti v okviru ocene stanja (poročilo Tine Božič, 2020, Škornik, 2021) in popisa biodiverzitete v letu 2023 podajamo naslednje zaključke in priporočila:

- gozdni rob KG Zaplana 1890 je izredno obsežen, terensko razgiban in raznolikih naravnih danosti. Ugotovili smo zelo visoko vrstno pestrost zeliščnih vrst in sicer takih, ki so primarno gozdne, grmiščne vrste, kar je pokazatelj naravnega gozdnega roba; **z dopolnilno sadnjo v okviru projekta EIP Gozdni rob se je značilno povečal že v izhodišču pester nabor plodonosnih grmovnih vrst, ki sedaj vključuje vsaj 27 različnih vrst/sort grmovnic in dreves, med njimi npr. rumeni dren, različne sorte navadne leske, malinjak, več sort šmarne hrušice, nabor različnih sort češnje, šipek, sorte bezgov, itd.), s čimer se je dosegel cilj izboljšanja plodnosti gozdnega roba;**
- kot **stični habitat** prevladujejo travniki v ekstenzivni rabi, njihova vloga kot izvor zaželenih vrst v gozdnem robu se je po revitalizaciji in ureditvi gozdnega roba še povečala. V prihodnje **je potrebno poskrbeti za kmetijsko rabo, ki bo zagotovila njihovo trajnostno ugodno naravovarstveno stanje;**
- od **tujerodnih invazivnih rastlinskih vrst** se na posestvu Zaplana 1890 pojavlja rdeči hrast, ki lahko potencialno postane tudi invaziven, kot je bilo ocenjeno v okviru poročila Tineta Božiča (2020). Na travnatih površinah, kjer so bila zasajena mlada sadna drevesa, se je precej razširila enoletna suholetnica. Na delu gozdnega roba, ki se nahaja na najbolj mokrotnih je tudi nekaj osebkov zlate rozge, vendar številčnost zaenkrat ni problematična. Trenutna nega habitatov je ustrezna in temu pripisujemo tudi zmanjševanje številčnosti tujerodnih vrst. V kolikor bi se morda v prihodnje številčnost tujerodnih invazivnih vrst povečala je potrebno ukrepati v skladu s smernicami, ki so



predstavljene tudi v priročniku (Božič, 2021) »Prepoznavanje in odstranjevanje tujerodnih invazivnih rastlinskih vrst gozdnega roba«.



VIRI

- Eler K. 2018. Invazivne rastline in kmetijstvo. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo: 76 str.
- Kutnar L., Kus Veenvliet J. 2019. Terenski priročnik za prepoznavanje tujerodnih vrst v gozdovih. Ljubljana, Silva Slovenica, Gozdarski inštitut Slovenije: 202 str.
- Kus Veenvliet J. 2009. Tujerodne vrste: priročnik za naravovarstvenike. Grahovo, Zavod Symbiosis: 53 str.
- Božič, T. 2021. *Prepoznavanje in odstarnjevanje tujerodnih invazivnih rastlinskih vrst gozdnega* *roba.* *Priročnik.*
https://www.kis.si/f/docs/Domaci_OSVV/05a_Uspostabljanje_invazivke_vsebina_TB.pdf
- Martinčič, A., Wraber, T., Jogan, J., Podobnik, A., Turk, B., Vreš, B., ... & Surina, B. 2007. *Mala flora Slovenije: ključ za določanje praprotnic in semenk. Tehniška založba Slovenije.*
- Škornik, S. 2021. *Monitoring in evalvacija pestrosti rastlinskih vrst : EIP 16.5 Gozdni rob :* *poročilo.* Maribor: Fakulteta za naravoslovje in matematiko. https://www.kis.si/f/docs/Domaci_OSVV/06_Porocilo_monitoring_GR_julij21.pdf.
- Brus R. 2015. Dendrologija za gozdarje. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo: 408 str.
- Čeč A. 2018. Nega gozda. Založba Hart, Ljubljana: 79 str.