



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA GOSPODARSKI
RAZVOJ IN TEHNOLOGIJO



USPOSOBLJENOST IN ZNANJE ZA RAZVOJ ZELENIH POKLICEV – zbornik strokovnega posveta, april 2015

Celje, 23. april 2015



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA GOSPODARSKI
RAZVOJ IN TEHNOLOGIJO



Izdajatelj:	ŠOLA ZA HORTIKULTURO IN VIZUALNE UMETNOSTI CELJE (ŠHVU Celje) Višja strokovna šola Ljubljanska cesta 97, 3000 CELJE www.hvu.si
Naslov	USPOSOBLJENOST IN ZNANJE ZA RAZVOJ ZELENIH POKLICEV – zbornik strokovnega posveta, april 2015
Zbrala in uredila:	Barbara Pajk

Zbornik je dostopen v elektronski obliki (pdf dokument na CD, DVD nosilcih) na ŠHVU Celje brezplačno v minimalno 60 izvodih (kontakt Barbara Pajk, barbara.pajk@hvu.si).

Odgovornost za vsebino prispevkov nosijo avtorji.

CIP - Kataložni zapis o publikaciji
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

331.103.1:502.131.1(082)(086.034.44)

USPOSOBLJENOST in znanje za razvoj zelenih poklicev [Elektronski vir] : zbornik prispevkov, Celje, 23. april 2015 / [zbrala in uredila Barbara Pajk]. - Celje : Šola za hortikulturo in vizualne umetnosti, 2015

ISBN 978-961-6703-60-4
1. Pajk, Barbara, 1968-
281214464

USPOSOBLJENOST IN ZNANJE ZA RAZVOJ ZELENIH POKLICEV –
zbornik strokovnega posveta, april 2015

Celje, 23. april 2015

KAZALO

PREDGOVOR	1
ZAPOSLOITEV NI EDINA MOŽNOST OPRAVLJANJA DELA V KMETIJSTVU.....	2
NARAVNI RESURSI KOT POTENCIAL ZA RAZVOJ TURISTIČNIH ZELENIH DELOVNIH MEST V SAVINJSKI REGIJI	6
POSLOVNA PRILOŽNOST – HOMEOPATSKI PRIPRAVKI ZA RASTLINE.....	12
UPORABA EM TEHNOLOGIJE KOT PRIMER DOBRE PRAKSE VAROVANJA OKOLJA	18
SKALNJAK – gradnja, zasaditev in vzdrževanje	24
OGNJIČ (<i>Calendula officinalis</i> L.) – ekološka pridelava in uporaba	32
NAMAKANJE RASTLIN	42
ZNAČILNOSTI IN PRIPRAVA TAL OB CESTAH IN PLOČNIKI ZA USPEŠNEJŠE ZASADITVE IN VZDRŽEVANJE DREVNINE	52
POMEN SONARAVNE HORTIKULTURE ZA RAZVOJ PROSTOČASNIH DEJAVNOSTI IN TURIZMA NA PODEŽELJU	59
MEDGENERACIJSKO POVEZOVANJE PRI TURISTIČNI PONUDBI NARAVNE IN KULTURNE DEDIŠČINE (PODEŽELJA) ŠALEŠKE DOLINE	68
ARTIČOKA – uporabna in okrasna rastlina	88
RAZNOLIKOST HORTIKULTURNE TURISTIČNE PONUDBE NA PODEŽELJU V AVSTRIJSKI ZVEZNI DEŽELI SPODNJA AVSTRIJA (NIEDERÖSTERREICH).....	96
NORVEŠKA – mobilnost učiteljev, izmenjava izkušenj na strokovnem in kulturnem področju	111

PREDGOVOR

Zeleni poklici so aktualna tema zadnjih mesecev v Sloveniji. Zato smo se odločili, da posvetimo tej temi več pozornosti v obliki posveta. Tako smo dali možnost različnim predavateljem, da s svojim znanjem in izkušnjami širši javnosti predstavijo možnosti za razvoj zelenih poklicev. Izbor teh predavateljev je pester.

Posamezne predstavitve na posvetu z naslovom Usposobljenost in znanje za razvoj zelenih poklicev posegajo na področje pridelovanja vrtnin na ekološki način in njihove uporabe npr. artičoke in ognjiča, področje homeopatskih pripravkov za ohranjanje zdravih rastlin, druge oblike dela v kmetijstvu, uporaba mikroorganizmov pri ohranjanju in varovanju okolja, uporaba različnih vrst primerne drevnine za uspešnejše zasaditve in vzdrževanje ob cestah in pločnikih, medgeneracijskega povezovanja pri turistično pomembnih kulturnih dejavnostih v Šaleški dolini, razvoj sonaravne hortikulture za razvoj prostočasnih dejavnosti in turizma na podeželju, raznolikost hortikulturno turistične ponudbe na podeželju v Avstrijski zvezni državi Spodnja Avstrija in poleg tega pogledati še na Norveško in ugotoviti kako so ti poklici cenjeni pri njih.

Zeleni poklici so zagotovo poklici prihodnosti, zato je potrebno ozaveščanje širše javnosti z možnostmi razvoja le teh nujno potrebna. Posvet je eden od načinov, kako zelo hitro in enostavno priti do teh informacij.

Zelena delovna mesta predstavljajo izjemen zaposlitveni potencial, zato je njihov razvoj tudi prednostna naloga evropske komisije.

Vabljeni predavatelji in strokovnjaki nam bodo na današnjem posvetu odgovorili na nekatera vprašanja, ostala pa bodo tudi odprta npr. s področja uporabe recikliranega materiala za različne namene.

Vsem želim prijeten dan.

Nada Reberšek Natek, ravnateljica VSŠ

ZAPOSLOITEV NI EDINA MOŽNOST OPRAVLJANJA DELA V KMETIJSTVU

Bogdana Kapitler

Šola za hortikulturo in vizualne umetnosti Celje

bogdana.kapitler@hvu.si

Povzetek

V zadnjem času se podjetja zaradi krize, negotovih razmer v gospodarstvu pa tudi zaradi stroge zakonodaje in visokih prispevkov vedno manj odločajo za zaposlovanje delavcev. Veliko manj tvegano je, če delavci za njih opravljajo določene storitve preko pogodb, napotnic, ali pa preko svojega lastnega podjetja. Država z novo delovno zakonodajo skušala izenačiti različne oblike dela, predvsem je omogočila pokojninsko in zdravstveno zavarovanje delavcev pri drugih oblikah dela. Še vedno pa je za delavca najvarnejša in najugodnejša oblika dela sklenitev delovnega razmerja.

Ključne besede: delovno razmerje, pogodba, podjetje, dopolnilna dejavnost na kmetiji, zakonodaja, samostojni podjetnik

1. Najpomembnejši predpisi

V zadnjih nekaj letih je država celovito prenovila delovno zakonodajo. Eden izmed ciljev prenove je tudi izenačiti različne oblike dela. Tako so se izenačili prispevki delodajalcev podobni pri različnih oblikah dela, čeprav so še vedno višji pri plačah zaposlenih delavcev. Pri vseh oblikah dela so delavci zdravstveno, socialno in pokojninsko zavarovani. Tudi obdavčitev delavcev je enaka, pri vseh oblikah dela se plačuje davek kot dohodninah (stopnje obdavčitve so od 16 do 41 %), razlike pa se pojavijo pri akontaciji dohodnine. Še vedno pa obstajajo velike razlike v ostalih ugodnosti; dopust, bolniška, odpravnina, nagrada za stalnost, solidarnostna pomoč, stroški malice, prevoza, odmor za malico še vedno pripadajo samo zaposlenim delavcem.

Osnovni predpis delovne zakonodaje je Zakon o delovnih razmerjih (ZDR -1), ki obravnava predvsem pravice, pa tudi dolžnosti zaposlenih delavcev. Za posamezne dejavnosti ga dopolnjujejo kolektivne pogodbe. Pomemben je tudi Zakon o minimalni plači, ki določa najnižjo plačo, ki jo mora dobiti delavec, ki je zaposlen za polni delovni čas.

Predpisi, ki urejajo druge oblike dela, so:

- Obligacijski zakonik,
- Zakon o preprečevanju dela in zaposlovanja na črno (ZPDZC-1),

- Zakon o gospodarskih družbah (ZGD-1),
- Zakon o urejanju trga dela.

V pripravi je še Zakon o začasnem in občasnem delu dijakov in študentov, ki naj bi natančno določil pravila študentskega dela.

2. Oblike dela

Najvarnejši in najugodnejši način opravljanja dela delovno razmerje. V tem primeru delavec in delodajalec skleneta pogodbo o zaposlitvi. Zakon o delovnih razmerjih določa vsebino in pogoje za sklenitev pogodbe, določa pravila za sklepanje pogodbe za določen in nedoločen čas. Po eni strani so določene obveznosti delodajalca, po drugi strani pa tudi obveznosti, ki jih delavec sprejme s podpisom pogodbe, pri čemer je predpisana odškodninska in disciplinska odgovornost delavca. Določeni so pogoji in možnosti sporazumne prekinitve pogodbe, predvsem pa je natančno določen postopek redne in izredne odpovedi zaposlitve. Zakon in kolektivne pogodbe predpisujejo: postopek za izračun plače, najnižjo osnovno plačo za posamezne plačilne razrede, dodatke, plačilo uspešnosti, višino nadomestila plače za posamezne primere, povračilo stroškov v zvezi z delom, pa tudi druge osebne prejemke, ki pripadajo delavcu. V zakonu so podane možnosti za razporeditev delovnega časa, nadur, določen je odmor za malico. Kolektivne pogodbe pa natančno določajo možnosti drugačne razporeditve delovnega časa v posameznih dejavnostih. Določene so pravice do dopusta in druge plačane oziroma neplačane odsotnosti z dela. Zakon predpisuje tudi varstvo posebnih skupin delavcev (ženska, mladih, starejših delavcev, staršev, sindikalnih zaupnikov).

Ker se v zadnjem času podjetja težko odločajo za zaposlovanje novih delavcev, morajo predvsem mladi iskati druge možnosti opravljanja dela. Te oblike so bolj tvegane, ne prinašajo takšne socialne varnosti kot zaposlitev, saj lahko podjetje kadarkoli prekine sodelovanje, delavec pa nima pravice do odpravnine, odpovednega roka, sindikalnega varstva. Imajo pa tudi določene prednosti za delavca: sam lahko izbira, s katerimi podjetji bo sodeloval, lahko prekine sodelovanje, če ne dobi plačila, sam si lahko razporeja delovni čas, sam odloča, koliko bo delal. Pomembno je, da po novi zakonodaji vse oblike dela omogočajo pokojninsko, socialno in zdravstveno zavarovanje, res pa je da to prinese sabo višje prispevke in s tem večje stroške za delodajalce oziroma nižje plačilo delavca.

Pogosta oblika dela, je delo po avtorski oziroma podjetni pogodbi, pri čemer je avtorska pogodba ugodnejša za podjetje, saj plača podjetje pri podjetni pogodbi še dodaten 25 % davek na posebne prejemke. Slabost dela po pogodbi je v tem, da lahko podjetno ali avtorsko pogodbo sklenemo samo s podjetji oz. drugimi organizacijami. Če želi delavec opravljati storitve oziroma prodajati izdelke tudi fizičnim osebam, je najbolje da registrira osebno dopolnilno delo ali podjetje.

Pri osebnem dopolnilnem delu zakon določa omejitve v višini zaslužka: prihodek v 6 mesecih ne sme presegati treh povprečnih mesečnih neto plač v preteklem koledarskem letu, kar pomeni, da je možno na tak način zaslužiti približno polovico povprečne plače. Določene so tudi dejavnosti, ki jih je možno opravljati kot osebno dopolnilno delo. Storitve lahko posameznik opravlja samo za fizične osebe, če izdeluje izdelke, pa jih lahko prodaja tudi pravnim osebam. Preko vrednotnic je delavec tudi pokojninsko in zdravstveno zavarovan; vsaka vrednotnica v vrednosti 9,00 € mu prinese dan pokojninske dobe.

Manj omejitev prinaša ustanovitev lastnega podjetja, preko katerega lahko podjetnik opravlja storitve ali izdeluje izdelke za fizične ali pravne osebe. Najbolj enostavna oblika je samostojni podjetnik, saj ga je možno hitro in brezplačno ustanoviti, vodenje dokumentacije pa je relativno enostavno, vsaj v primerjavi z drugimi oblikami podjetij. Pozorni pa moramo biti na prispevke, ki znašajo okoli 300,00 € na mesec, razen, če je lastnik zavarovan drugje.

Poleg naštetih oblik dela, zakonodaja določa še: študentsko delo, začasno in občasno delo upokojencev ter kratkotrajno delo.

Pri delu na kmetijstvu pa obstaja še ena možnost: nosilci ali člani kmetijskega gospodarstva (kmetije), lahko delo opravljajo na kmetiji, lahko tudi prodajajo pridelke s kmetijskega gospodarstva. Člani kmetije so lahko preko kmetije tudi pokojninsko in zdravstveno zavarovani. Če želijo člani kmetije opravljati dodatno dejavnost, lahko registrirajo dopolnilno dejavnost na kmetiji. Dejavnosti, ki jih je možno na tak način opravljati, so določene v Uredbi o dopolnilnih dejavnostih na kmetiji. Omejen je tudi letni prihodek, ki ne sme presegati treh povprečnih letnih plač na zaposlenega v RS Sloveniji.

Preglednica: Pregled prispevkov delodajalca in delavca pri različnih oblikah dela

	Prispevki za pokojninsko zavarovanje	Prispevki za zdravstveno zavarovanje	Prispevki delodajalca (na plačilo)	DAVEK - dohodnina	Omejitev dohodka
DELOVNO RAZMERJE	22,1 %		16,1 %	16 % 27 % 41 % odvisno od višine letnega dohodka	-
PODJEMNA POGODBA	15,5 %	6,36 %	34,8 %		-
AVTORSKA POGODBA	15,5 %	6,36 %	9,38 %		-
ŠTUDENSKO DELO	-	-	27 % + 4,58 €/mesec		-
OSEBNO DOPOLNILNO DELO	9,00 € - za en dan pokojninske dobe				Polovico povprečne neto plače.

Vir: predpisi davčne in delovne zakonodaje

Če pogledamo možne oblike dela, vidimo da sedanja zakonodaja omogoča kar nekaj različnih načinov opravljanja dela, tako da med njimi delavec in delodajalec lahko najdeta obliko, ki je za oba ugodna. Pomembno je, da praktično vse oblike dela omogočajo zavarovanje delavcev, čeprav še vedno obstajajo velike razlike v različnih ugodnostih in varnosti delavca, ki jih prinaša samo pogodba o zaposlitvi.

3. Viri

BROŠURA – ODMERA DOHODNINE ZA LETO 2014, (pridobljeno: 13. januar 2015). Dostopno na spletnem naslovu: http://www.durs.gov.si/si/davki_predpisi_in_pojasnila/dohodnina_pojasnila/brosura_odmera_dohodnine_za_leto_2014/#c22274.

ZAKON O DELOVNIH RAZMERJIH (ZDR -1) - neuradno prečiščeno besedilo št. 1, (pridobljeno: 12. januar 2015). Dostopno na spletnem naslovu: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO5944>.

ZAKON O KMETIJSTVU (ZKme-1) - neuradno prečiščeno besedilo št. 3, (pridobljeno: 13. januar 2015). Dostopno na spletnem naslovu: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO4716>.

OBLIGACIJSKI ZAKONIK (OZ) - (neuradno prečiščeno besedilo št. 3, (pridobljeno: 13. januar 2015). Dostopno na spletnem naslovu: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO1263>.

ZAKON O PREPREČEVANJU DELA IN ZAPOSLOVANJA NA ČRNO (ZPDZC-1) - Uradni list RS, št. 23/14, (pridobljeno: 14. januar 2015). Dostopno na spletnem naslovu: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO5944>.

ZAKON O GOSPODARSKIH DRUŽBAH (ZGD-1) - neuradno prečiščeno besedilo št. 13, (pridobljeno: 14. januar 2015). Dostopno na spletnem naslovu: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO4291>.

ZAKON O UREJANJU TRGA DELA (ZGD-1) - neuradno prečiščeno besedilo št. 13, (pridobljeno: 14. januar 2015). Dostopno na spletnem naslovu: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO5840>.

NARAVNI RESURSI KOT POTENCIAL ZA RAZVOJ TURISTIČNIH ZELENIH DELOVNIH MEST V SAVINJSKI REGIJI

Darija Cviki

Višja strokovna šola za gostinstvo in turizem

darija.cviki@vgs-bled.si

Povzetek/Izvleček

Zelena delovna mesta so delovna mesta prihodnosti, saj bistveno prispevajo k ohranjanju in obnavljanju kakovosti okolja. To so tista delovna mesta, ki ščitijo ekosisteme, vzdržujejo biotsko raznovrstnost in prispevajo k zmanjševanju odpadkov in onesnaževanja. Med obstoječe naravne resurse Savinjske regije, ki ponujajo velik potencial za nova zelena delovna mesta, lahko štejemo termalne vrelce, gozd kot naravni habitat, rodovitno zemljo, ki ponuja možnosti za ekološko kmetovanje, kakor tudi sonce, vodo in veter, ki ponujajo možnosti za proizvodnjo energije iz obnovljivih naravnih virov. Trajnostna načela, ki narekujejo zeleno, aktivno in zdravo delovanje, so 100% kompatibilna z izkoriščanjem naravnih resursov v turistične namene. Trajnostni turizem bo v Savinjski regiji dosegel maksimalne rezultate šele, ko bo dosežena sinergija v medsebojnem delovanju pri vzpostavljanju in koriščenju vzvodov za odpiranje zelenih delovnih mest, ekološkega kmetovanja ter ponujanja lokalne kulturne dediščine. Savinjska regija je te priložnosti prepoznala, a je potrebno v tem in naslednjem letu ogromno delati v prvi fazi na ozaveščanju gospodarskih subjektov, gospodinjestev in posameznikov, v drugi fazi pa na standardizaciji teh zelenih delovnih mest v praksi.

Ključne besede: zelena delovna mesta, trajnostni razvoj, turizem, Savinjska regija, naravni resursi.

1. Uvod

Kaj so zelena delovna mesta? Čemu služijo in koliko so koristna? Odgovor na prvo vprašanje je v Sloveniji podala Umanotera – slovenska fundacija za trajnostni razvoj v letu 2014, ko je v svojem poročilu analizirala stanje, potenciale in navedla primere dobrih praks v odpiranju zelenih delovnih mest v Sloveniji.

Vsi gospodarski subjekti v družbi, kot so javne službe – občine, ministrstva, javne agencije, izobraževalne in raziskovalne organizacije, zavodi za zaposlovanje, kakor tudi ozaveščeni delodajalci v gospodarskih podjetjih, morajo neposredno izraziti voljo in namero k odpiranju zelenih delovnih mest na eni strani in k prestrukturiranju obstoječih delovnih mest v zelena delovna mesta na drugi strani.

Skozi članek sem predstavila opredelitev zelenih delovnih mest v Sloveniji, razvojno politiko Savinjske regije, omenila določene slabosti pri uveljavljanju zelenih delovnih mest v Sloveniji, na koncu pa ocenila potencial za razvoj zelenih delovnih mest v turistični dejavnosti na območju Savinjske regije.

2. Opredelitev zelenih delovnih mest v Savinski regiji in na Celjskem

Potreba po zelenih delovnih mestih se je pojavila skupaj s potrebo po trajnostnem razvoju in nizkoogljičnem delovanju gospodarskih subjektov. V poročilih UNEP-a (op.a.: United Nations Environment Programme) se je pojavila leta 2008.

Zelena delovna mesta so tista delovna mesta v kmetijstvu, gradbeništvu, obrtništvu, vzdrževalnih in proizvodnih delih, kakor tudi v znanosti, tehniki, storitvenih dejavnostih (op. a.: kot na primer v turizmu), ki bistveno prispevajo k ohranjanju ali obnavljanju kakovosti okolja. Sem se še prav posebej lahko štejejo tista delovna mesta, ki prispevajo k zaščiti ekosistemov in vzdržujejo biotsko raznovrstnost, ki doprinašajo k zmanjševanju odpadkov in onesnaževanja. Poleg navedenega morajo zelena delovna mesta biti varna in dostojna ter slediti dolgoročnim ciljem delavskega gibanja. (Renner et al, 2008, 36)

Deklaracija trajnostnega razvoja Savinjske regije zavezuje vse svoje podpisnike (ki jih je več kot sto, sem sodijo mestne občine ter vidna gospodarstvena in javna podjetja) k odgovornemu in okolju prijaznemu upravljanju regije. Ta med drugim vključuje etična načela, ozaveščanje prebivalcev regije k okoljevarstvenemu delovanju. Trajnostni razvoj je prioriteta vseh podpisnikov, ki se kaže v regijskem projektu »Savinjska regija – Ekoregija«. Podpisniki so se tako že leta 2011 zavezali k uvedbi standardov za doseg trajnostnega razvoja.

Tako v okviru 16 projektnih področij v Regionalnem programu Savinjske regije za obdobje 2014-2020 vsi razvojni programi temeljijo na trajnostnih načelih in oskrbi (Regionalni razvojni program Savinjske razvojne regije za obdobje 2014-2020, 2015), zelenem in okolju prijaznem pristopu, na revitalizaciji naravne in kulturne dediščine. Vsa navedena področja participirajo tudi uvedbo zelenih delovnih mest, kar za primer turistične dejavnosti še posebej velja.

Slabost, ki se kaže v praksi, je potrebno opredeliti kot pomanjkanje ozaveščenosti delodajalcev, kakor tudi širše družbeno-gospodarske skupnosti o pomembnosti uvajanja zelenih delovnih mest. Zelena delovna mesta tudi v Razvojnem programu Savinjske regije niso eksplicitno navedena v smislu spremljave prestrukturiranja obstoječih ali odpiranja novih delovnih mest. Zavod za zaposlovanje Republike Slovenije, Območna enota Celje, kot nekoč centralna zaposlitvena agencija nima pravih vzvodov, preko katerih bi beležila evidentiranje novih zelenih delovnih mest ali prestrukturiranje obstoječih delovnih mest v zelena delovna mesta. Z 12. aprilom 2013 je pričel veljati Zakon o spremembah in dopolnitvah zakona o urejanju trga dela (ZUTD-A), ki je ukinil obvezno prijavo prostega delovnega mesta pri Zavodu. Ker delodajalci, ki ne sodijo v javni sektor ali niso družbe v večinski lasti države, objavijo prostega delovnega mesta lahko zagotovijo sami, o tem pa Zavoda ne obveščajo, Zavod nima več podatkov o vseh prostih delovnih mestih v državi. Glede na to, da se v okviru porabe javnih sredstev Evropskega strukturnega sklada izvemajo vsa delovna mesta delodajalcev, katerih primarna dejavnost je kmetijstvo – se lahko sklepa, da ni mogoče selekcionirati delodajalcev tako, da bi se dalo spremljati evidentirane potrebe po zelenih delovnih mestih v

območni enoti Celje. Glede na to, da vse območne zaposlitveni zavodi v Sloveniji delujejo po enakem sistemu, je verjetno podobna situacija tudi drugod po Sloveniji.

Kako in kaj šteti pod zelena delovna mesta, kako jih prepoznati v okviru razpisanih delovnih mest, spremljati in vrednotiti... je vprašanje, na katero bodo državne institucije verjetno v kratkem podale odgovor. »Ker še v Sloveniji nimamo zedinjene definicije, kaj sodi pod zelena delovna mesta, tudi podatki, ki jih zbirajo na Zavodu za zaposlovanje RS, Območna enota Celje ne morejo biti pripravljeni na tak način, da bi lahko evidentirali zelena delovna mesta, ampak so lahko le grupirani po dejavnostih, znotraj katerih se nahajajo tudi zelena delovna mesta«, je razložila direktorica Zavoda Republike Slovenije za zaposlovanje, Območna služba Celje, gospa mag. Alenka Rumbak.

Zelena delovna mesta so na Zavodu za zaposlovanje RS, Območna enota Celje sicer prepoznana kot dober zaposlitveni potencial. Trenutno stanje je precej nepregledno. Kaj vse šteti kot zelena delovna mesta, ali so vsa delovna mesta znotraj »zelenih« dejavnosti tudi dejansko zelena delovna mesta – odgovore na te dileme bo potrebno prepoznati tudi na nivoju Slovenije. V okviru Zavoda za zaposlovanje RS, Območna enota Celje, so se z zelenimi delovnimi mesti začeli soočati že pred leti najprej skozi programe javnih del ipd., kjer so izvajali programe na področju Ohranjanja in varovanja kulturne krajine, gozdov, obnove travniških sadovnjakov (primer Kozjanski park), ohranjanje značilnosti tradicionalnih krajin, urejanju tematskih turističnih poti, programe razvoja podeželja, programe s področja komunale in narave varstva, kjer je posebej potrebno izpostaviti primer Centra ponovne uporabe, programe odpravljanja posledic naravnih nesreč, kot na primer – žledoloma (primer Gozdarske zbornice Slovenije). Predvsem skozi javna dela so realizirane subvencionirane zaposlitve na omenjenih zelenih delovnih mestih.

»Sodelavci na zavodu smo se usposobili skozi projekt Umanotere z nazivom Zelena delovna mesta in tako nadgradili svoja znanja, pridobili nove informacije in dobili vpogled v praktične primere, poleg tega organiziramo predstavitvene možnosti zaposlovanja na zelenih delovnih mestih s pomočjo naših lokalnih izvajalcev, kot je Center ponovne uporabe, dr. Vovk – za brezposelne osebe, predvsem v okviru aktivnosti na posameznih uradih za delo«, je razložila direktorica Zavoda Republike Slovenije za zaposlovanje, Območna služba Celje, gospa mag. Alenka Rumbak.

3. Potencial za zelena delovna mesta Savinjske regije v turistični dejavnosti

Savinjska regija ima izjemne naravne danosti za vzpostavitev novih zelenih delovnih mest in prestrukturiranje starih delovnih mest v zelena.

Med naravne resurse Savinjske regije, ki lahko odpirajo nova zelena delovna mesta, sodijo:

1. Termalni vrelci.
2. Gozd kot naravni habitat.
3. Rodovitna zemlja, ki ponuja možnosti za ekološko kmetovanje.
4. Sonce, voda, veter – kot naravni resursi, ki ponujajo možnost za proizvodnjo energije iz obnovljivih naravnih virov.
5. Trajnostni turizem.

Preglednica: Turizem – ležišča, prihodi turistov in prenočitve v letu 2012

	Savinjska regija	Slovenija
Število ležišč	13.208 (10,9%)	121.541
Število prihodov turistov	366.168 (11,1%)	3.297.556
Število prenočitev turistov na 1.000 prebivalcev	5.320	4.574

Vir: Strategija razvoja Savinjske regije 2014-2020

Termalni vrelci so naravni resursi, na katerih se je na območju Savinjske regije razvilo kar sedem naravnih termalnih zdravilišč: Terme Olimia, Thermiana Laško, Terme Topolšica, Terme Zreče, Rimske terme, Zdravilišče Rogaška Slatina z vrelci naravne mineralne vode in Terme Dobrna kot najstarejše slovensko termalno zdravilišče.

V okviru turizma predstavljajo nočitve v zdraviliščih kar 97% vseh nočitev v regiji (ne samo turističnih). Gre za največji odstotek in področje, kjer je potrebno pričeti s sistematičnim uvajanjem zelenih delovnih mest.

Zato bi bilo smiselno

1. vse procesne faze v turistični infrastrukturi naravnih zdravilišč savinjske regije redefinirati v smislu sistemizacije obstoječih delovnih mest v zelena.
2. Vse turistične, gostinske, wellness, zdravstvene in animacijske storitve, ki jih ponujajo naša naravna zdravilišča je potrebno ponovno evalvirati skozi zastavljene standarde (ki jih je potrebno definirati) zelenih delovnih mest ter težiti k njihovem uresničenju.

Gozd kot naravni habitat ponuja sam po sebi skoraj 60% neizkoriščene površine v celotni Sloveniji, ki ponuja ogromno možnosti za vzpostavitev novih zelenih delovnih mest v turistični panogi in s tem oživiljanje socialne funkcije gozda. V letu 2014 se je v okviru izkoriščanja socialne funkcije gozda že pojavila nova takšna turistična dejavnost, imenovana Gozdni selfness, ki koriščenje naravnih danosti gozda kot vira zdraviliškega turizma vidi kot enega od alternativnih pristopov oblikovanja velneških storitev v turizmu (Pajk B., Cvikel, D., 2015).

Socialna funkcija gozda bi morala predstavljati obogatitev turistične ponudbe in inovativen pristop pri oblikovanju turistične ponudbe v Sloveniji.

Takšna turistična ponudba spodbuja in podpira zelena delovna mesta na podeželju, aktivira strokovno usposobljen zdraviliški in animacijski kader, popolnoma sledi načelom trajnostnega razvoja v turizmu, razvija turistične destinacije, hkrati pa v svoji filozofiji delovanja ne pušča okoljskega odtisa

Slovenija je dežela gozdov, saj le-ti pokrivajo 58,4 % površine (1.184.526 ha) (podatek za leto 2012). 70 % gozdov je bukovih, jelovo-bukovih in bukovih hrastovih. Najmanjši delež gozdov je v vzhodni Sloveniji, kjer so predvsem v Prekmurju in v ravninskih delih Podravja deleži do 25 % ali od 25-50 %. Območja z deležem gozdov nad 90 % so na Pohorju, Dolenjskem, Kočevskem, Postojnskem, Trnovskem gozdu in drugih višje ležečih območjih (Pajk B., Cvikel, D., 2015).

V okviru evropskih strukturnih programov je največ pozornosti namenjeno ravno ekološkemu, zdravemu in zelenemu kmetovanju. Ekološko pridelane dobrine je potrebno neposredno povezati v

mrežo oskrbovalnega sistema vseh turističnih kmetij in v ponudbi temeljiti na vključevanju tradicionalne naravne in kulturne lokalne dediščine. **Trajnostni turizem bo v Savinjski regiji dosegel maksimalne rezultate šele, ko bo dosežena sinergija v medsebojnem delovanju pri vzpostavljanju in koriščenju vzvodov za odpiranje zelenih delovnih mest, ekološkega kmetovanja ter ponujanja lokalne kulturne dediščine.**



Slika 1: Krovna zgodba Slovenije kot turistične destinacije
Vir: Strategija razvoja slovenskega turizma 2012-2016, str.44

4. Zaključek

Slovenija v celoti ima veliko konkurenčno prednost pred nekaterimi drugimi evropskimi deželami pri naravnih danostih za odpiranje novih zelenih delovnih mest. Savinjska regija kot ena izmed regij na Štajerskem, ima izjemne naravne danosti za vzpostavitev novih zelenih delovnih mest in prestrukturiranje starih delovnih mest v zelena. Med obstoječe naravne resurse Savinjske regije, ki ponujajo velik potencial za nova zelena delovna mesta, lahko štejemo termalne vrelce, gozd kot naravni habitat, rodovitno zemljo, ki ponuja možnosti za ekološko kmetovanje, kakor tudi sonce, vodo, veter, ki ponujajo možnost za proizvodnjo energije iz obnovljivih naravnih virov. Trajnostna načela, ki narekujejo zeleno, aktivno in zdravo delovanje, so 100% kompatibilna z izkoriščanjem naravnih virov v turistične namene. Savinjska regija je te priložnosti prepoznala.

Prva slabost, ki se kaže v praksi, je potrebno opredeliti kot pomanjkanje ozaveščenosti delodajalcev, kakor tudi širše družbeno-gospodarske skupnosti o pomembnosti uvajanja zelenih delovnih mest. Zelena delovna mesta tudi v Razvojnem programu Savinjske regije niso eksplicitno navedena v smislu prikaza spremljave prestrukturiranja obstoječih ali odpiranja novih delovnih mest. Naslednja slabost se kaže v evidentiranju in obdelovanju podatkov za zelena delovna mesta. Kako in kaj šteti pod zelena delovna mesta, kako jih prepoznati v okviru razpisanih delovnih mest, spremljati in vrednotiti, so vprašanja, na katera bodo državne institucije morale hitro podati odgovor, saj v Sloveniji še vedno ni enotne definicije, ki bi točno opredelila zeleno delovno mesto.

Da bi prepoznane priložnosti lahko učinkovito tudi izkoristila v gospodarski turistični praksi, je potrebno v tem in naslednjem letu ogromno delati v prvi fazi na ozaveščanju gospodarskih subjektov, gospodinjestev in posameznikov, v drugi fazi pa na standardizaciji zelenih delovnih mest v praksi.

5. Literatura in viri

Cvikl, Darija in Pajk, Barbara 2014. Trženje antistresnih terapij v bogatih slovenskih gozdovih. V: Zbornik 6.strokovnega posveta s temo Drevesa, naše bogastvo. Celje. Šola za hortikulturo in vizualne umetnosti, Višja strokovna šola. ISBN 978-961-6703-59-8.

Karba, Renata. 2014. Spodbujamo zelena delovna mesta. [Online]. Ljubljana. Umanotera, Slovenska fundacija za trajnostni razvoj. ISBN 978-961-6450-30-0. Dostopno na spletnem naslovu: <http://www.dlib.si/details/URN:NBN:SI:DOC-42LSS6MR>.

Košutnik, Dušan, Skok, Izidor in Hostnik, Robert. 2013. Celjski mestni gozd v Pečovniku. Ljubljana: Zavod za gozdove Slovenije. ISBN 978-961-6605-19-9.

Mlakar Močilnik, Jana in Pirnat, Janez. 2010. Pomen zvočne podobe gozda za njegovo estetsko vlogo. V strokovni reviji Gozdarski vestnik, letnik 68, št. 3, str. 178-189. 907.6(045)=163.6 (GDK).

Renner Michael, Sweeney Sean, Kubit Jill. 2008. Green Jobs: Towards decent work in a sustainable, low-carbon world. Worldwatch Institute. [Online]. ISBN: 978-92-807-2940-5. Dostopno na spletnem naslovu: http://www.unep.org/PDF/UNEPGreenjobs_report08.pdf.

Rumbak, Alenka. 21.08. 2015. Zavod Republike Slovenije za zaposlovanje, Območna služba Celje . [Ustni vir in zapiski].

Razvojna agencija Savinjske regije. [Online]. Povzetek RRP Savinjske regije 2014-2020. Dostopno na spletnem naslovu: <http://www.smartnoobpaki.si/wp-content/uploads/2014/11/gradivo-11.-12.-in-13.-to%C4%8Dke-seje.pdf>.

Slakonja, Minca. 2014. Gozdni selfness – globinska sprostitvev za ravnovesje telesa, uma in duha. [Ustni vir in zapiski].

Tomin Vučkovič, Mateja et al. 2013. Partnerstvo za trajnostni razvoj slovenskega turizma. Strategija razvoja slovenskega turizma 2012-2016. Ljubljana: Ministrstvo za gospodarski razvoj in tehnologijo, Direktorat za turizem in internacionalizacijo. ISBN 978-961-6069-19-9.

Zavod za gozdove Slovenije. 2014. [Online]. Splošni podatki in dejstva o gozdovih v Sloveniji. 2014. Dostopno na spletnem naslovu: <http://www.zgs.si/slo/gozdovi-slovenije/index.html>.

WHO - World Health Organisation. 2014. [Online]. Dostopno na spletnem naslovu: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs220/en/>.

POSLOVNA PRILOŽNOST – HOMEOPATSKI PRIPRAVKI ZA RASTLINE

Anja Žužej Gobec

Šola za hortikulturo in vizualne umetnosti Celje

anja.gobec@gmail.com

Povzetek

Ekološka živila imajo visoko kakovostno prehrabeno vrednost, so prijaznejša zdravju, odlikuje pa jih višja vsebnost vitaminov, mineralov ter bogatejši okus.

Z ekološkim kmetovanjem se v Sloveniji ukvarja okrog 4% kmetijskih gospodarstev, a razveseljiv je podatek, da jih je vsako leto več. Tržnih priložnosti na tem področju je še zelo veliko.

Kmetijstvo, ki poskuša rastlinske bolezni obvladovati s pesticidi, spodkopava naravni ekosistem in vpliva na človekovo zdravje. Med naravnimi načini za krepitev zdravja rastlin je tudi homeopatija za rastline. Podjetje iz Ljubljane HomeOgarden je svojo poslovno priložnost videlo v razvoju homeopatskih pripravkov za rastline. Osredotočilo se je na potrebe neprofesionalnih pridelovalcev in je kot finalist tekmovanja Start up Slovenia 2013 dobilo nepovratno finančno pomoč Podjetniškega sklada Slovenije.

Tovrstne pripravke je prvo začelo izdelovati podjetje Biplantol iz Nemčije. Na tem področju pa je znano tudi nemško podjetje Neudorf.

Homeopatski pripravki rastline krepijo, večajo odpornost rastlin, omogočajo lažjo dostopnost hranil in boljšo absorpcijo vode iz tal. Zdravljenje temelji na načelu podobno s podobnim, enako načelo kot pri homeopatiji, le da je prenešeno na rastline. Agrohhomeopatski pripravki so okolju prijazni in pomagajo naravi okrevati.

Ključne besede: poslovna priložnost, ekološka pridelava, agrohhomeopatija, agrohhomeopatski pripravki.

1. Uvod

Temelj ekološkega kmetijstva je spoštovanje narave. Ekološka pridelava minimalno obremenjuje okolje, z ekološko pridelavo se ohranja čisti zrak, voda, pestrost rastlinskega in živalskega sveta. Ekološko kmetijstvo prepoveduje uporabo kemičnih sredstev, razkuženega semena, ne dovoljuje uporabo lahko topnih mineralnih gnojil in gensko spremenjenih organizmov. Izdelki ekološkega kmetijstva so živila z visoko kakovostno prehrabeno vrednostjo, ki so temelj našega zdravja, so prijaznejša zdravju, odlikuje pa jih višja vsebnost vitaminov in mineralov ter bogatejši okus.

Kmetijstvo, ki poskuša rastlinske bolezni obvladovati s pesticidi, spodkopava naravni ekosistem in vpliva na človekovo zdravje. Med naravnimi načini za krepitev zdravja rastlin je tudi homeopatija za rastline. Številna podjetja, med njimi tudi podjetje iz Ljubljane HomeOgarden in podjetje Agrohhomeopatija za rastline in škodljivce ing. Majda Ortan s.p., svojo poslovno priložnost vidijo v razvoju homeopatskih pripravkov za rastline. Podjetje Homeogarden se je osredotočilo na potrebe neprofesionalnih pridelovalcev in je kot finalist tekmovanja Start up Slovenia 2013 dobilo nepovratno finančno pomoč Podjetniškega sklada Slovenije. Ko so se pred leti s homeopatijo za rastline začeli ukvarjati, so se povezali z vodilnima svetovnima homeopatoma, Avstralcem Vaikunthanathom Das Kavirajem in Nemko dr. Christiane Maute, zdravnikoma, a tudi začetnikoma agrohhomeopatije.

2. Agrohhomeopatija in agrohhomeopatski pripravki

Agrohhomeopatsko zdravljenje je način zdravljenja brez uporabe kemikalij. Ti pripravki rastline krepijo, večajo odpornost rastlin, omogočajo lažjo dostopnost hranil in boljšo absorpcijo vode iz tal. Zdravljenje temelji na načelu podobno s podobnim, enako načelo kot pri homeopatiji, le da je prenešeno na rastline. Agrohhomeopatski pripravki so okolju prijazni.

Avstralec Vaikunthanathom Das Kaviraj, avtor knjige »Homeopathy for Farm and Garden«, je seznanil svet z agrohhomeopatijo. Kaviraj je preučeval raziskave, ki so se nanašale na uporabo homeopatskih zdravil na rastlinah. Te raziskave so v večini vsebovala rezultate univerz, ki so uspele dokazati, da homeopatski pripravki povečajo odpornost rastlinam, ne more se jih pa uporabljati za zdravljenje bolezni rastlin. Kasneje je odkril, da je že Darwin opisal način zdravljenja rastlin s homeopatijo. Tako je Kaviraj opravil vrsto preizkusov različnih zdravil in njihovih učinkov na rastline. Da bi lahko začel testirati zdravljenje obolelih rastlin na večjih površinah se je 1990 preselil v Avstralijo. Njegovo zdravilo, ki je uspešno odpravilo polže, je bil prvi večji uspeh.

Pri nas se z agrohhomeopatskimi pripravki poleg podjetja HomeOgarden, ukvarja tudi inženirka kmetijske tehnologije Majda Ortan. V Avstriji je spoznala mag. pharm. Heinza, ki je tudi homeopat in lastnik lekarne, kjer že dolga desetletja z vsemi potrebnimi dovoljenji izdelujejo homeopatska zdravila. Zdaj tam izdelujejo tudi agrohhomeopatske proizvode Cora agrohhomeopathie, ki jih trži podjetje Agrohhomeopatija za rastline in škodljivce ing. Majda Ortan s.p.

Vsi agrohhomeopatski proizvodi so naravni, okolju prijazni, izboljšujejo odpornost rastlin na bolezni ter odvrčajo različne škodljivce. Primerni so za vse vrste vrtnarjenja. Med njihovo uporabo ne potrebujemo osebne zaščitne opreme, po uporabi pa ni potrebe po karenci. Embalaže so steklene in po uporabi jih ni potrebno oprati. Z uporabo pesticidov, ki vsebujejo določene kemične substance uspešno zatremo bolezni ali škodljivce, vendar s tem škodimo tudi okolju, živalim in pa prav tako ljudem. Najnevarnejši so insekticidi.

Agrohhomeopatska sredstva so narejena iz ene ali več snovi: iz izvlečkov rastlin, naravnih mineralov, kovin in mikrohranil. Tem snovem pravimo matična tinktura. Poleg tinkture pa vsebujejo homeopatski pripravki še vodo. Pripravki proti škodljivcem pa še dodatno vsebujejo dele njihovih naravnih sovražnikov.

Agrohomeopatska sredstva se delijo na:

- sredstva za splošno krepitev rastlin,
- sredstva proti škodljivcem,
- sredstva proti boleznim,
- sredstva namenjena ukrepanju ob posebnih okoliščinah (težave ob presajanju, mehanske težave, izboljševanje kislosti tal).



Slika 1: Agrohomeopatska sredstva podjetja Ph Agrohom.ing. Majda Ortan s.p.

Vir:

<https://www.facebook.com/347840341988716/photos/a.347842531988497.1073741827.347840341988716/347842538655163/?type=1&theater>

Zanimivo je, da s sredstvi ne spreminjamo pH tal, vendar koreninskim laskom rastlin omogočimo, da v času absorbiranja hranil, spremenijo pH tal le v svoji bližnji okolici. Sredstva proti boleznim je priporočeno uporabljati preventivno, sredstva proti škodljivcem pa uporabimo kurativno. Agrohomeopatska sredstva uporabljamo tako, da z njimi rastline zalivamo vendar v tem času ne smemo uporabiti nobenih drugih sredstev, saj bi se drugače delovanje agrohomeopatski sredstev izničilo.

Predpisi v EU homeopatske pripravke uvrščajo med izdelke za splošno uporabo oziroma v skupino izdelkov za krepitev rastlin, saj nimajo merljive aktivne snovi.

Delovanje agrohomeopatskih pripravkov težko znanstveno razložimo. Empiričnih dokazov ni, obstajajo pa primeri dobrih praks, ki potrjujejo učinkovito delovanje teh sredstev. Podjetje HomeOgarden, ki se ukvarja s prodajo teh pripravkov, pri testiranju učinkovitosti pripravkov sodeluje tudi z Biotehniško fakulteto v Ljubljani.

V podjetju Arboretum Volčji potok so homeopatske pripravke preizkušali na pušpanih, ki so bili okuženi z glivico *Cylindrocladium buxicola* in močno poškodovani zaradi napada gosenice *Cydalis perspectalis*. Uporabili so homeopatske pripravke podjetja Agrohomeopatija za rastline in škodljivce ing. Majda Ortan s.p in bili z rezultati izjemno zadovoljni. Na pušpanih, obolelih z glivico *Cylindrocladium buxicola*, so se po uporabi agrohomeopatskih sredstev že v nekaj tednih pokazali učinki. Oboleli in že posušeni deli pušpana so odpadli, zrastle pa so novi, mladi lističi intenzivne zelene barve. Rast pušpanov se je pospešila, čez čas so se popolnoma obnovili in na njih ni bilo nobenih sledov, o kakršni koli novi glivici.



Slika 2: Pušpan okužen z glivico *Cylindrocladium buxicola*

Vir: Tatjana Zvržina, Arboretum (12.4.2014)



Slika 3: Pušpan po uporabi agrohhomeopatskih sredstev

Vir: Tatjana Zvržina, Arboretum (29.8.2014)

Homeopatski pripravki so bili tudi učinkoviti pri pušpanih, ki so jih napadle gosenice *Cydalima perspectalis*. Po uporabi agrohhomeopatskega sredstva, so se v nekaj dneh ustavile objede, gosenice pa so počasi propadale. Ko na pušpanih ni bilo več gosenic ali ličink, so napadene, z zapredki obdane dele, obrezali. Pušpani so sicer potrebovali malce več časa za obnovo, vendar so se kljub temu, kot pri glivici, popolnoma obnovili. Sedaj lepo rastejo in se krepijo.



Slika 4: Napad gosenic *Cydalima perspectalis* na pušpanu

Vir: Tatjana Zvržina, Arboretum (12.4.2014)



Slika 5: Pušpan po uporabi agrohomoepatskih sredstev

Vir: Tatjana Zvržina, Arboretum (14.11.2014)

3. Zaključek

Usmerjenost v ekološko pridelavo čedalje bolj spodbujajo spoznanja, da intenzivno kmetijstvo, ki poskuša rastlinske bolezni obvladovati s pesticidi, spodkopava naravni ekosistem in vpliva na človekovo zdravje. Med naravnimi načini za krepitev zdravja rastlin je tudi homeopatija za rastline. Delovanje agrohomoepatskih pripravkov težko znanstveno razložimo, obstajajo pa primeri dobrih praks, ki potrjujejo učinkovito delovanje teh sredstev. Agrohomoopatija je zelo razširjena med ekološkimi pridelovalci v Švici, Nemčiji, Avstriji Skandinaviji, Avstraliji in Južni Ameriki. Tudi pri nas v Sloveniji se uporaba homeopatkih pripravkov veča. Dve slovenski podjetja HomeOgarden in podjetje Agrohomoopatija za rastline in škodljivce ing. Majda Ortan s.p, sta svojo poslovno priložnost videli prav v razvoju in prodaji homeopatskih pripravkov za rastline. Podjetje HomeOgarden pri razvoju novih izdelkov sodelujejo s Kmetijsko gozdarskim zavodom Maribor in Fakulteto za kmetijstvo in biosistemske vede. Njihovi izdelki so trenutno prisotni pri večini največjih trgovcev v Sloveniji ter večini specializiranih trgovin za vrt in dom (kmetijske zadruge, vrtni centri, cvetličarne). Marca 2014 so vstopili tudi na avstrijski trg, kjer večji prodor načrtujejo za naslednjo pomlad. Podjetje Agrohomoopatija za rastline in škodljivce ing. Majda Ortan s.p pa razvija svoje agrohomoepatske pripravke, za njih pa te pripravke proizvaja Apotheke Maria Hilf iz Volkermarkta v Avstriji. Njihove proizvode CORA agrohomoopatije lahko naročite direktno na sedežu podjetja v Prevaljah, njihov partner za distribucijo proizvodov Cora agrohomoepathie pa je podjetje HMEZAD EXIM d.d. iz Žalca.

4. Literatura

Bavčar, J. (09. 12. 2013). Homeopatija za rastline: Deluje energijski naboj. Delo in dom, str.4.

HomeOgarden d.o.o., 2014, pridobljeno 8.1. 2015 iz <http://www.ce-sejem.si/sejmi/2014/47-mos/mosovi-podjetni-talenti/homeogarden-d-o-o-?cmstag=127-0>.

Homeopatija. 2014. Agrohomoopatija, pridobljeno 8.1. 2015 iz <http://homeopatija.info/agrohomoopatija/>.

Homeopatija za rastline. 2013, pridobljeno 7.1.2015 iz <http://www.deloindom.si/ekoloska-pridelava/homeopatija-za-rastline-deluje-energijski-naboj>.

Ortan, M. (2012). Agrohomeopatija alternativa v kmetijstvu in vrtnarjenju., pridobljeno 7.1.2015 iz http://www.pozitivke.net/article.php/Agrohomeopatija_alternativa_v_kmetijstvu.

Zver, J. (2014). Agrohomeopatsko zdravljenje bolezni in škodljivcev na pušpanih (*Buxus sp.*). Diplomsko delo, Celje: VSŠ, Šola za hortikulturo in vizualne umetnosti.

UPORABA EM TEHNOLOGIJE KOT PRIMER DOBRE PRAKSE VAROVANJA OKOLJA

Andreja Gerčer

Šola za hortikulturo in vizualne umetnosti Celje

andreja.gercer@hvu.si

Povzetek

Članek predstavlja uporabo EM tehnologije v hortikulturi kot primer dobre prakse varovanja okolja. Šola za hortikulturo in vizualne umetnosti je v fazi preusmeritve v ekološko pridelavo rastlin pri poljščinah in vrtninah, pri gojenju okrasnih rastlin pa je že pridobila certifikat o ekološki pridelavi. EM tehnologija predstavlja pomemben prispevek k trajnostnemu načinu gojenja rastlin. Bistvo tehnologije je v uporabi koristnih, učinkovitih mikroorganizmov, ki v pravilni kombinaciji podpirajo obstoječo mikrobno združbo v tleh. Mikrobno združbo sestavljajo: bakterije mlečnokislinskega vrenja, fotosintetske bakterije, aktinomicete in encimatsko aktivne glive ter kvasovke. Principa, ki sta uporabljena pri EM tehnologiji sta: fermentacija in princip prevlade. Ugotovljene so številne prednosti uporabe: izboljšana struktura tal, povečana biološka vrednost komposta, izboljšana absorpcija gnojil, kompost najvišje kakovosti, povišana kapaciteta shranjevanja vode, vpliv na zdravje sadik in njihov koreninski sistem, izboljšan okus ter trajnosti sadja in zelenjave, obarvanost cvetov, močne in zdrave rastline.

Ključne besede: koristni mikroorganizmi, EM tehnologija, fermentacija.

1. Uvod

Na Šoli za hortikulturo in vizualne umetnosti Celje se dobro zavedamo, kako pomembno je gojiti rastline na način, ki je čim bližji naravi in okolju, oziroma je trajnostno naravnan. Šola se intenzivno usmerja k ekološki pridelavi rastlin. Trenutno smo v fazi preusmeritve v ekološko kmetijstvo na področju zelenjadnic in poljščin, medtem ko smo prejeli certifikat ekološke pridelave s strani inštituta KON – CERT iz Maribora za gojenje okrasnih rastlin.

Smernice ekološke pridelave upoštevamo tako pri varstvu rastlin kot tudi pri oskrbi in v ta namen poskusno uvajamo uporabo EM tehnologije, predvsem pri okrasnih rastlinah v zavarovanih prostorih. Uporabljamo oziroma preizkušamo izdelke, ki jih distribuira podjetje Micronatura d.o.o. iz Visokega.

2. Uporaba EM tehnologije v hortikulturi

2.1. Mikroorganizmi na splošno

Mikroorganizmi predstavljajo bogato združbo bakterij, gliv, alge... So lahko enocelični ali mnogocelični organizmi. Že njihovo ime pove, da so vidni le pod mikroskopom pri več stokratni povečavi. Nahajajo se v vseh sferah našega življenja. V enem gramu zemlje tako živi na tisoče mikroorganizmov. Naseljujejo vse sfere od globin oceanov do atmosfere.

So tudi ključni prebivalci naših teles, saj jih naše črevo vsebuje slaba dva kilograma.

Predstavljajo bazo vsega življenja, saj igrajo ključno vlogo v krogotoku snovi v naravi. So izjemnega pomena pri recikliranju hranilnih snovi in tako poskrbijo za kroženje snovi v naravi.

Mikroorganizmi, proti katerim se borimo, so t.i. patogeni in so postavili na slab glas tudi ostale mikroorganizme. Če bi mikroorganizme razdelili po našem sobivanju z njimi, bi jih lahko delili na dve skupini: koristne in škodljive. Koristni mikroorganizmi nas v bistvu ščitijo pred škodljivimi in nam pomagajo ohranjati naše okolje zdravo.

2.2. Koristni mikroorganizmi

Zavedati se moramo, da je celoten prehranski krogotok veriga, ki jo sestavljajo: zemlja, rastline, živali in ljudje. Tako lahko trdimo, da se zemlja na nek način nahaja v prebavnem sistemu rastlin. Opravičeno trdimo, da to kar človek in žival potrebujeta za svoje zdravje, to od zemlje tudi pričakujemo.

Potrebno pa je upoštevati dejstvo, da z onesnaževanjem okolja, kot npr. z vnašanjem težkih kovin v okolje in z uporabo mineralnih gnojil ter fitofarmaceutskih sredstev (FFS v nadaljevanju) se stanje mikrobne združbe v taki zemlji samo slabša. Uporaba mineralnih gnojil in FFS dolgoročno ne prispeva k ohranitvi zemeljske rodovitnosti, saj deluje ravno nasprotno.

Zemlja je torej brez pestre mikrobne združbe, ki bi podpirala rastline pri rasti in razkrajala prisotno organsko snov, mrtva.

Koristna vloga mikroorganizmov v prehranske namene je znana že zelo dolgo. Tako mikroorganizmi pomagajo pri izdelavi sira, jogurta, kuhanju piva in vina, izdelavi kruha, pridobivanju kislega zelja in druge fermentirane hrane. Zelo poznana je uporaba tako imenovanih probiotikov.

Probiotiki so mikroorganizmi, ki pomagajo pri dobrem delovanju črevesja. Kot najpogostejši probiotiki v prehrani se uporabljajo mlečnokislinske bakterije: laktobacili in bifidobakterije različnih sevov, ki že sicer sestavljajo normalno črevesno mikrofloro zdravega človeka. Stres, antibiotiki načenjajo našo črevesno floro in tako je potrebno v našo prehrano vnašati probiotične pripravke. Probiotike tako vnašamo v telo s hrano, obogateno s temi bakterijami v obliki fermentiranih mlečnih napitkov, skute in svežega sira ali pa v obliki kapsul.

V nadaljevanju bo predstavljena uporaba koristnih mikroorganizmov pri gojenju rastlin oziroma v hortikulturi.

2.3. Uporaba EM tehnologije

EM tehnologija predstavlja uporabo mešanice učinkovitih mikroorganizmov. Mešanica je sestavljena iz različnih vrst mikroorganizmov.

Sem spadajo: bakterije mlečnokislinskega vrenja, kvasovke, fotosintetske bakterije, aktinomicete in encimatsko aktivne glive.

Sestavo mešanice mikroorganizmov je odkril prof. dr. Teruo Higa, profesor za vrtnarstvo na univerzi Ryukyu na japonskem otoku Okinava. Odkritje pozitivnega vpliva nekaterih mikroorganizmov je bilo naključno, saj je šlo za slučajno razlitje bakterijske kulture po grmičevju. Profesor je v začetni fazi svoje kariere sledil načelom sodobnega kmetijstva, hkrati pa je bil alergičen na sintetična škropiva in gnojila. Verjetno je ravno zato usmeril pozornost na mikroorganizme, ki pa ne povzročajo nobenega negativnega stranskega učinka. Ljudje jih namreč že tisočletja uporabljajo za fermentiranje hrane in pijače. Profesor je razvijal kombinacije mikroorganizmov in ugotovil formulo, ki je bila odločilna za EM tehnologijo. Tehnologija je prisotna že v več kot 120 svetovnih državah.

Efektivni mikroorganizmi so popolnoma neškodljivi za okolje; pomembno dejstvo je tudi to, da niso gensko spremenjeni.

Vzrok za izjemno uporabnost in delovanje EM tehnologije je v lastnostih vedenja mikroorganizmov, ki jih je proučeval dr. Higa:

- učinek delovanja dobrih mikroorganizmov je bistveno večji, če so primerno kombinirani v pravem medsebojnem razmerju,
- večina mikroorganizmov se obnaša oportunistično, saj sledijo vedenju manjšine dominantnih mikroorganizmov,
- tudi slabi mikroorganizmi lahko delujejo dobro, če v okolju prevladujejo dobri mikroorganizmi.

Pri EM tehnologiji sta pomembna dva principa delovanja: princip fermentacije in princip prevlade.

2.3.1. Princip fermentacije

Pri fermentaciji se pretvarjajo sladkorji do organskih kislin, plinov in/ali alkohola, pri čemer sodelujejo kvasovke ali bakterije. Organske surovine so obdelane v procesu fermentacije s pomočjo delovanja učinkovitih mikroorganizmov.

Za fermentacijo so potrebni določenimi pogoji: temperatura, ponudba hrane, prevlada koristnih mikroorganizmov in primerno okolje. Efektivni mikroorganizmi proizvajajo energijsko bogastvo: organske kisline in alkohole, sladkor in aminokisline, vitamine, bioaktivne substance, antioksidante... Pri teh procesih spreminjanja ni nobenega škodljivega stranskega produkta kot sta npr. amonijak ali

žveplovodik. Fermentativni procesi tako nadomestijo gnilobne. Vzpostavlja se naravno ravnotežje potrebnih mikroorganizmov, ki premagujejo gnitje, bolezni in druge degenerativne procese.

2.3.2.Princip prevlade

Preparati EM tehnologije vsebujejo veliko število različnih mikroorganizmov, kar je pomembno za njihovo hitro in učinkovito delovanje. Z uporabo EM tehnologije v okolje vnesemo mikrobe, ki bodo s svojimi procesi podprli obstoječo koristno, združbo. Škodljivi in patogeni mikroorganizmi pa se bodo zmanjšali.

2.4. Prednosti uporabe EM tehnologije

EM tehnologija ima številne prednosti:

- V zemlji, substratih se vzpostavi ponovno razmerje koristnih mikroorganizmov in s tem se izboljša struktura tal; poveča se tudi biološka vrednost komposta.
- Ugotovljena je izboljšana absorpcija gnojil.
- Na vrtu se vzpostavi debela plast humusa.
- Kompost je najvišje kakovosti.
- Ugotavlja se tudi povišana kapaciteta shranjevanja vode.
- Izboljša se zdravje sadik ter močan koreninski sistem.
- Vpliv se pozna pri okusu ter trajnosti sadja in zelenjave.
- Cvetovi so lepo obarvani.
- Rastline so močne in zdrave; pojavlja se manj gnilobe, plesni in patogenih bakterij...
- EM tehnologija odpravlja vire bolezni. Z vnosom mlečnokislinskih bakterij se povzročitelje bolezni neposredno odstrani iz okolja.
- Izdelki so popolnoma naravni in varni za uporabo.



Slika 1: Pomen uporabe EM tehnologije

Vir: Gerčer, 2015

2.5. Uporaba EM tehnologije na Šoli za hortikulturo in vizualne umetnosti Celje

Kot že omenjeno si na šoli prizadevamo za gojenje rastlin, ki čim manj obremenjuje okolje oziroma je trajnostno naravnano. Za gojenje krizantem in pelargonij imamo Certifikat za ekološko pridelavo, ki nam ga je podelil inštitut KON – CERT iz Maribora. V sled temu uporabljamo pri gojenju rastlin sredstva za varstvo rastlin, katerih aktivna snov je naravna substanca. V ta namen že dobro leto uporabljamo EM tehnologijo za tretiranje okrasnih rastlin v rastlinjaku in plastenjaku. Rastline škropimo v presledku enega tedna do 14 dni s pripravkom, ki nam ga je v testiranje podarilo podjetje Micronatura d.o.o.

Pri uporabi EM tehnologije uporabljamo proizvod VRT EM (EM OGROD™). To je sredstvo za vzdrževanje ravnovesja naravnega ekosistema na vrtu. Rastlinam zagotavlja zdravo okolje za rast, zaradi naravnih procesov, ki jih izvajajo učinkoviti mikroorganizmi v zemlji. Zaradi delovanja mikroorganizmov je tudi lažje zagotavljanje dostopnosti mineralov, ki so potrebni za rast rastlin.



Slika 2: Pripravek VRT EM

Vir: <http://www.micronatura.si/?product=em-bokashi-probiotyk>

Pripravek zagotavlja: debelo plast humusa na vrtu, močan koreninski sistem in močne ter zdrave rastline. Izboljšana je absorpcija gnojil. Kot rezultat se kažejo lepo obarvani cvetovi.

Proizvod VRT EM (EM OGROD™) uporabljamo za škropljenje rastlin. Uporabljamo ga zmešanega z vodo v razmerju 1 : 10. Nastalo raztopino pršimo po rastlinah od pomladi do pozne jeseni, na vsakih 7 do 14 dni.

SESTAVA: mešanica naravnih sestavin, fermentiranih učinkoviti mikroorganizmi, antioksidanti, zeliščni ekstrakti in melasa sladkornega trsa.

3. Zaključek

EM tehnologija je tehnologija prihodnosti, saj so njeni izdelki varni in neškodljivi. Tehnologija je dostopna ljudem, ker je uporaba metod enostavna. Noben EM izdelek ne vsebuje gensko spremenjenih organizmov. EM tehnologija je mikrobna združba, sestavljena iz različnih bakterij: bakterij mlečnokislinskega vrenja, fotosintetskih bakterij, aktinomicet in encimatsko aktivnih gliv ter kvasovk. Mnogo naštetih mikroorganizmov se zelo dolgo uporabljajo v medicini in živilski tehnologiji.

Pomembno je, da se zavedamo, da so mikroorganizmi pomemben sestavni del okolja ter temu primerno prilagodimo naš odnos do njih. Koristni mikroorganizmi nas ščitijo pred škodljivimi in nam pomagajo ohranjati naše okolje zdravo.

EM tehnologija je tehnologija s filozofijo. Je učinkovita, visoko kvalitetna in varna.

4. Literatura

EM tehnologija (b.d.). Pridobljeno 13.1.2015, iz <http://www.micronatura.si/>.

Efektivni mikroorganizmi (b.d.). Pridobljeno 14.1.2015, iz <http://www.zazdravje.net/search.asp?searchtext=efektivni%20mikroorganizmi>.

EM OGROD (b.d.). Pridobljeno 15.1.2015, iz <https://www.google.si/#q=EM+ogrod>.

Okoljsko raziskovalni zavod (b.d.). Pridobljeno 13.1.2015, iz <http://www.orz.si/skrb-za-vode/efektivni-mikroorganizmi.html>.

SKALNJAK – gradnja, zasaditev in vzdrževanje

Barbara Pajk

Šola za hortikulturo in vizualne umetnosti Celje

barbara.pajk@hvu.si

Povzetek

Skalnjaki, zgrajeni v notranjem ali zunanjem prostoru, so grajeni elementi, ki pretežno posnemajo naravne skalnate razmere iz visokogorja (pri nas predvsem alpski prostor), nižjih predelov (pri nas lahko kraška območja) ali prodnate nanose tekočih vodotokov in so zasajeni z rastlinami, ki prenašajo razmere, ki jih pretežno določata gradbeni material in razporeditev le-tega, delno pa klimatske in talne razmere v prostoru. Osnovni gradbeni material so kamnine različnih dimenzij oz. granulacij, čemur se lahko pridruži uporaba betona in drugih materialov, ki tvorijo dodatke osnovnemu skalnjaku. Načrtovanje in gradnja skalnjaka se prilagodi željam in potrebam naročnika, možnostim izgradnje, velikosti in videzu okolice ter drugim specifičnim značilnostim prostora. Hkrati z načrtovanjem in gradnjo z anorganskimi materiali se upoštevajo rastline, njihov izbor, zahteve za rast in vzdrževanje tako posameznih rastlin kot skalnjaka v celoti. Gradnja skalnjaka je sprejemljiva okoljsko trajnostna gradnja.

Ključne besede: skalnjak, gradiva, zasaditev, vzdrževanje

1. Skalnjak kot zasajen grajeni element v prostoru

Načrtovanje in urejanje notranjega in zunanjega prostora terja od naročnikov in izvajalcev tehten premislek. Uporabnost in estetski vidik prostora morata biti usklajena, da prostor funkcionira v vseh pogledih. Poudarek sodobnih ureditev je na sonaravnosti in večji kvaliteti bivalnega okolja, kar lahko dosežemo tudi z umestitvijo skalnjaka v zunanji prostor, redkeje v notranjega. Hiter utrip sodobnega življenja nam pogosto skrajšuje čas, ki ga lahko namenimo urejanju okolice, zato je za mnoge primerna rešitev ureditev bivalnega vrta z elementi za počitek in rekreacijo namesto uporabnega z vrtninami. Opazno območje v sklopu bivalnega vrta je skalnjak, ki mnogim vrača spomine na dopustniške dni v gorah ali na drugih območjih skalnatega ali kamnitega značaja, hkrati pa vzdrževanje primerno zgrajenega skalnjaka od uporabnika ne zahteva preveč dragocenega časa.

Ureditev talnega skalnjaka v notranjem prostoru je zahtevna, estetsko preiščljena in dimenzionirana glede na velikost in uporabnost prostora. Tovrstnih ureditev se poslužujejo v večjih prostorih hotelov, bazenskih kompleksov, lahko v zimskih vrtovih in v stanovanjskih prostorih, kjer pa so ureditve lahko zelo majhne in celo v posodah (sliki 1 in 2).



Slika 3: Notranji skalnjak v sklopu sodobnega wellnessa

Vir: <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/236x/45/6f/18/456f185152b93e7dafa2dda6bd012c5f.jpg>



Slika 4: Majhen, preprost skalnjak s kaktusi

Vir: http://www.raisin-toast.com/home_and_garden/2009/05/a-simple-indoor-garden-.html

Skalnjaki na zunanjih zelenih površinah se nahajajo v vrtovih, parkih, na gredah javnih površin, v bližini poslovnih in stanovanjskih zgradb, pri hotelih, pokopališčih itd.

Skalnjak je pomanjšan posnetek ekoloških razmer, ki so značilne za visokogorje ali kamnita rastišča v nižini.

Alpinum (tudi alpinetum) se nanaša na vzpostavitev alpskih razmer nekje drugje kot v Alpah. Za alpske rastne razmere so značilna rastišča snežne kotanje, melišča, skale in skalne razpoke, visokogorski travniki in pašniki s plitvo zemljo in skalami. Vrste in sorte rastlin, ki rastejo v alpinumu, izhajajo iz visokogorja. Če sadimo rastline dejansko v alpskih rastnih razmerah, je to alpski vrt. Če so enake rastne razmere, pa gorovje niso Alpe, imenujemo tak vrt gorski vrt.

Kamnita rastišča v nižini so na različnih nadmorskih višinah in z različnimi klimatskimi razmerami. Izbor rastlin na njih je raznovrsten. V zadnjih letih so priljubljeni posnetki suhih strug, kjer se kot gradbeni material uporablja prod različnih velikosti.

Želja marsikaterega naročnika je vzpostavitev japonskega skalnega vrta, ki pa žal nekaj let po izgradnji pri mnogih postane bolj evropski kot japonski.

Zaradi funkcioniranja skalnjaka kot celote in posebnih estetskih značilnosti (ali drugih vzrokov; finančnih, pomanjkanja znanja ipd.) pa so dandanašnji skalnjaki po obliki, izbiri kamninskega materiala in raznovrstnih rastlin, ki so po izvoru iz različnih ekoloških razmer, elementi v prostoru, ki jih ne bi mogli uvrstiti v nobeno izmed značilnih kategorij skalnjakov (slika 3).



Slika 5: Neopredeljiva vrsta skalnjaka

Vir: Pajk, 2013

Splošne značilnosti ali zahteve skalnjakov se nanašajo predvsem na stabilnost in razgibanost, možno posnemanje naravnih ekoloških razmer, dobro osvetljenost, odcednost in skromne pogoje za rast rastlin. Kljub pridvignjenosti v celoti, ugreznjenosti ali dinamični razgibanosti morajo biti gradbeni materiali skalnjaka stabilno nameščeni, saj so med njimi tudi prostori za rastline.

2. Izbira materialov za skalnjak

Osnovni gradbeni material so kamnine različnih dimenzij. V Sloveniji se pretežno uporablja apnenec, ki se lažje obdeluje in daje videz gorskih (alpskih) razmer ali kraške kamnite pokrajine. Iz mnogih slovenskih kamnolomov se pripeljejo skale večjih dimenzij, teže preko 300 kg posamezna, ki se lahko po potrebi na mestu izgradnje drobijo na manjše. Iz kamnolomov se lahko pripelje tudi manjši kamniti material, kjer je priporočljiva najmanjša granulacija 4 mm. Kamenje in pesek sta razen za vrhnje in vmesne posipe primerna tudi za ureditev drenaže skalnjaka, v kolikor teren sam tega ne omogoča.

Za boljšo fiksacijo večjih skal, ki jih ni možno položiti na večjo ploskev ali bi jih namenoma želeli postaviti pokončno, se uporablja tudi beton.

Med skalami in kamenjem so žepi zemlje oz. substrata, na določeni površini skalnjaka je lahko podlaga zemlja oz. substrat in ta mesta so s skalami in kamenjem le obdana.

Pogosto se v skalnjak vključi voda, ki je v obliki kotanje in potočka, ki se vanjo zliva.

Večje skalnjake lahko opremimo še z drugimi elementi, kot so npr. mostički, stopnice in poti. Dodatki, ki so ljudem všeč predvsem na vrtnih skalnjakih, so različne figure, kipci, posode, klopi, svetleče krogle na stojalih, ptičja pojila ipd.

Zelo redko se namesto pravih kamnitih skal uporabljajo umetne skale, ki seveda dajejo videz pravih, vendar so iz umetnih mas ali iz stisnjenega oz. zlepljenega kamninskega drobirja, ki ga je enostavno prevrtati brez da bi počil in skozenj speljati cev z vodo.

Namesto posipnega kamenja in peska se redko uporablja plastični material videza stekla in še redkeje pravo prozorno ali barvasto steklo.

Najbolj naraven videz skalnjaku dajejo naravni materiali iz okolice, med katerimi so kamnine najbolj obstojne, najmanj pa organski materiali kot so lubje, sekanci in les. Zaradi vremenskih pogojev, ki hitro uničijo nekatere kamnine, se ne uporablja lapor ali mnogo dražji tuf, ki je sedimentna kamnina vulkanskega izvora in je precej porozen. Peščenjaki se bolje obnesejo, slabost apnenca pa se pokaže z leti s spremembo barve (beli posivijo) in z občutljivostjo na kisel dež. Porozne kamnine razpadajo zaradi zmrzovanja vode v njih, hidroizolativni premazi pa izgradnjo podražijo. Pri nas se metamorfni skrilavci in magmatske kamnine, predvsem iz skupine granitov, redkeje uporabljajo, saj so cenovno manj dostopni kot apnenec ali dolomit. Pri izbiri je za mnoge naročnike moteča barva, večina jih želi belo ali rahlo sivo kamnino. Za posnetek suhe rečne struge se uporabljajo prodniki, ki so zaobljeni in trdni, grušč, ki je oglat in slabo zaobljen, pesek (0,063 – 2 mm) in melj (0,002 – 0,063 mm). Breča, ki je v naravnih strugah pogosta, je v skalnjakih manj zaželen, saj je to sprijet grušč, pogosto neenotne barve, ki hitreje razpade. V sobnih skalnjakih, predvsem v posodah, je izbira raznobarnih kamnin velika.

3. Primer gradnje skalnjaka

Vrtni skalnjak je običajno manjših dimenzij, zato vsakdanja hoja po njem ni običajna. Večji skalnjaki, ki vključujejo tudi druge elemente (poti, stopnice, vodne objekte) morajo biti stabilnejše narejeni.

Pred gradnjo skalnjaka je smiselno poiskati ustrezen prostor, si ga ogledati in razmisliti o nekaterih pogojih in terenskih posebnostih, kar se upošteva pri načrtovanju. Smiselno je razmisliti o obstoječi vegetaciji in o varovanju le-te med gradnjo ali o predhodni odstranitvi. Preiskati je potrebno tla in rastiščne pogoje za izbrane rastline, preden se lotimo zemeljskih del. Odstrani se nestabilen material ali pa se namenoma delajo depresije in vzpetine. Slednje naj bodo iz stabilne, utrjene s skalami ali/in betonom. Razmisliti je potrebno o odvajanju vode z območja in seveda tudi to urediti, preden se premišljeno začne gradnja. Najprej se načrtno postavijo večje skale ali skalne skupine, nadaljuje se z manjšimi. Bistvo skalnjaka so skale in kamenje, zato je količina zemlje omejena in se pogosto manjše količine le-te vnašajo kasneje med skale. Običajno je zemlje dovolj, saj se pred polaganjem skal naredi izkop ali pa se skale posamično vkopljejo v podlago v primeru pokončnih postavitev. Na koncu sledi sajenje.

3.1. Izgradnja manjšega skalnjaka v naselju

Mesto skalnjaka je v naselju strnjenih hiš, vendar na zunanji strani zidane ograje. Na drugi strani določeno mesto omejuje pot. Želja naročnika je dober estetski videz in čim manj vzdrževanja.

Po predhodnem razmisleku in načrtu je delo po fazah potekalo tako:

1. Prostor je bil izbran. Odstraniti je bilo potrebno predhodno vegetacijo. Krčnica (*Hypericum*) je po 35 letih bila videti neugledno, slabše je cvetela, med rastlinami so bile vrzeli, prerasle s trajnimi plevli.
2. Zaradi slabšega vremena spomladi se je začetek del zamaknil v poletje, do takrat je bila površina približno 3×4 m prazna. Iz ostankov korenin je krčnica znova poganjala in jo je bilo potrebno odstranjevati. Ker je rasla tudi med granodioritnimi kockami, ki so obrobljale asfaltno pot in bi se znova lahko razširila tudi na območje skalnjaka, je bilo potrebno odstranjevati ostanke korenin tudi med kockami. To je potekalo s strganjem, puljenjem in izžiganjem (slika 4). Očiščene špranje so se zalile z redko cementno malto (slika 5).



Slika 6: Čiščenje špranj

Vir: Pajk, 2013



Slika 7: Fugiranje očiščenih špranj

Vir: Pajk, 2013

3. Ker je bilo zemljišče stabilno, utrjeno in ravno, skalnjak pa bi bil prav tako postavljen na ta raven teren in razgibano urejen le z različno velikimi skalami, ni bilo potrebe po izkopu. Teren se je poravnal z grabljami in zemlja pohodila oz. z valjarjem delno potlačila. Prav tako je bila želja po ohranitvi obstoječega brina, ki pa se je s privezom poravnal in neopazno povezal, saj so bile nekatere veje zaradi zimskih razmer razkrečene. Dvoje veder zemlje je bilo dano na stran za kasnejšo uporabo.
4. Na zemljišče se je položila črna folija in se s kavli pričvrstila (slika 6). Določila so se mesta večjih skalnih gnot in mesta za sajenje rastlin v tla, kjer so se v folijo zarezale odprtine.



Slika 8: Pritrjevanje folije

Vir: Pajk, 2013

5. Za boljšo fiksacijo črne folije, ki je namenjena preprečevanju odganjanja iz ostankov krčnice in rasti plevelov, so se najprej razporedila večje skale po principu zlatega reza tako glede širine in dolžine predvidene lokacije kot glede višine. Skale so se položile z večjo površino na podlago. Ena izmed večjih skal je bila nameščena pokončno, obdana pa je z drugimi skalami, da je bila dosežena zelena višina in stabilnost skalne skupine.
6. Posadile so se sadike rastlin na označena mesta v tla, torej v odprtine folije (slika 7).



Slika 9: Sajenje rastlin

Vir: Pajk, 2013

7. Razmeščanju manjših skal in kamnov je sledilo posipanje drobnejšega kamnitega materiala, ki je bil ponekod posut samostojno, ponekod pa med kamni in skalami, da ne bi bila vidna črna folija.
8. Na in med skale (v predhodno ustvarjene skalne žepe) se je nasula zemlja (slika 8), ki je bila prihranjena v dveh vedrih. Manjše rastline, predvsem netreski, so se posadili ali v nekaj primerih le položili na vbokline skal. Rastline so se zalile z namenom boljšega vraščanja, kar se je čez nekaj dni ponovilo, saj je bilo v času izdelave skalnjaka zelo vroče vreme.



Slika 10: Hkratno razporejanje skal in sajenje rastlin

Vir: Pajk, 2013

9. Delovni prostor se je pospravil, pometel, izboljšali so se samo še spregledani detajli. Skalnjak je bil gotov (slika). Skalnjak je po dveh letih od izgradnje še lepši, saj so se rastline že razrasle v primernih dimenzijah in habitusih.



Slika 11: Del gotovega skalnjaka

Vir: Pajk, 2013

4. Izbira rastlin in zasaditev skalnjaka

Rastline izbiramo glede na tip skalnjaka, kar pomeni, da je izbor omejen, saj morajo prenesti razmere, ki jih 'skalna greda' nudi in biti v skladu z idejo tipa skalnjaka. Primer: za alpinetum izbiramo rastline, ki so po izvoru iz alpskega prostora, na običajnem skalnjaku pa je izbor razširjen še z rastlinami skalnih področij od drugod. Ker pa dandanašnji skalnjaki niso nujno posnetki običajnih naravnih ekoloških razmer z ustaljenimi rastlinskimi združbami, je ni rastline, ki je ne bi mogli vključiti v skalnjak, če si jo res želimo.

Navadno se rastline izbira glede na optimalno postavljen in zgrajen skalnjak. To pomeni, da so rastline zmožne živeti na sončni legi, z malo zemlje, ki je skromna glede humusa in hranil ter odcedna. Rastline imajo rade vlago, a voda ne sme zastajati. Trpežne in skromne rastline omejujejo skale in kamenje, ki ob sončnih dneh akumulirajo toploto sončnih žarkov in jo v večernem in nočnem času tudi nekaj oddajajo rastlinam. Nizkim zelnatim in lesnatim rastlinam so skale lahko zaslon, vedno zelene rastline, predvsem pritlikavi iglavci, pa prispevajo k privlačnosti skalnjaka tudi v zimskem času. Mnoge rastline so tudi predstavniki ekstenzivne strešne flore. Acidofilne rastline morajo imeti ločeno rastišče.

Najpogostejše rastline za skalnjak so rodovi: *Allysum*, *Arabis*, *Armeria*, *Campanula*, *Dianthus*, *Iberis*, *Euphorbia*, *Lavandula*, *Phlox*, *Potentilla*, *Pulsatilla*, *Primula*, *Salvia*, *Saxifraga*, *Sedum*, *Sempervivum*, *Thymus*, *Pinus mugo*...

Pri sajenju rastlin je smiselno pustiti med talnimi skalami mesta, kamor lahko sproti z gradnjo sadimo rastline ali pa kasneje. Skale lahko vizualno ločijo rastlinska rastišča. Skale in kamenje med rastlinami preprečujejo rast plevelom. Skale in kamenje varujejo rastlinske korenine pred izsušitvijo, lahko tudi pred vročino. Kombinacija skal, mahov, lišajev in drugih rastlin na vrtu ustvarja in omogoča veliko zanimivih tekstur in barvnih kombinacij. Na skalne skupine se nizke rastline sadijo najkasneje.

5. Vzdrževanje skalnjaka kot grajene prvine in vzdrževanje zasajenih rastlin

Gradnja skalnjaka spada med sprejemljive okoljsko trajnostne gradnje. Vključen je koncept ekologije – delujoč ekosistem (naravna majhna vodna kotanja za zadrževanje deževnice, mesta za zadrževanje živali kot so pozidne kuščarice, morda manjši glodalci in ježi), materiali iz okolice (okolju sprejemljivi materiali, nevpadljivi, delno recikrirani, s kratkim transportom in z malo porabljene energije),

ustreznost za okolje glede videza, dolgo delujoč element z neškodljivimi sestavinami, z malo vzdrževanja in z možnostjo preurejanja in ponovne uporabe materialov kje drugje.

Pri delujočem ekosistemu dopuščamo manjša, naravna odstopanja od načrtovanega, saj gledamo skalnjak kot celoto. Ko celota spremeni podobo ali funkcijo, je bistveno spremenjen grajeni del in prav tako rastlinski del. Medsebojno delovanje je usmerjeno enkrat z ene, drugič z druge strani. Primer: neustrezna razporeditev skal in kamenja lahko povzroči propad nekaterih rastlin zaradi npr. zadrževanja vode ali pa premočno razraščanje korenin določenih rastlin povzroči premike ali razpadanje skal in kamenja.

Rastline, ki z leti izginejo, lahko nadomestimo z enakimi ali drugimi rodovi in vrstami. Nekatere se razrastejo in jih redčimo. Sezonska in letna spremljanja rasti rastlin vključujejo najpogostejše čiščenje odmrlih delov rastlin, redkeje druge ukrepe.

Dolgotrajnost anorganskih materialov je mnogo daljša od večine rastlin (izjema npr. rušje). Obstoynost malte in betona, ki je izpostavljen deževnici, je 60 -80 let, v sklopu med drugimi elementi (poti, grede) 20-30 let (Lay, 2010, str. 687). Morebitni dodatki iz neimpregniranega lesa bi zdržali v povprečju 20 let, odvisno tudi od trdote lesa. Daljša je obstojnost kamnin, tudi apnenca. Vzdrževanje skalnjaka glede kamnin bi bilo v primeru, da bi se kamni premikali ali odnašali, pesek pa spral. Premike bi lahko povzročile tudi rastline z agresivno rastjo korenin ali poganjkov, kar pa v primeru dobre izbire rastlin ne bi bilo verjetno. Verjetno bi bilo predvsem takrat, kadar bi dopustili rast avtohtonih ali invazivnih vrst drevnine, ki bi se naselila na skalnjak s kalitvijo semen. Verjetnost manjših premikov kamnin bi bila tudi zaradi prisotnosti večjih živali ali ljudi.

6. Viri in literatura

A simple indoor garden. 2015. [Online] Pridobljeno 10.3.2015. Dostopno na: http://www.raisin-toast.com/home_and_garden/2009/05/a-simple-indoor-garden-.html.

Jantra, Helmut. 1996. Bivalni vrt. DZS, Ljubljana. ISBN 86-341-1624-7.

Lay, Björn-Holger et al. 2010. Bauen mit Grün. Die Bau- und Vetationstechnik des Garten- und Landschaftsbaus. Ulmer. Stuttgart. ISBN 978-3-8001-5404-3.

Rozman, Irena in Zupančič, Tatjana. 1987. Knjiga o vrtu, vse o bivalnem in biološkem vrtu. CZNG. Ljubljana. ISBN 86-7137-021-6.

Simon, Herta et al. 2006. Velika knjiga o vrtnarjenju. In obs medicus. Ptuj. ISBN 961-6513-08-7.

Sodobni wellness. 2015. [Online] Pridobljeno 10.3.2015. Dostopno na: <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/236x/45/6f/18/456f185152b93e7dafa2dda6bd012c5f.jpg>.

OGNJIČ (*Calendula officinalis* L.) – ekološka pridelava in uporaba

Katja Funtek

Šola za hortikulturo in vizualne umetnosti Celje

katja.funtek@gmail.com

Povzetek

Ognjič uporabljamo predvsem v zdravilne in kozmetične namene, zato priporočamo ekološko pridelavo. Posevek ognjiča zasnujemo s sajenjem sadik na stalno mesto (5-7 sadik/m²), rastline sistematično oskrbujemo po smernicah ekološke pridelave in cvetove redno pobiramo od junija do jeseni. Pridelek se lahko giblje med 0,6 do 0,9 kg/m² svežih cvetov. Ognjičeve cvetove, predvsem jezičaste cvetove, lahko uporabljamo v kulinariki in kozmetiki, v ljudskem zdravilstvu, aromaterapiji, fitomedicini in veterini. Znan je tudi kot barvilna rastlina in lahko nadomešča arniko. Uporabljamo ga kot okrasno rastlino za saditve gredic, okrasnih loncev in korit ali kot rezano cvetje.

Ključne besede: ognjič, okrasna rastlina, zdravilna rastlina, pridelava.

1. Uvod

Izvor ognjiča ni povsem pojasnjen. Domnevajo, da izvira iz Egipta od koder se je razširil v ostale dele sveta.

Pri nas sta razširjeni dve vrsti ognjiča: *Calendula arvensis* M.Bieb. – njivski ognjič (slika1), ki raste samoniklo po travnikih, njivah in vinogradih v obmorskih predelih, ta je manjši in nima aromatičnega vonja in vrtni (zdravilni) ognjič - *Calendula officinalis* L. (slika 2), ki ga uporabljamo v zdravilne namene. Ni še povsem razjasnjeno ali so iz njivskega ognjiča selekcionirali različne oblike vrtnega ognjiča. V zdravilne namene lahko uporabljamo obe vrsti. (povz. po Toplak Galle, 2002, 70). Obe vrsti imata veliko sinonimov. (The plant list, 2013)



Slika 1: Njivski ognjič - *Calendula arvensis* L.

Vir: <http://galerija.foto-narava.com/displayimage.php?pos=-22836>



Slika 2: Vrni ognjič - *Calendula officinalis* L.

Vir: Funtek, 2014

Ognjič je mnogostransko uporabna rastlina. Zelo veliko ga uporablja farmacevtska in kozmetična industrija, priljubljen je kot okrasna rastlina, uporaben je kot sestavina v različnih kuharskih in kozmetičnih receptih. Zaradi njegovih učinkovin ga veliko uporabljajo v ljudskem zdravilstvu, aromaterapiji in fitomedicini, znan je tudi kot barvilna rastlina. Po samem delovanju lahko nadomešča arniko, ki je pri nas zaščitena. Iz ognjiča lahko naredimo različne izvlečke, pripravimo čaje, mazila ipd.

Največ ognjiča za potrebe zdravilstva pridelajo v Egiptu, na Slovaškem, na Madžarskem in v Nemčiji. Statistični urad Republike Slovenije ne razpolaga s podatki o količini pridelanega ognjiča, niti ne o tem, na kolikšnih površinah ga pridelujemo. Iz podatkov Statističnega urada republike Slovenije lahko razberemo, da dišavnice, začimbe in zdravilne rastline prideluje 253 kmetijskih gospodarstev na 56,6 ha veliki površini, povprečna velikost pridelovalne površine za zelišča, dišavnice in zdravilne rastline je 0,22 ha na kmetijsko gospodarstvo. (SURS, 2015).

2. Vrtni ognjič

Vrtni ognjič (*Calendula officinalis* L.) spada v družino Compositae (nebinovke) in je poznan pod naslednjimi sinonimi:

- *Calendula aurantiaca* Kotschy ex Boiss.
- *Calendula eriocarpa* DC.
- *Calendula hydruntina* (Fiori) Lanza
- *Calendula officinalis* var. *prolifera* Hort.
- *Calendula prolifera* Hort. ex Steud.
- *Calendula* × *santamariae* Font Quer
- *Calendula sinuata* var. *aurantiaca* (Klotzsch ex Boiss.) Boiss.,
- *Caltha officinalis* (L.) Moench (The plant list, 2010)

Zdravilni ognjič ima tudi zelo veliko ljudskih imen: babji prstanec, vremenar, mesječek, meseček, solnčnica, sončnica, neven, ognjec, primožek, rigelc, ringelc, ringelca, vrtni ognjič. (Willfort, 1971, 205)

2.1. Botanične značilnosti

Ognjič je enoletna rastlina, ki zraste približno 60 cm visoko. Steblo je zeleno, sočno, razvejano, pokrito s finimi dlačicami. Rastlina cveti od junija do oktobra. Cvetovi so združeni v košasta socvetja; notranji cvetovi so cevasti in dvospolni, zunanji pa jezičasti in enospolni – ženski. Koški so oranžni ali rumeni in veliki približno 5 cm. Listi so zeleni, podolgovati, nekoliko dlakavi, izražajo premenjalno. Spodnji listi so lopatičasti, stebelni pa suličasti. Glavna korenina se med rastjo nekoliko odebeli, iz nje izražajo stranske korenine. Seme je rjavo ali bledorumeno, nekoliko zavito z nagubanim grebenom (slika 3). Rastlina oddaja, nekoliko oster vonj.



Slika 3: Ognjičeva semena spominjajo na ličinke.

Vir: Funtek, 2014

Morfologija ognjiča je prikazana na sliki 4.



Slika 4: Morfologija ognjiča

Vir: http://plantillustrations.org/species.php?id_species=178980

2.2. Pridelava ognjiča

Ognjič pridelujemo enoletno. Za uspešno pridelavo kakovostnih ognjičevih cvetov moramo imeti ustrezno vrtnarsko znanje, da pravočasno in pravilno reagiramo na neustrezne in nepredvidljive pridelovalne razmere, potrebno je izbrati primerno lokacijo pridelave in načrtovati tehnologijo pridelave.

Tržno usmerjena pridelava ognjičevih cvetov naj temelji na posredni pridelavi s sadikami, ki zajema naslednje faze dela:

1. Priprava semena
2. Setev
3. Oskrba sejancev
4. Presajanje
5. Oskrba rastlin po presajanju
6. Spravilo pridelka
7. Sušenje ognjiča

2.2.1. Priprava semena

Seme, ki smo ga pobrali od zdravih rastlin z najboljšimi lastnostmi (vsebnost posameznih zdravilnih učinkovin dobimo z opravljeno kemično analizo) in skladiščili v suhem, hladnem in temnem prostoru, najprej preberemo. Izbiramo večja, zdrava in nepoškodovana semena, ki so približno enako velika (kalibrirana). Da pospešimo kalitev, semena čez noč namočimo.

2.2.2. Setev

Marca si pripravimo primeren prostor za pridelovanje (rastlinjak), substrat in setvene platoje (da se izognemo zamudnemu pikiranju in če imamo dovolj prostora v rastlinjaku, izberemo setvene platoje z večjimi gnezdi – npr. s ϕ 5 cm). Rastlinjak, substrat in setvene platoje razkužimo. Substrat je lahko mešanica dobre vrtni prsti in komposta, razkužimo ga lahko mehanično s parjenjem, setvene platoje in rastlinjak lahko razkužimo z vodno raztopino kisa, sode bikarbone.

Setev opravimo strojno s sejalnico ali sejemo ročno. Ker je ognjič svetlokalilka, seme samo nekoliko vtisnemo v substrat ali pa ga tanko prekrijemo, setev zalijemo s postano vodo, ogreto na sobno temperaturo.

2.2.3. Oskrba sejancev

Seme ognjiča vzkali po približno sedmih do desetih dneh – odvisno od temperature in vlage substrata in prostora. Temperatura v prostoru naj bo okrog 20 °C, nočna temperatura je lahko za 5 stopinj nižja. Z zalivanjem s postano vodo skrbimo za primerno vlažnost substrata, z zračenjem prostora pa uravnavamo temperaturo in vlago v zraku.



Slika 5: Ognjičevi sejanci v setvenih ploščah

Vir: Funtek, 2014

2.2.4. Presajanje

Sadika je primerna za presajanje po približno 4 do 6 tednih po setvi (odvisno od pogojev pridelovanja). Nekatere okrasne sorte ognjiča lahko zacvetijo že v 6 tednu vegetacije.

Sadike ognjiča presajamo na dobro obdelana (preorana in zbrana), lahko s folijo ali slamo zastrta tla. Sadimo jih na enako globino kot so rastline rasle v lončkih na razdaljo približno 70 cm med vrstami in 15 do 20 cm v vrsti, to je 5-7 rastlin /m². Rastline po presajanju zalijemo, da se sadike dobro vrastejo. Ognjič glede tal ni zelo zahteven, najbolje uspeva v srednje težkih, slabo kislih do nevtralnih tleh na sončni legi. Če so tla slabo založena s hranili (analiza tal), jih pognojimo s preperelim kompostom. Preveč rastlinam dostopnega dušika vpliva na rast listne mase, zmanjša pa se količina cvetnih nastavkov.

2.2.5.Oskrba rastlin po presajanju

Med vegetacijo rastline po potrebi zalivamo in dognojujemo. Če ognjiča ne pridelujemo na zastrtih tleh, ga moramo redno pleti, da preprečimo zaraščanje kulturnih rastlin in po potrebi rahljati tla, da jih prezračimo ter zmanjšamo izgubo talne vlage.

Rastline lahko preventivno škropimo z različnimi pripravki iz preslice, česna, jabolčnega kisa, bezgovih listov, kopriv, kamilic (Pušenjak, 2010, 89), sode bikarbone (Rihter, 2007), da bi povečali odpornost rastlin in preprečili pojav pepelaste plesni (*Sphaerotheca fuliginea* in *Erysiphe cichoracearum*), ki v poletnih mesecih rade napadejo ognjič in nam lahko močno zmanjšajo pridelek.

Kadar se nam v posevku pojavi rumenica aster (*Phytoplasma asteris*) s kratico AY (aster yellows), moramo okužene rastline uničiti. Rumenico prenašajo škrdatki iz drugih z rumenico okuženih nebinovk. Širjenje bolezni preprečujemo z mešano setvijo z rastlinami, ki odvrtaajo škrdatke (npr. rman, meta,...), z nabavo novih sadik iz zdravih virov, s skrbjo za higieno - čiščenje in razkuževanje orodja, rok (pomaga tudi pri virusih) po oskrbi rastlin oz. sprailu cvetov. (povz. po Richter, 2007 in Mauer, online)

2.2.6.Sprailo pridelka

Cvetne koške pobiramo ročno v polnem cvetenju od junija do novembra. Pomembno je, da cvetove pobiramo sproti, ker le tako pospešujemo cvetenje in spodbujamo nastanek novih cvetov. Če pustimo rastline semeniti, se bo hrana porabljala za tvorbo semen, cvetenje pa se bo zmanjšalo. Vsako serijo pridelka moramo označiti in evidentirati.

Pri sprailu pazimo na lastno in rastlinsko higieno. Imeti moramo čiiste roke, čiista oblačila in čiiste posode, kamor odlagamo cvetove. Če med sprailom opazimo obolele rastline, je najboljše, da jih izločimo in uničimo, pri tem pa zopet pazimo, da bolezni ne prenesemo na ostale rastline.

Sprailo pridelka predstavlja 80 % stroškov celotne pridelave. Ročno spreten delavec lahko nabere 12-20 kg svežih cvetnih glavicah na uro. Celoten hektarski pridelek pa se giblje med 6 do 9 ton svežih cvetnih koškov na ha. (povz. po Richter, 2007)

2.2.7.Sušenje in skladiščenje ognjiča

Pobrane cvetove moramo čiim prej posušiti. Sušimo jih v temnem, toplem in zračnem prostoru, ker nam na svetlobi lahko pobledijo (slika 6). Kadar pobiramo in sušimo zelišča, moramo vsako serijo označiti in evidentirati.

Lahko pa uporabljamo umetno toploto in cvetove za kratek čas izpostavimo temperaturi okrog 50°C, da izgubijo površinsko vlago, nato temperaturo znižamo in naj ne presega 35°C. (povz. po Richter, 2007)



Slika 6: Cvetovom dajejo rumeno barvo flavonolni glikozidi in karotenoidi

Vir: Funtek, 2014

Posušene ognjičeve cvetove skladiščimo v primerni embalaži v papirnatih vrečkah in kartonastih škatlah (naše izkušnje), v suhem, temnem in zračnem prostoru. Embalažo pravilno označimo: zapišemo pridelovalca, kraj in čas nabiranja, zapišemo količino.

2.3. Uporaba ognjiča

Ognjič se lahko uporablja v okrasne in zdravilne namene.

2.3.1. Uporaba ognjiča v okrasne namene

Izbiramo lahko med okoli 100 sortami ognjiča (Richter, 2007), ki imajo rumene, oranžne ali oranžno rumene cvetove. Cvetni koški so lahko enostavni ali polnjeni in so različno veliki. Sorte se razlikujejo tudi po višini rasti in vsebnosti zdravilnih učinkovin. Ker je ognjič enoletna rastlina ga lahko uporabljamo v zasaditvah gred z enoletnicami ali kot dopolnilno rastlino, ki nam bo zapolnila prazne prostore med še ne razraslimi trajnicami (slika 7). Lahko ga uporabljamo tudi v balkonskih zasaditvah ali kot rezano cvetje (slika 8).



Slika 7: Živahno pisani cvetovi ognjiča nas bodo razveseljevali od junija do pozne jeseni.

Vir: <http://plantfinder.sunset.com/sunset/images/calendula-officinalis-photo-m.jpg>



Slika 8: Zeliščni šopek za okras

Vir: <http://www.klubgaia.com/img/clanki/sopek.jpg>

2.3.2. Uporaba ognjiča v zdravilne namene

Suhi cvetovi vsebujejo triterpenske saponine (2-10%), predvsem glikozide oleanolne kisline. Poleg tega so v drogi še triterpenski alkoholi (faradiol in 4-taraksasterol), kumarini, skopoletin, umbeliferon, eskuletin, poliacetilen, polisaharidi. Cvetovom dajejo rumeno barvo flavonolni glikozidi (0,2–1%) in različni karotenoidi (1,5–3%). V oranžnih cvetovih je več β -karotena in likopina, v rumenih več ksantofila (slika 6). (Galle Toplak, 2002, 71)

Zaradi številnih zdravilnih učinkovin ga uporabljamo v ljudskem zdravilstvu, aromaterapiji, fitomedicini, veterini, kozmetiki in kulinariki. Najpogosteje uporabljamo samo jezičaste cvetove, lahko tudi cele cvetne koške in mlade liste.

Ognjič je v ljudskem zdravilstvu najbolj uporaben pri poškodbah kože in sluznice v obliki čajev, mazil, olja, kopeli ali tinkture. Z njim zdravijo rane, vnetje nohtnih posteljic, opekline, ognojke, brazgotine, ulkuse goleni, izvine, izpahe ali zmečkanine. Z njim so zdravili zobobol, težave z želodcem, žolčem in jetri, menstrualne težave, kot tudi koze in si celo barvali lase. Čeprav lajša menstrualne tegobe, krepi občutljiv želodec in odpravlja težave z žolčem, ga le še redko uporabljajo za notranje zdravljenje. (Schmidt, 2013, 76, 78)

V aromaterapiji uporabljajo eterično olje za lajšanje težav s spolnimi organi, izločili in kožo. (Rode, 2008, 152)

V fitomedicini uporabljamo ognjičevo prevrelko (1 kg cele rastline na 10 l vode, razredčeno na 1 : 5) za krepitev odpornosti rastlin in kot repelent, saj rastlina odganja talne škodljivce, talne glive, polže, uši, koloradske hrošče. (Pušenjak, 2010, 71,77)

V veterini uporabljajo ognjič v enake namene kot v ljudskem zdravilstvu – za zdravljenje ran in gnojnih tvorov. (Galle Toplak, 2002, 71)

V kozmetični industriji, predvsem v izdelavi naravne kozmetike, je ognjič glavna sestavina krem proti staranju. Njegove sestavine varujejo celice pred poškodbami zaradi prostih radikalov ter negujejo izsušeno, pordelo, občutljivo, aknasto in poškodovano kožo.

V kulinariki pogosto uporabljajo suhe ognjičeve cvetove kot nadomestek žafrana za obarvanje jajčnih jedi, riža, raznih omak in juh. V manjši količini, zaradi rahlo grenkega okusa, dodajajo mlade liste v spomladanske zeliščne solate. (Rode, 2008, 152)

3. Zaključek

Čeprav je pridelava rastlin v veliki meri odvisna od talnih razmer in vremenskih dejavnikov in ekonomski uspeh od trenutnih tržnih razmer in sposobnosti trženja, uporaba in poraba rastline pa od tržnega oglaševanja, bi bilo verjetno smiselno pospeševati ekološko pridelavo vsaj tistih zelišč, ki se lahko uporabljajo v različne namene. Ena takšnih rastlin je tudi ognjič.

4. Literatura in viri

GALLE TOPLAK, Katja. 2002. Zdravilne rastline na Slovenskem. Ljubljana: Mladinska knjiga. ISBN 86-11-15167-4

MAUER, Gorazd. Pozor pri ameriških slamnikih. [Online]. [Povzeto 11. jan. 2015]. Dostopno na spletnem naslovu: http://www.svz-si.eu/sl/Bolezni_in_skodljivci/Pozor_pri_ameriskih_slamnikih/

Plant finder. Calendula officinalis. [Online]. [Povzeto 11. jan. 2015]. Dostopno na spletnem naslovu: <http://plantfinder.sunset.com/sunset/images/calendula-officinalis-photo-m.jpg>

Plantillustrations.org Calendula officinalis L. [2829-178980-31524]

Köhler, F.E., Medizinal Pflanzen, vol. 3: t. 61 (1890) [Online]. [Povzeto 11. jan. 2015]. Dostopno na spletnem naslovu: http://plantillustrations.org/species.php?id_species=178980

PUŠENJAK, Miša. 2010. Moj ekovrt. Ljubljana: Kmečki glas. ISBN 978-961-203-365-1

RICHTER, Conrad. Commercial Calendula Cultivation. [Online]. 2007. [Povzeto 11. jan. 2015]. Dostopno na spletnem naslovu: <http://www.richters.com/show.cgi%3Fpage%3DMagazineRack/Articles/CommercialCalendulaCultivation.html&prev=search>.

RODE, Janko. 2008. Zeliščni vrt: domača lekarna. LJUBLJANA: Kmečki glas. ISBN 987-961-203-209-8

RODE, Janko. Zeliščni šopek za okras. [Online]. 2007. [Povzeto 11. jan. 2015]. Dostopno na spletnem naslovu: <http://www.klubgaia.com/img/clanki/sopek.jpg>

Rootstoblooms.com [Online]. 2012. [Povzeto 11. jan. 2015]. Dostopno na spletnem naslovu: <http://rootstoblooms.com/tag/calendula/>

SCHMIDT, Iris. 2013. Zdravilne rastline. Tržič: Učila international. ISBN 978-961-00-1901-5

Statistični urad Republike Slovenije. 2015. SI-STAT podatkovni portal. [Online]. [Povzeto 11. jan. 2015]. Dostopno na spletnem naslovu: <http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/Saveshow.asp>.

The plant list *Calendula arvensis* M.Beb. [Online]. 2013. [Povzeto 11. jan. 2015]. Dostopno na spletnem naslovu: <http://www.theplantlist.org/tpl1.1/record/gcc-116422>

The plant list *Calendula officinalis* L. [Online]. 2013. [Povzeto 11. jan. 2015]. Dostopno na spletnem naslovu: <http://www.theplantlist.org/tpl1.1/record/gcc-107206>

WILLFORT, Richard. 1971. Zdravilne rastline in njih uporaba. Založba Obzorja Maribor

NAMAKANJE RASTLIN

Rafael Hrustel

Šola za hortikulturo in vizualne umetnosti Celje

rafael.hrustel@hvu.si

Povzetek

Voda je dejavnik rasti, ki vpliva na rast, razvoj rastlin, na količino in kvaliteto pridelka. Večino vode dobi rastlina s koreninami iz tal. Voda pa rastline oskrbuje tudi s hranilnimi snovmi, ki se raztopijo v vodi. Veliko vode, ki je v tleh izhlapi, poleg tega voda izhlapi tudi iz rastline. Zato moramo pri tržnem pridelovanju oziroma, kjer želimo imeti lepo urejene površine skrbeti za pravilno oskrbo rastlin z vodo. Na prostem je le dodajamo, v zavarovanih prostorih pa skrbimo za celotno preskrbo z vodo. Zalivamo lahko ročno z zalivalco ali s cevjo priključeno na vodovodno omrežje z razpršilko na koncu cevi. Če želimo imeti enakomerno namočeno oziroma večje površine namakamo z namakalnimi sistemi. Razlikujemo stabilne, prestavljive in mobilne sisteme.

Stabilni sistem ostaja vedno na istem mestu. Sestavljajo ga vodni vir (potok, reka, jezero, vodnjak, deževnica..), črpalka, vodni rezervoar za postano vodo, črpalka, primarni vod, sekundarni vod, elementi namakanja - razpršilci, kapljači, perforirane cevi, meglilniki, kapilare, vodni topovi...

Premakljivi sistem, podobno sestavljen kot stabilni, deli niso vkopani, ampak le napeljeni po površini. Ta sistem brez težav prestavljamo iz ene na drugo površino, vendar potrebujemo ogromno časa.

Mobilni sistem je značilen, da ne uporablja postane vode, zato odpade črpalka in rezervoar za vodo. Na črpalko je priključen rolomat. To je naprava, ki ima na bobnu navito alkatno cev. Na koncu cevi so sani z vodnim topom ali voziček na katerem je več razpršilcev. Cev razvijemo (izvlečemo) s pomočjo traktorja, navija pa se z motorjem, ki ga poganja voda ali manjši dizel motor. Traktor potrebujemo tudi za premikanje celotnega rolomata.

Ključne besede: voda, namakanje, namakalni sistem

1. Uvod

Rastlina za rast in razvoj potrebuje vodo. Voda je vir življenja vemo že dolgo časa. Količina vode, ki jo rastlina potrebuje je odvisna od vrste rastline, sorte, razvojne faze (časa vegetacije), velikosti rastline, velikosti listne mase in koreninskega sistema. Upoštevati pa moramo še vrsto tal in podnebne dejavnike kot so koliko časa traja dnevna osvetlitev, vlažnost zraka, hitrost vetra. Rastline potrebujejo veliko vode, zato jo moramo pri načrtovani pridelavi tudi dodati, kar imenujemo zalivanje. Strokovno dodajanje vode imenujemo namakanje. Namakamo takrat ko rastlina vodo potrebuje, ne le takrat, ko je suša. Posebno moramo biti pozorni na namakanje po setvi ali presajanju. Namakanju posvetimo veliko pozornost v zaprtih – pokritih prostorih. Pri namakanju moramo upoštevati ustrezno količino vode. Pomanjkanje vode ustavi rastlinsko presnovo, škodljiva je prevelika količina vode, ker izpodrine kisik, hranilne snovi pa se izperejo v nižje plasti in postanejo rastlinam nedostopne. Rast se upočasnjuje in listi celo uvenijo.

2. Voda

Voda je eden najpomembnejših dejavnikov rasti, saj vpliva na rast, razvoj rastlin, na količino in kvaliteto pridelka. Rastline je potrebno oskrbovati s hranilnimi snovmi in vodo. Večino vode dobi rastlina s koreninami iz tal. Veliko vode, ki jo rastline črpajo izhlapi. Zaradi oddajanja vode se okoliška temperatura zniža za 6 –8°C . S tem se ohlaja tudi rastlina. Od strukture tal je odvisno, koliko vode bodo zadržale; težka tla zadržujejo več vode kot lahka. Pomanjkanje vode v tleh zavira pretok vode in asimilacijo. Vegetativni razvoj zaostaja, listi so manjši, in manj jih je, manj je asimilacijske površine. Če je dovod vode prekinjen, notranji tlak pade, napetost v tkivu se zmanjša, listne reže se zaprejo in rastlina ovene. Rastline imajo različno sposobnost črpanja vode s tal. Za nastanek 1 kg suhe snovi mora rastlina sprejeti 300 – 800 l vode.

Rastlinam moramo zagotoviti ravno pravo količino vode. Če so tla premokra se razvijejo glivice in bakterije, slabo pa to vpliva na dejavnost mikroorganizmov. Bolje je manj namakati kot preveč. Rahla uvelost rastlinam ne škoduje, močne uvelosti pa z namakanjem tudi ne moremo popraviti. Če namakamo tla, ki so presuha, ta ne sprejemajo vode in ta odteka. Zato moramo takšna tla najprej malo orositi in šele potem namočiti.

Zalivamo s postano vodo. Najprimernejša je deževnica, ker v njej ni raztopljenih soli in jo imenujemo mehka voda. Vendar je deževnica v rezervoarjih lahko okužena z boleznimi in škodljivci, iz zraka pa prevzema umazanijo kot sta dim in saje. Ob industrijskih krajih deževnica zato ni najprimernejša voda za namakanje. Rečna in potočna voda vsebujeta veliko kisika, vendar tudi veliko odpadkov iz gospodinjstev, ki so rastlinam škodljive. Studenčnica in vodovodna voda bi bili skoraj najprimernejši za namakanje.

3. Namakanje

Večkrat se sprašujemo kdaj zalivamo in kdaj namakamo? Odgovor je preprost zalivamo ročno, lahko z zalivalko, oziroma s cevjo na katero je priključena pršilka. Namakamo pa z namakalnim sistemom. Namakanje omogoča optimalno vzdrževanje travnatih površin ter okrasnih, sadnih in drugih rastlin. Ustrezna preskrba z vodo je namreč eden od ključnih dejavnikov, ki vplivajo na lep videz zelenice in uspešno rast rastlin in dolgo življenjsko dobo. Namakalni sistemi poskrbijo za enakomerno in učinkovito preskrbo z vodo. Ker dovajajo le toliko vode, kot jo rastline potrebujejo, pa poskrbijo tudi za optimalen izkoristek porabljene vode.

Pri mladih rastlinicah zalivamo oziroma namakamo večkrat po malem, da je prst vedno vlažna. Po temeljitem zalivanju se na vrhu tal naredi skorja, ki povečuje izhlapevanje. Zato je priporočljivo takrat povrhnjico zrahljati.

Ker je voda hladna namakamo zgodaj zjutraj, da preprečimo temperaturni šok pri rastlinah. To je pomembno še zlasti poleti, ko so visoke dnevne temperature.

4. Parametri vodne bilance ter njihov pomen

Največji in pretežni vir oskrbe rastlin z vodo so padavine. Marsikje pa pomemben vir predstavlja tudi visok nivo podtalnice. Glavni rezervoar vode so tla, ki uspejo z različnimi silami zadržati vodo. Voda

pa se iz tal izgublja z odtekanjem v podtalje, izhlapevanjem ter s procesom dihanja rastlin. Izgube z izhlapevanjem s površine tal in procesom transpiracije rastlin imenujemo evapotranspiracija.

Včasih pa padavine oziroma visoka podtalnice ne zagotovijo dovolj vode za rastline. Potrebno je vodo dodajati, zalivati ali namakati. Podlago pravilnemu namakanju predstavlja poznavanje vodne bilance.

4.1. Vpliv tal

Pri namakanju je zelo pomembno poznavanje osnovnih talnih lastnosti površin, ki jih namakamo. Odločilno vlogo pri vezavi ima fizikalno kemijska vloga osnovnih delcev tal - tekstura tal. Glede na velikost delimo osnovne delce tal na pesek, melj in glino. Razmerje med deleži talnih delcev določa osnovne lastnosti tal, med ostalimi tudi vodne karakteristike tal. Tla, kjer je delež peska večji kot 50% in hkrati delež gline manjši kot 20% imajo zelo nizko kapaciteto za vezavo vode. V takšnih tleh je veliko makro por, ki omogočajo, da voda (padavine ali dodana voda) hitro odteče, hkrati pa tla ne uspejo zadržati večjih količin vode. Povsem drugačna pa so tla, ki imajo delež gline večji kot 30%. Takšna tla uspejo zadržati 40% več vode kot peščena tla. Vsa količina vode v tleh ni dostopna rastlinam. Zgornja meja rastlinam razpoložljive količine vode je določena s poljsko kapaciteto, spodnja pa s točko venenja. Za potrebe namakanja je potrebno poznati kapaciteto tal za vodo. Namakanje kontroliramo s tenziometri, saj lahko posredno iz sile, s katero je vezana voda v tleh, določimo tudi njeno količino (oziroma rastlinam dostopno vodo). Poleg vezave vode tekstura vpliva na gibanje vode v tleh. Tla z večjim deležem gline se hitreje zbijejo in se njihova sposobnost za vpijanje (infiltracijo) vode lahko močno zmanjša. V nekaterih primerih, ko po sušnem obdobju tla z več gline razpokajo, lahko glavčina padavin ali vode, ki jo dodamo z namakanjem, odteče po makro porah in se tla v zgornjem delu sploh ne uspejo ustrezno navlažiti. Kapilarni dvig vode je večji v bolj glinastih tleh kot pa v peščenih, saj je dvig vode v porah tem večji čim manjša je pora. Zaradi tega v prodnatih in peščenih tleh zaman pričakujemo, da bi lahko del primanjkljaja vode nadomestil delež iz podtalnice ali nižjih glinastih slojev tal. Pore med prodom so namreč tako velike, da preprečujejo večje premeščanje vode iz globine proti površju tal. Ob načrtovanju namakanja upoštevamo, da tekstura tal, humus in zbitost tal močno vplivajo na osnovne značilnosti tal kot vodnega skladišča oziroma sposobnosti tal, da oskrbujejo rastline z vodo. Če poznamo vpliv dejavnikov tal na vodno bilanco, lahko z določenimi agrotehničnimi ukrepi blažimo posledice krajših sušnih obdobj. Skrb za dvig ali vsaj vzdrževanje deleža organske snovi v tleh se nam obrestuje na več načinov. Poleg pozitivnih vplivov na prehrano rastlin ima tudi pozitiven vpliv na strukturo tal in vezavo vode. Na manjše izhlapevanje iz tal lahko prav tako vplivamo z obdelavo tal. Pomembno je, da prekinjamo kapilarni dvig vode v obdelovalnem delu tal. Če so tla močno sklenjena, je kapilarni dvig močan in izhlapi več vode kot v tleh, kjer je zgornji sloj tal plitvo obdelan. Priporočljivo je, da se tla še pred nastopom daljšega sušnega obdobja plitvo rahljajo – kultivirajo ali okopljejo, da se prekine kapilarni dvig tal. Pravilna obdelava tal močno vpliva na večjo infiltracijo vode v tla ter preprečuje odtok vode po površini. To je še posebno pomembno pri zemljiščih z nagibom. Naslednji ukrep, ki zmanjšuje izhlapevanje vode iz tal, je uporaba zastirke oziroma preprečevanje golih tal. Uporaba zastirk je sestavni del v vrtnarski pridelavi, vendar so tudi v poljedelstvu določene tehnologije kot je minimalna obdelava in podobne, kjer so tla vsaj delno prekrita z rastlinskimi ostanki. Vsi omenjeni agrotehnični ukrepi ne rešujejo akutnih pomanjkanj vode, so pa zelo učinkoviti v začetni fazi suše, ker odložijo pojav močno stresnih razmer za rastline tudi za nekaj dni.

4.2. Vpliv rastline – dihanja

Rastline pri procesu dihanja – transpiracije – izgubljajo vodo. Količina vode, ki jo izgubijo, je odvisna od razvoja oziroma fenofaze rastline, ta pa je v neposredni zvezi z velikostjo listne površine in ostalih asimilacijskih površin. Večja kot je rastlina, večje so izgube vode s transpiracijo. Obseg transpiracije je seveda odvisen od vremenskih dejavnikov kot so relativna zračna vlaga, temperatura, sončno obsevanje in veter. Izguba vode s transpiracijo zelo različna med kulturami in celo med enakimi rastlinami na isti površini.

5. Namakalni sistemi

Namakalni sistem sestavljajo vodni vir, črpalka, primarne cevi, sekundarne cevi in elementi namakanja. Kot vodni vir lahko uporabimo vodo iz vodovoda (ki ni najprimernejša), deževnico, vodno zajetje, vodo iz vodotoka, podtalnico (obvezno črpanje).

5.1. Stabilna oprema

Namestimo jo na začetku namakalne sezone in jo po končani namakalni sezoni, ali celo po več letih, pospravimo. Če zelenjavo pridelujejo eno sezono namakalni sistem pospravimo na koncu sezone, Namakalna oprema v trajnih nasadih (npr. sadovnjakih) lahko ostane na mestu celotno dobo nasada. Razpršilci so nameščeni na površinsko položene ali na vkopane cevi. Namakalne linije s kapljači so lahko položene površinsko ali v globini glavne mase korenin. Lahko pa so v sadovnjakih pritrjene na ogrodno žico cca 0,5 m nad tlemi. Pri stabilni opreми moramo imeti toliko opreme, da nam pokrije celotno površino. Zaradi ekonomičnosti dimenzioniranja cevovodov in črpališča vseh rastlin na isti površini ne namakamo hkrati, ampak v določenem obdobju zaporedno oskrbimo površino z vodo.

5.2. Prestavljiva oprema

Prestavljivo opremo ne vkopavamo ampak le položimo ali namestimo. Ko na prvi postavitvi zadostimo potrebam rastlin po vodi, opremo premestimo na novo lokacijo. Pri nas se taka oprema uporablja vedno manj, saj zahteva veliko ročnega dela.

5.3. Mobilna oprema

Med namakanjem se premika po namakalnih površinah. Od mobilnih namakalnih naprav je v naših razmerah, kjer so relativno majhne površine, smiselno uporabljati le bobnaste namakalnike. Glavni sestavni deli so boben za navitje cevi, polietilenska cev in sani, na katerih je pritrjen razpršilec. Boben namestimo na rob namakalne površine, ga priključimo na vodni vir (črpalka ali hidrant) in s traktorjem povlečemo sani v namakalno površino. Cev se začne počasi navijati na boben in za sanmi ostaja namočena površina. Če zaradi širine v enem hodu ne namočimo celotne parcele, bobnasti namakalnik prestavimo v novo pozicijo, ki je od prejšnje oddaljena za širino namakanja in ponovno povlečemo sani. Na ta način dobimo enakomerno omočeno vso površino.

5.4. Načini namakanja

Vodni vir se ne spreminja, prav tako imamo črpališče enako za vse načine namakanja. Namakalne sisteme razlikujemo po elementih namakanja.

5.4.1. Bobenski namakalnik (rolomat)

Bobnasti namakalnik ali rolomat izberemo glede na dolžino cevi (do 400 m in tudi več), premer cevi, širino namakalnega pasu in delovni tlak. Največji delujejo pri tlakih 7-10 barov na vstopu v namakalno napravo ter s šobo (vodnim topom), kjer je tlak 6 barov, imajo pretok do $100 \text{ m}^3/\text{h}$ in več in imajo domet 70 metrov in več (v enem hodu namakajo 140 m in več širok pas). Ti so primerni le za najodpornejše poljščine (npr. koruzo) ter travnike in pašnike, ki se jih pri nas, predvsem slednjih dveh, ne namaka. Za travnike in pašnike ni ekonomično graditi namakalnih sistemov, četudi občasno trpijo sušo. Tudi gradnja namakalnega sistema samo za namakanje poljščin v naših razmerah največkrat ekonomsko ni upravičena. Seveda pa namakamo v primeru, če imamo v kolobarju poljščino, drugače pa je ta površina namenjena pridelavi zelenjave. Uporabljajo pa se tudi manjši bobenski namakalniki, ki delujejo pri tlakih do 2,5 bara na vstopu v napravo in je tlak 1,5 bara na šobi. Nekateri imajo namesto enega razpršilca konzolo (voziček ali sani), na kateri je nameščeno več manjših razpršilcev. Taki manjši bobnasti namakalniki so primerni tudi za namakanje vrtnin. Z naravnavanjem hitrosti navijanja cevi, uravnavamo obrok namakanja. Npr. pri hitrosti navijanja 5 m/h je količina dodane vode 12 mm oz. 12 l/m^2 . Če povečamo hitrost navijanja na 10 m/h, je količina dodane vode manjša, 6 mm oz. 6 l/m^2 . Ob nabavi rolomata mora biti investitor pozoren, da intenziteta namakanja tudi pri največji hitrosti navijanja cevi ne presega vpojne sposobnosti tal za vodo, ki jo imenujemo tudi stopnja infiltracije. Prednost bobnastega namakalnika je, da je relativno poceni, če je optimalno izkoriščen. Vendar je predvsem manjše namakalnike, ki so primerni za namakanje vrtnin, potrebno pogosto prestavljati, vsakih nekaj ur in je težko doseči visoko stopnjo izkoriščenosti. Učinkovitost namakanja, ki predstavlja razmerje med količino vode, ki jo damo na namakalno površino ter količino vode, ki jo v resnici porabijo rastline, je pri mobilni namakalni opremi najmanjša in po ocenah znaša 0,60. Vsak uporabnik namakalnega sistema z leti prakse pridobi občutek in znanje, koliko od dodane vode, so rastline v resnici uporabile.

5.4.2. Razpršilci

Razpršilcev je veliko vrst (od takih, ki jih imenujemo vodni topovi do majhnih razpršilcev) glede na delovni tlak, pretok vode ter domet. Večji ko je delovni tlak, večji je pretok na šobi in večji je domet razpršilca. Veliki razpršilci (vodni topovi), ki jih postavljamo na razdaljah 60-80 m, delujejo pri tlaku 7 barov in imajo domet preko 60 m, so primerni za najodpornejše poljščine. Širok izbor razpršilcev omogoča, da izberemo primerne razpršilce tudi za vrtnine in sadovnjake. Čeprav se vrtnine vse manj namakajo z razpršilci, so določene skupine zelenjadnic (npr. kapusnice), ki jim prija višja zračna vlaga, ki jo lahko ustvarimo z razpršilci. Za površine vrtnin so primerni razpršilci, ki delujejo pri tlakih do 2,5 bara in jih postavljamo na razdaljah 10-25 m. Pretok posameznega razpršilca je nekaj m^3 na uro. Razdalje postavitve so manjše, kot je domet razpršilcev, tako da se površine, ki jih omočijo posamezni razpršilci, bolj ali manj prekrivajo. Razpršilci so lahko nameščeni v kvadratni ali trikotni razporeditvi. Z razdaljo med razpršilci v vrsti in razdaljo med vrstami se lahko pri izbranem razpršilcu zmanjša ali poveča intenziteta namakanja. Intenziteta namakanja je količina vode izražena v debelini

vodne plasti, ki jo na površino daje razpršilec (npr. 4 mm/uro). Pri odločanju o vrsti razpršilca je pomemben podatek, kakšno intenziteto namakanja ima razpršilec pri različnih postavitvah. Le-ta se pri teh razpršilih giblje od 2-10 mm/uro. Pomembno je, da intenziteta namakanja ne presega koeficienta infiltracije, ker bi voda na površju zastajala in površinsko odtekala ter povzročala erozijo tal. Lahko pa zaradi obilice vode na površju začnejo razpadati strukturni agregati tal in bi se tla zaskorjila kot po zelo močnem dežju. Poskrbeti moramo, da čim več vode, ki jo namakalni sistem razlije po površini, rastline v resnici porabijo. Ko voda teče po ceveh, se zaradi trenja del energije oz. tlaka izgublja in prvi razpršilec na začetku namakalne linije deluje pri večjem tlaku kot naslednji. Zaradi večjega tlaka je večji pretok. Površina, ki jo ta razpršilec namaka, dobi več vode kot pri naslednjih razpršilih. Za zadovoljivo enakomernost namakanja, naj bi bile razlike v tlakih v celotni mreži razpršilcev manjše kot 20%. Določanje premera (=dimenzioniranje) namakalnih linij in celotnega namakalnega sistema zato raje prepustimo strokovnjaku, da bo sistem res deloval uravnoteženo in hkrati ne bo predimenzioniran, kar pomeni, da naše cevi in črpalka ne bodo večje, kot je potrebno. Načeloma so razpršilci relativno neobčutljivi na smeti v vodi, vendar je priporočljivo vodo, ki ima zelo veliko nečistoč čistiti ali filtrirati. Za nizkopretočne razpršilce zadošča čiščenje s filtri z mrežno oznako oz. številom 40-80. Mrežna oznaka pove razdaljo med dvema sosednjima žicama na mreži, ki je glavni del filtra. Pri mrežnem številu 40 je ta razdalja 0,42 mm in pri mrežnem številu 80 je 0,172 mm.

5.4.3. Mikrorazpršilci

Mikrorazpršilce lahko štejemo tudi pod opremo za lokalizirano namakanje. Delujejo pri manjših tlakih (od 1,5 bar do največ 4,5 bar). Imajo manjši pretok (od 20 do 300 litrov na uro) ter manjši domet (od 1 do 6 metrov). Intenziteta namakanja je od 2-20 mm/h. Zaradi majhnih kapljic so primerni za namakanje vrtnin, ki jim prija visoka zračna vlaga (npr. kapusnice) ter za oroševanje sadik ob saditvi, z namenom vzdrževanja boljše mikroklimе, dokler še niso dobro ukoreninjene. Še posebej so primerni v vrtnarijah za namakanje rastlin gojenih v lončkih. To namakanje imenujemo tudi meglenje, če imamo razpršilce visoko nad rastlinami in skrbijo za dvigovanje zračne vlage (npr. v rastlinjakih). Pri namakanju vrtnin so mikrorazpršilci nameščeni na nizkih, 25 cm visokih, nosilcih, vzdolž gredice vrtnin, tako, da se v vrsti prekrivajo. Med posameznimi gredicami prekrivanja ni in površina med gredicami ostaja relativno suha.

Mikrorazpršilci so primerni tudi za namakanje sadovnjakov, kjer jih namestimo pod krošnje dreves in dobijo bolj značilnosti lokaliziranega namakanja. Navadno en razpršilec oskrbuje eno drevo. Dometi razpršilcev se ne prekrivajo. Omočen je le del površine in poraba vode je manjša, kot če bi bili razpršilci postavljeni na klasični način s prekrivanjem. Ker ne močimo listja, lahko namakamo vsak dan in vzdržujemo količino vode v tleh v ozkem intervalu. Ob uporabi mikrorazpršilcev pa moramo vodo obvezno filtrirati. Uporabljamo filtre z mrežnim številom najmanj 80, kjer je razdalja med dvema sosednjima žicama 0,172 mm oziroma še manj.

5.4.4. Kapljično namakanje

Kapljično namakanje ima veliko prednosti pred ostalimi načini in je namakalna tehnika, ki omogoča najintenzivnejšo rastlinsko pridelavo ob najvišji stopnji varovanja okolja. Ideja namakanja je, da rastlini praktično vsak dan dodajamo toliko vode, kolikor jo rabi. V zelo lahkih peščenih tleh je

potrebno pri nekaterih občutljivih rastlinah na sušo (npr. jagode) dnevni namakalni obrok celo razdeliti na dva dela. V težjih glinenih tleh pa lahko rastline namakamo vsak drugi ali tretji dan z ustrezno večjim obrokom. Odločitev o tem je odvisna od tega, ali tla na določeni globini zadržijo dovolj vode za več dnevni obrok potrebne vodne količine. Najpomembnejše prednosti kapljičnega namakanja pred ostalimi tehnikami so, da pri kapljičnem namakanju ne namakamo celotne površine ampak samo del, kjer rastejo rastline in zato je poraba vode pri tem načinu namakanja manjša, medvrstni prostori ostajajo suhi in omogočajo prehod z mehanizacijo tudi v času namakanja ali takoj po namakanju, namakalna oprema deluje pri nižjih tlakih (0,5-1bar) in zato je tudi poraba energije manjša kot pri ostalih vrstah namakanja. Le kompenzacijski kapljači imajo nespremenjen pretok v območju 1-4,5 bar, omogoča namakanje lahkih peščenih tal, ki zaradi majhne sposobnosti zadrževanja vode niso primerna za namakanje z ostalimi tehnikami namakanja. Omogoča tudi namakanje težkih glinenih tal, kjer tla niso primerna za namakanje zaradi majhnega koeficienta infiltracije (=zaradi majhne sposobnosti prepuščanja vode), možno je dodajati hranila preko namakalnega sistema (fertigacija), kar učinkovito zmanjša spiranje hranil proti podtalnici in onesnaženje le-te, ne močimo listne površine in ni povečane nevarnosti za pojav bolezni, ki jim ustreza večja vlažnost. Slabosti kapljičnega namakanja v primerjavi z ostalimi načini namakanja pa je nevarnost mašenja kapljačev. Veliko pozornost je potrebno že v fazi projektiranja posvetiti filtraciji vode. Poleg filterske postaje, ki sestavni del črpališča in služi za celoten namakalni sistem, je priporočljivo postaviti filter tudi na začetku razdelilnega cevovoda na parceli. Ta zaustavlja delce, ki lahko pridejo v cevovod zaradi morebitnega popravljanja pri vkopanih ali morebitnega prestavljanja pri montažnih cevovodih. Kot varovalni filter deluje tudi pri izvajanju fertigacije, če le-to izvajamo na posamezni parceli. Vodo je boljše filtrirati, kot pa reševati problem zamašenih kapljačev, kjer pa nismo vedno uspešni. Pri kapljičnem namakanju rastline razvijejo manjši koreninski sistem v tleh in so ob morebitni okvari namakalnega sistema bolj izpostavljene suši, kot bi bile, če bi imele globlji koreninski sistem. Voda iz namakalnih linij, ki so lahko položene na površino ali vkopane v globini glavne mase korenin, izteka preko kapljačev. Kapljači so nameščeni na namakalnih linijah na določeni razdalji od 0,2 do 1m in imajo pretok od 1-8 l/h. Nazivni pretok je vezan na delovni tlak, ki je navadno 1 bar. Če je tlak manjši, se zmanjša tudi pretok na kapljaču in pri večjem tlaku je večji tudi pretok. Izjema so že omenjeni kompenzacijski kapljači, ki pri različnih tlakih obdržijo nazivni pretok. Razdalje med kapljači so odvisne od vrste tal ter od namakalnih obrokov. Pri lažjih, peščenih tleh in pri relativno majhnih obrokih namakanja, ko namakamo npr. vsak dan, morajo biti kapljači nameščeni na manjših razdaljah. Pri težjih, glinenih tleh in večjih obrokih, ko namakamo v več dnevni razmakih, so razmaki med kapljači na liniji lahko večji. V bolj peščenih tleh se voda, ki izteka iz kapljača razporeja bolj v vertikalni smeri, medtem ko se v glinastih tleh razporeja bolj v horizontalni smeri. Razdalja med kapljači in pretok kapljačev vplivata na to, koliko največ so lahko dolge namakalne linije zaradi tlačnih izgub. vzdolž namakalne linije se pojavljajo izgube tlaka, zato se pretok na kapljačih razlikuje. Med sosednjima iztokoma je to minimalna razlika, ki pa se na večjih razdaljah poveča. Razlika med dejanskim pretokom prvega in zadnjega kapljača na liniji mora biti dovolj majhna, da je izenačenost namakanja po celotni liniji zadovoljiva (najmanj 85 % izenačenost). Na ravnem terenu je največji tlak na prvem kapljaču, na nagnjenih terenih pa na zadnjem ali najnižjem kapljaču. Zato se na nagnjenem terenu največja možna dolžina linij giblje od 20 do 200 m. Najdaljše linije na ravnem terenu pa dosežejo tudi do 400 m dolžine.

5.4.5. Kapljično namakanje s perforiranimi cevmi

Eden od boljših sistemov namakanja je T-TAPE je sistem kapljičnega namakanja, ki se uporablja pri različnih vrtninah in tudi pri drugih posevkih. Uporabljamo ga tam, kjer želimo zmanjšati porabo vode, povečati kakovosti in količino pridelkov. T-TAPE kapljični trak lahko namestite na tla, ali pod folijo. T-TAPE cevi priključimo s posebno spojko na primarne ali sekundarne cevi namakalnega sistema. Montaža spojk v alkatih cev poteka tako, da se v alkatih cev od strani izvrti luknja fi 14,5 cm. V luknjo se vstavi gumica, nato pa priključna spojka. Konec oziroma zaključek cevi se naredi s čepom ali s pregibu cevi. Cevi lahko nabavimo v različnih dolžinah, debelinah in kapljičnih razmakih. Vsako namakanje preprečuje vodne strese, za 15-40% poveča pridelek, vpliva na količino suhe snovi, zmanjša fiziološke motnje rasti, poskrbi za lepši in pravilnejši videz pridelkov in večja učinkovitost gnojil. Kapljično namakanje s T-TAPE cevmi pa manjša poraba vode, omogoči enakomernejše namakanje, rastline v času namakanja ostanejo suhe, kar predstavlja manj bolezni, možnost namakanja tudi v vetrovnem vremenu, manjši stroški delovanja sistema zaradi nizkih delovnih tlakov (0,7-1,3 bar) in možnost strojnega polaganja cevi. Izlivne odprtine morajo biti vedno obrnjeni navzgor, da se zemlja ali pa smeti ne naberejo na luknjico in jo zamašijo. Ker voda teče po različnih kanalih cevi se priporoča uporaba filtra. Žal pa T-TAPE cev ni primerna za naklone oz. strmine. Cev je možno nabaviti v kolutih 50m, 100m, 500m in 2300m.

5.4.6. Kapilarni namakalni sistem

Namakanje rastlin nasajenih v loncih ali koritih je mogoče s pomočjo kapilarnega namakalnega sistema. Vsak lonec ali korito ima lastno dovodno cev, majhnega premera imenovano kapilara. Prednost takšnega sistema je v natančnosti doziranja vode, vsak lonec je posebej namakan. Prostori med lonci pa ostanejo suhi. Obstaja možnost popolne avtomatizacije in tudi dognovanje. Sistem namakanja s kapilarami je primeren tudi za namakanje balkonskih cvetja na ograji balkonov oziroma na okenskih policah.

5.4.7. Potapljanje miz

Potapljanje miz je način, ki se uporablja izključno v rastlinjakih, kjer imamo mize z vlončenimi rastlinami. Vodo lahko dodamo tudi hranila. Z vodo, ki jo včasih odstranimo z mize pa odtečejo tudi snovi, ki so v substratu. Možnost okužbe z različnimi boleznimi je večja. Vodo pa moramo odstraniti, da preprečimo gnitje korenin. Določeni substrati imajo zelo majhno zračnost. Sistem namakanja ni najboljši, v določenih obdobjih je uporaben, je pa priporočljivo, da ni to edini način namakanja. Ustrezna je kombinacija s kapljični namakalnim sistemom.

5.4.8. Posebnosti

5.4.8.1 Dve mreži namakalnega sistema

Priporočljiva pa je pri vzgoji vrtnin in jagod na foliji, kjer je pod folijo položen kapljični namakalni sistem. V času, ko po saditvi sadike še niso dobro ukoreninjene, z oroševanjem večamo zračno vlago in ohlajamo ozračje in tako zmanjšujemo izhlapevanje. Tedaj sta nekaj dni na površini dve ločeni mreži namakalne opreme.

5.4.8.2 Namakanje z oroševanjem

Namakanje z oroševanjem izvajamo z razpršilci, ki so lahko nameščeni kot stabilna, prestavljiva ali mobilna oprema (bobnasti namakalnik). Cilj je čim bolj enakomerno razporediti vodo po celotni površini. Pri tem načinu namakanja damo rastlini čim večji obrok namakanja, kolikor to dopuščajo tla in rastlina. Slabost namakanja z oroševanjem je, da so površine listov večkrat mokre in da je večja nevarnost pojava bolezni, ki jim prija vlažna klima, po drugi strani pa lahko samo s tem načinom namakanja po potrebi ohladimo ozračje. V vetrovnih legah naj bi namakali ponoči, ko je manj vetra. Vendar ravno nočno namakanje z oroševanjem pomeni največjo nevarnost za pojav glivičnih bolezni, ker listje ostaja dolgo časa mokro in izpostavljeno okužbi. Zato je najprimernejše oroševanje v dopoldanskem času, da se listje preko dneva osuši. V času hudega sonca naj ne bi oroševali, ker lahko pride do ožigov na rastlinah, čeprav po drugi strani z oroševanjem zmanjšamo vpliv hude poletne pripeke.

5.4.8.3 Namakanje sadovnjakov z razpršilci in protislanska zaščita

Namakanje z razpršilci se v sadovnjakih večinoma izvaja, kjer je spomladi možnost pozebe in je potrebna protislanska zaščita. Sadjarji uporabljajo razpršilce, ki so namenjeni prav protislanski zaščiti, ker imajo (pri določeni postavitvi) zahtevano intenziteto 4,2 mm/uro. Te razpršilce je poleti možno uporabiti tudi za namakanje. Protislanska zaščita se, kadar je potrebno, izvaja na celotni površini hkrati, kar pomeni veliko trenutno porabo vode na hektar površine, ki znaša 11 litrov na sekundo na ha). Strokovni izraz za trenutno porabo vode na hektar je hidromodul. Če imamo torej 10 ha veliko površino, moramo imeti vodni vir, ki nam v času izvajanja protislanske zaščite zagotavlja 110 l vode/s. V času namakanja lahko to površino namočimo postopoma npr. najprej prvi hektar površine, potem drugega, itn. V času namakanja nam bo moral torej vodni vir zagotoviti le 11 l/s. Ponavadi lahko izvajamo protislansko zaščito, le če imamo na voljo vodo iz akumulacije. Le v izjemnih primerih (manjše površine) tudi iz podtalnice ali iz vodotokov. Izvajanje protislanske zaščite s pomočjo mikrorazpršilcev, ki so v času nevarnosti spomladanskih pozeb nameščeni nad krošnje in poleti, ko se namaka, pod krošnjami dreves, je v slovenskih razmerah dalo različne rezultate. Mikrorazpršilci so dejansko namenjeni le poletnemu namakanju, kjer jih namestimo pod krošnje, tako da ob namakanju ni omočena listna površina. To zmanjšuje nevarnost pojava določenih bolezni in s tem je zmanjšana potreba po uporabi sredstev za varstvo rastlin. Uporabljajo pa se tudi mikrorazpršilci, ki zagotavljajo zahtevanih 4,2 mm padavin na uro. Ker ne omočijo celotne površine, je poraba vode na hektar manjša, kar je tudi eden od razlogov za iskanje možnosti izvajanja protislanske zaščite z mikrorazpršilci.

6. Zaključek

Namakalni vrtni sistemi predstavljajo optimalno rešitev za zagotavljanje lepe zelenice oziroma omogočajo lepe in kakovostne pridelke. Avtomatizacija namakanja nam zagotavlja dodajanje vode v času, ko rastline potrebujejo vodo in ne takrat, ko imamo mi čas. Hkrati pa vodo dajemo rastlinam enakomerno in v pravilni količini, saj je voda dragocena za naše preživetje in je zaradi njenega pomanjkanja ne bi smeli trošili po nepotrebnem. Če imamo obični vrt, ga razdelimo na različne sektorje, glede na vodne potrebe rastlin in razpoložljivo količino vode na časovno enoto. Za

namakanje trate uporabljamo razpršilce, za zalivanje cvetličnih gred in zelenjavnega vrta pa uporabljamo kapljično cev. Prav tako pa morajo tržni pridelovalci poznati potrebe rastlin in načine namakanja. Med temi pridelovalci so le redki, ki ročno zalivajo. Na prostem je le dodajamo, v zavarovanih prostorih pa skrbimo za celotno preskrbo z vodo. Razlikujemo stabilne, prestavljive in mobilne sisteme. Stabilni sistem ostaja vedno na istem mestu. Sestavljajo ga vodni vir (vodotok, jezero, vodnjak, deževnica..), črpalka, primarni vod, sekundarni vod, elementi namakanja, ki so razpršilci, kapljači, perforirane cevi, meglilniki ali kapilare. V primeru, da namakamo s postano vodo pa potrebujemo še dodaten rezervoar. Premakljivi sistem se od stabilnega razlikuje le, da ga prestavljamo iz ene na drugo površino, kar je zelo zamudno. Mobilni sistem je značilen, da ne uporablja postane vode. Na črpalko je priključen roloamat. To je naprava, ki ima na bobnu navito alkatno cev. Na koncu cevi so sani z vodnim topom ali voziček na katerem je več razpršilcev.

Če želimo namakanje avtomatizirati pa potrebujemo še električne programatorje, elektromagnetne ventili, senzor dežja oziroma vlage v zraku in tleh in natančne elemente za namakanje, da lahko izračunamo količino vode, ki jo omogoča namakalni sistem.

7. Viri in literatura

PINTAR, Marina. 2003. Osnove namakanja s poudarkom na vrtninah in sadnih vrstah v severovzhodni Sloveniji. [Online]. Ljubljana. MKGP, Mond Grafika. ISBN 961-6299-69-53-0. Dostopno na spletnem naslovu:

http://www.mkgp.gov.si/fileadmin/mkgp.gov.si/pageuploads/publikacije/Namakanje/5_Osnove_na_mak_poud_na_vrtninah_in_sadnih_vrstah_SV_Slo.pdf.

RODE, Janko, KNAPIČ, Matej. 2006. Namakanje zelišč. [Online] Ljubljana. MKGP, Mond Grafika. ISBN 961-6299-69-7. Dostopno na spletnem naslovu:

http://www.mkgp.gov.si/fileadmin/mkgp.gov.si/pageuploads/publikacije/Namakanje/8_Namakanje_zelisc.pdf.

ZNAČILNOSTI IN PRIPRAVA TAL OB CESTAH IN PLOČNIKIH ZA USPEŠNEJŠE ZASADITVE IN VZDRŽEVANJE DREVNINE

Barbara Pajk

Šola za hortikulturo in vizualne umetnosti Celje

barbara.pajk@hvu.si

Vsebine članka so bile predstavljene 13.5.2015 v Portorožu (Kongresni center Bernardin) na Posvetu o občinskih cestah (12. In 13. maj 2015), organizatorja Educenter iz Ljubljane in prav tako na ŠHVU Celje.

Povzetek

Rastni prostor, vključujoč klimo, talne in druge razmere, predstavlja za rastline ob cestah, pločnikih, kolesarskih stezah in na krožiščih svojevrstno rastno območje, ki na rastline deluje v veliki meri zelo stresno. Posebno skrb je potrebno za uspešnejše zasaditve in kasnejšo oskrbo posvetiti tlem, kjer raste drevnina. Z upoštevanjem mnogih rastnih dejavnikov, neposredno ali posredno povezanih s tlemi, se lahko izognemo mnogim neprijetnostim, predvsem pri drevesih, ki se jim po več letih obstoja lahko zmanjšuje vitalnost, družba pa ima z njimi več dela in s tem več stroškov. Osnova dobrega gospodarjenja z drevnino v cestnem in obcestnem prostoru predstavlja dobro poznavanje in predpripravo talnega prostora, poznavanje potreb drevnine, ustrezna zasaditev in vsakoletno vzdrževanje.

Ključne besede: ceste, pločniki, krožišča, kolesarske steze, drevesa, talne razmere, zasaditve in vzdrževanje drevnine

1. Značilnosti naravnih in urejenih talnih razmer ob cestah, pločnikih, kolesarskih stezah, krožiščih

Talne razmere se ob cestah in kolesarskih stezah na podeželju razlikujejo od tistih v urbanih središčih, kjer je poselitev in gostota grajenih elementov visoka. V mestih so pogostejši pločniki in krožišča, kjer je talni prostor največkrat zelo omejen in so pogoji za rast rastlin izredno neugodni.

1.1. Talne razmere ob cestah na podeželju

Talne razmere ob cestah in kolesarskih stezah (v nadaljnjem besedilu ob cestah) na podeželju so različne in so odvisne od konfiguracije terena in umestitve ceste glede na naravno konfiguracijo. Ceste so lahko v isti ravnini kot je okoliška krajina oz. najbližji teren, torej cestno telo kot takšno iz okolice ne izstopa. Osnovna nosilnost in stabilnost terena ter erozija je enaka tako za cestno telo kot za bližnje rastline. Glede na količino naravno razpoložljive zemlje tudi pri večji razmočenosti za

drevnino ne bi smel predstavljati problem stabilnosti dreves, saj s stabilnostjo terena ni težav. Humoznost, hranljivost tal, reakcija tal in zračnost tal se ob cestah bistveno ne razlikuje od tal, ki se od cestnega prostora oddaljujejo. Okoliška vegetacija na tla ob cesti vpliva enako, kot v oddaljenejših tleh od ceste. Zaradi dovolj ravnega prostora se praviloma poškodbe cestišč zaradi dvigovanja korenin ne pojavljajo. Onesnaženost tal ob podeželskih cestah je predvsem zaradi zimskega soljenja in odtekanja vode s ceste.

Pri cesti, vkopani v okoliški teren, se pojavljajo bolj ali manj strme obcestne brežine, kjer je nosilnosti in stabilnost obcestnega talnega prostora lahko vprašljiva, količina zemlje pa zaradi erozije lahko izredno majhna. Skalnat teren je lahko tudi krušljiv (slika 1). Za rastline predstavljajo takšne razmere stres, saj je (rodovitne) zemlje malo, reakcija tal se lahko delno razlikuje od okoliških tal, prav tako humoznost in hranljivost tal, lahko je povečana zračnost, zmanjšana pa vlažnost tal. Okoliška vegetacija pozitivno vpliva na tla ob cestah, saj lahko zadržuje tla in omili erozijo. Onesnaženost zaradi ceste je zanemarljiva.



Slika 1: Obcestna vegetacija na skalnatem terenu

Vir: Pajk, 2015

Pri cesti, ki je glede na okoliški teren dvignjena, ima obcestna brežina zaradi nasutja lahko podobne razmere kot vkopana cesta. Nasut vrhnji talni sloj lahko s časom razgali skalnato ali prodnato podlago, drevesni in grmovni koreninski splet pa lahko bistveno omili delovanje erozijskih procesov. Zaradi zimskega soljenja in odtekanja vode s cestne površine se na drevnini lahko pozna negativni učinek soli ali drugih onesnažil.

1.2. Talne razmere ob cestah v urbanih središčih

Gostejša je poselitev, manj je zelenih površin v urbanih središčih. Velikost odprtega talnega prostora je v povprečju bistveno manjša. Zadostna je v parkih in na večjih zelenih površinah, drugje je prostor omejen, drevesa so najpogostejše v linijskih zasaditvah v bližini cestišč. Količina zemlje v omejenem ravnem prostoru je manjša, minimalna globina se naj bi prilagajala potrebam rastlin, dejanske razmere pa kažejo, da jo je za potrebe drevnine najpogostejše premalo. Večja globina rodovitne zemlje ne odtehta omejenosti odprtega ravnega prostora, saj je večina drevesnih korenin do globine 60 cm. Hranljivost in humoznost tal se z leti zaradi odstranjevanja odpadlega listja in nevnašanja novih hranil lahko bistveno zmanjša, reakcija tal pa se lahko spremeni. Zaradi pogosto stisnjenih tal in omejenega ravnega prostora se hitreje spreminjajo vlažnost in zračnost tal, posledično pa pogostost

in raznolikost koristnih mikroorganizmov, predvsem simbiotskih gliv. Zaradi pogostega soljenja cest in večje obremenitve z vozili na cestah je več soli v tleh in drugih onesnažil, ki jih manjše število koristnih mikroorganizmov težje vključi v svoje procese ali jih zadržijo simbiotske glive v svojih organih. Prehodnost onesnažil v drevnino s časom pusti posledice na rastlinskih organih in na vitalnosti ter dolgoživosti mestne drevnine. Na talne razmere lahko vpliva tudi infrastruktura, posredno ali neposredno. Posredno zaradi npr. zmanjšanja odprte talne površine, omejevanja razpoložljivega podtalnega prostora (temelji električnih drogov ipd.) ali gradbenih del v neposredni bližini drevnine, kjer prihaja do poškodb korenin. Neposredni vpliv je lahko npr. pri omejevanju talnega prostora, kjer vkopana infrastruktura zavzema prostor, namenjen rastlinam ali pa negativno vpliva na korenine rastlin z oddajanjem toplote ali drugih snovi, npr. uhajanje plina ali tekočin.

1.3. Talne razmer na ozelenjenih krožiščih in na/ob pločnikih ali kolesarskih stezah

V večini primerov so talne razmere enake ali podobne tistim, ki so ob cestah v urbanem prostoru. Ob ali na pločnikih ter med kolesarskimi stezami in pločniki je odprtega talnega prostora še posebno malo. Primanjkuje rodovitne zemlje, le-ta je stisnjena in slabo zračna. Razpoložljivost talne vlage je majhna, saj pri prodnati podlagi in okolici, ki je sestavni del voznega ali pohodnega tampona, takoj odteče. Kaže se učinek 'cvetličnega lonca' (slika 2). Razmere za drevnino so izredno neugodne, življenjska doba rastlin je bistveno krajša.



Slika 2: Drevesa med pločnikom in kolesarsko stezo

Vir: Pajk, 2015

Na krožiščih je odprtega rastnega prostora več, upoštevati pa se mora cestna preglednost. Ponekod se tudi pri krožiščih kaže učinek 'cvetličnega lonca', posebno pri manjših krožiščih.

2. Pomen dobro pripravljenih tal za sajenje, vzdrževanje in za dolgoživost drevnine

Če je le možno, izbiramo za rastline takšna zemljišča, kot so jih navajene iz naravnih rastišč (ali izbiramo rastline glede na vrsto zemljišča).

Večja kot so odstopanja od razmer, ki so se jim generacije rastlin prilagodile, večji stres predstavljajo zanje, vključno z drevnino (=lesnate rastline: drevesa, grmi, polgrmi, lesnate vzpenjavke).

Večji stres (kontinuirani, občasni) doživljajo rastline, zahtevnejše je vzdrževanje in krajša je njihova življenjska doba.

Talne razmere ob cestah, pločnikih, kolesarskih stezah in na krožiščih se bistveno razlikujejo od kateregakoli naravnega rastišča. Tako zaradi obstojnosti ter funkcionalnosti cest, pločnikov, kolesarskih stez in krožišč lahko izključimo vso drevnino barij in močvirij (mokrih rastišč), obrežij in logov (vlažnih rastišč) ter drevnino po vrstah bogatih gozdov z dobro rodovitno zemljo. Če vztrajamo pri izboru takšne drevnine, se stroški priprave tal, sajenja in vzdrževanja bistveno povečajo ali pa moramo biti pripravljeni na propad ali bistveno manjšo vitalnost drevnine.

Z manjšimi stroški priprave tal lahko uredimo obcestno zemljišče (tudi pločniki, kolesarske steze in krožišča) za drevnino revnih, toplih in suhih rastišč, na višjih legah tudi mrzlih in hladnih rastišč, ki so hkrati odcedna in revna.

3. Potrebe lesnatih rastlin

S poznavanjem habitusov drevnine lahko predvidimo zadosti velik nadzemni prostor, ki se mora nanašati na dimenzije drevnine, ki jo le-ta doseže v odrasli dobi. V nasprotnem primeru bodo težave pri vzdrževanju obcestnega prostora, saj se bodo morale rastline omejevati, lahko pa se poslabša tudi preglednost za uporabnike v cestnem prometu.

Rastlinam moramo za uspešno rast zagotoviti svetlobo, kar je spet odvisno od potreb posameznih rodov in vrst, saj poznamo heliofite, skiofite in polsenčne rastline. Nekatere zahtevajo določeno količino osvetljenosti, druge jo prenašajo, kar pomeni, da se do določene mere lahko prilagajajo svetlobnim razmeram. Pri nekaterih je lahko tudi soodvisnost svetlobe z zračno in talno vlago (primer nekaterih rododendronov in azijskih javorjev).

Soodvisnost z drugimi dejavniki se izraža lahko tudi pri potrebah rastlin po toploti. Za drevnino je izredno pomembno poznavanje prezimne trdnosti, kar pomeni, da je posamezna drevnina z vrstjenjem generacij v zemeljski zgodovini pridobila odpornost na določne najnižje zimske temperature, ki jih v svojem obstoju brez poškodb ali propada prenese v določenem okolju. Določene pasove prezimne trdnosti z izkušnjami in meritvami na mikrolegah lahko korigiramo in temu ustrezno lahko prilagodimo izbor ustrezne drevnine.

Pri namenjanju zadosti velikega talnega prostora drevnini upoštevamo dimenzije drevnine, ki jo z leti doseže in potrebuje. V prvi vrsti govorimo o globini in površini odprtega talnega prostora. Površina naj bo vsaj toliko, kot je projekcija površine krošnje na tla in globina pri večini vsaj 1,5 m. Za posamezne rodove in vrste drevnine je pomembna vrsta tal, vlažnost, reakcija tal, mikroorganizmi, potrebe po hranilih in humusu ter občutljivost na onesnažila, predvsem na sol.

Podatki o potrebah posamezne drevnine so na voljo pri avtorici, prav tako podrobnosti o pripravi tal ter izboljšavah talnih razmer pri obstoječi drevnini.

4. Priprava tal za različno drevnino in izboljšave talnih razmer pri obstoječi drevnini

Bližje kot je rastni prostor vozni ali pohodni površini, bolj premišljeno morajo biti tla pripravljena, še posebno, kadar je v bližini tudi komunalna infrastruktura.

Predviden/priporočen odmik od:

- vodovodnih cevi, kanalizacije in električnih ter elektronskih kablov je za drevesa 2 m in za grmovnice 1 m,
- toplovoda in plinovoda je 2,5 m za drevesa in grme,
- ceste je za drevesa 4,5 m od roba ali za višino dreves, za grmovnice 3 m. Poznamo izjeme, mednje sodi stebrasta in manjša drevnina z manjšim obsegom koreninskega sistema in krošnje.

Smiselno je dodatno nameščati vertikalne bariere iz novejših umetnih materialov, ki preprečujejo razrast koreninskega sistema drevnine v območju komunalne infrastrukture.

Potreben podzemni prostor za rast drevnine, predvsem dreves, se predvidi glede na velikostni razred drevesa, kar je še posebno pomembno v mestih.

Minimalni rastni prostor za večja drevesa (gre za dimenzije dreves, ki jih dosežejo v odrasli dobi) se predvidi glede na velikost drevesne krošnje, projicirane na tla ($v \text{ m}^2$) $\times 0,75 \text{ m}^3$. Drevesa s srednje veliko krošnjo, premera do 10 m, potrebujejo $16 \text{ m}^2 \times 0,8 \text{ m}$. Drevesa z malim premerom krošnje pa odmaknemo vsaj 1,75 m od cestišča in jim zagotovimo širino odprte talne površine vsaj 2,25 m.

Za večino najbolj primerna vrsta tal: peščeno ilovnata (lahka, nekoliko odcedna, dobro zadržujejo vodo in toploto) in ilovnata (do 15% gline, melja do 45%, peska do 65% - zračnost odvisna od vlažnosti).

Obstoječi drevnini na težjih glinastih tleh rahljamo tla in vdramo peščen droben agregat. Peščenim tlem dodajamo kompost, da tla bolje zadržujejo vodo in postajajo bolj humusna. Šota ima nad 20% humusa, a je revna s hranili.

Drevnina večinoma potrebuje zmerno založena tla, glede na kemijsko analizo ali slabši prirastek se dodajajo gnojila.

Večina drevnine raste v območju slabo kislih tal (pH 6-6,9), zmožna se je do neke meje prilagajati. Glede na izmerjeno stopnjo reakcije tal in velikost talnih delcev se reakcija uravnava z apnenjem ali zakisovanjem (Al sulfat, Fe sulfat = zelena galica, S v prahu).

Sol v tleh: spiranje z vodo spomladi $50\text{-}75 \text{ l/m}^2$, če je suha pomlad in se je pozimi solilo.

Mikroorganizmi: dušične bakterije, mikoritske glive lahko že prisotne v tleh, sicer jih za boljšo rast lahko dodajamo. Mnogo drevnine se sadi s koreninsko grudo in vzgojeno v posodah prav zaradi prisotnosti simbiotskih mikroorganizmov v tleh.

Pri obstoječi drevnini se pogosto že pri mladih rastlinah pokažejo znaki, ki izvirajo iz neugodnega rastnega prostora. Sadike se slabo vraščajo, koreninski sistem se ne more razvejati zaradi premajhnega prostora, pogosto so tla zbita ali preveč kamnita oz. odcedna. Zato imajo majhen prirastek, torej slabšo rast korenin in nadzemnega dela, posledično slabšo odzivnost na sol v tleh, lahko tudi večjo dovzetnost za bolezni in škodljivce. Možne rešitve so: izbira drevnine manjših dimenzij in počasnejše rasti v mladosti in kasneje, izboljšanje rastnih razmer ob velikih stroških ali sprijaznjenje s tem, da se drevnina odstrani ob pojavu znakov, ki kažejo na ogrožanje okolice zaradi morebitnih zlomov ali prelomov vej, debla ali drugih kriznih situacij.

Mestna drevnina ima bistveno krajšo življenjsko dobo kot drevnina z dovolj odprtega prostora, podaljševanje obstoja pa za vsako ceno ni smiselno. Možno je sicer zalivati, vrtati luknje med koreninami zaradi prezračevanja, zmerno dodajati hranila ali drevnino varovati pred boleznimi in škodljivci, ko pa se na drevesih pokažejo prvi znaki slabše vitalnosti, pa je potrebno takšna drevesa spremljati in vsako leto vsaj dvakrat oceniti, če je smiselno opraviti katerega od arborističnih ukrepov ali ne.

5. Izbor drevnine za različne namene (za utrjevanje obcestne brežine, za drevorede, za krožišča ipd.)

Pri izboru upoštevamo rastišče, pričakovane dimenzije, pričakovano in želeno življenjsko dobo, ostale značilnosti drevnine, vzdrževalne stroške in ekstremne razmere mestne klime.

Na podeželju izbiramo vrste drevnine, ki že raste v okolici in je avtohtoni čim bolj podobna.

V mestih je primerno saditi tudi okrasne vrste in sorte, ki prihajajo od drugod, po izvoru z drugih kontinentov in klimatov.

5.1. Drevnina za utrjevanje brežin

Pri izbiri tovrstne drevnine se oziramo na talne značilnosti in pogosto tudi na to, če je pod brežino vodotok. Vodotok lahko ob večji količini dežja naraste in odnaša tla in v tem primeru spodkopava cestišče hitreje kot samo padavinska voda, ki teče po brežini.

Primeri drevnine za utrjevanje brežin z razvejanim in hkrati globokim koreninskim sistemom:

- *Corylus* – leska
- *Robinia* s sortami – neprava akacija
- *Acer campestre* – maklen in *Acer pseudoplatanus* – beli ali gorski javor, v Primorju *Acer monspessulanum* – trokrpi javor
- *Populus alba* in *nigra* – beli in črni topol
- *Salix* – vrba (*S.alba*, *caprea* in *cinerea* za vlažna tla, *S. caprea*, *eleagnus*, *purpurea* za kamnita tla)

- Pyrus – hruške
- Sorbus aucuparia – jerebika
- Tilia cordata in T. platyphyllus – lipovec in lipa
- Viburnum z vrstami – brogovite
- Lonicera s sortami – kovačniki
- Juniperus s pokrovnimi sortami – brin
- Frangula alnus – krhlika za vlažne brežine

5.2. Drevoredna drevnina

Drevnina, primerna za drevorede z dovolj ravnega prostora, je lahko zelo raznovrstna. Pri možnosti odmika od cestišča za polmer predvidene krošnje v odraslosti drevesa ali večjega grma je lahko izbrana drevnina tudi ovejena do tal, če le ne zastira območja preglednosti pri vožnji.

Pogostejša in primernejša je uporaba visokih dreves z golim deblom in visoko krošnjo, zato je primerneje saditi starejša drevesa s koreninsko grudo, 3 ali večkrat presajena, z obsegom debla na višini 1m vsaj 16-18 cm. Takšna drevesa merijo v višino 3-6m, imajo vsaj 2m visoko golo deblo in so stara 5-7 let. Po sajenju se jim krošnja še lahko zviša, pri nakupu in sajenju starejših dreves pa je lahko višina golega debla višja, saj so drevesa višja.

Pri drevnini za drevorede v mestih, kjer je rastni prostor omejen (ob cestah, na/ob pločnikih in kolesarskih stezah, na krožiščih) je potrebno upoštevati drevesničarske standarde ENA glede izbire kvalitetnih sadik, prav tako pa kvaliteto saditve z upoštevanjem standardov DIN 19815 za zemeljska dela, ZTV-Vegtra za substrate, DIN 19816 za sajenje in DIN 18919 za vzdrževanje.

Izbor drevnine za drevorede je odvisen od mnogih dejavnikov, ne le od ravnega prostora, zato v tem prispevku ne bo naštet.

5.3. Drevnina za krožišča in druga območja, povezana s cestami

Izbira drevnine je omejena zaradi velikosti in kakovosti ravnega prostora, prav tako pa zaradi zagotavljanja varnosti v prometu in v nekaterih primerih zaradi želja občanov. Posebno pomembna je izbira medonosne drevnine, saj je lahko hkrati koristna za čebele in nadležna za prehode pešcev zaradi obilnega odpadanja cvetnih listov in alergije na čebelje pike.

6. Literatura

Marušič Janez et al. 1997. Urejanje obcestne krajine. Ljubljana. Ministrstvo za okolje in prostor, Urad RS za prostorsko planiranje. ISBN 961-90555-2-7.

Šiftar Aleksander. 2001. Izbor in uporaba drevnine za javne nasade. Ljubljana : Zavod za tehnično izobraževanje. ISBN 961-6135-38-4.

Šiftar Aleksander, Maljevac Tanja, Simoneti Maja, Bavcon Jože. 2011. Mestno drevje. Ljubljana. Botanični vrt, Oddelek za biologijo, Biotehniška fakulteta. ISBN 978-961-6822-11-4.

POMEN SONARAVNE HORTIKULTURE ZA RAZVOJ PROSTOČASNIH DEJAVNOSTI IN TURIZMA NA PODEŽELJU

Mojca Sodin

Šola za hortikulturo in vizualne umetnosti Celje

Mojca.sodin@hvu.si

Vsebine članka so bile predstavljene 24.4.2014 v Novem mestu na strokovnem posvetu z naslovom Medsebojna povezanost podeželja in turistične ponudbe. Organizator: Center biotehnike in turizma, Grm – Novo mesto in prav tako na ŠHVU Celje.

Povzetek

Namen prispevka je osvetliti vlogo sonaravne hortikulture in v okviru nje sonaravno oblikovanje in urejanje zelenih površin, kar je pri nas še vedno premalo poznano. Na Šoli za hortikulturo in vizualne umetnosti Celje smo sonaravno hortikulturo promovirali ves čas trajanja projekta, ki smo ga razvijali v okviru Švicarskega prispevka (Swiss Contribution). Vsekakor menimo, da je to ena izmed velikih priložnosti in žal zelo zanemarjena možnost na področju razvoja zelenih poklicev. Priložnosti, ki jih podeželje vidi v prihodnje so tudi na področju zelenega turizma, zlasti na področju iskanja novih idej in njihovega uresničevanja v praksi. Tako smo se, pri modulu OUP (Oblikovanje in urejanje prostora z rastlinami) in pri URŠ (Urejanje rekreacijskih in športnih površin) na Šoli za hortikulturo Celje, Višji strokovni šoli, program Hortikultura, odločili, da analiziramo trende na področju sonaravne hortikulture, razvijemo nove ideje in jih predstavimo kot nove možnosti razvoja na podeželju in s tem tudi kot nove priložnosti. V prispevku nakazujemo osnovne značilnosti sonaravnega hortikulturnega oblikovanja, predstavljamo trende v oblikovanju zelenih površin in razvoj ene izmed njih, postopek oblikovanja v prostoru samem ter njeno možnost uporabe na podeželju in v turistične namene.

Ključne besede: sonaravna hortikultura, hortikulturno oblikovanje, rastline, podeželje, turizem

1. Uvod

Podeželje in njegove turistične dejavnosti se v današnjem času promovirajo na zelo različne načine, zato bi na Šoli za hortikulturo in vizualne umetnosti v Celju radi opozorili na nekoliko pozabljeno dejstvo, da ima lahko, pri sami njegovi promociji, inovativni ponudbi in zunanji podobi, zelo velik pomen tudi sonaravna hortikultura, zlasti tisti njen del ki se ukvarja z oblikovanjem in urejanjem prostora z rastlinami.

Znano je dejstvo, da postaja oblikovanje pomemben del predstavitve, ponudbe in promocije, zlasti kadar nam pomaga pri oblikovanju celostne podobe nekega kraja in zna poudariti njegovo identiteto

ali identiteto krajine, oziroma je eden izmed načinov, kako lahko kraj ali krajina v njegovi bližini preusmeri svojo preveliko podobnost z ostalimi, k svojim posebnostim ter zato izstopa pri trženju svojih dejavnosti. Če znamo v kraju, prostoru ali v krajini izpostaviti le eno posebnost in poudariti njene prostorske potenciale ali pa smo pripravljeni ponuditi nekaj novega, drugačnega ali zanimivega, smo na pravi poti k prepoznavnosti; s pravilnim iskanjem novih idej, njihovim vrednotenjem ter uporabo pa lahko ustvarijo nov razvojni preboj.

Zato je zelo pomembno, da poznamo želje in potrebe porabnikov, ki pa se ves čas spreminjajo. Danes sodobni porabniki cenijo tudi čustveno privlačnost in poudarjajo svojo okoljsko orientiranost in ekološko etiko prihodnosti. Čutijo svojo potrebo po povezanosti z naravo. Vedno bolj se zavedajo ekoloških problemov in težijo k ohranjanju narave. Skrbijo za kakovostno bivalno okolje, ekologijo, biodiverzitetu, zdrav način življenja, porabo svojega prostega časa v naravnem okolju... Zato v ospredje prihaja zeleno potrošništvo in zeleni poklici, okoljevarstvene dejavnosti... Hkrati pa opažamo da se pristočasne dejavnosti prebivalcev mest vedno bolj selijo na podeželje in v kulturno krajino, ki postaja zato tudi turistično zanimiva.

2. Opredelitev pojmov

Podeželje in v kulturna krajina sta okolje, ki sta povezana z uporabo nekaterih pojmov, ki so značilni in jih srečujemo vsakodnevno. Za boljše razumevanje potrebujejo kratko razlago.

Krajina: »Krajina je prostor, v katerem prebivamo; s svojim ravnanjem in delovanjem ga vsak dan spreminjamo, negujemo in vzdržujemo. Krajina je odraz skupnega delovanja naravnih procesov in človekovih dejavnosti. V razvitih deželah krajini posvečajo vse večjo družbeno pozornost. Razviti svet se vedno bolj zaveda, da je krajina omejen naravni vir in da predstavlja vrednoto, ki je pomembna za gospodarsko rast; je velik potencial za turizem in ustvarjanje delovnih mest. Krajina harmoničnih in skladnih razmerij je med človekovo dejavnostjo in ohranjeno naravo pomembna konkurenčna prednost. Predvsem izjemne in prepoznavne krajine predstavljajo in krepijo evropsko identiteto. Predstave, ki jih ima družba o krajini, pogojujejo tudi ravnanje z njo, kar vpliva na podobo krajin.« (Evropska ...,2008, 1)

Zelene površine: Uredba o prostorskem redu Slovenije (Ur.l. Rs št 122/2004) določa pravila o urejanju prostora. Območja zelenih površin deli na površine podrobnejše namenske rabe, in sicer na:

- »površine za rekreacijo in šport,
- parke,
- druge zelene površine in
- na pokopališča.«

Pomembno pa je predvsem to, da se zavedamo, da so zelene površine območja javnega prostora, ki so namenjene različnim uporabnikom vseh starosti in interesov, namen, način in vzrok uporabe pa je lahko zelo različen.

Kadar so zelene površine kvalitetne, potem so zanimive zaradi svojih vsebin in zadovoljujejo mnoge potrebe okoliških prebivalcev, hkrati pa so lahko privlačne tudi za turiste. Pomembno je dejstvo, da se v tujini tega zelo zavedajo in hortikulturnemu oblikovanju in urejanju zelenih prostorov posvečajo

pomembno vlogo. Stik z urejenim in privlačnim okoljem takrat postane vrednota, sami kraji pa zaradi svojih hortikulturnih ureditev postanejo prepoznavni in stalno privabljajo nove turiste.

Krajinska pestrost »je ena glavna značilnost Slovenije. Nadgrajuje biotsko pestrost in ima velik doživljajski pomen. Vzroki za veliko krajinsko pestrost izhajajo iz geološke in reliefne raznolikosti, podnebnih razlik ter pedološke podlage in stičišča štirih biogeografskih regij, kar je botrovalo razvoju pestrih in raznolikih ekosistemov.« (Hlad, Škoberne, 2001, 97).

3. Osnovne značilnosti sonaravne hortikulture

V sonaravnem hortikulturnem oblikovanju prostorov z rastlinami, nastajanju in vzdrževanju tako nastalih zelenih površin porabimo malo energije. Pri gradnji uporabimo naravne materiale značilne za okolico, grajene prvine pa lahko nastajajo tudi iz recikliranih materialov.

»Naravni materiali nas vedno znova presenetijo z različno možnostjo uporabe. Cenimo njihov naravni videz, ujemanje z naravo in tudi trajnost, poudarjamo njihovo barvno in strukturno raznolikost ter dekorativno vrednost. Vsekakor pa je njihova uporabnost odvisna od individualnega življenjskega stila, vendar z pravilno izbiro nakažemo tudi svojo okoljsko osveščenost.« (Sodin at all, 2013, 16)

Pogost material pri oblikovanju in urejanju prostora z rastlinami je les. Uporabimo ga v različnih možnih kombinacijah in v različne namene. (Slika 1)



Slika 12: Pogost material pri oblikovanju prostorov z rastlinami je les

Vir: Sodin, 2013

Pomemben element sonaravne hortikulture so vodne površine in dejstvo, da lahko postanejo sonaravno urejene zelene površine zatočišče za živali, ki poskrbijo za naravno ravnovesje. Tako ima vsak element, ki ga uporabimo več funkcij; kamen je hkrati okrasni element zelene prvine in ptičje napajališče. (Slika 2).



Slika 13: Kamen kot okrasni element in kot ptičje napajališče

Vir: Sodin, 2012

»Prostori, namenjeni počivanju so največkrat peščeni ali pa tlakovani z naravnimi materiali tako, da prepuščajo padavinsko vodo in ne povzročajo erozije.« (Slika 3) (Sodin at all, 2013, 22)



Slika 14: Peščena površina namenjena druženju.

Vir: Sodin, 2013

4. Trendi na področju hortikulturenega oblikovanja in urejanja zelenih površin

Trendi se na področju hortikulturenega oblikovanja in urejanja zelenih površin stalno spreminjajo. Že nekaj časa prihaja v ospredje tisti del, ki poudarja estetsko ekologijo prostora ter tako poskrbi za izboljšano obliko in funkcijo vsakega delčka prostora, ki se uporablja v ta namen, zlasti se daje veliko pozornosti na topografijo površine in reliefno oblikovanje tal, rastlinski material, vodne tokove in grajene prvine v prostoru, pa tudi na stalno skrb za ohranjanje rodovitnosti prsti ter njeno regeneriranje. Pri sonaravnem hortikulturenem oblikovanju in urejanju zelenih površin se tako pazi

tudi na kasnejši pristop k vzdrževanju zelenih površin, na porabo materialov in za okolje značilnih rastlin. V ta namen naj bi porabili čim manj časa in energije.

Prav tako prihaja vedno bolj v ospredje uporaba zelenih površin v krajini za prostočasne dejavnosti, rekreacijske in v turistične namene. Za to so zlasti zanimivi tisti prostori v krajini, ki so znali ohraniti svojo kulturno, naravno in ekološko privlačnost, pestrost, neokrnjenost in so zato znani po svoji biotski pestrosti, lepoti, vizualnih posebnostih in ustvarjajo privlačno vzdušje za obiskovalce in uporabnike prostora.

»Doživljajska in rekreacijska vrednost – rekreacija v ohranjenih naravnih ekosistemih in doživljanje narave, živali in rastlin sprošča ljudi in jim daje delovni zagon. Zdravo okolje izboljšuje zdravstveno stanje ter delovno sposobnost in motiviranost prebivalstva. Te vrednosti biotske raznovrstnosti trži sodobni »zeleni ali alternativni turizem«.« (Hlad, Škoberne, 2001, 8).

Zato se v tujini kaže trend ustvarjanja tako imenovanih *»aktivnih odprtih zelenih prostorov«* ali tudi tako imenovanih *»rekreacijskih koridorjev«*, tudi *»večnamenskih krajin«*, ki vključujejo rekreacijske poti za pešce in kolesarje, prostore za druženje, igranje, ustvarjanje, učenje in počivanje.

Na spodnji sliki (Slika 4) je prikazan zanimivo, estetsko in večnamensko oblikovan prostor vključen v znan vrtnarski projekt Buga, ki se v Nemčiji odvija vsako drugo leto vedno v drugi zvezni republiki in privablja na milijone obiskovalcev z vsega sveta v času od konca aprila do sredine oktobra. Po koncu razstave so večnamensko oblikovani prostori namenjeni lokalnim prebivalcem za preživljanje prostega časa in v smislu razvoja regije.



Slika 15: Večnamenski hortikulturno oblikovan prostor

Vir: Sodin 2013

Primer rekreacijske površine ob bregovih reke Chiese na podeželju v kraju Casalmoro v bližini Padove v Italiji, prikazuje spodnja slika (Slika 5). Tukaj že od nekdaj cenijo kakovost krajine, predvsem zaradi njene izredne lepote.

O projektu pišejo, da so lokalni prebivalci že od nekdaj uporabljali in občudovali krajino ob reki, nato pa začasno nanjo pozabili. Z zanimivo postavitvijo v prostor so ponovno dosegli zanimanje zanjo in uporabo tega kraja ter njegovo prepoznavnost v svetovnem merilu zaradi predstavitve italijanske krajinske dediščine. Prostor so uredili tako, da so med naravne poti vključili lahke konstrukcije, ki so odporne na morebitne poplave. (Slika 4) (<http://www.landezine.com/index.php/2013/10/park-in-casalmoro-by-archiplan-studio/>)



Slika 16: Večnamensko urejena površina v krajini

Vir: <http://www.landezine.com/index.php/2013/10/park-in-casalmoro-by-archiplan-studio/>

Prav tako so značilne tendence nastajanja povezav med urbanim prostorom in podeželjem v obliki širitve mreže javno dostopnih parkov, športno rekreativnih površin in drugih zelenih površin, tudi z ekološko usmerjenimi kmetijami na podeželju. V novo razvijajočih strategijah se spreminja odnos do zdravih sosesk v urbani krajini in s tem tudi do zelenih površin v njej in njeni okolici, saj se pri oblikovanju in urejanju le teh ohranja in obnavlja oziroma prestrukturira grajeno okolje tako, da se povečuje zeleni življenjski prostor za prebivalce urbane krajine ter podpira ekološka, trajnostna in socialna načela. Na pomenu pridobivajo vabljivo sonaravno oblikovane zelene površine, ohranjanje habitatov za domorodne rastlinske vrste in živali, potrebe prebivalcev po rekreaciji ali drugih oblikah preživljanja prostega časa, lokalna proizvodnja hrane, spodbujanje učinkovite rabe naravnih virov, skrb za vodo, tla...

Ta trend vračanja narave v mesto je prisoten pri nastajanju zelenih površin po celem svetu. Slika (Slika 6) spodaj prikazuje park ob reki Mill (ZDA) in zeleno pot ob njem namenjeno pasivnemu in aktivnemu preživljanju prostega časa ter vsem generacijam.



Slika 17: Mill River Park and Greenway

Vir: <http://www.landezine.com/index.php/2014/01/mill-river-park-and-greenway-by-olin/>

Tudi lokalna proizvodnja hrane postaja vedno bolj aktualna (Slika 7).



Slika 18: Vizija urbanih vrtov

Vir: http://www.sf-planning.org/ftp/files/publications_reports/parkmerced/20101014_VisionPlan.pdf

Njihovo nastajanje utemeljujejo tudi s priporočili zdravstvenih ustanov, ki opozarjajo, kako pomanjkanje površin za hojo, gibanje in igranje povečuje prekomerno debelitev in s tem poslabšano zdravstveno stanje prebivalcev. Tako je leta 2012 Ameriški inštitut za arhitekturo ugotovil, da so prebivalci, ki imajo v svoji bližini možnost gibanja in hoje v povprečju za 2,7 do 4,5 kg lažji od tistih, ki tega nimajo in so stalno odvisni od uporabe avtomobilov.

5. Primer dobre prakse

V okviru projekta »V sonaravni vrt po znanje in spretnosti«, ki temelji na dejstvu, da je vedno bolj pomembno, da smo seznanjeni s tem, kako določeni procesi v naravi delujejo, da jo bomo znali varovati in ohranjati v njej biotsko raznovrstnost, hkrati pa ljudje potrebujemo vsakodnevni stik z naravo tudi v svojem vsakdanjem življenju.

»V okviru projekta smo zgradili dva sonaravno oblikovana vrta - Švicarskega in Slovenskega. Pri načrtovanju smo pazili, da smo upoštevali zahteve sonaravnega oblikovanja in oskrbe, kar pomeni, da vrtova nista preveč zahtevna za redno vzdrževanje.« (Sodin at all, 2013, 10)

»Lep vrt ne nastane kar tako. Dobro je, da o tem razmislimo in pripravimo dober načrt. Vsako načrtovanje nas vodi k določenemu cilju. Pri izdelavi načrta v vrt vnesemo vse dejavnosti, ki se bodo v njem dogajale. Prav pri načrtovanju pazimo, da bo vrt postal vizualno prijeten in uporaben.« (Sodin at all, 2013, 27)

V Švici je nastal prvi »Slovenski vrt«. Načrt zanj smo izdelali na ŠHVU Celje ter pri tem pazili, da se je nastajajoče počivališče dobro zlilo z obstoječo krajino. (Slika 6)



Slika 19: Načrt za Slovenski vrt v Švici

Vir: Sodin 2013

V septembru leta 2013 je bil vrt, katerega osrednja točka je počivališče s katerega je lep razgled na okolico. (Slika 7)



Slika 20: Slovenski vrt v Švici

Vir: Sodin 2013

6. Zaključek

Sonaravno urejene zelene površine postajajo svetovni trend in zaradi njih so določeni kraji tudi svetovno prepoznavni in privabljajo veliko turistov. To je pomembno dejstvo tudi za naše podeželje, kako lahko s pomočjo poznavanja in uporabe načel sonaravne hortikulture ponudi nekaj drugačnega in kakor smo omenili na začetku izstopa pri trženju svojih posebnosti. Vsekakor pa je to tudi priložnost za razvoj zelenih poklicev.

7. Viri in literatura

HLAD B., Škoberne P.. 2001. Pregled stanja biotske raznovrstnosti in krajinske pestrosti. Biotska raznovrstnost v času in prostoru, Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija RS za okolje in prostor, Ljubljana. Dostopno na:

http://www.arso.gov.si/narava/poro%C4%8Dila%20in%20publikacije/biotska_raznovrstnost1.pdf

LANDEZINE. 2013. Park in Casalmoro by Archiplan Studio. Dostopno na naslovu: <http://www.landezine.com/index.php/2013/10/park-in-casalmoro-by-archiplan-studio/>

LANDEZINE. 2014. Mill River Park and Greenway by Olin. Dostopno na naslovu: <http://www.landezine.com/index.php/2014/01/mill-river-park-and-greenway-by-olin/>

PARKMERCED; Vision Plan. 2010. Dostopno na naslovu: http://www.sf-planning.org/ftp/files/publications_reports/parkmerced/20101014_VisionPlan.pdf

SODIN M., Špes R., Reberšek Natek N.. 2013. V sonaravni vrt po znanje in spretnosti. Priročnik. Šola za hortikulturo in vizualne umetnosti Celje. Švicarski prispevek – Swiss Contribution.

UREDBA o prostorskem redu Slovenije. Uradni list RS, št.122/2004 z dne 12.11.2004. Dostopno na naslovu: <http://www.uradni-list.si/1/content?id=51961>

MEDGENERACIJSKO POVEZOVANJE PRI TURISTIČNI PONUDBI NARAVNE IN KULTURNE DEDIŠČINE (PODEŽELJA) ŠALEŠKE DOLINE

mag. Nataša Dolejši, univ. dipl. inž. agronomije
dolejsi.natasa@siol.net

Vsebine članka so bile predstavljene 24.4.2014 v Novem mestu na strokovnem posvetu z naslovom Medsebojna povezanost podeželja in turistične ponudbe. Organizator: Center biotehnike in turizma, Grm – Novo mesto in prav tako na ŠHVU Celje.

Povzetek

Medgeneracijsko povezovanje je pomembno za družbeni razvoj. Poseben pomen ima pri ohranjanju (naravne in kulturne) dediščine. V prispevku predstavljamo dve kulturni znamenitosti Šaleške doline - Kavčnikovo domačijo v Zavodnjah in Grilovo domačijo v Vinski gori, kjer različne generacije sodelujejo pri njunem urejanju, vključene pa so tudi pri promociji turistične ponudbe omenjenih domačij.

Ključne besede: Šaleška dolina, Kavčnikova domačija, Grilova domačija, podeželje, turizem, medgeneracijsko povezovanje

1. Uvod

Šaleška dolina, ki se razprostira na področju cca. 16 km², se nahaja na severnem delu Slovenije. Zaradi izkopavanja lignita se podoba Šaleške doline ves čas spreminja, tla se ugrezajo in na mestih največjih ugreznin nastajajo jezera. Dolina je najgostejše poseljena v mestih (Velenje, Šoštanj), manjša naselja pa so raztresena po okoliških hribih. Velenje je eno izmed najmlajših slovenskih mest, Šoštanjske korenine segajo v 12. stoletje.

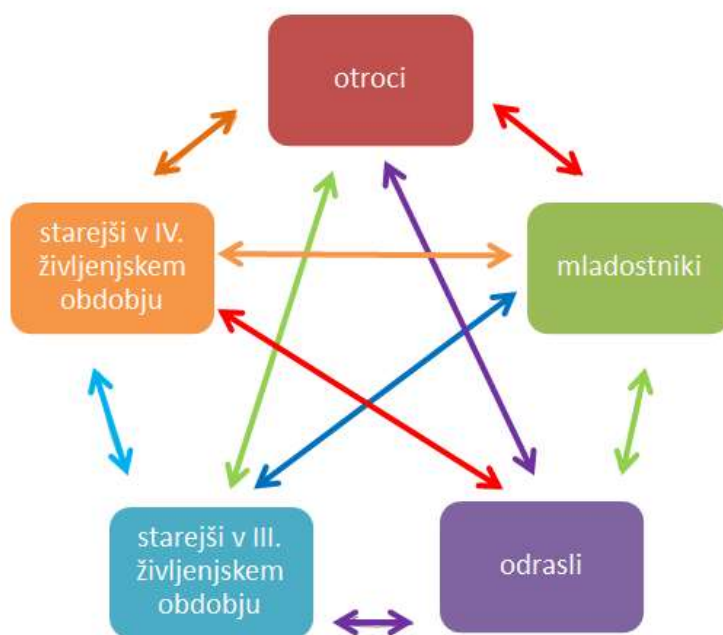


Slika 21: Zemljevid Šaleške doline

Vir: [http://egradiva.gis.si/web/7.-razred-geografija/ekskurzija-2;jsessionid=BD4C9A92BA9FF26B8603721904DAC7C9?p_p_id=GOS_T08_P01_WAR_GOS_T08_P01portlet_INS](http://egradiva.gis.si/web/7.-razred-geografija/ekskurzija-2;jsessionid=BD4C9A92BA9FF26B8603721904DAC7C9?p_p_id=GOS_T08_P01_WAR_GOS_T08_P01portlet_INS&_TANCE_2Coq&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-2&p_p_col_count=4, 12.4.2014)

[TANCE_2Coq&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-2&p_p_col_count=4, 12.4.2014](http://egradiva.gis.si/web/7.-razred-geografija/ekskurzija-2;jsessionid=BD4C9A92BA9FF26B8603721904DAC7C9?p_p_id=GOS_T08_P01_WAR_GOS_T08_P01portlet_INS&_TANCE_2Coq&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-2&p_p_col_count=4, 12.4.2014)

Za družbeni razvoj je pomembno, da se dosežki preteklih rodov prenašajo na mlajše, zato je medgeneracijsko povezovanje nuja. Gre za zavestno odločitev, ko starejši svoje izkušnje in modrost prenašajo mlajšim. Poleg tega gre tudi za medgeneracijsko druženje, medsebojno pomoč, ohranjanje (kulturne in naravne) dediščine. Ko uspemo vzpostaviti stik med generacijami, gre tudi za krepitev medsebojnega spoštovanja, solidarnosti, strpnosti, hkrati pa mladim prenašamo pozitiven odnos do starejših, do procesa staranja in odnos do bolezni in slabšega zdravstvenega stanja. Medgeneracijsko sodelovanje lahko krepi duševno in telesno zdravje udeleženih generacij in ob dobrem sodelovanju vse udeležence preveva z zadovoljstvom, srečo in notranjim bogastvom.



Slika 22: Medgeneracijsko povezovanje

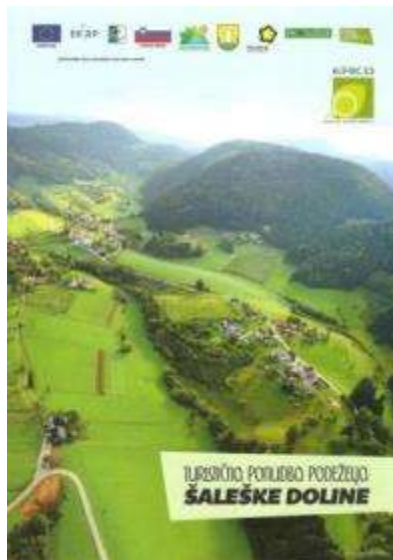
Kulturne in naravne zanimivosti so pomemben del turistične ponudbe, hkrati pa so to mesta, kjer je medgeneracijsko sodelovanje pogosto.



Slika 23: Medgeneracijsko povezovanje ob kresovanju na Kavčnikovi domačiji

Vir: arhiv UNI III. Velenje

Leta 2013 je izšla publikacija Turistična ponudba podeželja Šaleške doline, ki je rezultat projekta, ki je potekal s finančno pomočjo Evropskega kmetijskega sklada za razvoj podeželja: Evropa investira v podeželja (pristop Leader) preko Društva za razvoj podeželja Šaleške doline (LAS Šaleške doline).



Slika 24: Naslovnica publikacije Turistična ponudba podeželja Šaleške doline (2013)

V publikaciji je predstavljenih 11 kulturnih zanimivosti, 9 naravnih zanimivosti, 27 destinacij za nastanitev in kulinariko, 13 poti za pohodništvo in kolesarstvo ter 3 lokacije za doživljanje dogodivščin. V okviru kulturnih zanimivosti sta predstavljeni tudi Kavčnikova in Grilova domačija.



Slika 25: Iz publikacije Turistična ponudba podeželja Šaleške doline (2013)

Kavčnikova domačija

Okoli 400 let stara Kavčnikova domačija stoji na osamljenem kraju in sredi gozda v Zavodnjah nad Šoštanjem. Domačija je dragocen spomenik slovenske kmečke stanovanjske kulture kjer je živel mali kmet. Zgodovina stavbe sega v 17. stoletje, ko je bila postavljena dimnica kot edini prostor v katerem je bilo odprto ognjišče za kuhanje in ogrevanje. Dimnica je našim prednikom služila še za bivalno sobo, delavnico, spalnico in predvsem ponoči za zatočišče za živali. Kavčnikova dimnica je najjužnejši primerek predalpske dimnice v evropskem prostoru.



Slika 26: Dimnica v Kavčnikovi domačiji

Vir: <http://www.lesena-gradnja.si/cms/website.php?id=si-muzej-kavcnikova-domacija.htm#>, 12.4.2014

»Mlademu ognju se moraš približati z usti in pihati vanj, kakor da bi ga rad poljubil. Dokler ni razrahljane žerjavice, se gost dim dviga do oči in v trenutku napolni premajhni prostor. Dim skuša uiti skozi stropno luknjo in se počasi poseda.« (Stropnik, I., Ko je vsaka pot za pol ure daljša, 1996, Ljubljana, Pozoj).



Slika 27: Dim v dimnici Kavčnikove domačije

Vir: <http://www.youtube.com/watch?v=oBRojnahccE>, 12,4,2014

Kasneje (v 18. stoletju) so k dimnici dogradili (lesen) čist bivalni prostor, ki je bil zunaj in znotraj pobeljen z apnom. Imenovali so ga bela hiša. V beli hiši je miza s klopmi in stoli, kot z nabožnimi slikami ter peč, ki je nekakšen podaljšek iz dimnice.



Slika 28: Bela hiša v Kavčnikovi domačiji

Vir: <http://www.muzej-velenje.si/razstave/kavcnik/>, 12.4.2014)

Najkasneje so k dimnici in beli hiši prizidali kamnito klet in hlev, nad njima pa lesen kozolec. Klet je deloma vzdana v živo skalo. V hlevu so imeli sprva prašiče, kasneje tudi koze in ovce. Streha je krita s škodlami.



Slika 29: Kavčnikova domačija z bližnjo okolico

Vir: <http://www.slovenia.info/si/muzej/Kav%C4%8Dnikova-doma%C4%8Dija-najju%C5%BEnej%C5%A1a-ohranjena-dimnica-v-ju%C5%BEnem-alpskem-prostoru.htm?muzej=4319&lng=1>, 12.4.2014



Slika 30: Kavčnikova domačija v Zavodnjah

Vir: <http://www.velenje.si/614?newsId=2130>, 12.4.2014

Pri hiši je gartlc v katerem rastejo rože in zdravilna zelišča, ki jih sušijo pod napuščem. Gartlc je močen spomin na zadnjo prebivalko, priznana zeliščarico, ki je pomagala ljudem in živalim. Vrsto let so za gartlc skrbeli člani Univerze za III. Življenjsko obdobje iz Velenja, sedaj ureja gartlc osebje Muzeja Velenje.



Slika 31: Gartlc Kavčnikove domačije

Vir:

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Zeledenjavni_vrt.jpg, 12.4.2014



Slika 32: Gartlc in Kavčnikova domačija

Vir:

https://www.google.si/search?q=kav%C4%8Dnikova+doma%C4%8Dija&sa=X&tbm=isch&tbo=u&source=univ&ei=Ue9KU7LsDabl4QSBgoHABw&ved=0CCgQsAQ&biw=1680&bih=754#facrc=_&imgdii=_&imgrc=86OSmnsVhvqd1M%253A%3BMUluxSI0oPeXBM%3Bhttp%253A%252F%252Fi1.ytimg.com%252Fvi%252F8BkWiSwR1Jg%252Fmaxresdefault.jpg%3Bhttp%253A%252F%252Fwww.youtube.com%252Fwatch%253Fv%253D8BkWiSwR1Jg%3B1280%3B720, 12.4.2014

V prostorih je ohranjeno orodje in oprema, ki s postavitvijo dajejo vtis, da v hiši še vedno prebivajo, hkrati pa nam dajo slutiti, kako je človek živel v preteklosti.

Domačija je bila naseljena do leta 1981, od leta 1993 pa je slovenski kulturnozgodovinski spomenik v upravljanju Muzeja Velenje. Leta 1994 je bila Kavčnikova domačija ena izmed 20-ih nominiranih za najboljši muzej leta v Evropi.

1.1. Kresna noč na Kavčnikovi domačiji

Kresna noč je noč ob solsticiju, ko stoji sonce najdlje na nebu. Kres naj bi na kresno noč soncu na vrhuncu svoje moči priskrbel dovolj toplote za prihodnje mesece.

Že vrsto let se na kresni večer ob Kavčnikovi domačiji odvija poseben dogodek medgeneracijskega povezovanja. V kulturnem programu člani Univerze za III. življenjsko obdobje iz Velenja predstavijo ljudske pesmi, opomnijo na znanje o zeliščih, zaigrajo na stare inštrumente in mlajšim generacijam približajo nekdanje življenje hribovskega kmeta (košnja, grabljenje...).



Slika 33: Pod napušč hiše obesijo kresničje
Vir: arhiv UNI III. Velenje



Slika 34: Grabljice
Vir: arhiv UNI III. Velenje



Slika 35: Kosci
Vir: arhiv UNI III. Velenje



Slika 36: Ljudski pevci ob spremljavi na citre ter prikaz starih obrti

Vir: arhiv UNI III. Velenje

Zvečer se zakuri kres in ob njem zapleše.



Slika 37: Ob kresu se kulturni program nadaljuje

Vir: arhiv UNI III. Velenje



Slika 38: Obiskovalci in nastopajoči zaplešejo pod luno

Vir: arhiv UNI III. Velenje

1.2. Muzejske ustvarjalne delavnice na Kavčnikovi domačiji

Muzejske ustvarjalne delavnice so namenjena mladim, ki jih zanima zgodovina. Muzej Velenje že vrsto let pripravlja za mlade muzealce delavnice na Kavčnikovi domačiji, kjer se prenaša sporočilo kakšno je bilo življenje hribovskega kmeta nekoč.

1.3. Obisk Kavčnikove domačije

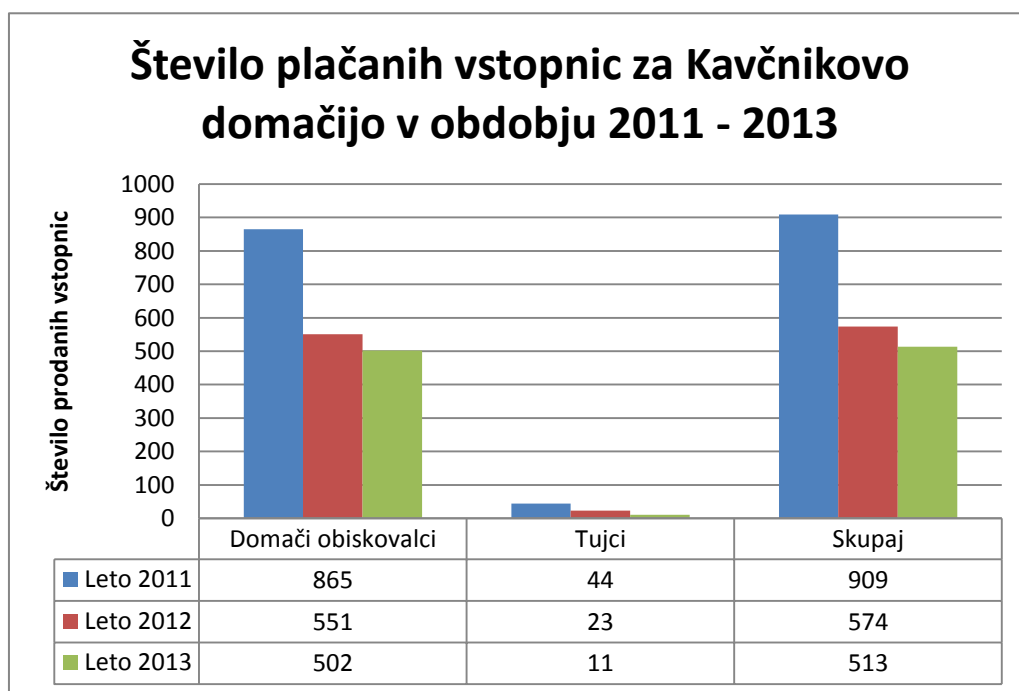
Kavčnikova domačija leži na osamljenem kraju. Prav to je verjetno vzrok, da se je ohranila, hkrati pa je njena dislociranost od naselij verjetno rezultat tega, da je tudi med prebivalci Šaleške doline veliko takih, ki Kavčnikove domačije ne poznajo.

Za promocijo same domačije je na voljo veliko propagandnega materiala (informacije na svetovnem spletu, zloženke, knjige, DVD-ji ipd.).



Slika 39: Knjiga in DVD-ja o življenju na Kavčnikovi domačiji

Če po obisku primerjamo zadnja tri leta (2011 – 2013) ugotovimo, da število obiskovalcev, ki so plačali vstopnino, pada. Po podatkih Muzeja Velenje je vsako leto vsaj toliko brezplačnih ogledov (npr. obiski šol), kot je prodanih vstopnic. Same prireditve ob kresovanju se vsako leto udeleži okrog 300 ljudi.



Slika 40: Število plačanih vstopnic za Kavčnikovo domačijo v letih 2011-2013

Vir: Muzej Velenje

2. Grilova domačija

Vinska gora je manjši kraj ne daleč od Velenja. Ime je dobila po vinogradih, ki so do 19. stoletja uspevali na njenih pobočjih. Ob pojavu trsne uši je pridelovanje grozdja v teh krajih zamrlo in še danes kljub dobri legi tukaj pridelovanje grozdja ni v ospredju.



Slika 41: Vinska gora pri Velenju

Vir: <http://www.velenje-tourism.si/139>, 13.4.2014

Kmetje, ki so bili lastniki majhnih posesti (viničarij), so se po propadu vinogradov preusmerili v poljedelstvo, v rejo majhnega števila živali za lastne potrebe, sadjarstvo in ponekod v čebelarstvo. Grilova domačija je nekdanja viničarija, ki datira v 16. stoletje. Ohranjena hiša z gospodarskim poslopjem je krita s slamo.



Slika 42: Grilova domačija v Vinski gori pri Velenju

Vir: <http://www.velenje-tourism.si/139>, 14.4.2014

Nad veliko kletjo, ki kaže na prvotno vlogo hiše, je stanovanjski del, ki obsega vežo, črno kuhinjo, »hišo« in štiblc (manjša soba z vhodom iz glavnega stanovanjskega prostora v kateri so navadno spali otroci).



Slika 43: Pogled iz »hiše« v štiblc na Grilovi domačiji

Vir: <http://www.velenje-tourism.si/139>, 14.4.2014

Od leta 2010 je Grilova domačija eko muzej v upravljanju Muzeja Velenje. Preureditev Grilove domačije v muzej je potekala od leta 2007, ko je bila na osnovi konservatorskih smernic izdelana predloga hortikulture ureditve Grilove domačije.



Slika 44: Grilova domačija z gospodarskim poslopjem

Vir: <http://www.velenje-tourism.si/139>, 14.4.2014

Ob hiši je vrt - gartlc. V gartlcu z leseno ograjo so posajene stare rastline, katerih semena oziroma potaknjence dobijo z okoliških kmetij, pa tudi iz drugih krajev Slovenije. V njem najdemo vrtnine in začimbnice, ki so bile nekoč pomembne za gospodinjstvo na viničarskih kmetijah. Vrt tudi oplemenitijo in olepšajo z nekdanjimi vrtnimi cveticami. Pod vrtom je velika lipa s prostorom za počitek.



Slika 45: Zelenjavni vrt ob Grilovi domačiji

Vir: <http://www.velenje-tourism.si/139>, 14.4.2014



Slika 46: Zelenjavni vrt se ureja po zgledu preteklosti

Vir: <http://www.velenje-tourism.si/139>, 14.4.2014

V smernicah ureditve zelenjavnega vrta je navedeno, da ga obsadimo z različnimi grmovnicami, ki so primerne tudi za izdelovanje šopkov.

V sadovnjaku, ki leži pod hišo, je izbor starih sort. Stara drevesa so gojena na visokih podlagah, kar omogoča košnjo podrasti vsaj 3x v letu.



Slika 47: Pogled na vinograd in sadovnjak ob Grilovi domačiji

Vir: <http://www.velenje-tourism.si/139>, 14.4.2014

Tudi vinograd je narejen po zgledu preteklosti. V njem so posajene stare bele in rdeče sorte grozdja.



Slika 48: Koli so opora za vinsko trto

Vir: <http://www.velenje-tourism.si/139>, 14.4.2014

Mimo gospodarskega poslopja vodi pot do obsežnega zeliščnega vrta v katerem je pester izbor trajnih in enoletnih zelišč in dišavnic.



Slika 49: Pogled iz zeliščnega vrta na Grilovo domačijo z gospodarskim poslopjem

Vir: <http://www.velenje-tourism.si/139>, 14.4.2014

Nekoliko nižje od zeliščnega vrta je velika njiva.



Slika 50: Njiva Grilove domačije

Vir: <http://www.velenje-tourism.si/139>, 14.4.2014

V sklopu Grilove domačije je tudi čebelnjak.



Slika 51: Čebelnjak v sklopu Grilove domačije

Vir: http://www.inyourpocket.com/slovenia/Velenje-Slovenian/ogledi/Muzeji-galerije/Grilova-domacija_115605v, 17.4.2014

Pri urejanju in vzdrževanju površin Grilove domačije sodelujejo poleg Muzeja Velenje različna društva in ljudje različnih generacij. Za zeliščni vrt skrbi Društvo zeliščarjev Velenje. Zelenjavni vrt urejajo članice Univerze za III. življenjsko obdobje iz Velenja. Sadni vrt, vinograd in njivo vzdržuje Muzej Velenje ob pomoči kmeta z okolice. Čebelarsko društvo Mlinšek bdi nad čebelnjakom.

2.1. Dan odprtih vrat na Grilovi domačiji

Turistično društvo Vinska gora organizira jeseni Dan odprtih vrat, ko se k pobiranju pridelkov pridružijo številni ljudje različnih generacij. Na ta dan se poberejo jabolka, potrgajo in prešajo grozdje, koruzo poberejo in storže zličkajo.



Slika 52: Pobiranje jabolk na Grilovi domačiji

Vir: <http://www.velenje-tourism.si/139>, 14.4.2014



Slika 53: Pri pobiranju jabolk na Grilovi domačiji sodeluje veliko ljudi različnih generacij

Vir: <http://www.velenje-tourism.si/139>, 14.4.2014



Slika 54: Obiranje grozdja na Grilovi domačiji

Vir: <http://www.velenje-tourism.si/139>, 14.4.2014



Slika 55: Prešanje grozdja na Grilovi domačiji

Vir: <http://www.velenje-tourism.si/139>, 14.4.2014



Slika 56: Pobiranje koruze na Grilovi domačiji

Vir: <http://www.velenje-tourism.si/139>, 14.4.2014



Slika 57: Ličkanje koruze na Grilovi domačiji

Vir: <http://www.velenje-tourism.si/139>, 14.4.2014

2.2. Muzejske ustvarjalne delavnice na Grilovi domačiji

Tudi na Grilovi domačiji organizira Muzej Velenje delavnice za otroke. Skupina mladih muzealcev šteje približno 20 otrok.

2.3. Obisk Grilove domačije

Za promocijo same domačije je na voljo propagandni material (informacije na svetovnem spletu, zloženke, turistične publikacije ipd.).

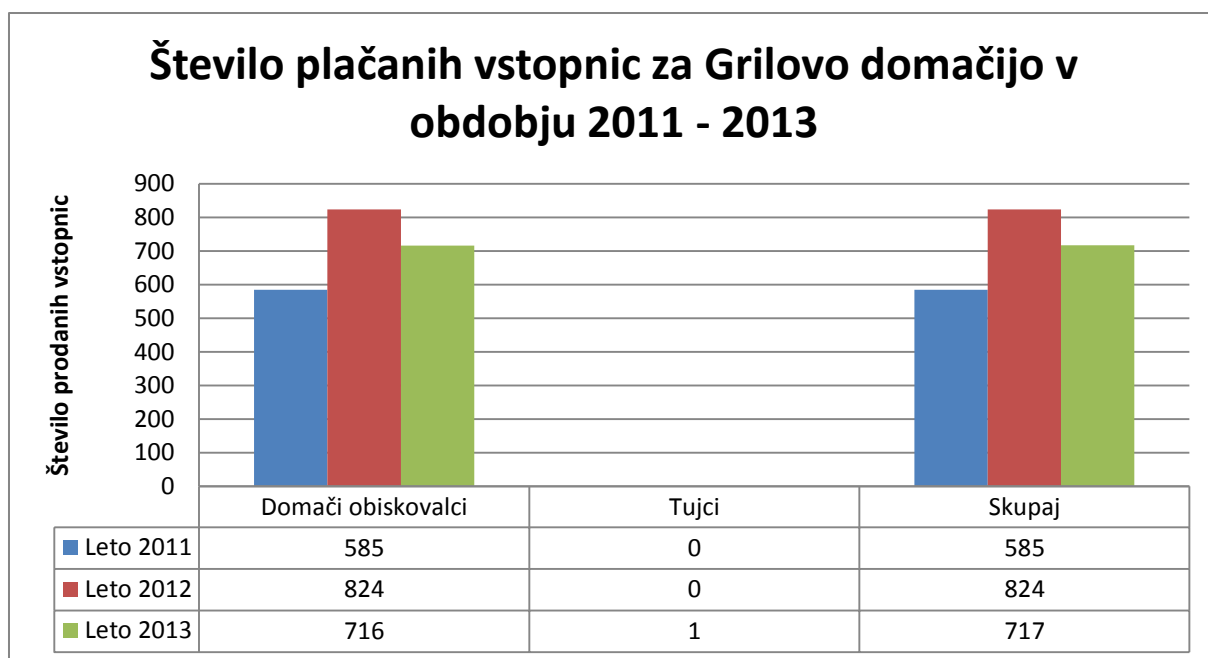
Muzej Velenje organizira enourne vodene ogleds Grilove domačije. Posebej pa je potrebno izpostaviti podmladek Turističnega društva Vinska gora, ki v sklopu poti Škrata Bisera predstavi tudi Grilovo domačijo.



Slika 58: Propagandni material podmladka Turističnega društva Vinska gora, kjer v sklopu poti obišejo tudi Grilovo domačijo

Vir: <http://www.velenje-tourism.si/tematskekolesarskeinsprehajalne poti>, 17.4.2014

Če po obisku primerjamo zadnja tri leta (2011 – 2013) ugotovimo, da število obiskovalcev Grilove domačije, ki so plačali vstopnino, raste. Po podatkih Muzeja Velenje je vsako leto vsaj toliko brezplačnih ogledov (npr. obiski šol), kot je prodanih vstopnic. Same prireditve ob Dnevu odprtih vrat se vsako leto udeleži okrog 200 ljudi.



Slika 59: Število plačanih vstopnic za Grilovi domačiji v letih 2011-2013

Vir: Muzej Velenje

3. Zaključek

Medgeneracijsko povezovanje je neprecenljiva vez med generacijami. Pri ohranjanju zavedanja o kulturni dediščini, so izredno pomembne informacije starejših. Z vključevanjem in spodbujanjem mladih pri aktivnostih, ki so vezane na kulturno dediščino, vzpostavimo pri mladih pravičen odnos do zapuščine naših prednikov.

4. Viri

Turistična ponudba podeželja Šaleške doline, 2013, ERICo Velenje Inštitut za ekološke raziskave d.o.o., 42 str.

Foto arhiv Andragoško društvo, Univerza za III. življenjsko obdobje Velenje

<http://www.lesena-gradnja.si/cms/website.php?id=/si-muzej-kavcnikova-domacija.htm#>

http://www.kam.si/etno_kmetije/kavcnikova_domacija.html

http://egradiva.gis.si/web/7.-razred-geografija/ekskurzija-2;jsessionid=BD4C9A92BA9FF26B8603721904DAC7C9?p_p_id=GOS_T08_P01_WAR_GOS_T08_P01portlet_INSTANCE_2Coq&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-2&p_p_col_count=4

<http://www.muzej-velenje.si/razstave/kavcnik/>

<http://www.slovenia.info/si/muzej/Kav%C4%8Dnikova-doma%C4%8Dija-najju%C5%BEnej%C5%A1a-ohranjena-dimnica-v-ju%C5%BEnem-alpskem-prostoru.htm?muzej=4319&lng=1>

<http://www.velenje.si/614?newsId=2130>

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Zelenjavni_vrt.jpg

https://www.google.si/search?q=kav%C4%8Dnikova+doma%C4%8Dija&sa=X&tbm=isch&tbo=u&source=univ&ei=Ue9KU7LsDabl4QSbgoHABw&ved=0CCgQsAQ&biw=1680&bih=754#facrc=_&imgdii=_&imgsrc=86OSmnsVhvqd1M%253A%3BMUIluxSI0oPeXBM%3Bhttp%253A%252F%252Fi1.ytimg.com%252Fvi%252F8BkWiSwR1Jg%252Fmaxresdefault.jpg%3Bhttp%253A%252F%252Fwww.youtube.com%252Fwatch%253Fv%253D8BkWiSwR1Jg%3B1280%3B720

<http://www.velenje-tourism.si/139>

http://www.inyourpocket.com/slovenia/Velenje-Slovenian/ogledi/Muzeji-galerije/Grilova-domacija_115605v

<http://www.velenje-tourism.si/tematskekolesarskeinsprehajalnepoti>

ARTIČOKA – uporabna in okrasna rastlina

Katja Funtek

Šola za hortikulturo in vizualne umetnosti Celje

katja.funtek@gmail.com

Vsebine članka so bile predstavljene 24.4.2014 v Novem mestu na strokovnem posvetu z naslovom Medsebojna povezanost podeželja in turistične ponudbe. Organizator: Center biotehnike in turizma, Grm – Novo mesto in prav tako na ŠHVU Celje.

Povzetek

Artičoka je zelenjadnica, ki zaradi grenko sladkega okusa in številnih zdravilnih učinkovin sodi med specialiteto in zdravilne rastline. Kot okrasno rastlino jo uporabljamo v vrtnarskih zasaditvah ali kot rezano cvetje. V prehrani in zdravilstvu lahko uporabljamo celo rastlino. Ker velja za toplotno zahtevnejšo rastlino jo v Sloveniji gojijo le v primorju, čeprav ob pravilni tehnologiji pridelave uspeva v pasu prezimne trdnosti 7. Predstavitev pridelave, uporabne vrednosti rastline ter kulinaričnih dobrot na dnevih artičoke bi povezovala turistično ponudbo z dejavnostmi kmetijskih gospodarstev v različnih krajih Slovenije.

Ključne besede: artičoka, vrtnina, okrasna rastlina, zelenjadnica, trajnica, zdravilna rastlina

1. Uvod

V Sloveniji gojijo artičoko le v primorju, kjer ima dolgoletno tradicijo, v drugih slovenskih krajih pa jo le redko zasledimo in še to kot okrasno rastlino. Artičoko so gojili že stari Grki in Rimljani.

V Krajinškem parku Strunjan že nekaj let prirejajo dneve artičoke, ki jih organizira Turistično društvo Strunjan v sodelovanju s Krkinim zdraviliščem Talaso Strunjan. S praznikom artičok si prizadevajo oživiti spomladansko dogajanje v Strunjanu in opozoriti na avtohtono, kulinarično slastno in v mnogo čem zdravilno, vsekakor pa premalo znano, istrsko artičoko. Domača artičoka je temno vijoličasto zelene barve, njeni cvetovi so manjši od cvetov ostalih sort. Med poznavalci in gurmani je bolj cenjena zaradi svojega žlahtnega okusa. Nekateri celo trdijo, da tisti, ki enkrat pokusi artičoko iz Strunjana, ne bo več jedel druge. (<http://www.piran.si/index.php?page=news&item=142&id=2573&mode=arhiv&y=2011&n=5>)

Artičoke v podatkih statističnega urada Republike Slovenije ne najdemo. Verjetno so podatki o njeni pridelavi zajeti med podatki o drugih vrtninah, čeprav je rastlina dekorativna, vsestransko uporabna

in nezahtevna za gojenje. V zadnjem času jo reklamirajo bolj kot zdravilno rastlino, zato postaja javnosti poznana in na tržišču iskana vrtnina. V lekarnah ponujajo izvlečke artičokinih listov v obliki kapsul in tinktur. V trgovinah zelo redko zasledimo ponudbo sveže artičoke in še to v večjih trgovskih centrih, na naše police pa prihaja iz uvoza.

2. Artičoka

Artičoka (*Cynara scolymus* L.) je trajnica iz družine nebinovk (Asteraceae). V tleh razvije koreniko iz katere izraščajo nadomestne korenine in približno 1m veliki pernato deljeni listi. Rastlina s cvetnim stebлом zraste do 2m visoko.

Navadno v drugem letu starosti, lahko pa že prvo leto, iz korenike požene cvetno steblo z več cvetnimi koški. Terminalni cvetni košek je največji, lateralni so manjši. Cvetovi so oviti z luskolisti vijolične ali zelene barve. Uživamo popek bodočega socvetja. Če želimo pridelati res velike cvetne glavice, stranske cvetne popke odstranujemo, ko se komaj razvijejo.

2.1. Gojenje artičoke

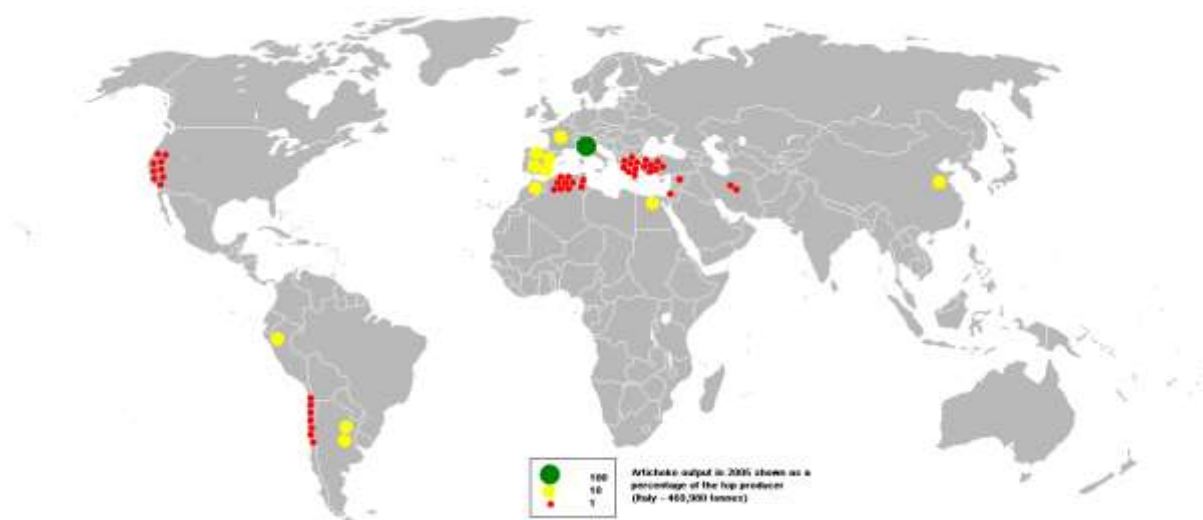
Po podatkih FAO iz leta 2010 so največji pridelovalci artičoke Italijani, ki jo pridelajo preko 480 000 ton, sledijo jim Egipčani in Španci. V tabeli 1 je prikazana pridelava artičoke desetih največjih pridelovalk na svetu.

Tabela 1: Deset največjih pridelovalk artičoke v letu 2010

Država	Pridelava (t)
Italija	480.112
Egipt	215.514
Španija	166.700
Peru	127.323
Argentina	84.000
Kitajska	70.000
Maroko	45.460
Francija	42.153
Združene države Amerike	39.190
Čile	35.000

Vir: <http://en.wikipedia.org/wiki/Artichoke>

Še vedno največ artičoke pridelajo v Sredozemskih državah (slika 1) od koder izvira. Tu so jo gojili že pred 2000 leti. Polje z artičokami v Bretaniji prikazuje slika 2.



Slika 1: Pridelava artičoke leta 2005

Vir: <http://en.wikipedia.org/wiki/Artichoke>



Slika 2: Gojenje artičoke v Bretaniji

Vir: <http://www.eberhardprinz.de/blog/?p=11314>

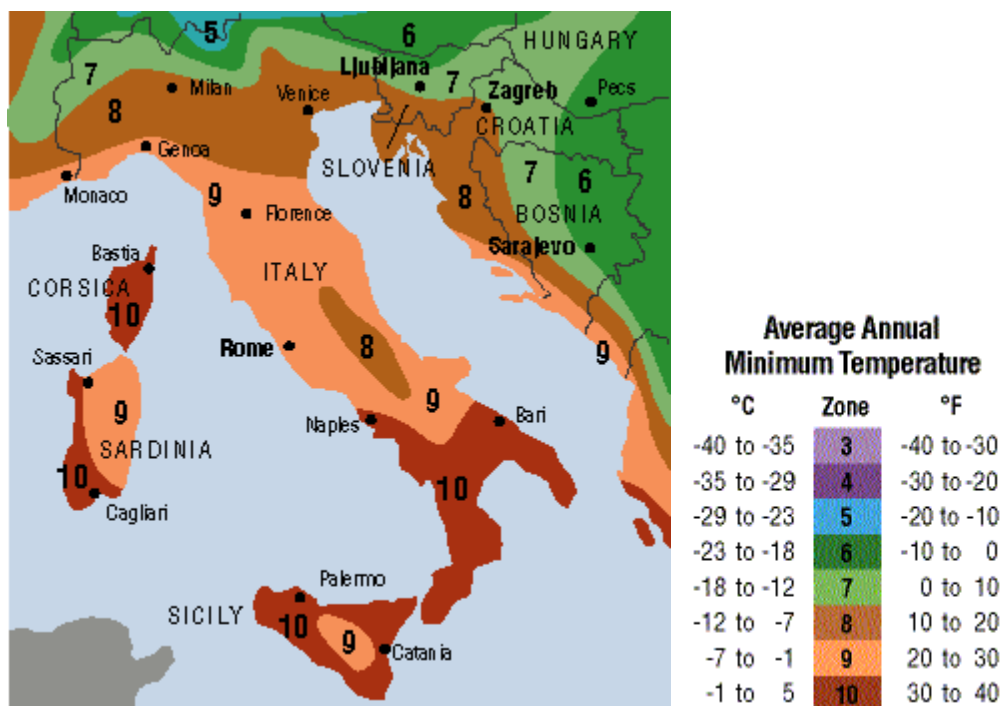
Da bi gojenje artičoke približali našim pridelovalcem, je najbolje, da rast in razvoj primerjamo z njenim bližnjim sorodnikom osatom, ki ga pozna vsak pridelovalec in vsaka gospodinja z vrtom. Njivski osat (*Cirsium arvense* L.) je namreč zelo nadležen plevel na njivah in vrtovih in tako kot se osat razmnožuje s semenom in vegetativno z deljenjem korenin, se lahko tudi artičoka, ki je njegova bližnja sorodnica, prideluje s semenom ali z deljenjem. 4

Na sliki 3 je prikazana morfološka zgradba artičoke, ki je zelo podobna morfologiji osata.



Slika 3: Artičoka – nadzemni in podzemni del

Bistvena razlika v gojenju osata in artičoke je v odpornosti na nizke temperature. Artičoka je toplotno zahtevnejša rastlina in boljše uspeva v območjih kjer so minimalne temperature nekoliko višje, vendar še uspeva v pasu prezimne trdnosti 7 (PPT 7), kjer je minimalna temperatura nižja od - 18 o C. (<http://en.wikipedia.org/wiki/Artichoke>). Glede na to, da se Slovenija nahaja v PPT od 6 do 8, bi lahko artičoko pri preudarni izbiri lege ob primerni oskrbi in zaščiti pridelovali tudi na območju osrednje in vzhodne Slovenije. Slika 4 prikazuje cone prezimne trdnosti v Sloveniji.



Slika 4: Slovenija se nahaja v pasovih prezimne trdnosti od 6 do 8

Vir: <http://www.uk.gardenweb.com/forums/zones/hze6.html>

Torej bi lahko nekatere na mraz odpornejše sorte artičoke pridelovali tudi v območjih osrednje in vzhodne Slovenije ob primerni zimski zaščiti rastlin, lahko pa bi jo pridelovali kot enoletnico, kar že prakticirajo na južnem tirolskem s sorto imenovano "Gorska artičoka iz Južnega Tirolskega" (<http://alpedunavjadran.hrt.hr/emisija/13-03-2013/proljece-vrijeme-za-sadnju-bozenskih-articoka/>) in tudi sorta "Imperial Star" je bila vzgojena za proizvodnjo v prvem letu. (<http://en.wikipedia.org/wiki/Artichoke>)

2.2. Uporaba artičoke

Artičoko uporabljamo v prehrabne namene, kot zdravilno rastlino ali za okras.

Pri artičoki lahko porabimo in predelamo celo rastlino. V kulinariki so najbolj cenjeni še zaprti mladi cvetni popki (slika 5), ki jih režemo z delom stebela. Zunanje luske so trde, notranjost popka pa je mehka in sladko grenkega okusa. Artičoka sodi med specialiteto, ki jo cenijo zlasti Italijani in Francozi, tudi zaradi velike dietetične in zdravilne vrednosti. (povz. po Černe, 1992, 133)



Slika5: Artičoka po strunjansko, kuhana v slani vodi z rezinami limone in pokapana z ekstra deviškim oljčnim oljem

Vir: Petra Cupač

Droga artičoke, ki se uporablja v zdravilne namene so sveži ali posušeni listi. Pripravki so standardizirani na vsebnost cinarina. (<http://sl.wikipedia.org/wiki/Arti%C4%8Doka>) V listih so sekviterpenske grenčine (4 %), med katerimi je najbolj znan cinaropikrin. Suha droga vsebuje različne derivate cimetne kisline (1,4 %), med katerimi je najpomembnejši cinarin, ki nastane šele pri sušenju droge. V drogi so še flavonoidi, predvsem glikozidi flavona luteolina. (Toplak Galle, 2002, 93) Listi vsebujejo več grenčin. Iz njih lahko kuhamo čaj, lahko jih skupaj s koreninami namočimo v vino ali pripravimo tinkturo. (Černe, 1992, 134) Artičoka vsebuje vitamine B, C in K, betakaroten, kalcij, folno kislino, kalij, fosfor, magnezij in natrij in velja za afrodiziak. Pospešuje prebavo, spodbuja črevesno floro, čisti jetra, spodbuja delovanje žolča, znižuje holesterol ter spodbuja izločanje vode iz telesa, lajša tudi sindrom razdražljivega črevesja. (<http://www.obala.net/u-giru/okus-po-articoki-56926/clanek>)

Kot okrasno rastlino (slika 6) jo lahko uporabimo v različnih zasaditvah. Z velikimi narezanimi sivozelenimi in včasih bodičastimi listi deluje zelo dekorativno kot soliterna rastlina ali v skupinskih zasaditvah ali le kot dodatek živi meji ali plotu. Posebno pozornost pritegnejo približno dva metra visoka cvetna stebila z različno velikimi cvetnimi glavicami, ki se v polnem cvetenju modro vijolično obarvajo. Cvetovi so zanimivi v vseh fazah svojega razvoja – od cvetnih popkov (slika 7) do polnega cvetenja (slika 8) in odcvetanja - zato jih lahko uporabljamo kot sveže rezano cvetje ali pa jih posušimo in s sušenjem podaljšamo čas njihove uporabne vrednosti.



Slika 6: Artičoka v šolskem parku Šole za hortikulturo in vizualne umetnosti Celje
Vir: Funtek, 2013



Slika 7: Dekorativne artičokine popke lahko uporabimo kot rezano cvetje
Vir: Funtek, 2013



Slika 8: Artičoka v polnem cvetu

Vir: <http://centerofthewebb.ecrater.com/p/14911892/purple-artichoke-flowers-cynara-scolymus-30>

3. Zaključek

Čeprav velja artičoka za toplotno zahtevnejšo vrtnino, ki jo trenutno pridelujejo samo v slovenskem primorju, bi jo lahko z uporabo ustrezne tehnologije ali odpornih sort uspešno pridelovali tudi na posameznih prisojnih legah osrednje in vzhodne Slovenije.

Ker so pridelovalne površine v Sloveniji v povprečju majhne (povprečna pridelovalna površina namenjena pridelavi zelenjave je bila v letu 2010 velika le 1,3 ha (SURs, 2014)), kmetijska gospodarstva pa so razpršena, bi se morali pridelovalci združevati in skupaj nastopati na trgu.

Ena od možnosti skupne promocije in ponudbe artičoke bi lahko bila že utečena turistična ponudba z imenom Dnevi artičoke, ki bi se iz Krajinskega parka Strunjan razširila na kmetijska gospodarstva in posamezne kraje osrednje in vzhodne Slovenije. Poleg ponudbe različnih jedi iz artičoke bi lahko obiskovalcem pokazali nasade in predstavili tehnologijo pridelovanja. Čaj iz artičokinih listov, artičokino vino, tinktura in dekorativni posušeni artičokini cvetovi in popki bi lahko bili celoletna ponudba na kmetijskih gospodarstvih.

S seznanjanjem javnosti o uporabni vrednosti in pridelovanju artičoke bi se povečalo tudi povpraševanje po semenu in sadikah, dejavnost na kmetiji bi se na tak način lahko širila tudi v proizvodnjo semenskega blaga.

4. Literatura in viri

ARTICHOKE. [Online]. 2012. [Povzeto 13. apr. 2014]. Dostopno na spletnem naslovu: <http://en.wikipedia.org/wiki/Artichoke>

CENTEROFTHEWEBB. Rare and exotic seeds. [Online]. [Povzeto 15. apr. 2014]. Dostopno na spletnem naslovu: <http://centerofthewebb.ecrater.com/p/14911892/purple-artichoke-flowers-cynara-scolymus-30>

CUPAČ, Petra. Artičoka po strunjansko. [Online]. [13. apr. 2014]. Dostopno na spletnem naslovu: <http://www.obala.net/u-giru/okus-po-articoki-56926/velika-galerija/178>

CUPAČ, Petra. Okus po artičoki [Online]. [Povzeto 13. apr. 2014]. Dostopno na spletnem naslovu: <http://www.obala.net/u-giru/okus-po-articoki-56926/clanek>

ČERNE, Mihaela. VRHOVNIK, Irena. 1992. Vrtnine, vir zdravja in naša hrana. Ljubljana. Kmečki glas. ISBN 961-203-002-2

GALLE TOPLAK, Katja. 2002. Zdravilne rastline na Slovenskem. Ljubljana: Mladinska knjiga. ISBN 86-11-15167-4

GARDENWEB [Online]. [Povzeto 13. apr. 2014; 20:00]. Dostopno na spletnem naslovu: <http://www.uk.gardenweb.com/forums/zones/hze6.html>

GELB FÄRBEN MIT ARTISCHOCKEN, CYNARA SCOLYMUS. [Online]. [Povzeto 13. apr. 2014;]. Dostopno na spletnem naslovu: <http://www.eberhardprinz.de/blog/?p=11314>

GORSKE ARTIČOKE, NOVOST U JUŽNOM TIROLU. [Online]. [Pozeto 13. apr. 2014]. Dostopno na spletnem naslovu: <http://alpedunavjadran.hrt.hr/emisija/13-03-2013/proljece-vrijeme-za-sadnju-bozenskih-articoka/>

KO KRALJUJE STRUNJANSKA ARTIČOKA. [Online]. 2011. [Povzeto 13. apr. 2014]. Dostopno na spletnem naslovu: <http://www.piran.si/index.php?page=news&item=142&id=2573&mode=arhiv&y=2011&n=5>

Statistični urad Republike Slovenije. 2014. SI-STAT podatkovni portal. [Online]. [Povzeto 15. apr. 2014]. Dostopno na spletnem naslovu: <http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/Saveshow.asp>

%29-12-13_%28za%C3%84%C5%A4asni%29,_tabela_17738.pdf) V letu 2013, ki je bilo za slovenski turizem rekordno, so tuji obiskovalci potrošili 2,09 milijarde evrov.

Cilji in trendi evropskega, avstrijskega in slovenskega turizma so v povečanju števila turistov in njihovih prenočitev. Glede na Strategijo razvoja slovenskega turizma 2012-16 je pričakovana letna stopnja rasti turistov 4 % in prenočitev 2 %, kar pa brez povečanega obsega turistične dejavnosti z uveljavitvijo načela trajnostnega razvoja turizma, inovativnosti in višje kakovosti z večjo konkurenčnostjo ne bo možno doseči.

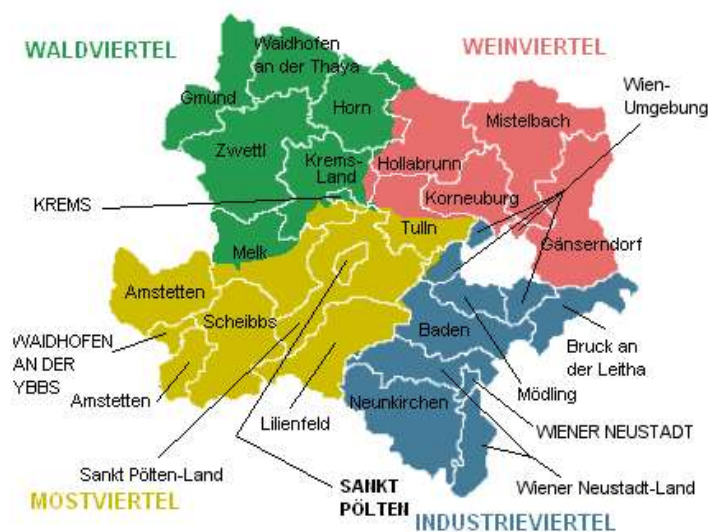
2. Glavne značilnosti dežele Spodnja Avstrija

Spodnja Avstrija (Niederösterreich), označena na sliki 1, je ena od devetih zveznih dežel Avstrije z 1,6 milijona prebivalcev znotraj 8 milijonske države. Nahaja se na severovzhodu države, površina meri 19.178 km², je največja izmed dežel in od Slovenije le malo manjša (20.273 km²). Je severno od Alp, je na obeh straneh Donave, ki napaja skoraj celo zvezno deželo. Severno od Donave sta gozdno in vinogradniško območje. Južno od Donave sta industrijsko in območje pod gozdnim. Glavno mesto Dunaj z okolico se ne prišteva v deželo Niederösterreich. Deželno glavno mesto je St. Pölten. Na sliki 2 so označena območja z 21 okrožji.



Slika 1: Lega dežele Niederösterreich v državi

Vir: <http://de.wikipedia.org/wiki/Nieder%C3%B6sterreich>, 2014



Slika 2: Območja z okrožji dežele Niederösterreich

Vir: http://en.wikipedia.org/wiki/Lower_Austria, 2014

Nepozidane površine se največ uporabljajo za poljedelstvo (7000 km², 42%), nekoliko manj je gozdov (6.711 km², 40%), travnikov je 1.750 km² (11%), alpskih pašnikov 300 km² (1,7%) in vinogradov 315 km² (1,9%). (http://en.wikipedia.org/wiki/Lower_Austria) Nekateri najlepši gričevnate in nižinske lege ob Donavi so zasajene z marelicami, posamično celo z mandljevci. V deželi je 29 območij varovanja krajine, nacionalni park, 23 naravnih parkov in 68 naravni rezervatov, kar je vse vključeno tudi v turistično ponudbo.

Dežela se predstavlja svetu kot naravno rekreacijsko območje za vse letne čase. Športni turizem je pomembna veja turizma v Avstriji, vendar manj v deželi Niederösterreich, saj ta dežela nima številnih pomembnih in velikih smučarskih središč, manjša pa so povrha vsega na nižjih nadmorskih višinah. Zahvaljujoč dobrim prometnim povezavam se uveljavlja razširjanje mestnega turizma, kar pomeni, da se mnogi mestni turisti, ki obiščejo Dunaj, odpravijo še na podeželje. Pod geslom 'Dunajske Alpe' privabljajo meščane in turiste iz bližnjih držav, predvsem Češke in Slovaške. Močno oglaševanje izvajajo za počitnice na kmetiji. V turistične namene se prav tako tržijo samostani in številni gradovi, kjer je hortikultura urejenost na izredno visokem nivoju.

3. Hortikultura ponudba dežele Niederösterreich

Oglaševanje turistične ponudbe poteka v tej deželi enotno, torej na enak način, kot drugje po državi. Značilna je velika povezanost, saj na vsakem mestu, kjer imajo turistične zmogljivosti in ponudbo, oglašujejo vsaj z zemljevidi in zloženkami tudi druge v bližnji ali daljni okolici. Z namenom čim dlje zadržati turiste in ustvariti dodatne nočitve, je za to deželo pomembna strategija, ki vključuje obisk svetovno znanega mesta Dunaj, kamor prihajajo turisti iz celega sveta, in predvsem bližnje okolice, ki je z mestom dobro prometno povezana. Zato je veliko hortikulture turistične ponudbe, oglaševane pod imenom Natur im Garten (slika 3) v bližini avtocest (slika 4).



Slika 3: Logotip blagovne znamke Natur im Garten

Vir: <http://www.naturimgarten.at/>, 2014



Slika 4: Zemljevid hortikulture turistične ponudbe iz leta 2012 z 286 hortikulturnimi ponudniki

Vir: Pajk, 2014

Akcija združevanja hortikulture turistične ponudbe pod imenom Natur im Garten poteka od leta 1996. Sodeluje preko 280 ponudnikov (slika 4), ki imajo bodisi tematske vrtove na ogled (npr. verski vrtovi), specializirane vrtove glede združb rastlin (npr. rožne vrtove ali vodne vrtove), zbirke rastlin, parke in zgodovinske vrtove, posebno zanimive obhišne okrasne vrtove, obhišne zelenjavne vrtove, ponudbo krajinskega načrtovanja, floristike in vrtnarskih uslug, drevesnice, vrtno centre in vrtnarije, nekatere šole ali predelovalne obrate uporabnih rastlin. Sodelujejo tudi partnerji, ki nimajo primarne ponudbe s področja hortikulture, vendar imajo občasno odmevne večje dogodke, ki vključujejo razstavne zelene površine in hortikulture dogodke, specializirane tematske ali splošne.

4. Izbrani primeri hortikulture turistične ponudbe v deželi Niederösterreich

Izbrani primeri hortikulture turistične ponudbe v deželi Niederösterreich vključujejo primere z različno dejavnostjo:

- vrtnarija Lederleitner, Atzenbrugg,
- vrt Arche Noah, Schiltern, z ekološko pridelavo sadik,
- vrtni center in tematski vrtovi Kittenberger iz Schilterna,
- Stift Altenburg z verskimi vrtovi,
- tematski vrt Karikaturengarten, Brunn am Wald,
- renesančni grad Rosenberg z vrtom in prikazom lova s pticami ter
- predelovalni obrat zelišč Sonnentor Kräuterhandel iz kraja Zwettl.

4.1. Vrtnarija Lederleitner, Atzenbrugg

Atzenbrugg je slabo uro ali 60 km oddaljen od Dunaja. Vrtnarija Lederleitner z vrtnim centrom (sliki 5 in 6) v tem kraju je le eden izmed vrtnih centrov v zasebni lasti Markusa Lederleitnerja. Ostali so v večjih krajih. V bližnji in daljni okolici znana vrtnarija privablja kupce in radovedneže, ki si želijo ogledati ponudbo, poiskati ideje za lastne ureditve in preživeti prosti čas med zelenjem. Znani so tudi po dobri ponudbi izdelkov iz naravnega kamna. Pridelovalne vrtnarske površine v vaški krajini niso posebno dobro opazne za razliko od površin drevesnice in vrtnarije Praskac, ki se raztezajo na 90 ha. Ponudba Lederleitnerjeve vrtnarije ni po ugodnih cenah, vendar briše meje med podeželjem in mesti, saj enake rastline vključujejo tako v urbane kot podeželske ureditve.



Slika 5: Vrtni center Lederleitner

Vir: Pajk, 2012



Slika 6: Ponudba rastlin v vrtnem centru

Vir: Pajk, 2012

4.2. Vrt Arche Noah, Schiltern, z ekološko pridelavo sadik

Združenje pod imenom 'Noetova barka' v prevodu, ki šteje več kot 8000 članov, si že preko 20 let prizadeva za ohranjanje starih pridelkov oz. njihovih semen in raznolikost pridelave vrtnin, zelišč in sadnih sort. Izziv jim predstavlja restriktivna politika na področju pridelave in prometa s semeni in agresivnost multinacionalk z genskim inženiringom. Ugotavljajo, da je na svetu izgubljenih že okoli 75% kulturnih sort, s tem pa je izgubljeno tudi tradicionalno znanje pridelave.

Okrog 150 kmetov in vrtnarjev poskuša na svojih lokacijah ohranjati stare sorte, v kraju Schiltern (dobro uro vožnje ali 83 km iz Dunaja) zraven stare graščine (slika 7) pa predstavljajo nekatere vrtnine in zelišča (slika 8) v oglednem vrtu, ki je ohranil zasnovo baročne oblike. V vrtu je skupno preko 500 različnih rastlin. Za vrtnim paviljonom raste tudi nekaj starih sadnih vrst oz. sort. Turisti plačujejo vstopnino, v vrtu pa lahko na prodajnem mestu kupijo ekološko pridelane sadike vrtnin, zelišč, ekološko pridelanih semen (po izvoru tudi npr. iz Hrvaške, Slovenije, Madžarske...), vrtno orodje in pribor ter poljudne vrtnarske knjige. Pretežno so turisti starejši prebivalci Dunaja, ki jih pripeljejo z avtobusi. So številčni, kupujejo posamezne sadike, ki so zanje spominek in ne vir prehrane.



Slika 60: Ogledni vrt z graščino – Arche Noah

Vir: Pajk, 2012



Slika 8: Prodajni del Arche Noach

Vir: Pajk, 2012

4.3. Vrtni center in tematski vrtovi Kittenberger iz Schilterna

Turisti, ki obišejo Arche Noach, pridejo tudi v 1,5 km oddaljeni vrtni center Kittenberger, ki ima na hribčku urejene površine v tematske vrtove z vstopnino in restavracijo, ki prav tako prinaša denar. Vas Schilltern je le nekaj km oddaljena od večjega kraja Langenlois in mesta Krems.

Za razliko od Tullnskih tematskih vrtov z vključevanjem mnogih vrtnarjev, ti vrtovi (sliki 9 in 10) nastajajo že 25 let po načrtih in pod vodstvom Reinharda Kittenbergerja z družino in vrtnarsko ekipo. Družinska filozofija jih vodi v smeri ugajanja turistom, saj promovirajo vsako leto vsaj en nov ogledni vrt z novo vsebino, dobro počutje v tematsko urejenih vzorčnih vrtovih, ki jih je okrog 30 in na prvi pogled nevsiljivega vplivanja na hortikulturne modne trende glede načrtovanja vrtov, izbire in ponudbe rastlin.

Prodajni vrtni center je založen z aktualnimi rastlinami, predvsem cvetočimi, vrtnim okrasjem, vrtnarsko literaturo, drobnim orodjem, vrtnimi dodatki, nekaj pa tudi s sadikami vrtnin in rastlinami, ki jih imamo pri nas za plevela. V vrtove vnašajo kulturo, filozofijo, vero in lepoto tujih krajev (elementi ognja, vode, zemlje, zraka; japonski vrt, sredozemski in toskanski vrt; 'nebesni pogledi', vrtovi z vplivom na čutila).



Slika 9: Velika zeliščna spirala

Vir: Pajk, 2012



Slika 10: Vzorčni okrasni vrst s plavalnim bazenom

Vir: Pajk, 2012

4.4. Stift Altenburg z verskimi vrtovi, Altenburg

Kraj Altenburg je od Dunaja oddaljen dobro uro vožnje ali 90 km. Samostan Altenburg je obdan z gozdom in baročnim vrtom, ki ga dopolnjuje na 3 ha nova hortikultura ponudba iz let 2006 z ureditvijo petih verskih vrtov: judovskega, hindujskega (slika 11), budističnega (slika 12), islamskega in krščanskega. Duhovna doživetja vrtov spremlja v neposredni bližini ponudba kneippanja v naravnem ribniku, igrišče in druge priložnosti za rekreacijo v angleškem krajinskem slogu. Sodobno oblikovan vrt religij s pridvignjeno postavitvijo krščanskega vrta nad okolico ostalih vrtov z versko

vsebinsko kaže dominanten odnos do drugih ver. Zaradi klimatskih in talnih dejavnikov je izbor rastlin omejen v vseh vrtovih, zato se mnoge pojavljajo v prav vseh, čeprav v krajih, kjer živi večina predstavnikov omenjenih ver, dajejo podobo vrtovom popolnoma druge rastline. Vseh 5 verskih vrtov ima predstavljeno duhovno bistvo na napisnih tablah in zvočno.



Slika 11: Napisna tabla hindujskega vrta

Vir: Pajk, 2012



Slika 12: Budistični vrt

Vir: Pajk, 2012

4.5. Tematski vrt Karikaturengarten, Brunn am Wald

Dobro uro ali 102 km oddaljen kraj od Dunaja ponuja sproščenost in smeh v vrtu karikatur (sliki 13 in 14). Večina grotesknih kipov ali prikazov domiselnih prizorov je razumljivih le Avstrijcem oz. nemško

govorečim. Je eden redkih vrtov brez vstopnine, kar pa ne pomeni, da prostovoljni prispevki niso dobrodošli.

Prvotno je bil vrt del večjega posestva, namenjen sprehodom. Narejen je bil v 16. stoletju, vendar v celoti zanemarjen in brez posebnih okrasnih rastlin. Zdaj so urejene tri podolgovate terase s povezovalnim stopniščem. Spodnjo teraso so začeli opremljati s klopmi in nenavadnimi kipi ali inštalacijami iz različnih materialov, ki se po videzu in vsebini norčujejo iz marsikateri stvari ali osebe. Tako so umetniki in 'umetniki' ustvarili majhen vrt s preprostim vzdrževanjem in dokaj velikim obiskom, ki ga beležijo predvsem v sosednji gostilni. Podobno je v bližini urejen kmečki visokodebelni sadovnjak, opremljen s kamnitimi kipi človeških figur, last in avtorstvo kmeta, amaterskega kiparja.



Slika 13: Vranje spalno drevo

Vir: Pajk, 2012



Slika 14: Šahovske figure v podobah znanih svetovnih voditeljev, predsednikov, cesarjev, kraljev

Vir: Pajk, 2012

4.6. Renesančni grad Rosenberg z vrtom in prikazom lova s pticami, Rosenberg blizu kraja Horn

91 km ali uro in 10 minut od Dunaja leži kraj Rosenberg z istoimenskim renesančnim gradom, prvič omenjenim v 12. stoletju. Od leta 1681 je v lasti družine grofov Hoyos. Je ena najbolj obiskanih znamenitosti dežele Niederösterreich. Podeželski grad trži ogled bivalnega muzejskega dela gradu, saj ima ohranjeno notranjo opremo, knjižnico, prav tako pa predstavlja pomemben delež prihodkov urejena okolica (slike 15 – 18) in prirejanje različnih dogodkov (porok, praznovanj in festivalov) ter tradicionalno sokolarjenje in lov z lovskimi psi, ki se prikazuje na stranski odprti veliki zeleni površini.

Razen prikaza lova s pticami in psi, ki se odvija na zgledno urejeni parkovni površini, je posestvo znano po svojih vrtovih, v katerih prevladujejo vrtnice. Najbolj znan je 100 m dolg zid s popenjavkami in na novo zasajen kolekcijski nasad preko 120 različnih starih sort vonjavih grmastih vrtnic. Med vrtnicami so tudi posebnosti (npr. 10 m visoka vrtnica skupine Rumbler), ki si jih turisti z vodiči radi ogledajo. Na velikem parkirišču izven grajskih zemljišč je prostor za avtobuse in avtomobile, kar nakazuje na velik obisk individualnih gostov.



Slika 15: Osrednja travna površina gradu s popenjavkami na vsaki strani

Vir: Pajk, 2012



Slika 16: Območje zelišč in okrasnih trajnic

Vir: Pajk, 2012



Slika 17: Nov kolekcijski nasad dišečih grmastih vrtnic

vir: Pajk, 2012



Slika 18: Sokolarjenje v mirnem delu grajskega parka

Vir: Pajk, 2012

4.7. Predelovalni obrat zelišč Sonnentor Kräuterhandel iz kraja Zwettl

123 km ali uro in pol od Dunaja leži kraj Zwettl. Vas je oddaljena od pomembnih prometnic, zato je pretežno v gozdnati pokrajini 1988 leta John Gutmann pričel z odkupom ekološko pridelanih zelišč iz okolice pri treh kmetih, ki so imeli mak in kumino. Zdaj z zelišči oskrbuje podjetje že več kot 150 ekoloških kmetov. V veliki skladiščni hali je videti ogromne količine zelišč in začimb, ki prihajajo tudi iz oddaljenih krajev sveta. Pomemben je prodajni del in za turiste, ki jih pripeljejo tudi z avtobusi, prav tako mali ogledni zeliščni vrt (sliki 19 in 20) in dvorana za predstavitve. Propagirajo svoje izdelke (čaje, čajne mešanice in druge prehrabne izdelke ter kozmetiko), pridelane na ekološki način in predstavljene z zgodbami. V bližini so pripravili tudi zeliščno učno pot, dolgo 3 km.



Slika 19: Označevalna tabla območja podjetja Sonnentor

Vir: Pajk, 2012



Slika 20: Mali zeliščni vrt

Vir: Pajk, 2012

5. Možnosti in priložnosti v Sloveniji

Slovensko podeželje bi se na marsikaterem področju hortikulture in drugega turizma lahko zgledovalo po Avstriji. Spodbujanje okoljske trajnosti in ohranjanja kakovosti naravnega okolja sta konkurenčni prednosti, prav tako ustrezna okoljska zakonodaja.

Morda bi glede hortikulture veljalo razmisliti o naslednjih možnostih turistične ponudbe:

- ohranjanje obrti, kmetij in hortikulture na podeželju ali vzpostavljanje novih zaposlitvenih možnosti na obstoječih obrteh in kmetijah, kjer bi si roko podali tradicija in nove poudarjene hortikulture ureditve okolic delavnic ali kmetij,
- uveljavitev hortikulture obrti, npr. izdelovanje butaric kot dopolnilna dejavnost na kmetiji,
- vzorčne tematske hortikulture ureditve na podeželju, povezane s tradicijo urejanja zelenjavno zeliščnih vrtov ali z novo tematiko,
- hortikultura ureditev športno rekreacijskih površin na podeželju,
- nove dejavnosti in aktivnosti, povezane s hortikulturo, npr. lov za zajcem ipd., kjer je urejeno okolje podpora dejavnosti.

Vsaka nova zgodba ali stara zgodba v novi preobleki zahteva za ljudi prijazno, prijetno, sproščeno okolje, ki se lahko trži skozi turizem le takrat, ko bodo zelene površine hortikulture dobro urejene, ko bodo zajete številne ciljne skupine in bo prevladovala kakovostna in raznovrstna ponudba v čim bolj naravnem okolju, z zavestjo prebivalcev o načelu trajnosti in skupnem, povezanem delovanju.

6. Viri in literatura

Leto 2013 rekordno za slovenski turizem. RTV SLO, Ture avanture. 2014. [Online] [3.apr.2014]. <http://www.rtvlo.si/tureavanture/novice/leto-2013-rekordno-za-slovenski-turizem/330174>.

Lower Austria. [Online] [3.apr.2014]. Dostopno na http://en.wikipedia.org/wiki/Lower_Austria.

Natur im Garten. [Online] [3.apr.2014]. Dostopno na: <http://www.naturimgarten.at/>.

Niederösterreich. [Online] [3.apr.2014]. Dostopno na <http://de.wikipedia.org/wiki/Nieder%C3%B6sterreich>.

Overnight stays by Länder. 2014. [Online] [3.apr.2014]. Dostopno na [file:///C:/Users/Barbara/Downloads/027668%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Barbara/Downloads/027668%20(1).pdf).

Številke in dejstva. Statistics Austria, Tourism. 2013. [Online] [Citirano 3.apr.2014]. Dostopno na <http://www.advantageaustria.org/international/zentral/business-guide-oesterreich/importieren-aus-oesterreich/branchen/tourismus-sport-freizeit/Zahlen-und-Fakten.sl.html>.

Tomin Vučković, M. Strategija razvoja slovenskega turizma 2012-16: partnerstvo za trajnostni razvoj slovenskega turizma. 2012. [Online] [3.apr.2014]. Dostopno na http://www.mgrt.gov.si/fileadmin/mgrt.gov.si/pageuploads/turizem/Turizem-strategije_politike/STRATEGIJA_web.pdf.

Turizem, Slovenia, december 2013. Statistični urad RS. 2014. [Online] [Citirano 3.apr.2014]. Dostopno na

http://www.slovenia.info/pictures%5CTB_board%5Catachments_1%5C2014%5C%20Uradni_%28official%29-12-13_%28za%C3%84%C5%A4asni%29,_tabela_17738.pdf.

NORVEŠKA – mobilnost učiteljev, izmenjava izkušenj na strokovnem in kulturnem področju

Nada Reberšek Natek

Šola za hortikulturo in vizualne umetnosti Celje
nada.natek@hvu.si

Ana Sotošek

Šola za hortikulturo in vizualne umetnosti Celje
ana.sotosek@hvu.si

Povzetek

Norveška je dežela fjordov, snega, gozdov, zanimive arhitekture in umetnostnih stilov, visoke floristike in prijaznih ljudi. Za mobilnost je bila izbrana prav zaradi teh lastnosti. Omogočeno nama je bilo v sicer kratkem času spoznati precej zgoraj naštetih značilnosti. Spoznale smo predvsem južni del te dežele, od Lillehammerja, Moelva in vse do Osla, kot glavnega mesta Norveške. Kljub majhni razdalji od kraja do kraja so bile opazne razlike tako geografske kot tudi arhitekturne. Poudarek pa je bil na floristiki, hortikulturnih ureditvah in organiziranosti njihovega dela. Ugotovili sva, da je floristika na visokem nivoju in zelo trendovsko naravnana, da so hortikulturne ureditve zanimive, povezane z njihovo zgodovino, geografskimi značilnostmi in vključujejo precej naravnih elementov, praktičnih izidov in arhitekturnih dodatkov. Organiziranost dela, organiziranost vsakega posameznika, pa je neprimerljiva z nami in našemu načinu razmišljanja in sistema. Veliko tega bi bilo smiselno prenesti v naš sistem organiziranosti, v naše šolstvo, v naš način razmišljanja, porabe energije za delo, izkoriščenosti ljudi in materialov, ne da bi pri tem uničili svojo identiteto.

V šolskem sistemu sodelujejo vsi: država, delodajalci in šole, prepričani so, da le tako so doseženi želeni cilji in uspehi. Dobra organiziranost dela pa zmanjšuje vse stroške, ki pri tem nastajajo. Zato je njihova gospodarska rast visoka, prav tako standard in s tem zadovoljstvo ljudi. Veliko vlagajo v mlade cvetličarje in vrtnarje in ne zapirajo vrat tudi starejšim. Vsak pa ima samo enkrat brezplačno možnost izobraževanja. Zato imajo v šolskem izobraževanju skupaj različne generacije z različnimi izidi. Učiteljem in študentom je dana možnost uporabe različnega materiala, dodatnega izobraževanja, predvsem pa neomejeno možnost uporabe literature in tiskanih medijev. Ugotovili sva, da imajo študenti interes nekaj se naučiti in pri tem maksimalno izkoristiti možnosti, ki jih nudi posamezna šola in nasploh država. Medsebojni odnosi z nadrejenimi so korektni in na stopnji zdrave demokracije.

Ključne besede: šolski sistem, organiziranost, naravni elementi, floristika, umetnost oblikovanja, praktični izidi, tiskani mediji

1. Zgodovinske, geografske, kulturne, arhitekturne, gospodarske in politične značilnosti Norveške

1.1. Pregled zgodovinskih značilnosti Norveške

'Številni kamniti spomeniki' dokazujejo, da je bila Norveška naseljena že v mlajši kameni dobi, in sicer okrog leta 3.000 pr. n. š. Vikingi iz Norveške so bili od 9. do 10. stoletja veliki osvajalci, saj so njihove ladje priplule vse do Anglije, Islandije, Grenlandije in celo do Amerike. A gospodarji morja niso dolgo ostali gospodarji v lastni deželi. V 11. in 12. stoletju so Danci večkrat napadli Norveško in s tem začeli utirati pot krščanstvu. V ta namen je bila ustanovljena Trondheimska nadškofija, katere značilnost so bile lesene cerkve. Te lesene cerkve so še danes simbol Norveške.

Danska kraljica Margareta I., vdova norveškega kralja, čigar oče je bil švedski kralj, je Norveško, Dansko in Švedsko leta 1397 pogodbeno združila v Kalmarsko zvezo. Zveza je leta 1523 zaradi izstopa Švedske sicer razpadla, toda danski kralji so še naprej ostali tudi norveški kralji, Norveška pa se je tako za več stoletij spremenila v dansko provinco. Danci so vpeljali reformacijo, povezali so vladarske posle, danščina je postala šolski in uradni jezik, srebro in baker iz norveškega gorovja pa sta polnila dansko blagajno. Ko je bila danska premagana v Napoleonovih vojnah, je Norveško leta 1814 kot zmagovalka prevzela Švedska. Pri menjavi vladarjev so Norvežani zahtevali samostojnost, vendar je niso dobili. Dobili pa so liberalno ustavo in v zameno je morala Norveška priznati unijo s Švedsko.

Sredi 19. stoletja se je na Norveškem močno okrepila narodna zavest, ki je prišla še posebno do izraza v jezikovnem sporu. Leta 1905 je dežela postala neodvisna in Norvežani so se na plebiscitu odločili za ohranitev monarhije. Za svojega kralja so izbrali danskega princa, ki so ga kot Haakona VII. okronali za norveškega kralja. Kralj Haakon je prikazan na sliki 1. Samostojna Norveška se je spomnila svoje pomorske tradicije in je z razvojem trgovskega ladjevja doživela med I. svet. vojno, v kateri je ostala politično nevtralna, občuten gospodarski napredek. Med II. svet. vojno je Norveško zasedla nacistična Nemčija in poskušala z njenega dolgega obalnega boka zavračati angleške napade na celino. Kralj in vlada sta odšla v izgnanstvo.



Slika 1: Prihod novega norveškega kralja, Haakona VII. v Oslo leta 1905

Vir:http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/a/ac/Gokstad_Ship_Side_View.JPG/800px-Gokstad_Ship_Side_View.JPG

Danes je Norveška kot svobodna država članica vseh pomembnih zahodnih zvez, kot sta NATO in EFTA, vstop v Evropsko unijo pa so na plebiscitu zavrnil. Svobodno in širšo ponovitev je doživela celo zgodovinska Kalmarska zveza, in sicer v Nordijskem svetu, v katerega so se leta 1951 včlanile Norveška, Danska in Švedska, pozneje pa tudi Finska.

Norveška kultura je zavezana evropski tradiciji in je vanjo tudi odločilno prispevala. O krščanstvu pričajo na primer samosvoje lesene cerkve in biser nordijske gotike, Nidarosova stolnica v Trondheimu, »Ledenomorska katedrala« v Tromsoju, mestna hiša v Oslu in v jugendstilu zgrajeno mesto Ålesund, ki kažejo na tokove evropske moderne v norveški arhitekturi. V slikarstvu in literaturi so dali tej moderni odločilne spodbude prav Norvežani. Edvard Munch spada med predhodnike ekspresionizma, drame Henrika Ibsena so postale zgled sodobnega gledališča, a tudi najbolj posebni norveški glasovi niso ostali na provincialni ravni, temveč so dosegli svetovno slavo. Najboljši način, da spoznamo Norveško in njene skrivnosti je, da jim prisluhnemo. (http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/a/ac/Gokstad_Ship_Side_View.JPG/800px-Gokstad_Ship_Side_View.JPG)

1.2. Geografske značilnosti Norveške

Norveška se razteza od rta Lindesnes na jugu do več kot 1.700 kilometrov zračne črte oddaljenega Nordkappa na severu in od tam še nadaljnjih 250 kilometrov proti vzhodu. Izredno razčlenjena obala obrobja Norveško morje in gorata notranjost je povprečno komaj kje širša od sto kilometrov, pri Narviku samo šest, pri Oslu pa vendarle 430 kilometrov. Obala meri v zračni črti 2.650 kilometrov, če pa ji prištejemo še fjorde, zalive in ob obali ležeče otoke, teh je okoli 50.000, se podaljša kar za desetkrat in razkazuje igro narave posebne vrste. Površina države znaša 324.220 km², od tega je 16.360 km² vodovij in 307.860 km² kopnega. Najvišja gora je Goldhøpingen z 2469 metri nadmorske višine.

Podnebje je zmerno. Brez zalivskega toka, ki prihaja iz Karibskega morja, bi bila Norveška pusta in negostoljubna kot sta na primer vzhodna Grenlandija ali severna Sibirija. Ti dve državi ležita približno na isti geografski širini kot Lofotsko otočje, a ne dovoljujeta nobenega življenja, medtem ko se lahko celo na najsevernejšem norveškem otoku pasejo ovce tudi pozimi in obala največkrat vse leto ne zmrzne. Zalivski tok in atlantski zahodni vetrovi skrbijo tudi za obilico dežja in ta spet poskrbi za zelena norveška poletja, ki so manj hladna, kot bi pričakovali. Zime so hude, a še vedno znosne. Temperature hitro padejo šele nad Nordkaapom, najsevernejše točke evropske celine, ali na norveških polarnih otokih Spitsbergen in Jan Mayen ter na Medvedjem otoku.

Norveška pokrajina je posledica ledenih dob, ki so zapustile razločne sledi od zahodne obale do državne meje s Švedsko. Rodovitna tla so dar morja, ki je pustilo za seboj z rudninami bogate usedline. Ostri gorski grebeni so samo na Lofotih. Fjorde, ki se globoko zarezujejo v strmo Skandinavsko gorovje in segajo marsikje več kot sto kilometrov v notranjost, so izbrusili ledeniki, pozneje pa jih je zalilo morje. O debeli plasti celinskega ledu, ki je prekrivala kopno, pričajo samo še ostanki ledu na visokih planotah. Skandinavsko gorovje, ki poteka v smeri sever-jug, se vleče čez Norveško po vsej dolžini in sega do 2.470 metrov visoko. Visoke planote nad drevesno mejo pa

sestavljajo neskončni *viddi* in *fielli*, po katerih se raztezajo stepe in tundre z mahovi in vresjem, ki jih prekinjajo jezera in močvirja.

Zaradi pokrajine so posamezni kraji v fjordih težko dostopni, do njih dostikrat pelje le ena pot. Posamezni deli obale so bili dolgo dosegljivi samo z ladjo in še danes je najbolj priljubljeno prevozno sredstvo poštne in tovarne ladje na sloviti Hurtigovi ruti, ki se mimo čeri zvija skozi fjorde tako do najbolj odročnih pristanišč kot do velikih mest.

Živalski svet norveške je izredno pisan. V njenih gozdovih in rekah najdemo: jelenjad, losose, severni jelene, bobre, volkove, rise, polarne zajce in polarne lisice. (<http://wikipedia.org/wiki/Norveška>)

Delček geografskih značilnosti norveške pokrajine prikazujeta sliki 2 in 3.



Slika 2: Norveško nižavje

Vir: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/6/6b/Gaulosen_og_%C3%98ysand.jpg/800px-Gaulosen_og_%C3%98ysand.jpg



Slika 3: Značilni norveški fjordi iz katerih se dvigujejo visoke gore.

Vir: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/a/a6/Reine_Lofoten_2009.JPG/800px-Reine_Lofoten_2009.JPG

1.3. Kulturne značilnosti Norveške

Norveška ima številne naravne kulturne znamenitosti, značilne za posamezna geografska področja in mesta. poleg tega pa so zgodovino in kulturo te dežele zaznamovali številni književniki od katerih sta najbolj poznana Henrik Ibsen in Hans Anrund. Poznan likovni umetnik je bil Edvard Munch, med

glasbenimi umetniki pa so poznani Edvard Grieg, Dmmu Borgii in Marit Larsen. (<http://wikipedia.org/wiki/Norveška>)

1.4. Arhitekturne značilnosti Norveške

K kulturnemu bogastvu pa so dali svoj prispevek tudi arhitekti in drugi gradbeni umetniki, ki so pustili in puščajo za sabo številne arhitekturno zanimive gradnje vsakega mesta in kraja, kjer prebivajo ljudje. Podrobnosti in arhitekturne značilnosti so opisane v naslednjih poglavjih.

1.5. Gospodarske značilnosti Norveške

Nekoč smo jo poznali po vodi-morju, ki jo obdaja, danes po nafti, ki pa jo večinoma črpajo na morju. In prav slednje, kljub slabo rodovitni zemlji, je gospodarski razvoj daleč pred vsemi drugimi evropskimi državami. Torej ribištvo, pomorstvo in pridobivanje energentov so ključnega pomena za razvoj gospodarstva tudi v bodoče.

Zaradi ogromnih površin, pokritih z gozdovi, je pomembna tudi lesna industrija in vse to pokrije primanjkljaj, ki ga povzroča kmetijstvo. Kmetijstvo je zaradi nerodovitne zemlje in majhnih površin skoraj nepomembna panoga in kmetje morajo iskati dopolnilne dejavnosti za minimalno preživetje.

1.6. Politične značilnosti Norveške

Norveška je država, ki še ima kralja, je torej ustavna monarhija in kralj ima pri vodenju države osrednjo vlogo. Ustavna monarhija pomeni, da ima tudi parlamentarni sistem vladanja. Kralj pa opravlja predvsem ceremonialne funkcije in je simbol narodne enotnosti.

Norveški državljani se niso odločili za vstop v EU in ostajajo vključeni v EFTO, vključena pa je v Schengenski sporazum. Je članica Nordijskega sveta, OECD, OVSE, OZN in drugih mednarodnih organizacij.

2. Potek izmenjave, značilnosti mest, predstavitev šol in pridobljena znanja in izkušnje

2.1. Potek izmenjave

Norveška finančna družba omogoča drugim evropskim državam, da sodelujejo na projektih izmenjave, pridobivanje novih znanj in primerov dobrih praks. Med njimi je tudi Slovenija in tako smo se prijavili na ta projekt, ga pridobili in izvedli izmenjavo. Izmenjava je potekala v času od 22. marca 2015 do 29. marca 2015. Uporabljena so bila različna prevozna sredstva in sicer avtomobil do letališča, potovali sva z letalom do Osla, nato pa z vlakom najprej do Lillehammerja, nato pa do Moelva in Osla in nazaj zopet z letalom do Ljubljane in z avtomobilom do Celja.

2.2. Značilnosti treh norveških mest, kjer je potekala izmenjava

Lillehammer

Lillehammer je bila prva naša nastanitvena destinacija. To mesto leži ob vznožju gorskega masiva, obdan z največjim norveškim jezerom, kar prikazuje tudi slika 4. Je majhno, prikupno mesto, z značilno norveško arhitekturo in mesto prijaznih ljudi. Znano je tudi kot smučarsko središče svetovne tekme smučarskih skokov. Zimski pogled na skakalnico prikazuje slika 5.



Slika 4: -Lillehammer je mesto ob vznožju gorskega masiva

Vir: <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/ea/LillehammerDSC01504.JPG>



Slika 5: Značilna skakalnica, kjer potekajo smučarski skoki svetovnega pokala

Vir: <http://www.olympiaparken.no/images/stories/Lysgrdsbakkene.jpg>

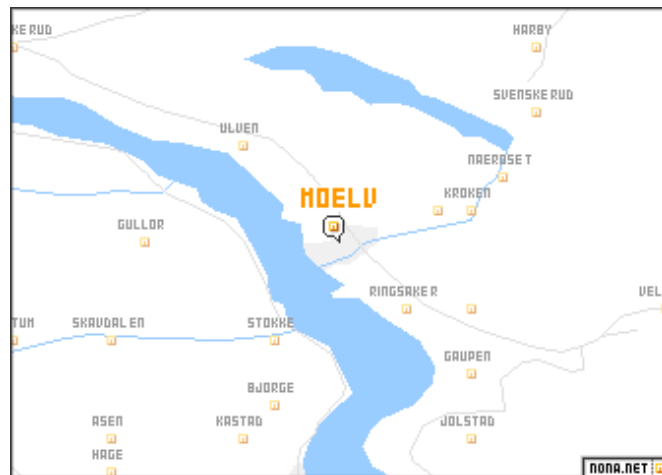
Moelv

To je mesto, kjer je locirana tudi cvetličarsko-vrtnarska šola, kjer je potekal del našega izobraževanja. Tudi to mesto je majhno, v delu obdano z jezerom, v delu s hribi. Sliki 6 in 7 prikazujeta vse te značilnosti in lego mesta Moelv.



Slika 6: Značilnosti mesta Moelv ob jezeru

Vir: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b8/Skibladner_Moelv_brygge.jpg



Slika 7: Zemljevid mesta Moelv ob jezeru

Vir: http://i.nona.net/locmap_MOELV_10.532X60.8133333X10.868X61.0533333.png

Posebna značilnost in velikost v primerjavi s samim mestom je tudi železniška postaja, ki jo prikazuje slika 8.



Slika 8: Železniška postaja v mestu Moelv

Vir: Sotošek, 2015

Kot smo že omenili, se v tem mestu nahaja šola VEA (Šola Veia Statens fagskole for gartnere og blomsterdekoratører), ki izobražuje tako cvetličarje kot vrtnarje različnih starostnih skupin in z različnim predznanjem, kajti norveški izobraževalni sistem je precej drugačen od našega.

Načrt razporeditve šolskih prostorov za vrtnarje in cvetličarje prikazuje slika 9.



Slika 9: Načrt razporeditve šolskih prostorov na Cvetličarsko vrtnarski šoli VEA v Moelvu

Vir: Sotošek, 2015

Na šoli Veia izobražujejo vrtnarje in cvetličarje že od leta 1923. To pomeni, da imajo tradicijo, dolgoletne izkušnje, veliko znanja in močno ekipo strokovnjakov..

Skozi vsa ta leta so vzpostavili veliko stikov in uspešno sodelujejo z delodajalci. Akademska skupnost na Veia je močna in skupaj s partnerji si prizadevajo, da študenti pridobijo najboljša znanja in izkušnje, ki jih lahko nadgrajujejo v delovnem procesu.

Poleg rednega poučevanja izvajajo različne tečaje, forume in seminarje za udeležence iz gospodarstva. Pomembno je, da strokovnjaki iz gospodarstva prihajajo na šolo, uživajo in koristijo šolske prostore ter lepe zunanje površine za svojo nadgradnjo.

Ste že pomislili, koliko veselja imate s cvetjem in rastlinami, z zelišči, sadjem in zelenjavo, ali z lepim šopkom rož? Ali mislite, kaj zeleno okolje pomeni za vas, če ste v mestih, v parkih ali na vašem vrtu?

To se sprašujejo na šoli, ko ponujajo vse te načine izobraževanja. Tako imenovani "Green Life" izvajajo kot hobi ali profesionalno.

Na Vea izobražujejo vrtnarje, ki v marsičem živijo zeleno življenje s polno paro. Zelene veščine so tako dragocene in razburljive.

Posebnost te šole je tudi ta, da so si v letu 2012 pridobili državni statusni nivo, ki omogoča, da samostojno oblikujejo in vnašajo nove programe in jih tudi izvajajo kot edina šola v državi.

Veja ponuja izobraževanje za krajinskega tehnika na ravni naše višje šole (college) . Ta program omogoča nadaljevanje trenutnega vrtnarskega programa na srednji šoli.

Za izobraževanje vrtnarjev imajo na voljo vsa didaktična sredstva in možnosti praktičnega učenja v zato usposobljenih učilnicah - rastlinjakih, plastenjakih in zunanjih gredah. Pogled na te učilnice prikazujejo slike 10-12.



Slika 10.:Učilnice za pridobivanje praktičnih izkušenj.

Vir: https://encrypted-tbn1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQ-z4KGIP3LKx8CCOSJO5on42-DumpRkV3HGst_fQd4bSfF5W5k



Slika 11.: Rastline, ki so v rastlinjaku nameščene za opazovanje in spoznavanje vegetacijskih sprememb.

Vir: Sotošek, 2015



Slika 12.: Primeri razmnoženih rastlin v šolskem rastlinjaku

Vir: Sotošek, 2015

Veliko možnosti za nabiranje praktičnih izkušenj imajo tudi na zunanjih površinah, kjer imajo posajene rastline, namenjene rezanju in opazovanju v različnih letnih časih, kar prikazujeta sliki 13 in 14.



Slika 13: Primer strojnega obrezovanja grmovnic v pozno pomladanskem času.

Vir: http://www.vea-fs.no/sitefiles/site25/t/IMG_58841.jpg



Slika 14: Ročno spomladansko obrezovanje drena, ki jo izvajajo vrtnarji

Vir: Sotošek, 2015

Na spodnji sliki (slika 15) je prikaz primera tlakovanja določene površine, znanja tega dela izobraževanja pridobivajo krajinski vrtnarji.



Slika 15: Prikaz tlakovanja predvidene površine vrtnarjev programa krajinsko vrtnarstvo

Vir: Sotošek, 2015

Poznajo tudi poklicno izobraževanje za komunalno vrtnarjenje in to je usposabljanje za vrtnarje in krajinarje, ki želijo izvedeti več o načrtovanju, vzpostavitvi, delovanju in vzdrževanju vrtov in parkov. To znanje potrebujejo tisti, ki so zaposleni v komunalnih podjetjih in občinah in urejujejo javne površine.

Poleg že naštetih poznajo tudi poklicno izobraževanje z naslovom Nega in delovanje zunanjih površin in pomeni stalno izobraževanje za tiste, ki delajo z vzdrževanjem zelenih površin v krajini, ki ga izvajajo vrtnarska podjetja. Program omogoča pridobivanje znanj za načrtovanje in neposredno upravljanje in delovanje zunanjih površin, kar prikazuje slika 16.



Slika 16: Primer področja del za komunalno vrtnarjenje

Vir: <http://www.vea-fs.no/sitefiles/site25/t/PH155.jpg>

Pridobljeno znanje, primeri dobrih praks in izkušnje so predstavljeni na slikah 17 in 18.



Slika 17: Sortiment rastlin za opazovanje in spoznavanje značilnosti posameznih rastlinskih vrst
Vir: Sotošek, 2015)



Slika 18: Primeri cepljenja in etiketiranja sadnih rastlin v šolskem rastlinjaku
Vir: Sotošek, 2015

Za razmnoževanje okrasnih rastlin in vrtnin se poslužujejo uporabe različnih materialov. Eden izmed njih je bila tudi uporabljena embalaža za mleko (slika 19). Poceni embalaži je pridan tudi vzgojni moment ponovne uporabe določenih materialov in s tem zmanjševanje stroškov.



Slika 19: Primer razmnoževanja rastlin v že uporabljenih materialih
Vir: Sotošek, 2015

Za izobraževanje cvetličarjev oziroma floristov imajo na voljo programa florist in botanični design.

Botanični design je poklicno usposabljanje za tiste, ki so cvetličarji in si pridobijo še znanja in praktične izkušnje za ustvarjalno specializacijo. Program je razdeljen na dva samostojna dela, 1. del se osredotoča na obrt in ustvarjalnost v cvetličarski umetnosti in 2. del se osredotoča na vodenje, prodajo in servis. Dobro je, da se združi študij z delom v cvetličarski industriji. Slike 20, 21, 22 prikazujejo izdelke botaničnega dizajnerja.



Slika 20: Prikaz izdelka botaničnega dizajnerja

Vir [http://www.vea-fs.no/sitefiles/site25/t/BDeksamen2013\(1\)18.jpg](http://www.vea-fs.no/sitefiles/site25/t/BDeksamen2013(1)18.jpg).



Slika 21: Primer dekoracije botanik dizajnerja

.Vir [http://www.vea-fs.no/sitefiles/site25/t/BDeksamen2013\(1\)18.jpg](http://www.vea-fs.no/sitefiles/site25/t/BDeksamen2013(1)18.jpg).



Slika 22: Prikaz izdelka botaničnega dizajnerja

Vir: [http://www.vea-fs.no/sitefiles/site25/t/BDeksamen2013\(1\)18.jpg](http://www.vea-fs.no/sitefiles/site25/t/BDeksamen2013(1)18.jpg).

Izobražujejo tudi za tako imenovani Experimental floral design, ki je nov mednarodni program in ga na Veia izvajajo od leta 2012. Zanimanje za ta program je veliko. Študenti si pridobivajo poleg splošnih znanj še znanja in izkušnje s področja preizkušanja oblikovanja z različnimi rastlinskimi materiali.

Pridobljena znanja, primeri dobrih praks in izkušenj:

Na področju vrtnarstva sva spoznali drugačen način organizacije praktičnega izobraževanja in dela v samem rastlinjaku in zunanjih površinah. Uporaba recikliranega materiala se pri nas šele uvaja, pri njih pa je to že ustaljena praksa.

Na področju floristike smo se seznanile s tehniko glomerija. Nov je bil tudi način podajanja novih vsebin pri praktičnem izobraževanju, kjer sva ugotovili, da je veliko prepuščeno dijakom. Imajo pa možnosti uporabe različnih medijev in materiala, da lahko ideje spravijo v življenje. Slika 23 prikazuje delavnico, kjer ustvarjajo svoje ideje dijaki programa florist.



Slika 23: Delavnica, ki jo uporabljajo floristi

Vir: Sotošek, 2015

Glomerija je tehnika izdelave, ki se pri nas ni uveljavila. Na Norveškem pa je ta način uporaben pri poročni floristiki. Gre za tehniko, ki potrebuje natančno izdelavo in spretne roke. Zanj so uporabne predvsem vrtnice, ki izdelane s to tehniko dajo novo, večjo vrtnico. Slika 24 prikazuje postopek izdelave, slika 25 pa prikazuje končni izdelek tehnike glomerija.



Slika 24: Spoznavanje nove tehnike imenovane glomerija, ki jo uporabljajo floristi

Vir: Sotošek, 2015



Slika 25: Končni izdelek tehnike glomerija

Vir: Sotošek, 2015

Oslo

V Oslu sva prežveli preostanek najine izmenjave. Tu sva se namestili v hostlu. Za najino izobraževanje je poskrbela Jurun, ki je zaposlena na BLOK-u. Mesto Oslo s kraljevo palačo prikazuje slika 26.



Slika 26: Kraljeva palača v glavnem mestu Norveške, Oslu

Vir: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/f/f2/Oslo_Royal_Palace_left.jpg/800px-Oslo_Royal_Palace_left.jpg

Značilnosti mesta Christiania oziroma Osla

Christiania je bila ustanovljena okrog leta 1000, od leta 1814 je bila glavno mesto, leta 1924 pa so jo preimenovali v Oslo. Danes šteje približno 450.000 prebivalcev. Mesto so že od nekdaj slavili zaradi čudovite lege ob fjordu, prozornega zraka in najboljše pitne vode v Evropi. Svetovno znano je smučarsko središče Holmenkollen v bližini mesta, v gozdove, parke, do jezer in kopališč se je mogoče sprehoditi. Iz norveškega srednjega veka pozdravljajo razstavljene vikinške ladje in trdnjava Åkerhus. Za Oslo je bilo do nedavnega težko reči, da je sodobna metropola. Udobno mesto, katerega podobo obvladujejo mogočen, a precej preprost kraljevi grad, opečnati kompleks mestne hiše z obema

nezamenljivima stolpoma in zgradba parlamenta, ki združuje nordijske, italijanske in celo mavrske sloge.

V obdobju naftnega razcveta se je Oslo opazno spremenil. Naglica se je povečala, kulturna ponudba je postala bolj mednarodna, ceste so kljub velikopotezni graditvi mreže primestnih in glavnih prometnic velikokrat zamašene. Mestna podoba dobiva nove poteze, deloma zaradi obnavljanja starega jedra, deloma zaradi neprijaznih novogradenj kapitalsko močnih družb. Število kavarn in restavracij narašča in Norvežani odkrivajo zadovoljstvo ob haut cuisine (visoki kuhinji). Oslo ni več prav udobno počasen, temveč je postal svetovna metropola. Še vedno pa je mesto, ki ga odlikuje kakovostno življenje. Stavanger - središče naftne industrije, Srednjeveška stolnica v središču mesta spominja na to, daje bil Stavanger od 12. do 17. stoletja sedež deželnega škofa, majhen stari del mesta z ljubko pobarvanimi lesenimi hišami pa razkazuje izročilo ribiškega in pristaniškega mesta, ki je imelo v 18. stoletju lastno trgovsko ladjevje. (http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/f/f2/Oslo_Royal_Palace_left.jpg/800px-Oslo_Royal_Palace_left.jpg)

Danes je Oslo moderno evropsko mesto, kjer se pojavljajo nove arhitekturne značilnosti 21. stoletja. nekatere stavbe prikazuje slika 27.

Ima veliko priseljencev, ki so locirani v vzhodnem delu Osla, medtem ko se v zahodnem delu nahaja večina tipičnih Norvežanov.



Slika 27: Prikaz novejših arhitekturno zanimivih stavb v Oslu

Vir: Sotošek, 2015

BLOK (Blomsterdekoratørfagets opplæringskontor) je združenje cvetličarjev, ki sprejema študente s končano floristično šolo iz VEA ali druge norveške šole in so zaposleni v cvetličarskih delavnicah. Nahaja se v zahodnem delu mesta Oslo, zemljevid prikazuje slika 28.

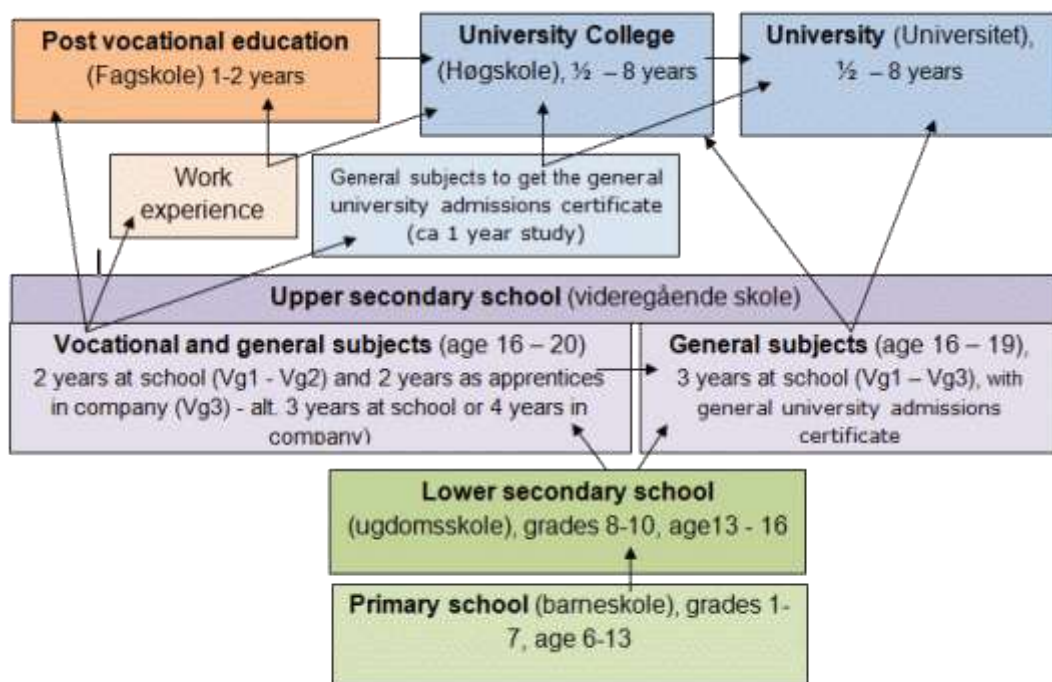


Slika 28 : Zemljevid lokacije BLKOK-a

Vir:

https://www.google.si/search?q=blomsterdekorat%C3%B8rfagets+oppl%C3%A6ringskontor&biw=1067&bih=526&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0CAcQ_AUoAmoVChMI28aHv5ioxwIViG0UCh0AOQJ0

Izobraževanje poteka časovno zelo različno odvisno od predznanja posameznega študenta. S končanim izobraževanjem v BLKOK-u si kandidati pridobijo diplomu, ki predstavlja višji nivo znanja na Norveškem in prav tako cvetličarna, ki ima takšnega diplomanta. Načine in možnosti izobraževanja prikazuje slika 29.



Slika 29: Način in možnosti usposabljanja na BLOK.u

Vir:

https://www.google.si/search?q=blomsterdekorat%C3%B8rfagets+oppl%C3%A6ringskontor&biw=1067&bih=526&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0CAcQ_AUoAmoVChMI28aHv5ioxwIViG0UCh0AOQJ0

Izdelki, ki jih izdelujejo posamezni floristi, so drugačni od tistih, ki jih izdelujejo na šolah. Drugačni so v smislu uporabe različnih materialov, barvnih kombinacij in končnega videza. Slika 30 prikazuje enega izmed izdelkov, izdelanih v okviru vaj.



Slika 30: Floristični izdelek, nastal pri usposabljanju na BLOK-u

Vir:

https://www.google.si/search?q=blomsterdekorat%C3%B8rfagets+oppl%C3%A6ringskontor&biw=1067&bih=526&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0CAcQ_AUoAmoVChMI28aHv5ioxwIViG0UCh0AOQJ0

Slika 31 prikazuje pričetek izdelave žalnega aranžmaja. Predhodno so spoznali in se pogovorili o teoretičnih možnostih izdelave, nato pa so pričeli z izdelovanjem. Aranžma za eno krsto sta izdelali dve študentki. Na razpolago so študenti imeli dovolj cvetličnega materiala z možnostjo uporabe tudi drugih neživih materialov (kamenje, les...).



Slika 31: Delavnica, ki jo uporabljajo za usposabljanje floristov

Vir: Sotošek, 2015

Slika 32 prikazuje končan izdelek – aranžma na krsti za starejšo osebo. Zaključek vaj poteka tako, da se o vsakem izdelku pogovorijo, ugotovijo kaj je bilo dobro in se seznanijo tudi z napakami in možnostmi drugačne postavitve posameznih elementov.



Slika 32: Končni izdelek na delavnici o pogrebni floristiki

Vir: Sotošek, 2015

Velik poudarek v BLOK-u dajejo tudi organizaciji dela skozi celo leto za vsakega posameznega zaposlenega. Razporeditev naredi vodja in predlog namesti na steno, da je vsem viden. Ta razporeditev je dnevna, vnesene so vse aktivnosti v šoli in izven nje, spremembe so možne, so redke in v tem primeru se razporeditev spremeni, kar se tudi vidi.

Časovna in vsebinska razporeditev za posameznega zaposlenega je prikazana na sliki 33.



Slika 33: Prikaz letne organizacije dela vseh zaposlenih na BLOK-u

Vir: Sotošek, 2015

Pridobljena znanja, primeri dobrih praks in izkušenj

Navdušene smo bile nad njihovo natančnostjo, organizacijske sposobnosti in načina dela. Njihov način dela omogoča izražanje posameznika in njegovih sposobnosti, obenem pa je nadzor nad njihovim delom stalno prisoten.

3. Zaključek

Norveška je bila za naju, kljub dolgoletnim izkušnjam, nekaj novega. Novega v smislu pridobivanja novih znanj in primerov dobrih praks. Veliko tega lahko uporabimo pri svojem delu, tako na področju floristike kot organizacije dela na naši šoli. Smisel takšne izmenjave je, da preneseš na svoje področje tisto, kar se ti zdi umestno in tisto, kar je za našo kulturo in način dela ter možnosti možno uporabiti.

Moralo pa se bo marsikaj spremeniti tudi na nivoju države, predvsem v sistemu izobraževanja in vključevanja delodajalcev v proces izobraževanja, sicer take vrste izmenjav ne bodo imele pravega pomena.

4. Viri

Norveški kralj Haakon. 2015. [[Onlein]. (pridobljeno 4.4.2015). Dostopno na spletnem naslovu: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/a/ac/Gokstad_Ship_Side_View.JPG/800px-Gokstad_Ship_Side_View.JPG.

Značilnosti Norveškega nižavja. 2015 [[Onlein]. (pridobljeno 15.4.2015). Dostopno na spletnem naslovu: <http://wikipedia.org/wiki/Norveška>.

Značilni norveški fjord. 2015. [[Onlein]. (pridobljeno 14.4.2015). Dostopno na spletnem naslovu: https://encrypted-tbn1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQ-z4KGIP3LKx8CCOSJO5on42-DumpRkV3HGst_fQd4bSfF5W5k.

Zemljevidi mesta Moelv. 2015. [[Onlein]. (pridobljeno 2.4.2015). Dostopno na spletnem naslovu: http://i.nona.net/locmap_MOELV_10.532X60.8133333X10.868X61.0533333.png.

Mesto Lillehammer. 2015. [[Onlein]. (pridobljeno 2.4.2015). Dostopno na spletnem naslovu: <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/ea/LillehammerDSC01504.JPG>.

Značilna skakalnica, kjer potekajo smučarski skoki svetovnega pokala. 2015. [[Onlein]. (pridobljeno 2.4.2015). Dostopno na spletnem naslovu: <http://www.olympiaparken.no/images/stories/Lysgrdsbakkene.jpg>.

Značilnosti mesta Moelv. 2015. [[Onlein]. (pridobljeno 2.4.2015). Dostopno na spletnem naslovu: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b8/Skibladner_Moelv_brygge.jpg.

Primer strojnega obrezovanja grmovnice v poznopomladanskem času. 2015. [[Onlein]. (pridobljeno 2.4.2015). Dostopno na spletnem naslovu: [http://www.vea-fs.no/sitefiles/site25/t/BDeksamen2013\(1\)18.jpg](http://www.vea-fs.no/sitefiles/site25/t/BDeksamen2013(1)18.jpg).

Primer področja del za komunalno vrtnarjenje. 2015. [[Onlein]. (pridobljeno 2.4.2015). Dostopno na spletnem naslovu: <http://www.vea-fs.no/sitefiles/site25/t/PH155.jpg>.

Prikaz izdelka botaničnega dizajnerja. 2015. [[Onlein]. (pridobljeno 2.4.2015). Dostopno na spletnem naslovu: [http://www.vea-fs.no/sitefiles/site25/t/BDeksamen2013\(1\)18.jpg](http://www.vea-fs.no/sitefiles/site25/t/BDeksamen2013(1)18.jpg).

Kraljeva palača v glavnem mestu Oslo. 2015. [[Onlein]. (pridobljeno 2.4.2015). Dostopno na spletnem naslovu:
http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/f/f2/Oslo_Royal_Palace_left.jpg/800px-Oslo_Royal_Palace_left.jpg.

Zemljevid lokacije BLOK-a. 2015. [[Onlein]. (pridobljeno 2.4.2015). Dostopno na spletnem naslovu: https://www.google.si/search?q=blomsterdekorat%C3%B8rfagets+oppl%C3%A6ringskontor&biw=1067&bih=526&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0CAcQ_AUoAmoVChMI28aHv5ioxwIViG0UCh0AOQJ0.

Floristični izdelek, nastal pri usposabljanju na BLOK-u. 2015. [[Onlein]. (pridobljeno 2.4.2015). Dostopno na spletnem naslovu: https://www.google.si/search?q=blomsterdekorat%C3%B8rfagets+oppl%C3%A6ringskontor&biw=1067&bih=526&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0CAcQ_AUoAmoVChMI28aHv5ioxwIViG0UCh0AOQJ0.

Način in možnosti usposabljanja na BLOK-u. 2015. [[Onlein]. (pridobljeno 2.4. 2015). Dostopno na spletnem naslovu: https://www.google.si/search?q=blomsterdekorat%C3%B8rfagets+oppl%C3%A6ringskontor&biw=1067&bih=526&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0CAcQ_AUoAmoVChMI28aHv5ioxwIViG0UCh0AOQJ0.