

Upotreba aromatičnog i začinskog bilja za terapijske svrhe unutar javnih gradskih vrtova

Erdelj, Franciska

Undergraduate thesis / Završni rad

2020

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Forestry / Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:108:224172>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-04-24**



Repository / Repozitorij:

[University of Zagreb Faculty of Forestry and Wood Technology](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

ŠUMARSKI FAKULTET

ŠUMARSKI ODSJEK

PREDIPLOMSKI STUDIJ

URBANO ŠUMARSTVO, ZAŠTITA PRIRODE I OKOLIŠA

FRANCISKA ERDELJ

**UPOTREBA AROMATIČNOG I ZAČINSKOG BILJA ZA
TERAPIJSKE SVRHE UNUTAR JAVNIH GRADSKIH VRTOVA**

ZAVRŠNI RAD

ZAGREB (RUJAN, 2020.)

PODACI O ZAVRŠNOM RADU

Zavod:	Zavod za šumarsku genetiku, dendrologiju i botaniku
Predmet:	Parkovno perensko i jednogodišnje bilje
Mentor:	doc.dr.sc. Daniel Krstonošić
Asistent - znanstveni novak:	-
Student (-ica):	Franciska Erdelj
JMBAG:	0068230190
Akad. godina:	2019./2020.
Mjesto, datum obrane:	Zagreb, 4. rujan, 2020.
Sadržaj rada:	Slika: 25 Tablica: 0 Navoda literature: 14
Sažetak:	Kroz dugo vremensko razdoblje, aromatično i začinsko bilje pronalazi svoju primjenu u različite svrhe. U posljednje vrijeme, u uređenju javnih gradskih vrtova, njihova svojstva dobivaju novi aspekt upotrebe u vidu jačanja motoričkih, senzoričkih, kognitivnih te socijalnih potencijala osjetljivih skupina građana, čime doprinose njihovom skladnijem životu i zdravlju. Odlikuju se specifičnim mirisima, raznolikošću oblika, struktura, boja i listova čime postižu višeosjetilni doživljaj uređenog prostora. S obzirom na biološke i ekološke značajke, zahtijevaju različite stupnjeve njege te ih u tom pogledu treba promišljeno odabrati i ukomponirati u prostor koji se uređuje kako bi kontinuirano održavale svoju namjenu, kako na estetskoj, tako i na terapijskoj razini, pružajući potpuni učinak za osjetila.

	IZJAVA O IZVORNOSTI RADA		OB ŠF 05 07
			Revizija: 1
			Datum: 28.6.2017.

„Izjavljujem da je moj *završni rad* izvorni rezultat mogega rada te da se u izradi istoga nisam *koristila* drugim izvorima osim onih koji su u njemu navedeni“.

vlastoručni potpis

Franciska Erdelj

U Zagrebu, 04. rujna, 2020.

SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
2. PERCEPCIJA AROMATIČNIH SVOJSTAVA.....	2
3. UTJECAJ BILJAKA NA PSIHOFIZIČKO STANJE.....	3
4. BILJE UMIRUJUĆEG DJELOVANJA.....	3
4.1. <i>Lavandula angustifolia</i> - lavanda.....	4
4.2. <i>Valeriana officinalis</i> - ljekoviti odoljen.....	7
4.3. <i>Stachys byzantina</i> - vunasti čistac.....	9
5. BILJE STIMULIRAJUĆEG DJELOVANJA.....	11
5.1. <i>Rosmarinus officinalis</i> - ružmarin.....	11
5.2. <i>Thymus vulgaris</i> - timijan.....	14
5.3. <i>Salvia officinalis</i> - ljekovita žalfija.....	16
5.4. <i>Helichrysum italicum</i> - smilje.....	19
5.5. <i>Mentha × piperita</i> - paprena metvica.....	21
6. BILJKE POPRAVLJAČI RASPOLOŽENJA.....	24
6.1. <i>Monarda didyma</i> - bergamot.....	24
6.2. <i>Origanum majorana</i> - mažuran.....	26
7. UREĐENJE VRTOVA S AROMATIČNIM BILJEM.....	28
7.1. Građevni elementi za aromatično bilje.....	30
7.2. Boje u vrtovima s aromatičnim biljem.....	34
8. AROMATIČNI VRTOVI U SVIJETU I HRVATSKOJ.....	36
9. ZAKLJUČAK.....	41
10. LITERATURA.....	42

1. UVOD

Unatoč primarnoj estetskoj, kao i raznim drugim funkcijama (privlačenje polinatora ili pak odbijanje štetnika), pojedino ukrasno parkovno bilje kroz dugo vremensko razdoblje, počevši od ranih povijesnih dana, pronašlo je svoju svrhu i kao svojstveno djelotvorno sredstvo u jednom sasvim novom aspektu upotrebe. Taj aspekt predstavlja terapijski učinak aromatičnog i začinskog bilja po opće stanje pojedinca. Poznato je kako ova skupina bilja ima nebrojeno mnogo pozitivnih učinaka u fizičkom i psihičkom pogledu. Svojim specifičnim mirisnim značajkama stvaraju jedinstveni doživljaj za olfaktivna osjetila preko kojih pronalaze put do ostvarenja kroz umirujući ili pak stimulirajući učinak, odnosno svojstvenu rehabilitaciju, povećanje tjelesnih sposobnosti te poboljšanje psihofizičkog stanja. Pri svakom doticaju s mirisom nastaju brojne promjene koje za posljedicu izazivaju promjene raspoloženja i uma. Vrtovi ispunjeni ovom skupinom bilja učinkovito umanjuju stres i ispunjavaju osjećajem zadovoljstva i sreće. Naime, ovakvi aromatični mirisi djeluju stimulativno na dijelove u ljudskome mozgu koji su zaduženi za kontroliranje emocija. Mirisi izravno opiru do njega, modificirajući njegovu aktivnost putem neuronskih veza u korespondenciji s određenim hormonima, što ovo bilje čini izvrsnim prirodnim lijekom za tretiranje dijagnoza izazvanih pritiskom suvremenog života, poput anksioznosti, nesanice i stresa ili onih težih, primjerice kognitivnih i funkcionalnih poteškoća, uključujući demenciju. Može se reći kako biljke svojim biološkim značajkama značajno doprinose boljitku populacije. Kako bi održavale te funkcije i ispunjavale svoju namjenu važno ih je pravilno održavati u skladu s njihovim ekološkim zahtjevima te ih adekvatno i u skladu s idejnim konceptom promišljeno smjestiti u prostor vrta koji se ovakvim pristupom uređuje. Ovim Završnim radom nastoji se prikazati mogućnost uređenja parkovnih površina i vrtova s terapijskom komponentom, uz prijedlog izbora bilja i njihovog kombiniranja s obzirom na biološke i ekološke značajke, čiji je koncept namijenjen ponajprije osjetljivim skupinama ljudi, slijepima i slabovidnima, psiholoških ili težih dijagnoza, ali i onima kojima je potrebno opuštajuće okruženje kao bijeg od suvremenog načina života.

2. PERCEPCIJA AROMATIČNIH SVOJSTAVA

Udisanjem aromatičnog mirisa biljaka, u organizam ulaze sitne čestice u obliku molekula koje prvenstveno ostvaruju kontakt s olfaktornim epitelom, odnosno dva mala receptora koji ih pritom vežu na sebe, a potom i identificiraju. Potom se dobivena informacija prenosi do centra za mirise u mozgu, koji ga interpretira te prosljeđuje dalje do limbičkog sustava. U vidu toga, odvija se koordinacija na razini svih ostalih osjetila. Također, limbički sustav povezuje dobivene podražaje s emocijama i pamćenjem te posljedično izaziva odgovarajuću reakciju. Reakcija je većinom utemeljena na iskustvima iz prošlosti vezanim uz percipiranu aromu. Kod izbora bilja važno je imati na umu da ono treba izazivati naviranje pozitivnih emocija. Iako nije moguće istražiti i prilagoditi za svakog pojedinca odgovarajuću vrstu jer bi to zahtijevalo iscrpna istraživanja kao i utrošak vremena i sredstava, ipak se može voditi nekom općom činjenicom. Primjerice, izbjegavati bilje citrusnih aroma koji su česta komponenta repelenata i deterdženata te moguće primjenjivati mediteranske vrste koje podsjećaju na toplije krajeve i bezbrižnost, poput lavande ili smilja. S druge strane, šarene i mirisne proljetnice koje predstavljaju buđenje prirode mogu doprinijeti osjećaju motiviranosti što je od velike važnosti za osjetljive skupine ljudi kako bi lakše i uspješnije razvili želju za napredak svojih motoričkih i kognitivnih sposobnosti te osjećaj socijalne prihvaćenosti. Štoviše, ovakav način percipiranja aromatičnog i začinskog bilja praktično se provodi kod dizajniranja vrtova prilagođenih korisnicima s posebnim potrebama, posebice slijepim i slabovidnim osobama. U tom smislu trebale bi se izvoditi vrtne terase kako bi biljke koje inače rastu blizu tla, kao što je primjerice smilje, bile lako pristupačne. Bitan dodatak bilo bi Brailleovo pismo za mogućnost identifikacije. Također, dodatna komponenta ove skupine bilja, a vezana uz njihove bioloških značajke je mogućnost osjeta i percepcije taktilnim putem. Uz osjetno zanimljive teksture, na taj se način i čestice mirisa vrlo lako oslobađaju i šire prostorom vrta. Opisani proces rezultat je oštećivanja mikroskopskih površinskih struktura, poput dlačica na listovima, poznatijih kao trihomi (*Slika 1.*). Oni otpuštaju svoj sadržaj u zrak u obliku različitih molekula u širokom spektru kombinacija ovisno o vrsti, dobu dana, godišnjem dobu te genetičkom materijalu jedinke.



Slika 1. Mikroskopski prikaz trihoma, *Lavandula* sp.

<https://mikrosvijet.wordpress.com/2014/12/06/lavanda-trihomi/>

3. UTJECAJ BILJAKA NA PSIHOFIZIČKO STANJE

Činjenica je da biljke mirise stvaraju u svoju korist kao svojstvo prilagodbe okolišu, u svrhu reprodukcije i sl. Upravo ti procesi koji su njima od izrazite važnosti, ljudima omogućuju brojne blagodati. Aromatični mirisi utječu na emocije na različite načine. Oni umirujućeg učinka pomažu organizmu da se lakše nosi sa stresom i depresivnim stanjima, dok drugi stimuliraju um, razbuđuju i povećavaju učinkovitost pojedinca. Općenito, mirisi koji se smatraju ugodnima, pozitivno utječu na psihofizičko funkcioniranje. Prednost upotrebe aromatičnog i začinskog bilja u terapijske svrhe je prvenstveno što ne izazivaju ovisnost kao njihove farmaceutske alternative i ne izazivaju nuspojave (Keville, 2016.).

4. BILJE UMIRUJUĆEG DJELOVANJA

Nekolicina bilja karakterističnog za upotrebu u uređivanju prostora pokazala se odličnim saveznikom u pospješivanju relaksacije, boljeg sna, redukciji depresije i anksioznosti, kao i umanjivanja osjećaja boli. Naime, mirisni spojevi ovih biljaka smanjuju brzinu prijenosa impulsa moždanih stanica te reduciraju razinu kortizola, hormona čija se koncentracija povećava u stresnim situacijama te je u izravnoj korelaciji s promjenama raspoloženja, motivacijom i osjećajem straha.

4.1. *Lavandula angustifolia* - lavanda

CARSTVO: *Plantae*

RED: *Lamiales*

PORODICA: *Lamiaceae*

ROD: *Lavandula*

Morfološke karakteristike

Lavandula angustifolia (lavanda) zimzeleni je mirisni polugrm, visine do 60 cm. Pri dnu je drvenasta te ovisno o vrsti može biti više ili manje razgranata. Izbojci su sivo pustenasti. Listovi su nasuprotni, linealni do suličasti, 3-5 cm dugi. Isprva su podvrnutog ruba, kasnije plosnati i goli te sivozelene boje. Cvjetovi su uspravni, dvospolni i sitni, ljubičastoplavi, mirisavi, u 3-6 cm dugim klasovima na stapkama dugim 5-15 cm (Franjić, Škvorc, 2014).

Rasprostranjenost

Prirodno je rasprostranjena je na području Mediterana. U Hrvatskoj se može pronaći najčešće u primorskim krajevima, uz obalu i na otocima. Tu raste kao divlja vrsta, ali se često i uzgaja. Najčešće se javlja u području crnikovih šuma (Franjić, Škvorc, 2014.).

Ekološki zahtjevi

U vidu ekoloških zahtjeva, lavanda preferira visoke temperature i mnogo sunca i svjetlosti (izraziti je heliofit) tijekom cijele vegetacije. Pogoduju joj topli tereni, zaklonjeni od vjetrova. U mirovanju je sposobna podnijeti i temperature do -20°C. Ukoliko vegetacija počne rano, prijeto joj je opasnost od mraza. Izuzev početne faze rasta, vrlo dobro podnosi sušna razdoblja. Štoviše, ukoliko tijekom cvjetanja potraje kišno i hladno vrijeme, značajno se smanjuje udio eteričnog ulja ove biljke zbog kojeg je cijenjena. Nema prevelikih zahtjeva u pogledu kvalitete tla, jedino ne podnosi nepropusni pseudoglej ni pjeskovita tla. Poželjno je da su ta tla dobro drenirana.

Uzgoj i razmnožavanje

Najčešće se razmnožava sadnicama dobivenim od sjemena, ali može i vegetativno i to zelenim sadnicama i klonovima. Sadnice je poželjno saditi u jesen, tijekom mjeseca listopada, dok se proljetna sadnja ne preporuča. Također, tijekom daljnjeg uzgoja ne zahtijeva posebnu njegu. Potrebno ju je orezati krajem svibnja na visinu od otprilike 8-10 cm kako bi se oblikovao gusto zbijeni i estetski atraktivan grm. Ponovno obrezivanje trebalo bi se provesti u drugoj godini na visinu 15-18 cm.

Cvjeta tijekom srpnja i kolovoza te ukoliko se prvi cvjetovi odrežu, izrasti će novi.

Varijabilnost

Poznato je više od 40 vrsta i 400 varijeteta ove vrste. Razlikuju se što po oblicima i formama, što po intenzitetima mirisa i boja. Najintenzivnijom se smatra *Lavandula angustifolia* 'Rosea', zatim slijedi *Lavandula angustifolia* 'Maillette' i dr. Nadalje, u vidu hibrida, najrasprostranjeniji i napoznatiji je svakako *Lavandula* × *intermedia* (*L. angustifolia* × *L. latifolia*).

Terapijski učinak

U vidu teme koja je predmet ovoga rada, može se reći kako je lavanda najpoznatija i daleko najkorištenija biljka relaksirajućih aromatičnih svojstava. Njezina svojstva korisna su kada se ljudi osjećaju iscrpljeno i istrošeno, u stanju nedostatku agilnosti ili pak razdraženosti. Također, njezina specifična aroma pokazala se djelotvornom u ublažavanju glavobolja, depresije, anksioznosti, problema s pamćenjem te agresivnošću u pacijenata dijagnosticirane Alzheimerove bolesti. Općenito, u pojedinaca stvara osjećaj ugođe i prirodnosti. S obzirom da utječe na razinu hormona kortizola, što je i ranije već spomenuto, lavanda ima ulogu u prevenciji srčanih bolesti, kao posljedice psihofizičke opterećenosti i dugoročnog stresa. Uz to je primjenjiva i u tretiranju osoba koje pate od posljedica traumatičnih iskustava jer djeluje umirujuće na njihovu podsvijest i ublažava psihološku bol. Dakle, prisustvo lavande s terapijskom svrhom u gradskim vrtovima bilo bi od značajne koristi za široku populaciju, obuhvaćajući sve životne dobi, od lakših svakodnevnih tegoba do težih medicinskih stanja.

Uređenje

Jedan od načina kako bi se omogućilo učinkovito djelovanje lavande je sadnja uz staze duž parkova ili vrtova (*Slika 2.*).



Slika 2. Lavandula angustifolia smještena uz rub vrtna staze.

<http://home.bt.com/lifestyle/house-home/gardening/how-to-create-a-therapeutic-garden-11364200012302>

U vidu boja, lavanda pruža dobar kontrast u kombinaciji sa žutozelenim nijansama (*Slika 3.*).



Slika 3. *Lavandula angustifolia* u kontrastu s matičnjakom (*Melissa officinalis*).

Izvor: Keville (2016.)

4.2. *Valeriana officinalis* – ljekoviti odoljen

CARSTVO: *Plantae*

RED: *Dipsacales*

PORODICA: *Caprifoliaceae*

ROD: *Valeriana*

Morfološke karakteristike

Ljekoviti odoljen trajna je zeljasta biljka, uspravne stabljike koja je u gornjem dijelu razgranata, uzdužno izbrazdana i šuplja te raste do 2 m u visinu.

Podanak je valjkast, 2-3 cm dug i promjera 2-3 cm s brojnim, do preko 30 cm dugim, debelim bočnim korijenima. Stabljika je uzdužno izbrazdana, visoka 70-150 (-230) cm, šuplja i obično samo u gornjem dijelu razgranjena. Listovi stabljike su nasuprotni, neparno perasti, sjajni, goli, crvenkasti i bez palistića. Sastavljeni su od 11-23 linearno-lancetastih ili eliptično-lancetastih, napiljenih ili cijelih liski. Cvjetovi su svijetlocrvenoljubičasti ili bijeli, skupljeni u paštaste cvatove i intenzivnog su mirisa (Franjić, Škvorc, 2014.).

Čaška je građena od 5 lapova, vjenčić je ljevkast, dug oko 2-8 mm, ima 5 nejednakih, tupih režnjeva bijele ili svijetloružičaste boje. Prašnika ima 3, bijeli su do svijetlo purpurni, izviru iz cvjetova. Plod je oko 2-4 mm dug oraščić s papusom (Priroda i biljke, 2020.).

Rasprostranjenost

Ova vrsta prirodno je rasprostranjena na području Europe i sjeverne Azije. Raste na širokom spektru staništa, no najčešće su to sjenoviti i vlažni predjeli svijetlih šuma ili livada.

Ekološki zahtjevi

Nadalje, biljka preferira vlažna i bogata tla te sjenovita i polusjenovita mjesta. Uzgaja se sjetvom iz sjemena u proljeće ili dijeljenjem rizoma u kasno ljeto, a cvate kroz lipanj i srpanj. U jesen sadnice počinju žutjeti i gubiti lisnu masu te su bez nje kroz zimski period pa sve do početka travnja. Ovisno o vrsti ova trajnica u potpunosti gubi nadzemni dio.

Terapijski učinak

Valerijanu, kao i lavandu, možemo svrstati među najpoznatije ljekovite biljke u svijetu. To je biljka koja snažno smiruje, štoviše, kroz povijest pa sve do danas je bila i ostala sinonim za prirodno sredstvo za smirenje. Odlikuje se snažnim, korjenastofromonskim mirisom. Prije svega, valerijana se koristi kod nervoze i tjeskobe. Posjeduje izrazito umirujući, sedativni učinak te pomaže kod osjećaja nemira i razdražljivosti. U širokoj je upotrebi kroz određene medicinske pristupe kao učinkovito rješenje kod glavobolja, ali i hiperaktivnosti i anksioznosti. Kroz dugi niz tradicija koristi se kod poremećaja u raspoloženju. Naime, komponente koje valerijana sadrži djeluju na opuštanje moždanih i mišićnih stanica, ali i cjelokupnog živčanog sustava. Kao što je već spomenuto, smatra se prirodnim sredstvom za smirenje i to zahvaljujući kemijskim spojevima koji reguliraju razinu hormona serotonina i dopamina u tijelu te uravnotežuju aktivnost hipotalamusa i hipofize, odnosno cjelokupne osovine koja posredno utječe na rad mozga i razinu stresa. Gotovo kultni status ova biljka ima i u liječenju nesanice. S obzirom da svojim svojstvima umanjuje nervozu i tjeskobu, prilično dobro djeluje na pacijente s takvom dijagnozom te ju to stavlja u prednost pred sintetskim lijekovima koji se u današnje vrijeme masovno koriste kao anksiolitici. Time predstavlja prirodnu alternativu za tegobe ovakvog tipa jer ipak treba imati na umu različitost mehanizama i uzroka nesanice s obzirom na stručni pristup. Također,

dodatni pozitivni učinak valerijane je smanjenje krvnog tlaka, ukoliko je ta pojava izazvana psihogenim uzrocima.

Zanimljivosti

Zanimljivost ove vrste vezana je uz jedan od njezinih narodnih naziva. Iako djeluje smirujuće na ljude, specifično je da na mačke djeluje uzbuđujuće. Naime, kemijski spojevi, derivati valerijanske kiseline imaju feromonsko djelovanje na njih te pospješuju svojevrsnu hipnozu. Zbog toga je poznatija i kao macina trava.

4.3. *Stachys byzantina* – vunasti čistac

CARSTVO: *Plantae*

RED: *Lamiales*

PORODICA: *Lamiaceae*

ROD: *Stachys*

Morfološke karakteristike

Vunasti čistac, karakteristično prozvan i zečje uši, trajna je zeljasta biljka, uspravne i razgranate stabljike. Raste do 80 cm u visinu te je gusto prekrivena svilenkastim dlakama. Listovi su nasuprotni i sivi te obrasli baršunastim dlakama što ih čini vrlo ugodnima na dodir. Duguljasto su eliptični, dužine do 10 cm. Rastu cijelom dužinom stabljike te su od dna prema vrhu stabljike postupno manji. Cvjetovi su maleni, ružičasti ili bijeli, skupljeni u pršljenovima i vrlo gusto smješteni na vrhu stabljike gdje tvore prividne klasove duge 10-20 cm.

Rasprostranjenost

Prirodno raste na području Turske i jugozapadne Azije, no kao ukrasna vrsta uzgaja se u parkovima i vrtovima diljem svijeta. Raširen je u upotrebi kao pokrivač tla te u cvjetnjacima i na rubovima gredica.

Ekološki zahtjevi

Ovoj vrsti odgovaraju dobro osunčana ili polusjenovita mjesta te dobro drenirana zemlja. Dobro preživljava i u skromnim i sušnim uvjetima.

Uzgoj i razmnožavanje

Razmnožavanje se odvija sjemenom i dijeljenjem. Ukoliko se radi o sjemenu, sije se direktno na otvoreno zemljište za toplijeg vremena, većinom u svibnju. Prilikom toga treba paziti da razmak između biljaka bude 30-90 cm, ovisno o varijetetu. Kada se biljka jednom samostalno učvrsti, nadalje se lako zasijava. Vrijeme cvatnje traje od lipnja do rujna, a zimi biljka u potpunosti gubi nadzemni dio te u proljeće ponovno nikne. Radi održavanja izgleda i vitalnosti biljke oštećene listove potrebno je uklanjati.

Varijabilnost

Postoje brojni kultivari ove vrste koji su također vrlo popularni u parkovima i vrtovima. Primjerice, *Stachys byzantina* 'Helen von Stein' ili 'Big Ears' atraktivne i nadasve mirisne lisne mase koji rijetko stvara cvjetne stapke ili pak *Stachys byzantina* 'Silver Carpet' izuzetnih srebrnastozelenih listova.

Terapijski učinak

U skladu s njegovim umirujućim svojstvima, vunasti čistac nježnog je mirisa, upravo onako kako veći same morfološke karakteristike aludiraju. Poznat je kao biljni relaksant te njegov miris pomalo asocira na kamilicu pa je stoga koristan za opuštanje i ublažavanje napetosti. Opušta mišiće te kao i prethodne vrste ublažava promjene raspoloženja i glavobolje te posebice, hiperaktivnost kod djece čemu u prilog ide činjenica da se ova biljka nekoć davala djeci kako bi brže utonula u san, jer je uz mirisnu korist ugodna i zanimljiva na dodir, prvenstveno dječjem uzrastu.

Uređenje

Što se tiče uklapanja ove biljke u vrt, ona je idealna za obrubljivanje puteljaka i staza (*Slika 4. i 5.*) ili za vrtne zidove gdje je pristupačna kako djeci, tako i odraslima radi što boljeg doživljaja mirisa, ali i dodira, zbog čega je ova biljka pogodna i za slijepe i slabovidne osobe kako bi stekle potpuni dojam vrtnog okruženja.



Slika 4 i 5. *Stachys byzantina* u kombinaciji sa žutozelenim tonovima *Euphorbia* sp. (lijevo) i *Origanum vulgare* (desno).

https://www.botanypress.co.uk/stachys_byzantina/h6460B84F#h6163c82b

5. BILJE STIMULIRAJUĆEG DJELOVANJA

S druge strane, suprotno od dosad spomenutih biljaka i njihovog utjecaja na ljudsko tijelo i um, nalaze se biljke čija svojstva pobuđuju osjetila, djeluju stimulirajuće na kognitivne sposobnosti ili pak potiču latentne funkcije. Njihova aromatična svojstva značajno pridonose održavanju koncentracije, dok istovremeno ne preopterećuju adrenalne žlijezde, stoga su u prvom redu korisni za učenje i pamćenje, ali i teže dijagnoze.

5.1. *Rosmarinus officinalis* - ružmarin

CARSTVO: *Plantae*

RED: *Lamiales*

PORODICA: *Lamiaceae*

ROD: *Rosmarinus*

Morfološke karakteristike

Ružmarin je vazdazeleni, gusti i razgranati grm visine 50-150 cm. Grane su drvenaste i snažno razgranate, uspravne ili uzdižuće te narastu i do 2 m visine.

Listovi su sjedeći, linearni, kožasti sa savijenim rubom prema dolje, 15-40 mm dugi i 1,5-4 mm široki. S donje strane su pokriveni sitnim, bijelim, zvjezdastim dlačicama, a s gornje strane su zeleni, glatki i sjajni. Zbog obilja žlijezda s eteričnim uljem vrlo je aromatičan. Cvjetovi su dvospolni, po 5-10 na kratkim bočnim izbojcima formiraju zbijene grozdaste cvatove. Čaška je dvousnata, svijetloplava do bijela i oko 10 mm duga. Plod je oraščić kestenjasto-smeđe boje (Franjić, Škvorc, 2010.).

Rasprostranjenost

Prirodno je rasprostranjen prvenstveno na sunčanim i kamenitim predjelima Mediterana, no vrlo je čest u vrtovima kao ljekovita začinska biljka. U Hrvatskoj je najrašireniji na otocima.

Ekološki zahtjevi

Što se stanišnih uvjeta tiče, zahtijeva puno svjetla. Nastanjuje niže i kamenite položaje te uspijeva na oskudnim suhim tlima i vapnenačkoj podlozi koji su dobro drenirani. Vrlo dobro podnosi niske temperature, do -12°C.

Uzgoj i razmnožavanje

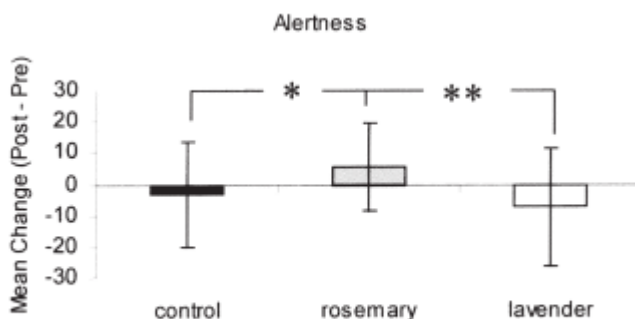
Razmnožava se sjemenom ili reznicama, što je bolja varijanta, koje se obično uzimaju u proljeće. Njih potom treba držati u zaštićenom prostoru u manjoj posudi uz neprestano održavanje vlage. Kada se primi, vrši se njezina sadnja na trajno sunčano mjesto i tlo dobre drenaže. Ukoliko se posadi u sjenu, ružmarin neće cvasti. Vrijeme cvatnje, u adekvatnim uvjetima je od ožujka do kolovoza, no često cvjeta i tijekom cijele godine.

Terapijski učinak

Listovi ružmarina snažnog su, britkog i pomalo drvenastog mirisa. Njihova aromatičnost unaprjeđuje mentalnu percepciju i pamćenje te ulijeva osjećaj samopouzdanja. Sezanjem u dugoročno pamćenje pojedinca, dovodi do prisjećanja pozitivnih događaja, a s druge strane potiskivanja onih negativnih, čime neposredno utječe na opće mentalno stanje. Nadalje, istraživanjima je utvrđeno da ružmarin

uspješno pomaže oslobađanju od umora, napetosti i nedoumice. Također, povisuje razinu pozornosti, stimulirajući beta valove mozga, koji su upravo karakteristični za snažnu moždanu aktivnost – povišenu svjesnost, koncentraciju i usredotočenost (*Slika 6.*). Prvenstveno su vezani uz rješavanje problema, a posebno važni u procesu učenja, što ih stavlja u izravnu vezu sa svojstvima ružmarina. U prilog tome, dokazano pomaže u mentalnom radu, ponajprije onome kod rješavanja matematičkih problema bez izazivanja prekomjerne stimulacije jer istovremeno doprinosi opadanju hormona stresa (kortizola). Uz to služi i kao odlična prevencija štetnim učincima dugoročnog stresa. Nadalje, ružmarin je jedna od biljaka idealnih za liječenje težih stanja, odnosno oblika demencije, naročito Alzheimerove bolesti. Uzrok tome leži u glavnoj sastavnici ružmarina, cineolu koji sprječava određeni enzim u uništavanju neurotransmitera ključnog za funkcioniranje kognitivnih procesa.

Općenito, ružmarin se odlikuje sposobnošću da unaprjeđuje psihofizičko stanje, te jednako učinkovito kao i lavanda, njegova aromatičnost ublažava osjećaj boli. Ipak, valja naglasiti kako je prilikom uređivanja prostora, poželjno izbjegavati blizinu ovih dviju vrsta jer je potrebno razdvojiti prostor umirujućih aroma od onih koje uzdižu.



Slika 6. Djelovanje vrste *Rosmarinus officinalis* na svjesnost, usporedba s lavandom (*Lavandula angustifolia*) u odnosu na kontrolnu skupinu; prema Moss i sur. (2013.).

Uređenje

Na stranu uređenja prostora, igličasti listovi ove biljke pružaju vizualno zanimljivu teksturu u kombinaciji s drugim biljkama. Također, moguće ga je oblikovati ovisno o vlastitim, ali i preferencijama prostora ili ga se pak može usmjeriti duž vrtnih zidova.

Jedna od mogućnosti u vidu toga su zidne kaskade, pri čemu tvori prirodnu ogradu (Keville, 2016).

Na taj način postaje bliži i dostupniji korisnicima, u smislu percipiranja aromatičnih svojstava, a s druge strane ostvaruje funkcionalnost u vidu uređenja parkovnih površina.

Zanimljivosti

Činjenici da su svojstva ružmarina o kojima je ovdje riječ bila poznata od davnina ide u prilog rečenica iz kultnog Hamleta, Williama Shakespearea: "Evo ružmarina, to je za sjećanje", koju lik Ofelije izgovara dodajući grančicu ružmarina.

5.2. *Thymus vulgaris* - timijan

CARSTVO: *Plantae*

RED: *Lamiales*

PORODICA: *Lamiaceae*

ROD: *Thymus*

Morfološke karakteristike

Timijan je trajna biljka iz porodice usnača (*Lamiaceae*). Stabljika je razgranata, grmolikog rasta, odrvenjela u donjem dijelu i naraste do 40 cm visine, te nešto malo više u širinu. Listovi su mali, nalaze se na kratkoj peteljci, ovalni su ili lancetasti, na licu sivkasto zeleni, naličje im je više bjelkasto. Cvjetovi su mali, bjelkastoružičasti te skupljeni u pršljenove (Priroda i biljke, 2020.).

Rasprostranjenost

Timijan je rasprostranjen u jugozapadnoj i južnoj Europi. Najčešće ga se može naći na sunčanim, toplim i suhim mjestima i to ponajviše u nizinskim i brdskim predjelima. U prirodi je zaštićena biljka, no rasprostranjena je i u uzgoju kao vrtna biljka, ukrasna vrsta ili pak zbog ljekovitih svojstava.

Ekološki zahtjevi

Vrlo dobro podnosi sušu jer je termofilna vrsta. Ne podnosi zasjenjene površine, a niske zimske temperature u kombinaciji s rastresitim tlama mogu biti pogubne čak i za najvitalnije jedinke. Kao preventivna mjera u takvoj situaciji može se postaviti sloj pijeska na tlo. Također, ne uspijeva na hladnim i vlažnim tlama, a najviše mu odgovaraju tla bogata hranjivim elementima te je važno da su ona dobro drenirana.

Uzgoj i razmnožavanje

Razmnožavanje se vrši reznicama i sjemenom. Sjeme timijana klijava je 2-3 godine, a u povoljnim uvjetima proklija u razdoblju od 2 do 3 tjedna te u početku raste vrlo sporo. Biljka je u punoj vegetaciji u rano proljeće druge godine. Vrijeme cvatnje je od svibnja do rujna. Uz sve navedeno, timijan ima izrazito razvijeni korijenski sustav koji u odnosu na drugo bilje, znatno otežava njegovu presađnju.

Varijabilnost

Prema gruboj procjeni, postoji preko 350 vrsta timijana i njihovi broji kultivari. Njihovo glavno razlikovno svojstvo je miris. S obzirom da neki mirišu poput drugih aromatičnih biljaka kao što su lavanda i mravinac (*Origanum vulgare*), javlja se problematika oko njihove ispravne nomenklature. Najčešći su ipak kultivari *T. vulgaris* 'Narrow Leaf French' i mirisom žustriji *T. vulgaris* 'Orange Balsam'.

Terapijski učinak

Snažna aroma timijana karakterizira se kao istovremeno slatka i oštra, s notama zelene svježine. Njezina aromatična svojstva umanjuju tegobe s gubitkom pamćenja, depresiju te tugu i melankoliju, ali pomažu i kod mentalne nestabilnosti. Uzrok tome je jedna od mirisnih komponenti, karvakrol, kemijski spoj koji utječe na neuronsku aktivnost moždanih neurotransmitera, stvarajući osjećaj blagostanja. Također, izuzetna aromatičnost od davnih se vremena povezuje s osjećajem hrabrosti te na taj način u pojedinaca gradi osjećaj samopouzdanja i nadvladava stidljivost, što jedan od važnih faktora koji pripomaže procesu socijalne prilagodbe osjetljivih pojedinaca.

Iznimno dobro djelovanje ima kod djece s poteškoćama vezanim uz mentalne sposobnosti. Predstavlja određenu razinu pozitivne interakcije koja se ostvaruje kroz

više osjetila, točnije kroz dodir i njuh, uzevši u obzir kako takav doživljaj predstavlja novi izazov i potiče istraživački instinkt, ne samo u djece već i kod osoba s dijagnozom mentalne zaostalosti.

Uređenje

Timijan je izvrstan pokrivač za kamene površine i elemente u vrtovima. Također, prikladan je i za sadnju uz vrtne staze, za stvaranje granice između različitih dijelova vrta ili pak kao mirisni travnjak, iako kao takav zahtjeva iznimnu njegu i održavanje (Slika 7.). Efikasnije rješenje je sadnja uz kamena popločenja ili kaskadne zidove.



Slika 7. *Thymus vulgaris* u izvrsnom kontrastu s mravincem (*Organum vulgare*).

Izvor: Keville (2016.).

5.3. *Salvia officinalis* – ljekovita žalfija

CARSTVO: *Plantae*

RED: *Lamiales*

PORODICA: *Lamiaceae*

ROD: *Salvia*

Morfološke značajke

Ljekovita žalfija ili kadulja višegodišnja je polugrmovita biljka. Stabljike su povijene, razgranate u donjem dijelu drvenaste i purpurno nahukane, na presjeku četverobridne ili skoro okrugle, narastu do 70 cm visine (Priroda i biljke, 2020.).

Listovi su jednostavni, naborani, sivkastozelene boje, duguljastojajasti do usko eliptični, dugi 2-9 cm, široki 0,5-5 cm i prekriveni sitnim dlačicama. Nalaze se na oko 1-5 cm dugim drškama i nasuprotno poredani na stabljikama. Cvjetovi su dvospolni, jednodomni, veliki oko 2-3 cm, nalaze se na oko 2-4 mm dugoj stapci te su skupljeni u po 5-10 u prividne pršljenaste cvatove na vrhu stabljika. Plod je kalavac koji se dijeli na oraščiće (Priroda i biljke, 2020.).

Rasprostranjenost

Prirodno je rasprostranjena na kamenim terenima priobalnog područja te na mediteranskim otocima, no vrlo je raširena u uzgoju diljem svijeta, ponajprije zbog aromatičnih svojstava korisnih u ljekovite svrhe.

Ekološki zahtjevi

Izrazito je heliofilna vrsta te ne preferira pretežno vlažno tlo, stoga ju je potrebno oskudno zalijevati. Otporna je na sušu i mraz. Nema posebno velikih zahtjeva prema kvaliteti zemljišta i uspješno se može uzgajati na skoro svim tipovima tla.

Uzgoj i razmnožavanje

Može se razmnožavati sjemenom i vegetativno, odnosno reznicama. Takav način je vrlo jednostavan, od postojeće jedinke odrežu se grančice dužine 10 cm i stave u manju posudu s vodom. Tako biljka s vremenom pusti korijen te se potom može presaditi u zemlju. Ukoliko ne postoji mogućnost za takvo razmnožavanje, alternativa je sjetva sjemena. Preporuča se najprije sjetva u teglice, a potom kada biljka dovoljno ojača i u vrt. Također, poželjno je obaviti košnju čitavog nadzemnog dijela na visini od 10 cm poslije cvjetanja, kada listovi poprime srebrnastu boju. Vrijeme cvatnje je od svibnja do srpnja.

Varijabilnost

Rod *Salvia* uključuje oko tisuću vrsta, no samo neke od njih se ističu specifičnim mirisnim svojstvima. Vrlo je poznat kultivar *Salvia officinalis* 'Berggarten' čiji je miris nešto nježniji u odnosu na izvornu jedinku.

Terapijski učinak

Kadulja je prepoznatljivog oštrog i intenzivnog mirisa, pomalo pikantne arome. Upravo ona zaslužna je za poboljšavanje pamćenja i koncentracije. Vrlo je učinkovita kao sredstvo za oporavak od iscrpljenosti, bilo fizičke ili mentalne. Zahvaljujući intenzivnoj aromi koja pobuđuje receptore i reakcije u organizmu, djeluje na ubrzavanje osjeta na podražaje te konkretnu reakciju na njih.

Zahvaljujući snažnim antioksidansima koje ove biljka posjeduje, a koji imaju sposobnost da onemoguće djelovanje kemijskih spojeva zaduženih za prijenos informacija koji su usko povezani s gubitkom pamćenja, kadulja pronalazi ulogu u poboljšanju sekundarnog pamćenja kod starije populacije. Nadovezujući se na to, naročito pozitivna odlika je i djelotvoran učinak na osobe, lakše do srednje teško oboljele od Alzheimerove bolesti.

Uređenje

Zbog blage sivkastozelene boje, kadulja se izvrsno uklapa kao kontrast biljkama intenzivne zelene boje (*Slika 8.*) ili jarkih cvjetova. U punom cvatu idealno se uklapa uz druge cvatuće biljke, primjerice lavandu.



Slika 8. Kultivar *Salvia officinalis* 'Berggarten' s lavandom i drugim aromatičnim biljem.

<https://hayefield.com/2011/08/15/garden-bloggers-bloom-day-august-2011/>

5.4. *Helichrysum italicum* - smilje

CARSTVO: *Plantae*

RED: *Asterales*

PORODICA: *Asteraceae*

ROD: *Helichrysum*

Morfološke značajke

Smilje je polugrm iz porodice glavočika. Stabljika je razgranata, naraste do 60 cm visine tvoreći drvenaste, pogle ili uzdižuće stabljike. Listovi su sjedeći, duguljasti i uski, tupog vrha i malo savijenog ruba, svijetlozelene do sive boje zbog pustenastih dlaka. Cvjetovi su dvospolni, cjevasti, žuti, dugi tek oko 4 mm, skupljeni u male

cvjetne glavice promjera 2-4 mm te je više takvih glavica gusto skupljeno u štitasti cvat promjera do 8 cm na vrhovima stabljika (Priroda i biljke, 2020.).

Rasprostranjenost

Samonikla je biljka, raširena duž južne Europe, sjeverozapadne Afrike i Male Azije i to pretežito na kamenitim, suhim i neobrađenim terenima, naročito u priobalju. U Hrvatskoj se javlja uz morsku obalu te na otocima Istre, kvarnerskog primorja i Dalmacije.

Ekološki zahtjevi

Ova biljka zahtijeva vrlo dobro drenirano tlo, štoviše suho te topla i otvorena, osunčana mjesta. Ne podnosi niske temperature.

Uzgoj i razmnožavanje

Razmnožavanje se može vršiti uzimanjem reznica u proljeće i jesen, pri čemu treba uzeti u obzir činjenicu kako su reznice pouzdanije u odnosu na sjetvu sjemena jer povećavaju mogućnost zakorjenjivanja i uspijevanja same biljke. S druge strane, smilje ima sposobnost samozasijavanja, što ne garantira klijanje novih biljaka, ali istovremeno predstavlja problem u vidu narušavanja estetskog dojma parkovne površine ukoliko proklija izvan njemu namijenjene površine. Kako bi se spriječilo navedeno, najbolje je ubrati cvjetove kada prerastu u blijedo paperje, odnosno kada nastaje sjeme. Vrijeme cvatnje je od travnja do srpnja, stoga nakon prvotnog orezivanja dolazi do sekundarne cvatnje rjeđeg prinosa. Također, poželjno je oblikovanje u kuglaste forme svake jeseni kako ne bi postalo neugledno. Potrebno je imati na umu kako prvo orezivanje rezultira nekolicinom praznina u oblikovanoj formi.

Terapijski učinak

Miris smilja protkan je dozom ljutine, slatkih aroma, topline te prikrivenom voćnom notom. Ukratko, predstavlja kombinaciju oporne i istovremeno smjele arome koja stavlja mirisna osjetila pred novi izazov. Upravo zbog takvog kontrasta aroma, ova biljka posjeduje nešto blaži efekt stimulacije, ali svejedno pobuđuje osjetila i podiže duh. Pomaže ublažiti stanje mentalne iscrpljenosti, kao posljedicu fizičkog i psihičkog umora, uzrokovanu emocionalnim stresom. Također, učinkovito suzbija i tzv. mrtvilo, usko povezano sa depresivnošću. Najbolji učinak ostvaruje u kombinaciji s paprenom metvicom te bosiljkom.

Uređenje

Posebno se ističe tijekom nekoliko tjedana ljetnog razdoblja, kada je sivkasti grm prekriven cvjetovima jarke žute boje (*Slika 9.*). S obzirom da ima vrlo sličan razvojni ciklus kao lavanda, ove dvije biljke mogu krasiti isti prostor, samo na dovoljnoj udaljenosti radi suprotnog aromatičnog učinka. Atraktivno se slaže uz bilje svijetloljubičastih do ružičastih tonova.



Slika 9. Helychrisum italicum na povišenom položaju radi približavanja mirisa posjetiteljima.

Izvor: Keville (2016.).

5.5. *Mentha × piperita* – paprena metvica

CARSTVO: *Plantae*

RED: *Lamiales*

PORODICA: *Lamiaceae*

ROD: *Mentha*

Morfološke značajke

Paprena metvica, poznata i kao peppermint, zeljasta je trajnica iz porodice usnača (*Lamiaceae*). Stabljika je zelena i razgranata (grananje počinje odmah od zemlje) te naraste do oko 90 cm u visinu. Pri vrhu je ljubičasto zelena, četverobridasta i relativno

čvrsta. Ljubičasta boja dolazi od pigmenta antocijanina te je zaslužna za različite nijanse ove vrste. Listovi su tamnozeleni s primjesom crvene boje, šiljasti su i nazubljeni te se nalaze na kratkoj peteljci dužine oko 1 cm. Nasuprotni su, jajasti i duguljasti, znaju biti i uži, duljine 4-7 cm. Nervatura lista je ljubičaste, a plojka zelene boje. S donje strane, na naličju lista, a mjestimice i na licu, uočljive su brojne sjajne i sitne točkice. To su žlijezde koje luče ulje, zaslužno za prepoznatljivu intenzivnu aromu ove biljke.

Cvjetovi formiraju klasasti oblik i brzo ocvatu i opadaju te je zbog toga nalaženje sjemenki u cvatu rijetkost. Klasasti cvat sastavljen je od 6 ili 7 svjetlo ljubičastih cvjetova. Plod je sitni kalavac, tamnosmeđe boje i sastavljen od četiri jednosjemena ploda (Kolpak, 2001., Borovac, 2005.).

Rasprostranjenost

Ova vrsta ne raste kao samonikla u prirodi, već je hibrid vodene metvice (*Mentha aquatica*) i klasaste metvice (*Mentha spicata*). U uzgoju je raširena još od 17. stoljeća, kako u svijetu, tako i u Hrvatskoj.

Ekološki zahtjevi

Paprenoj metvici odgovara pjeskovito tlo, dok ona teška i zbijena ne podnosi. Jedna je od najzahvalnijih biljaka u pogledu njege i održavanja, ukoliko joj se u prvu ruku osigura bogato i vlažno tlo jer sušu ne podnosi. Dok raste u posudama potrebno je nekoliko puta godišnje dodavati kompost u supstrat u kojem raste. Također, zasadi li je se u tlo koje sadrži obilne količine cinka i bora, proizvodnja aromatičnih mirisnih spojeva biti će nešto intenzivnija u odnosu na manje bogata tla. Uz sve navedeno, površina na kojoj se uzgaja mora biti okrenuta prema jugu i bez zasjene. Nadzemni dijelovi razvijaju se na temperaturi višoj od 10°C, ali općenito nema velikih zahtjeva prema temperaturi te su mlade biljke otporne na temperature do -8°C.

Uzgoj i razmnožavanje

S obzirom da su sjemenke sterilne, paprena metvica ima razvijene brojne podzemne i nadzemne vriježe kojima se razmnožava, a smještene su na gornjem dijelu korijenovog sustava te se zbog toga vrlo brzo širi. S obzirom da je nastala višestrukim križanjem, razmnožava se isključivo vegetativnim putem. Vrijeme cvatnje je od lipnja do kolovoza.

Varijabilnost

Paprena metvica raširena mnoštvom različitih mirisa zahvaljujući zanimljivim formama, ali i njihovim kultivarima. Tako je poznata *Mentha × piperita* f. *citrata*, poznatija kao limunska metvica. Ona pak ima okruglaste tamnozelene listove s primjesom ljubičastih tonova. Zanimljivo je da ima mirisom podsjeća na limun, lavandu ili naranču. Njezini poznatiji kultivari su *Mentha × piperita* f. *citrata* 'Basil', slatkastog i pikantnog mirisa, te *M. × piperita* f. *citrata* 'Chocolate' i 'Grapefruit'.

Terapijski učinak

Miris ove biljke izrazito je ugodna kombinacija travnatih začinskih aroma, blage oštine. Uz to daje i neizbježnu dozu svježine koja se svakim udisajem pretvara u peckajuću senzaciju za osjetilo njuha. Može se protumačiti kako stvara dualni osjet topline i hladnoće istovremeno.

Štoviše, od davnih dana poznato je stimulirajuće djelovanje mente na psihofizičko stanje te njezina moć povećanja usredotočenosti i koncentracije. Izoštava pozornost te kao i dosad spomenuto bilje ove kategorije, poboljšava pamćenje i razbistruje misli. Pritom ne stvara osjećaj nervoze jer djeluje direktno na um, umjesto putem adrenalnih žlijezda. Također, inhalacija ove specifične arome povećava apetit i djeluje preventivno na mučnine. Izvrсна je za mentalni umor, depresiju, ali i stanje šoka. Ublažava poteškoće s disanjem, zahvaljujući spazmolitičkom djelovanju na bronhije. Istraživanja su pokazala da uz sve navedeno povećava i preciznost za određene radnje, poboljšava vizualnu percepciju, osjećaj opreznosti i u konačnici akcelerira mentalne radnje. Pomaže kod nesanice, no s obzirom da nema direktan sedativni učinak kao umirujuće bilje, već stimulira, primjenjuje se nekoliko sati prije poćinka zbog dugog procesa apsorpcije.

Uređenje

Duboka zelena boja paprene metvice vizualno se uklapa sa žutozelenim tonovima, posebice onim matićnjaka (*Melissa officinalis*).

6. BILJKE POPRAVLJAČI RASPOLOŽENJA

Uz dosad obrađeno aromatično bilje, čija su svojstva djeluju ili stimulirajuće ili opuštajuće, ističu se vrste, čija svojstva imaju utjecaj na opće psihičko stanje. Štoviše, uz to ih može krasiti i atraktivan izgled. Naime, oni utječu na emocionalno blagostanje te služe kao svojevrsni okidač za osjećaje zadovoljstva i sreće. Njihova okvirna kvaliteta je popravljjanje općeg raspoloženja u pojedinih, čime potom dugoročno pospješuju inovativno razmišljanje i produktivnost u svim sferama života, posebice onim poslovnim.

6.1. *Monarda didyma* - bergamot

CARSTVO: *Plantae*

RED: *Lamiales*

PORODICA: *Lamiaceae*

ROD: *Monarda*

Morfološke karakteristike

Monarda, crvena metvulja ili poznatije bergamot, zeljasta je perenska biljka. Stabljika je četverobridna, uspravna i naraste do 150 cm u visinu.

Listovi su nasuprotni, dugi 6-15 cm, široki 3-8 cm, tamnozeleni, crvenkaste nervature, nazubljenih rubova, glatki ili rijetko dlakavi. Cvjetovi su crveni, dugi 3-4 cm, skupljeni po tridesetak u okruglaste glavičaste cvatove (Priroda i biljke, 2020.).

Rasprostranjenost

Prirodno se javlja na istočnim prostorima Sjeverne Amerike, najviše na rubnim dijelovima i unutar svijetlih šuma. Često se uzgaja kao ukrasna biljka te ju se nerijetko pronalazi u brojnim parkovima i vrtovima Hrvatske i svijeta.

Ekološki zahtjevi

Monarda nije pretjerano zahtjevna u aspektu ekoloških zahtjeva, no jasno preferira plodna, umjereno vlažna i topla tla s dobrom drenažom. Prilikom sadnje važno je birati

dobro osunčana ili polusjenovita mjesta jer u tom slučaju smanjena tendencija stvaranja plijesni na listovima.

Uzgoj i razmnožavanje

Razmnožava se sjemenom ili dijeljenjem korijena u proljeće ili jesen. Sjetva se vrši direktno u otvoreno tlo koncem veljače, postavljanjem sjemena na dubinu do 25 mm. Poželjno je povrh zasađenog sjemena dodati tanji sloj pijeska kako bi sjeme bilo termički zaštićeno u slučaju iznenadnih niskih temperatura.

Ukoliko su u pitanju sadnice, što je ipak češća situacija, kako bi biljka bila spremna za proljetnu presadnju u parkove sadnice se moraju saditi u siječnju i veljači. Temperatura zraka u prostoru u kojem se uzgajaju ne bi trebala pasti ispod 20°C. Nakon presadnje, bergamot je potrebno obilno zalijevati i po potrebi prihraniti dušikom.

Vrijeme cvatnje je tijekom srpnja i kolovoza. Jednom ocvale cvjetove potrebno je odrezati kako bi biljka ponovno cvjetala.

Varijabilnost

Postoje razni kultivari ove vrste, različitih veličina i širokog spektra boja. Uvjerljivo najrašireniji je *Monarda didyma* 'Cambridge Scarlet' raskošne, kako i sam naziv ukazuje, grimizne boje. Uz njega je čest i *Monarda didyma* 'Earl Grey' koji aromom neizmjerljivo podsjeća na bergamot naranču, glavnu komponentu čaja čije ime nosi dotični kultivar.

Terapijski učinak

Miris ove biljke jedinstvene je i svježje arome. U svome djelovanju efikasno kombinira aromaterapijska svojstva naranče i paprene metvice te na taj način potiče relaksaciju i umanjuje nervozu, dok ujedno podiže razinu svjesnosti. Ubraja se među neke od ranije spomenutih vrsta koje uz takvo djelovanje regulira i rad nadbubrežne žlijezde, odnosno hormona stresa kao negativnog odgovora na neugodne podražaje.

Uređenje

Intenzivno obojeni cvjetovi bergamota savršeno se uklapaju u pozadinu drvenih gredica, no njihova atraktivnost uklapa se i u bilo kojem drugom dijelu parkova i vrtova. Vrlo dobro se stapa uz vizualni dojam vodenih površina vrtova te u neformalnim vrtovima. Intenzivna grimizna boja, u kombinaciji s biljkama bijelih ili bljedih tonova, kao na primjer u vunastog čistaca (*Stachys byzantina*) pruža ravnotežu među bojama. Također, dobro se uklapa i sa zagasitim zelenim nijansama.

6.2. *Origanum majorana* - mažuran

CARSTVO: *Plantae*

RED: *Lamiales*

PORODICA: *Lamiaceae*

ROD: *Origanum*

Morfološke karakteristike

Mažuran je višegodišnji grm manjih dimenzija, točnije 30-60 cm visine. Vrlo je razgranate, crvenkaste i četverobridne stabljike, ravnih izbojaka koju su prekriveni dlačicama. Listovi su pričvršćeni peteljka, jednostavni, zeleni i glatki, jajasti do duguljastojajasti. Sivozelene su boje te nasuprotno raspoređeni. Cvjetovi su sitni, bijeli ili blijedoružičasti, dugi do 3 mm i rastu u pazušcima duljine oko 1 cm te su u prirodi hermafroditi.

Rasprostranjenost

Prirodno je rasprostranjen na području Cipra i Turske (Antaliya) te u čitavoj mediteranskoj regiji, ponajviše Egiptu. Uzgaja se diljem europskog kontinenta, ali i u Sjevernoj Americi (Goel, 2015.).

Ekološki zahtjevi

Ova biljka, kao tipična mediteranska vrsta, preferira suhu i vruću klimu te dobro drenirano tlo bogato dušikom, neutralne do lužnate reakcije. Dobro podnosi sušu te

zahtijeva dobro osunčana ili polusjenovita mjesta. Premda ju svrstavamo u perensko bilje, uzgaja se kao jednogodišnje jer je izrazito osjetljiv na niske temperature i ne opstaje pri temperaturi nižoj od 4°C. Mogućnost preživljavanja ostvaruje se jedino ukoliko se prije zahlađenja presadi u manju posudu i drži u zatvorenom prostoru.

Uzgoj i razmnožavanje

Mažuran se razmnožava sjemenom i reznicama. Sjeme se najprije sije u manje posude, a prilikom presađnje na otvoreno treba paziti na razmak između jedinki, poželjno je da on bude oko 30 cm.

Vrijeme cvatnje je od lipnja do rujna, a plod sazrijeva tijekom kolovoza i rujna.

Terapijski učinak

Aroma mažurana odiše notama ljutine, topline i slatkoće. Te note variraju ovisno o genetskoj konstituciji same jedinke. Ipak, kakva god ona bila, to ne mijenja njegove blagodati po stanje duha i uma prema ostvarenju općeg blagostanja. Zaslužan je za suzbijanje osjećaja tuge i žalosti te samoće i razdražljivosti. Štoviše, njegov utjecaj potiče neuronsku aktivnost te navodi pojedinca da se osjeća bolje.

Uređenje

Sivkastozeleni listovi mažurana ističu se svojim nježnim tonom te pružaju izvrstan kontrast u kombinaciji s biljkama tamnijih boja. Jednako atraktivno slaže se i uz kadulju nešto svjetlije, sivkaste boje.

7. UREĐENJE VRTOVA S AROMATIČNIM BILJEM

Vrt s aromatičnim biljem trebao bi izgledati upravo onako graciozno kako i miriše. Njegov istinski smisao je kreiranje prostora u kojem će sva osjetila uživati. S obzirom da je to jedan trodimenzionalan prostor, kutovi, pogledi i mirisi mijenjaju se iz trena u tren kretanjem kroz njega. To omogućuje osebujan doživljaj iz različitih perspektiva jer boje i mirisi pružaju konstantne varijacije koje beskrajno privlače pažnju.

Razmišljajući o dizajnu, važno je vizualizirati prostor iz pozicije posjetitelja. Način na koji će se oni susresti s elementima koji su pred njih postavljeni kroz doba dana i sezone. Imajući na umu činjenicu da ne cvjetaju sve biljke istovremeno, potrebno je posvetiti pažnju na usklađivanje i kombiniranje, ali i kontraste boja i mirisa.

Aromatični vrtovi neminovno, kako god bili zasađeni i uređeni, uvijek izgledaju i mirišu dobro, ipak neki od prijedloga i savjeta mogu biti izuzetno korisni prilikom realizacije. Sve u svemu, cilj je da se svi ukrasni elementi nadopunjuju kako bi neprestano okupirali osjetila.

Samo uređenje parkovnim površinama daje osobnost. Raspored boja, oblika, tekstura i mirisa o kojima se i do sada govorilo uz pojedine vrste, ima vodeću ulogu u percipiranju prostora, bilo da on odaje dojam potpunog sklada ili pak nasumičnog slaganja.

U nastavku ovog poglavlja prikazane su mogućnosti uređenja i kompozicije aromatičnog bilja unutar parkovnih površina kako bi njihova svojstva došla do što boljeg izražaja, ali i stvorila zanimljivu vizualnu kreaciju u prilog estetike prostora. Sve navedeno dodatno je potkrijepljeno primjerima iz svijeta, ali i s hrvatskog prostora.

Formalni aromatični vrt

Formalni dizajn dijeli gredice u simetričnu mrežu, sastavljenu od geometrijskih formi. Takav pristup koristi se kvadratnim, pravokutnim, trokutastim i kružnim oblicima ili pak kombinacijom istih. Oni se međusobno isprepliću te na taj način stvaraju nešto kompleksnije oblikovanje. U principu je ovakav način uređenja najjednostavniji jer prati proste, ponavljajuće uzorke.

Ovdje je aromatično bilje pažljivo pozicionirano, tako da se posjetitelj sa svakim od njih susreće individualno, prolazeći stazom ili sjedeći na klupi. U skladu s ovim principom uređivani su brojni povijesni vrtovi Europe, Indije te Bliskog Istoka. Njihova pravilnost smatra se spokojnom i kontemplativnom gdje promišljeno postavljanje aromatičnog bilja pojačava takvo iskustvo. Formalni vrtovi ne skrivaju iznenađenja i odišu jednostavnošću (Keville, 2016.).

Azijski tip aromatičnog vrta

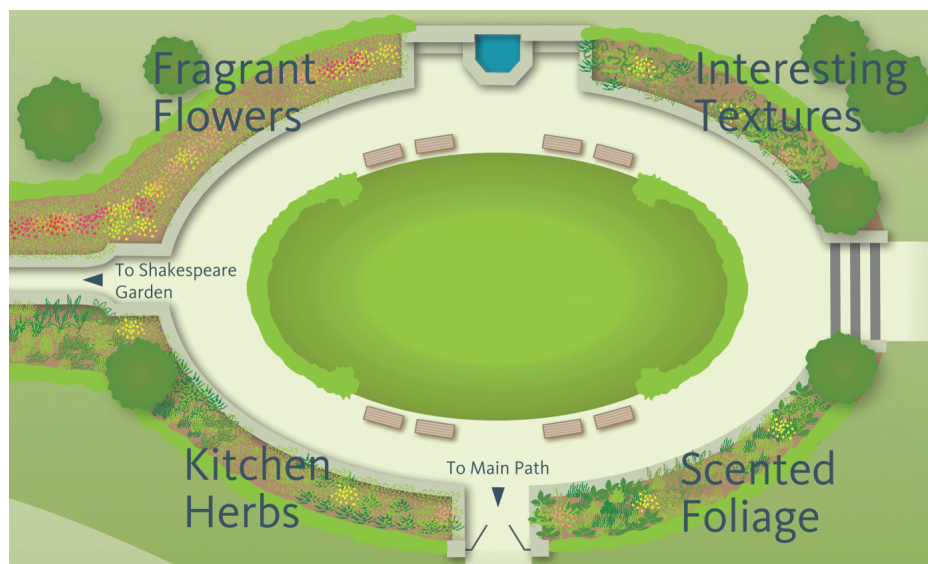
U Azijskim stilu uređivanja vrtova, ključ svega je forma. Ona nije strogo geometrijska, već slobodna. Stijene, kamenje i ukrasni elementi od prirodnih materijala promišljeno se ugrađuju u prostor. Aromatično bilje međusobno se odvaja da bi se osigurala individualna kvaliteta mirisa. Ponavljajući uzorci boja i oblika pridaju osjećaj formalnosti i mirnoće. Ovakav tip vrta može se pronaći u nekima od sjevernoameričkih gradova.

Najbolji primjer, koji ujedno savršeno predočava viziju vrtova s terapijskim učinkom na način koji je zamišljen kroz ovaj rad, zasigurno je Aromatični vrt botaničkog vrta u Brooklynu, SAD.

Taj javni vrt, intimne atmosfere, dizajniran je kako bi ljude doveo u bliski kontakt s biljkama i na taj način stimulirao osjetila dodira i njuha. Nastao je davne 1955. godine kao prvi u zemlji svoje vrste, uređen za posjetitelje s vidnim poremećajima, premda je njegov višeosjetilni pristup privlačan svim skupinama posjetitelja, posebice djeci.

Posjetitelje se ondje potiče na diranje i mirisanje biljaka. Brailleovo pismo olakšava identifikaciju primjeraka koji rastu na povišenim gredicama, na adekvatnoj visini za djecu i korisnike invalidskih kolica. Grede su organizirane tematski: bilje aromatičnog lišća, bilje za dodirivanje, mirisne cvjetnice te začinske bilje (*Slika 10. i 11.*).

Bitno je naglasiti da pri uređenju javnih vrtova prilagođenih osobama s poteškoćama treba birati bilje koje ni na koji način nije otrovno ni opasno.



Slika 10. Shema tematske organizacije aromatičnog vrta u Brooklynu, SAD.

https://www.bbg.org/collections/gardens/fragrance_garden



Slika 11. Dio aromatičnog vrta u Brooklynu, SAD.

Izvor: Google Maps (2018.).

7.1. Građevni elementi krajobraza za aromatično bilje

Ova komponenta važna je za stvaranje karaktera samog vrta. Predstavlja okosnicu sveg bilja. Izdignute gredice, vrtni zidovi, puteljci, kameni uzorci i ostale značajke definiraju buduću lokaciju bilja kako bi omogućili stvaranje posebnih mirisnih dijelova ili tematskih gredica.

Prije svega se treba pozabaviti evaluacijom postojećeg stanja parkovne površine, odnosno uzeti u obzir na čemu treba poraditi, što treba promijeniti, ali i kako iskoristiti ono što već postoji.

Terase, zidovi i izdignute gredice

Izdignute gredice omogućuju lakši pristup aromatičnom bilju, posebno slijepim i slabovidnim osobama i osobama s motoričkim poteškoćama kojima saginjanje predstavlja problem. Također, njihov dizajn omogućava dobru drenažu tla što za posljedicu ima dobru opskrbljenost biljaka vodom te će one pružati intenzivniji miris.

Terase i vrtni zidovi izrađuju se od drveta, cigle ili kamena te povećavaju funkcionalnost prostora jer na uzbrdicama i povišenjima stvaraju prostor za sadnju bilja (*Slika 12. i 13.*). Na taj način do izražaja dolaze aromatični puzavci kao što su timijan i mažuran. Nadalje, kameni zidovi mogu krivudati ili oblikovati udubljene niše za bilje. Također, atraktivna opcija su suhozidi, gdje se u prostore između kamena mogu pozicionirati vrste iz roda *menti* ili timijan (*Slika 12.*).



Slika 12. Thymus vulgaris (timijan) zasađen u pukotine suhozida.

Izvor: Keville (2016.).

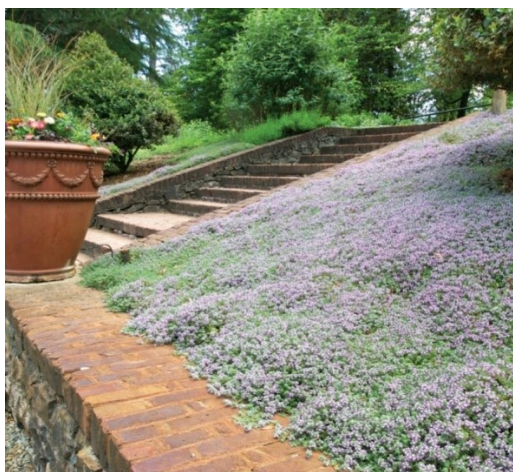


Slika 13. Terasa s aromatičnim biljem.

<https://www.living4media.ca/images/00196020-Terraced-herb-garden-with-mint-curry-plant-chamomile>

Staze i stepenice

Staze omeđuju vrtne gredice te omogućuju lakši i direktni dolazak do pojedinih aromatičnih vrsta. Mogu biti usmjereni radijalno od središta vrta ili krivudati. S druge strane, ukoliko put ide ka povišenju terena, efikasno rješenje su stepenice. Uz njih je poželjno saditi nisko začinsko bilje (*Slika 14.*).



Slika 14. Površina uz stepenice prekrivena timijanom (Thymus vulgaris).

Izvor: Keville (2016.).

Klupe

Klupe i drugi elementi za sjedenje od prirodnih materijala, vizualno ukomponirane u prostor vrta, smisljeno su rješenje koje posjetiteljima omogućuje zadržavanje uz pojedine biljke i njihove arome te pružanje pogleda na krajobraz (*Slika 15.*). Također, postoje i one čija namjena nije takve prirode - tzv. mirisne klupe predstavljaju još jedno od rješenja za sadnju bilja na povišenijim mjestima ili tamo gdje reljef to zahtijeva, dok istovremeno ostavljaju ugodan estetski dojam (*Slika 16.*).



Slika 15. Element za sjedenje ukomponiran u prostor.

Izvor: Keville (2016).



Slika 16. "Mirisna klupa".

Izvor: Keville (2016.).

7.2. Boje u vrtovima s aromatičnim biljem

Boje i vizualne teksture cvjetova i listova kombiniraju se na način da pružaju međusobni kontrast kako bi bolje definirali prostor ili pak usko podudaraju kako bi se stopili u jedinstvenu sliku.

U ovom pogledu, bilje se može kombinirati u brojnim, naizgled nezamislivim kombinacijama. Ova činjenica itekako olakšava posao uređenja krajobraza jer u prirodi rijetko postoje loše kombinacije boja. Kao i miris, boja je također zaslužna za utisak na osjetila. Naime, način na koji ljudi vide boje uvjetovan je ponajprije mirisom. Tome u prilog ide rezultat istraživanja kojim je utvrđeno kako primjerice žuta boja djeluje toplije dok se istovremeno udiše citrusna aroma.

Zelena boja označava smirenost, ravnotežu i ljekovitost te djeluje umirujuće na osjetilo vida. Prilikom uređenja aromatičnih vrtova s terapijskim učinkom važno je odabrati bilje zelenih tonova koje se koristi u aromaterapiji i fitofarmaciji koje je većinski obrađeno kroz ovaj rad: pepermint, ružmarin, mravinac, lovor, timijan i sl. Njih je po potrebi moguće naglasiti nježnijim notama ruže, iglicama (*Geranium* sp.) ili onim citrusnim.

Svijetli tonovi

Cvjetovi i listovi svijetlih nijansi, bijele, srebrnaste i sive, posebno se ističu pored lisne mase duboke zelene boje te ostavljaju osvježavajući dojam (*Slika 17.*). Dakle, u takve kombinacije mogu se uvrstiti *Helichrysum italicum*, *Stachys byzantina* i *Lavandula angustifolia*.



*Slika 17. Srebrnasti tonovi smilja (*Helychrisum italicum*) sa zelenim ružmarina (*Rosmarinus officinalis*).*

<https://www.gardenista.com/posts/landscape-architect-visit-a-refined-kitchen-garden-and-outdoor-dining-room-by-richard-miers/>

S druge strane, vrste kao što su *Salvia officinalis* i *Thymus vulgaris*, stvaraju vlastiti kontrast koji se pojačava u kombinaciji s jednolično obojenim biljem.

Jarki tonovi

Jarki, živi tonovi daju vrtovima toplinu, ali i dozu energije koja poziva na motiviranost. Za postizanje agilnijih aroma, bilje oštrijeg mirisa kao što je *Mentha × piperita*, treba kombinirati s živo obojenim cvjetnicama kakva je primjerice *Monarda didyma*.

Tamni tonovi

Vrste tamnih cvjetnih tonova kao što su oni plave ili ljubičaste boje nemaju tendenciju da mirišu jednakim intenzitetom kao oni sa suprotnog kraja dijagrama boja. Njihovom isticanju doprinose ranije spomenuti svjetliji tonovi vrsta *Helychrisum italicum* i *Stachys byzantina* (Slika 18.).



Slika 18. Smilje (Helychrisum italicum) ističe boju ljubičastih cvjetnica.

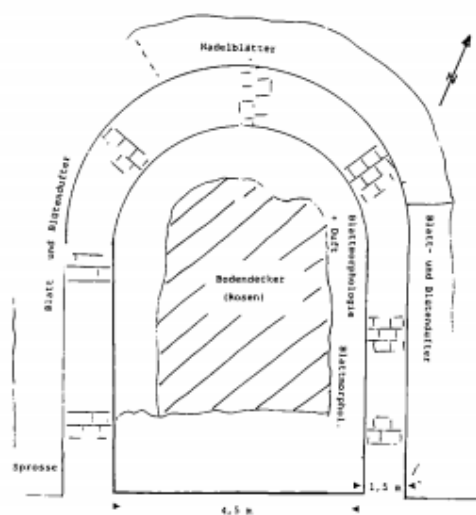
<http://photovoltaicpoetry.com.au/everglades-garden-in-the-world-heritage-listed-blue-mountains/everglades-tulips-and-curry-plant-hedge/>

8. AROMATIČNI VRTOVI U SVIJETU I HRVATSKOJ

Iako na domaćim prostorima o njima nema pretjeranog govora te većina nije upoznata s njihovim postojanjem i funkcijom, javni vrtovi s aromatičnim i začinskim biljem u svijetu su dio gotovo svakog javnog botaničkog vrta velikih gradova kao jedna od zasebnih tematskih cjelina. Nadovezujući se na primjer iz prethodnog poglavlja, u nastavku je prikazanoj još nekoliko primjera te primjer s hrvatskog prostora.

➤ Botanischer Garten der Universität Innsbruck – Der Duft und Tastgarten (Innsbruck, Austrija)

Ovo je primjer koji prati koncept vrta iz prethodnog poglavlja, odnosno ostvaruje zamisao prilagođavanja aromatičnog vrta koji već sam po sebi ima terapijsku ulogu, u interpretaciji prilagođenoj svim skupinama (*Slika 19.*). Uređen 1999. godine, uključuje adaptivne elemente za osobe s poteškoćama - Brailleovo pismo, posebne rukohvate i povišene gredice (*Slika 20.*).



Slika 19. Plan tematskog rasporeda bilja aromatičnog vrta u Innsbrucku, Austrija.

Izvor: Wulfenia (2000.)



Slika 20. Aromatični vrt u Innsbrucku, Austrija. Mirisne gredice na povišenoj razini, natpisi s botaničkim podacima vrste na Brailleovom pismu i rukohvati za olakšavanje kretanja.

Izvor: Wulfenia (2000.)

➤ **The Huntington Library, Art Museum and Botanical Gardens – Herb Garden (Los Angeles, SAD)**

Uređen 1970 – ih godina, okuplja brojne vrste zaslužne za pobuđivanje radosnih emocija u posjetitelja. Aromatično bilje organizirano je prema svrsi za koju se koristi, što mu dodaje i edukativnu komponentu (*Slika 21.*).



Slika 21. Aromatični vrt botaničkog vrta u Los Angelesu, SAD.

<https://www.huntington.org/timeline-item/centennial-timeline-1976>

➤ **Lewis Ginter Botanical garden – Healing Garden (Richmond, SAD)**

Ovaj vrt predstavlja refleksiju dvije prvotne upotrebe bilja – medicinsku i ljekovitu. Sa zapadne strane nalazi se mali vrt po uzoru na nekadašnje samostanske vrtove, koncipiranih kao mjesto za opuštanje (*Slika 22.*).



Slika 22. Ljekoviti vrt pri Botaničkom vrtu Lewis Ginter u Richmondu, SAD.

<https://www.lewisginter.org/folklore-healing-garden/healing-garden-1000/>

➤ **San Francisco Botanical Garden – Garden of Fragrance (San Francisco, SAD)**

Aromatični vrt predstavlja okruženje koje zadovoljava sva osjetila. Posjeduje zavidnu kolekciju bilja ugodnih i jedinstvenih aroma iz cijelog svijeta (*Slika 23.*).



Slika 23. Dio aromatičnog vrta u San Franciscu, SAD.

Izvor: Google Maps (2018.).

➤ **Miomirisni otočki vrt (Mali Lošinj, Hrvatska)**

Jedinstveni primjerak s domaćih prostora na jednom mjestu prikazuje lošinjsko mirisno bogatstvo. Uređen po uzoru na otočke mirisne krajolike, broji oko stotinjak svojti,

samoniklih i udomaćenih, uokvirenih suhozidima u sliku tradicijskog otočkog graditeljstva (*Slika 24. i 25.*). Iako predstavlja mjesto za opuštanje i revitalizaciju, u odnosu na svjetske primjere, više je prilagođen turističkoj djelatnosti u smislu komercijalizacije. Naime, uz boravak u vrtu nudi i proizvode od otočkog bilja, što u jednu ruku predstavlja korist lokalnom stanovništvu, no u drugu pomalo narušava svrhu ovakvih vrtova.



Slika 24. Dijelovi lošinjskog aromatičnog vrtu.

<https://mapio.net/place/28131123/>



Slika 25. Organizirano vođenje lošinjskim aromatičnim vrtom.

<https://miomirisni-vrt.hr/>

9. ZAKLJUČAK

Aromatično i začinsko bilje neosporivih je prednosti kada je u pitanju stvaranje ugodnih krajobrazza, kako za vizualna, tako i za sva ostala osjetila. Skladno se može ukomponirati u vrtove s drugim trajnicama ili jednoljetnicama koje ne karakteriziraju takva svojstva, čime će njihove estetske vrijednosti dovesti do jačeg izražaja. Pritom taj prostor, svojim mirisom pretvaraju u idilično utočište za odmak od svakodnevice te ovisno o izboru bilja, imaju određeni psihogeni učinak na posjetitelje. Ukoliko postoje mogućnosti i adekvatan raspoloživi prostor, aromatično bilje može se ujediniti i u jedan zasebni, aromatični vrt. Na taj način se u prvi plan stavlja terapijski učinak ovog bilja i omogućava njegovo intenzivnije djelovanje. U oba aspekta, ključnu ulogu ima uređenje takvih prostora, odnosno način na koji će i u kojoj mjeri aromatična svojstva dolaziti do izražaja skupa s činjenicom da pojedini tonovi boja igraju ulogu u percepciji mirisa. Također, od velike važnosti je i pristupačnost bilja koju je moguće osigurati kroz različite elemente uređenja, bilo to na najjednostavniji način - stazama ili s druge strane, zahtjevnijim izvedbama terasa, suhozida ili nekih drugih inovativnih, a ujedno ergonomičnih profilacija i konstrukcija, integriranih u skladu s topografijom vrtnog prostora.

Dakako, kakao bi cjelokupni koncept zaživio potrebno je uzeti u obzir biološka svojstva i ekološke zahtjeve aromatičnog i začinskog bilja prilikom njihove sadnje i uređenja. Iako su pretežito podjednake preferencije te se njihovi vegetacijski periodi preklapaju, pažnju treba usmjeriti na njihove učinke i kvantitetu aromatičnih svojstava. Točnije, potrebno je odijeliti umirujuće od stimulirajućeg bilja te izbjegavati miješanje prejakih aroma na jednom mjestu. Važno je kombiniranjem intenziteta i sličnih aroma stvoriti skladnu cjelinu.

Aromatičnost i promišljena izvedba, u međusobnoj interakciji čine vrtne prostore idealnim za podsticanje svih osjetila, uz istovremeni doprinos općem boljitku populacije.

10. LITERATURA

Keville, K. (2016.): The Aromatherapy Garden: Growing Fragrant Plants for Happiness and Well-Being, Timber Press, Portland, Oregon.

Franjić, J., Škvorc Ž. (2014.): Šumsko zeljasto bilje Hrvatske, Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet.

Franjić J., Škvorc Ž. (2010.): Šumsko drveće i grmlje Hrvatske, Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet.

Priroda i biljke: URL: <https://www.plantea.com.hr/valerijana/> *Valeriana officinalis*.
Pristupljeno 1. srpnja 2020.

Moss i sur. (2013.): Aromas of Rosemary and Lavender essential oils differentially affect cognition and mood in healthy adults, International Journal of Neuroscience, 113: 15-38.

Priroda i biljke: URL: <https://www.plantea.com.hr/timijan/> *Thymus vulgaris*.
Pristupljeno 26. srpnja 2020.

Priroda i biljke: URL: <https://www.plantea.com.hr/ljekovita-kadulja/> *Salvia officinalis*.
Pristupljeno 27. srpnja 2020.

Moss L., Rouse M., Wesnes K.A., Moss M. Differential effects of the aromas of *Salvia* species on memory and mood. Human Psychopharmacology, 2010;25:388–396.

Pharmacological properties of *Salvia officinalis* and its components: URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5634728/#bib85> Pristupljeno 5. kolovoza 2020.

Kolak I. (2001.): Paprena metvica (*Mentha piperita* L.). Sjemenarstvo, 18 (3/4); str. 215-227

Borovac M. (2005.): Začini i začinsko bilje. Mozaik knjiga, Zagreb

Karuza-Stojaković LJ. (1996.): Isolation and structure of flavonoids from peppermint (*Mentha x piperita*) leaves, Acta pharmaceutica- 46 (4) ; str. 315-320.

Bašić-Marković N. : Aromaterapija u suvremenom životu i turizmu – ljekovito i blagotvorno djelovanje mente, Turistička zajednica Grada Malog Lošinja: URL: <https://www.visitlostinj.hr/EasyEdit/UserFiles/aromaterapija-u-suvremenom-zivotu/aromaterapija-u-suvremenom-zivotu-i-turizmu-bugenvilija-menta-i-pucavac.pdf> Pristupljeno 30. srpnja 2020.

Priroda i biljke: URL: <https://www.plantea.com.hr/monarda/> *Monarda didyma*. Pristupljeno 28. srpnja 2020.

Goel, P., Vasudeva N. (2015.): *Origanum majorana* L. – Phyto-pharmacological review, Indian Journal of Natural Products and Resources, vol 6(4), 261-267.

Gärtner, G. (2000.): Der Duft- und Tastgarten für Sehbehinderte und Blinde im Botanischen Garten der Universität Innsbruck, Wulfenia 7: 107-113.