

Mogućnosti uzgoja odabranih ljekovitih biljnih vrsta na otoku Krku

Derenčinović, Loris

Undergraduate thesis / Završni rad

2023

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:204:522352>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-06**



Repository / Repozitorij:

[Repository Faculty of Agriculture University of Zagreb](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
AGRONOMSKI FAKULTET

**Mogućnosti uzgoja odabranih ljekovitih biljnih vrsta
na otoku Krku**

ZAVRŠNI RAD

Loris Derenčinović

Zagreb, srpanj, 2023.

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
AGRONOMSKI FAKULTET**

Preddiplomski studij:
Ekološka poljoprivreda

**Mogućnosti uzgoja odabranih ljekovitih biljnih vrsta
na otoku Krku**

ZAVRŠNI RAD

Loris Derenčinović

Mentor: izv. prof. dr. sc. Martina Grdiša

Zagreb, srpanj, 2023.

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
AGRONOMSKI FAKULTET**

**IZJAVA STUDENTA
O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI**

Ja, **Loris Derenčinović**, JMBAG 0009075734, izjavljujem da sam samostalno izradio završni rad pod naslovom:

Mogućnosti uzgoja odabranih ljekovitih biljnih vrsta na otoku Krku

Svojim potpisom jamčim:

- da sam jedini autor ovoga završnog rada;
- da su svi korišteni izvori literature, kako objavljeni tako i neobjavljeni, adekvatno citirani ili parafrazirani, te popisani u literaturi na kraju rada;
- da ovaj završni rad ne sadrži dijelove radova predanih na Agronomskom fakultetu ili drugim ustanovama visokog obrazovanja radi završetka sveučilišnog ili stručnog studija;
- da je elektronička verzija ovoga završnog rada identična tiskanoj koju je odobrio mentor;
- da sam upoznat s odredbama Etičkog kodeksa Sveučilišta u Zagrebu (Čl. 19).

U Zagrebu, dana _____

Potpis studenta

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
AGRONOMSKI FAKULTET**

IZVJEŠĆE

O OCJENI I OBRANI ZAVRŠNOG RADA

Završni rad studenta **Loris Derenčinović**, JMBAG 0009075734, naslova

Mogućnosti uzgoja odabranih ljekovitih biljnih vrsta na otoku Krku

mentor je ocijenio ocjenom _____.

Završni rad obranjen je dana _____ pred povjerenstvom koje je prezentaciju

ocijenilo ocjenom _____, te je student postigao ukupnu ocjenu¹

_____.

Povjerenstvo:

potpisi:

- | | | | |
|----|---|--------|-------|
| 1. | izv. prof. dr. sc. Martina Grdiša | mentor | _____ |
| 2. | izv. prof. dr. sc. Klaudija Carović - Stanko | član | _____ |
| 3. | izv. prof. dr. sc. Martina Skendrović Babojelić | član | _____ |

¹ Ocjenu završnog rada čine ocjena rada koju daje mentor (2/3 ocjene) i prosječna ocjena prezentacije koju daju članovi povjerenstva (1/3 ocjene).

Sadržaj

Sažetak.....	1
Summary.....	2
1. Uvod.....	3
1.1. Cilj rada.....	4
2. Klimatska i edafska obilježja otoka Krka	5
3. Samoniklo ljekovito bilje otoka Krka.....	7
4. Postojeći kapaciteti za uzgoj i preradu ljekovitog bilja.....	13
5. Potencijal uzgoja ljekovitih biljnih vrsta na otoku Krku.....	15
5.1. Dalmatinski buhač – <i>Tanacetum cinerariifolium</i> (Trevis.) Sch. Bip.....	15
5.2. Gospina trava – <i>Hypericum perforatum</i> L.....	17
5.3. Kadulja – <i>Salvia officinalis</i> L.....	19
5.4. Lavanda – <i>Lavandula angustifolia</i> Mill.	22
5.5. Sredozemno smilje – <i>Helicrysum italicum</i> (Roth) G. Don.....	24
6. Zaključak	27
7. Popis literature.....	28
Životopis	30

Sažetak

Završnog rada studenta **Lorisa Derenčinovića**, naslova

Mogućnosti uzgoja odabranih ljekovitih biljnih vrsta na otoku Krku

Na otoku Krku prirodno je rasprostranjen veliki broj ljekovitih biljnih vrsta koje se tradicionalno prikupljaju i koriste. Prikupljanje u prirodi može uzrokovati smanjenje brojnosti i raznolikosti ovih biljnih vrsta, stoga se javlja potreba za organiziranom poljoprivrednom proizvodnjom.

Cilj ovog rada je u mnoštvu samoniklih vrsta odabrati ljekovite biljne vrste koje su pogodne za uzgoj u klimatskim uvjetima otoka Krka. Rad je spoj iscrpnog istraživanja stručne literature i vlastitih zapažanja u prirodi, pregleda postojećih poljoprivrednih postrojenja za uzgoj i preradu te svjedočanstvima. Odabrane su sljedeće biljne vrste: dalmatinski buhač, gospina trava, kadulja, lavanda i smilje te su opisana njihova biološka i ljekovita svojstva, tehnologija proizvodnje i prerade. Na taj način su iznesene smjernice za njihovo uvođenje u poljoprivrednu proizvodnju. Nabrojane su najvažnije aktivne tvari odabranih vrsta te najznačajniji proizvodi dobiveni od njih poput kantarionovog ulja, insekticida buhača te eteričnog ulja smilja i lavande.

Napravljen je pregled postojećih proizvodnih kapaciteta za uzgoj smilja, lavande i kadulje na imanjima Immortelle i Kusshh. Opisani su postupci u proizvodnji te proizvodi i prerađevine koji se dobivaju na svakom nasadu. Izneseni su oblici direktne i indirektno prodaje proizvoda. Rezultat rada je prikaz stanja i potencijala uzgoja ljekovitog bilja na otoku Krku.

Ključne riječi: ljekovito bilje, aromatično bilje, otok Krk, poljoprivredna proizvodnja, bioraznolikost

Summary

Of the final work - student **Loris Derenčinović**, entitled

Possibilities of cultivating selected medicinal plant species on the island of Krk

On the island of Krk, there is a natural abundance of medicinal plant species that are traditionally gathered and used. However, the collection of these plants in the wild can lead to a decrease in their numbers and diversity, thus creating a need for organized agricultural production.

The aim of this thesis is to select medicinal plant species from a variety of wild species that are suitable for cultivation under the climatic conditions of the island of Krk. The work is a combination of comprehensive research of scientific literature and personal observations in nature, as well as an overview of existing agricultural facilities for cultivation and processing, and testimonials. The following plant species have been selected: dalmatian pyrethrum, St. John's wort, sage, lavender, and immortelle. Their biological and medicinal properties, production and processing technologies, are described. In this way, guidelines for their introduction into agricultural production are provided. The most important active substances of the selected species and their significant products such as St. John's wort oil, pyrethrum insecticide, and immortelle and lavender essential oils are listed.

An overview of the existing production capacities for growing immortelle, lavender, and sage on Immortelle and Kusshh estates is provided. The production procedures, as well as the products and processed goods obtained from each plantation, are described. Forms of direct and indirect product sales are presented. The result of the study is a presentation of the current state and potential of medicinal plant cultivation on the island of Krk.

Keywords: medicinal plants, aromatic plants, island Krk, agricultural production, biodiversity

1. Uvod

Čovjek u svakodnevnom životu koristi biljke u mnoge svrhe. Hrana, piće, odjeća, obuća, boje, lijekovi i narkotici samo su neki od primjera. Na našem planetu raste oko 350 000 biljnih vrsta od kojih neke koristimo u spomenute svrhe. Samo manji dio njih, oko 12 000, možemo upotrijebiti za dobivanje bioaktivnih tvari koje koristimo kao lijek. Te biljne vrste nazivamo ljekovitim te ih koristimo u medicini, industriji mirisa, likera, konzervansa, a nerijetko i kao pesticide. Zbog zahtjeva suvremenog društva, danas se ljekovito bilje uzgaja velikim dijelom prema ekološkim principima, a cilj sustavne proizvodnje također ima zadaću očuvanja bioraznolikosti jer direktno sprječava ubiranje istih vrsta s prirodnog staništa te njihovo izumiranje (Stepanović i sur., 2009.)

Otok Krk, između tisuću većih i manjih otoka jadranske obale, nakon Cresa je najveći otok po svojoj površini. Tragovi prvih ljudskih aktivnosti na ovom otoku vidljivi su još iz prapovijesti. Ti tragovi ukazuju nam na činjenicu kako je čovjek koristio otok kao svoj dom već u neolitikumu da bi ga kasnije nastavila naseljavati razna plemena i narodi poput Liburna, Rimljana, Slavena i Hrvata (Bolonić i Žic Rokov, 2002.). U konačnici, otok do danas održava tradiciju i kulturu života te predstavlja zanimljivu lokaciju kako za domaće, tako i za strano stanovništvo.

S obzirom na prostornu izoliranost otoka, njegovo je stanovništvo sve do prošlog stoljeća i izgradnje Krčkog mosta bilo odsječeno od ostatka svijeta te je na svojevrsan način bilo prepušteno samo sebi. Zbog takve situacije sav se promet u prošlosti odvijao pomorskim putem, a sam je otok bio važna točka na liniji između Venecije i Bizanta. Ipak, njegovo je stanovništvo trebalo biti samodostatno i sposobno prehraniti se onime što se uzgoji i proizvede u okvirima otoka. Prije svega, klima je ta koja je uvjetovala koje će se kulture moći uzgajati, odnosno pronaći divlje u prirodi. Može se i pretpostaviti kako će kulture uzgajane na ovoj lokaciji biti slične ili identične onima koje se uzgajaju na ostatku Mediterana. To su prvenstveno mediteranske voćne vrste, prije svega vinova loza, maslina i smokva, za koje možemo reći da se uzgajaju od početka obrade zemlje na otoku. Osim tih voćnih vrsta, čovjek je do nedavno koristio plodna polja za uzgoj žitarica, a krajnje nepristupačna mjesta kao pašnjake za stoku, prvenstveno ovce. Naselja su se većinom gradila na vrhovima brežuljaka iz dva razloga; prvi je kontrolne i obrambene naravi, a drugi upravo zbog ekonomičnog korištenja plodne i obradive površine (Bolonić i Žic Rokov, 2002.).

Podaci o lokalnom uzgoju i obradi nekih od ljekovitih i aromatičnih biljnih vrsta otoka u prošlosti manjkavi su, odnosno ne postoje kao takvi. Za pretpostaviti je da su se upravo ljekovite biljne vrste brale kao divlje u prirodi te da se nisu posebno uzgajale jer je njihov masovni uzgoj počeo tek u novije doba. Također, za zaključiti je kako su većinu ljekovitog bilja mogli skupljati i prerađivati samo oni koji su bili vrsni znalci, a poznato je kako su u prošlosti to bili gotovo isključivo redovnici i svećenstvo. S obzirom da na otoku Krku imamo ostatke nekolicine takvih samostana poput benediktinskog samostana u Jurandvoru, franjevačkog samostana na Košljunu, franjevačkog i benediktinskog samostana u gradu Krku, itd., možemo reći kako je sakupljanje takvog bilja i izrada ljekovitih pripravaka bila prepuštena upravo svećenstvu, odnosno redovnicima tih samostana.

Iako nemamo pisanih dokaza o uzgoju i prikupljanju ljekovitog bilja daleko u prošlost, pogledom u kulturu i običaje lokalnog stanovništva može se naći odgovor na to pitanje. Krčko maslinovo ulje koje prema istraživanjima ima dvostruko do čak i četverostruko veći udio polifenola, koristi se svakodnevno u prehrani, međutim koristi se također i u spravljanju ljekovitih pripravaka od kojih je zasigurno najpoznatije kantarionovo ulje koje se proizvodi od gospine trave (*Hypericum perforatum* L.) koja na otoku raste samoniklo. Nadalje, u prehrani se u proljeće koriste mladi izboji divlje šparoge (*Asparagus acutifolius* L.) koji su danas postali turistička senzacija te dostižu vrlo visoke cijene na tržištu. Osim u prehrani, ljekovito bilje se često koristi u izradi rakija travarica i raznih likera. Među najpoznatijim voćnim rakijama koristi se smokovača, dok je od travarica vrlo popularna rakija od rute (*Ruta graveolens* L.) (KrkAdria, 2023.). Navedeni biljni pripravci samo su neki od mnogobrojnih koji se mogu naći u svakom kućanstvu.

Sveukupno znanje o upotrebi ljekovitog bilja sumira stečena znanja dobivena iskustvenim putem kroz tisuće godina. Ta znanja su se kroz prošlost širila većinom usmenom predajom pa se zbog toga i nazivaju narodni lijekovi, odnosno pučkom medicinom. Taj oblik liječenja izgubio je na važnosti pojavom suvremene medicine i sintetskih lijekova koji su djelomično ili u potpunosti zamijenili biljne. Ipak, suvremeni trendovi u ekološkoj poljoprivredi, farmaciji i kozmetici pokazali su da su neke ljekovite biljne vrste neizostavne s obzirom na svoj kemijski sastav i dobrobiti koje pružaju čovjeku (Orlić, 2015.).

Danas se na otoku može pronaći nekolicina manjih privatnih gospodarstava koji uzgajaju i prerađuju ljekovito bilje. Jedno se takvo manja gospodarstvo nalazi u okolici Vrha u središtu otoka, dok se jedna veća plantaža smilja nalazi u općini Omišalj. Postrojenja i tehnologija uzgoja istih biti će opisana kasnije u radu.

1.1. Cilj rada

Cilj završnog rada je utvrditi, proučiti i odabrati samonikle ljekovite biljne vrste koje su pogodne za uzgoj u klimatskim i edafskim uvjetima otoka Krka, opisati njihova biološka i ljekovita svojstva, tehnologiju proizvodnje i prerade te tako pružiti smjernice za njihovo uvođenje u održivu poljoprivrednu proizvodnju s ciljem očuvanja bioraznolikosti.

Informacije i zaključci izneseni u radu dobiveni su iscrpnim proučavanjem znanstvene literature relevantnih autora, a velik doprinos dala su i vlastita zapažanja na terenu, naročito kod utvrđivanja prisutnosti samoniklih biljnih vrsta. Također, velik su doprinos dala i svjedočanstva starijih generacija koje su imale bliži kontakt s prikupljanjem i korištenjem ljekovitog bilja.

2. Klimatska i edafska obilježja otoka Krka

Otok Krk, kao što je već spomenuto, uz Cres je najveći otok na Jadranu. Površina otoka iznosi 410 km², a razvedenost obale 189,3 km (Bolonić i Žic-Rokov, 2002.). Smješten je u kvarnerskom zaljevu okružen većim otocima – Cresom i Rabom, te manjim otocima – Plavnik, Sv. Marko, Košljun, Prvić i Zec. Osim otocima, Krk je sa sjeverozapada omeđen obližnjom Učkom, a sa istoka Velebitskim gorjem. Obala otoka je veoma razvedena što potvrđuju manje i veće uvale i zaljevi: Omišaljski zaljev, Bašćanski zaljev, Puntarska draga, Vela i Mala Luka i dr.

Oblik otoka može se karakterizirati kao nepravilan trokut te se na taj način može podijeliti na dva dijela; sjeverozapadni i jugoistočni. Granicu između dva dijela čini zamišljena linija između naselja Punat i Vrbnik. Sjevernije od te linije otok je pretežito ravan i vlažan. Uzrok tome jest blizina Učke i koncentracija oblaka, pa time i češće padaline. Posljedica toga jest prekrivenost šumom, naročito hrastom lužnjakom, odnosno dubom, prema kojem je i dio otoka dobio ime – Dubašnica (Bolonić i Žic-Rokov, 2002.). Taj dio otoka karakteriziraju dublja tla kambisol, luvisol i crvenica koju su pretežito pogodni za poljoprivrednu proizvodnju (Slika 1). Dio otoka južnije od te linije potpuno je drugačiji. Karakterizira ga pretežito krška visoravan između koje se smjestila plodna bašćanska dolina. Spomenutu visoravan čine skeletoidna tla, odnosno pusti kamenjar, a plodno tlo dobiveno na toj visoravni rezultat je isključivo ljudskog napora uklanjanja kamena (Halamić i Miko, 2009.). Klimatska obilježja tog područja također su drugačija. Naime, kako je otok sa suprotne strane omeđen Velebitom, vrlo su česte olujne i orkanske bure i rjeđe padaline što taj kraj čini sušim od ostatka otoka. Jake bure uzrok su gole i kamenite visoravni, onemogućavajući biljnom svijetu da se razvija (Bolonić i Žic-Rokov, 2002.). Ipak, u tom kamenjaru (Tablica 1) stanište su pronašle neke od najpoznatijih mediteranskih ljekovitih biljnih vrsta koje će biti opisane kasnije u radu. Zbog takvog stanja, kamenjar se tradicionalno, ali i danas, koristi isključivo u stočarskoj proizvodnji, odnosno ovčarstvu, s autohtonom pasminom Krčke ovce.

Tablica 1: Statistika iskoristivosti tla na otoku Krku

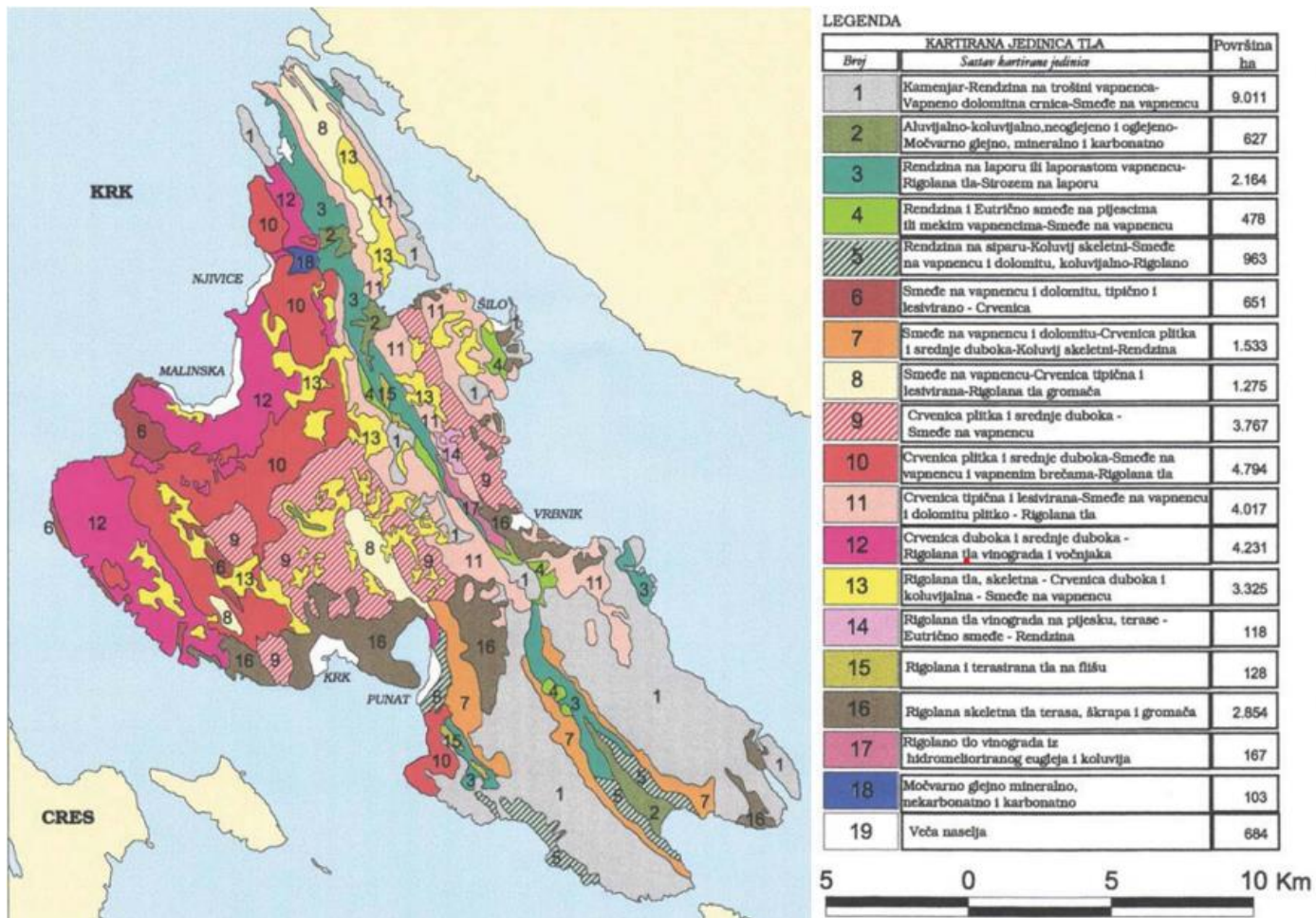
Neplodna tla	Obradiva tla	Šume	Pašnjaci	Kamenjari
13,6 %	7,1 %	30,9 %	17,8 %	30,6 %

Izvor: Bolonić i Žic-Rokov, 2002.

Sam otok spada u grupu visokih jadranskih otoka s najvišim vrhom Obzovom od 569 m. Jedini je otok na jadranskoj obali sa stalnom tekućicom – Velom rikom. Osim te male rijeke, na otoku se nalaze dva veća jezera – Jezero i Ponikve, koji i danas imaju veliku važnost u vodoopskrbi žitelja otoka. Na ostalim dijelovima otoka nalaze se brojni nepresušni manji izvori koji su bili od velikog značaja u prošlosti (Bolonić i Žic-Rokov, 2002.).

Obzirom da otok presijeca 45. paralela, karakterizira ga umjerena i blaga mediteranska klima s vrućim i suhim ljetima. Kao što je već spomenuto, veliku ulogu stvaranja mikroklima imaju vjetrovi. Osim bure često je i jugo koje donosi padaline, a ljeti se također javljaju maestral i lebić (Bolonić i Žic-Rokov, 2002.). Minimalne temperature zraka u prošlih 50 godina

iznose -15 °C, dok je godišnja srednja temperatura zraka iznad 16 °C. Srednja godišnja količina padalina iznosi 1000 – 1500 mm. Broj sunčanih sati iznosi 2000 – 2200 h, a broj vedrih dana 100 – 120 (DHMZ).



Slika 1: Pedološka karta otoka Krka
Izvor: Bogunović i sur., 1999.

3. Samoniklo ljekovito bilje otoka Krka

U nastavku će biti prikazana tablica (Tablica 2) sa samoniklim ljekovitim biljnim vrstama koje rastu na području otoka Krka. Na slici br. 2 prikazane su lokacije na kojima je provedeno istraživanje zastupljenosti biljnih vrsta.

Podaci u tablici uvršteni su temeljem osobnog zapažanja u prirodi te relevantnih istraživanja u sljedećim autorstvima: Trinajstić i Lovrić (1970), Orlić (2015), Dolina i sur., (2016). koji se referiraju na vlastita zapažanja te zapažanja Žica iz 1900. (one biljne vrste koje je detektirao isključivo Žic označene su samo njegovim prezimenom, iako se rad referira na radove autora Dolina i sur. (2016.) te Łuczaj i sur. (2019). Podaci o korištenju određenih biljnih droga pronađeni su u navedenim istraživanjima, diplomskom radu Fabris (2022), web stranici Plantea (2014). te također iz osobnih zapažanja.



Slika 2: Prikaz istraživanih lokacija na otoku Krku
Izvor: Dolina i sur., 2016.

Tablica 2: Samoniklo ljekovito bilje otoka Krka

Latinski naziv	Hrvatski naziv	Lokalni naziv	Životni vijek	Biljna droga	Primjena	Izvor
<i>Achillea millefolium</i> L.	stolisnik, hajdučka trava	-	višegodišnja	cvijet, list	čaj	Vlastita opažanja
<i>Allium ampeloprasum</i> L.	divlji luk, poriluk	lučica, divlji lučić	višegodišnja	cijela biljka	u svježem stanju, varivo	Vlastita opažanja Łuczaj i sur., 2019.
<i>Althaea officinalis</i> L.	bijeli sljez	-	višegodišnja	list	čaj	Dolina i sur., 2016.
<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	oštrodlakavi šćir	štir, šćur, poljski šćur	jednogodišnja	list	varivo	Vlastita opažanja
<i>Arbutus unedo</i> L.	planika, maginja	planičići, planičiki	višegodišnja	plod	u svježem stanju, rakije	Žic 1900.
<i>Artemisia absinthium</i> L.	obični pelin, pravi pelin	-	višegodišnja	cvijet, list	čaj, rakije	Dolina i sur., 2016.
<i>Arum italicum</i> Mill	kozlac	strtrok	višegodišnja	list	varivo	Dolina i sur., 2016.
<i>Asparagus acutifolius</i> L.	oštrolišna šparoga	šparoga, šparogva	višegodišnja	mladi izboji	u svježem stanju , varivo	Vlastita opažanja
<i>Bellis perennis</i> L.	tratinčica	-	višegodišnja	cvijet, list, pupoljci	u svježem stanju , varivo , kiseljeno	Vlastita opažanja
<i>Beta vulgaris</i> L.	divlja blitva	-	jednogodišnja, dvogodišnja	list	varivo	Dolina i sur., 2016.
<i>Capsella bursa-pastoris</i> L.	rusomača	-	jednogodišnja, dvogodišnja	list, plod	sirovo	Vlastita opažanja
<i>Celtis australis</i> L.	koprivić	pokrivić, pokriva	višegodišnja	list	sirovo	Vlastita opažanja
<i>Chelidonium majus</i> L.	rosopas	-	višegodišnja	korijen, mladi izdanci	rakije, insekticid	Vlastita opažanja Dolina i sur., 2016.

Tablica 2: Nastavak

Latinski naziv	Hrvatski naziv	Lokalni naziv	Životni vijek	Biljna droga	Korištenje	Izvor
<i>Cichorium intybus</i> L.	cikorija	-	višegodišnja	list, cvijet, korijen	sirovo, varivo	Vlastita opažanja Žic 1900.
<i>Clematis vitalba</i> L.	obična pavitina	trtina, trta	višegodišnja	mladi izboji	Varivo	Vlastita opažanja Žic 1900.
<i>Cornus mas</i> L.	drijen	dren, drenka, drenjula	višegodišnja	plod	u svježem stanju, marmelade, rakije	Žic 1900.
<i>Corylus avellana</i> L.	lijeska	-	višegodišnja	plod	u svježem stanju	Vlastita opažanja
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	bijeli glog	glogovići, glogujka	višegodišnja	plod, list, cvijet	u svježem stanju, čaj	Vlastita opažanja
<i>Crepis sancta</i> L.	sveti dimak	poljska želtenica	jednogodišnja, dvogodišnja	list	u svježem stanju, varivo	Žic 1900.
<i>Crithmum maritimum</i> L.	motar	ščur	višegodišnja	plod, list, cvijet	varivo, kiseljeno	Vlastita opažanja Žic 1900.
<i>Daucus maximus</i> Desf.	divlja mrkva	merlin	dvogodišnja	gomolj	varivo	Trinajstić i Lovrić 1971.
<i>Dioscorea communis</i> L.	bljušt	kuka, blušč	jednogodišnja	mladi izboji	varivo, frigano	Vlastita opažanja Žic 1900.
<i>Diploaxis muralis</i> (L.) DC	divlja rukola	divlja riga, odra	jednogodišnja, dvogodišnja	listovi	u svježem stanju	Vlastita opažanja Žic 1900.
<i>Elymus repens</i> (L.) Gould	pirika	-	višegodišnja	mladi podanci	čaj	Vlastita opažanja
<i>Eryginum amethystinum</i> L.	plavi kotrljan	brneč	višegodišnja	mladi listovi, korijen	varivo	Vlastita opažanja Dolina i sur., 2016.
<i>Foeniculum vulgare</i> L.	komorač, koromač	kromač	višegodišnja	listovi, korijen, plod	kuhano, rakije, začín	Vlastita opažanja Žic 1900.

Tablica 2: Nastavak

Latinski naziv	Hrvatski naziv	Lokalni naziv	Životni vijek	Biljna droga	Korištenje	Izvor
<i>Fragaria vesca</i> L.	šumska jagoda	-	višegodišnja	plod	u svježem stanju	Dolina i sur., 2016.
<i>Hedera helix</i> L.	bršljan	-	višegodišnja	list	macerat	Vlastita opažanja
<i>Helianthus tuberosus</i> L.	čičoka	-	višegodišnja	list, gomolj	u svježem stanju	Vlastita opažanja
<i>Helichrysum italicum</i> (Roth) Loudon	smilje	magriž	višegodišnja	cvat	eterično ulje	Vlastita opažanja
<i>Humulus lupulus</i> L.	hmelj	-	višegodišnja	mladi izboji	varivo	Vlastita opažanja Dolina i sur., 2016.
<i>Hypericum perforatum</i> L.	gospina trava	svetog ivana rožica	višegodišnja	mladi izdanci, cvat	macerat	Vlastita opažanja Dolina i sur., 2016.
<i>Juglans regia</i> L.	orah	orih	višegodišnja	plod	u svježem stanju, rakije	Vlastita opažanja Dolina i sur., 2016.
<i>Juniperus oxycedrus</i> L.	šmrika	šmrkujići, šmrkujiki	višegodišnja	plod	rakije, đemovi, začini	Vlastita opažanja Dolina i sur., 2016.
<i>Laurus nobilis</i> L.	lovor	lovorika, javorika	višegodišnja	list	začin, eterično ulje	Vlastita opažanja Dolina i sur., 2016.
<i>Malva sylvestris</i> L.	crni sljez	črni sljez	dvogodišnja, višegodišnja	list, cvijet, korijen i plod	varivo, macerat	Vlastita opažanja Dolina i sur., 2016.
<i>Matricaria chamomilla</i> L.	kamilica	divlja kamomila	jednogodišnja	cvijet	čaj	Vlastita opažanja Dolina i sur., 2016.
<i>Melissa officinalis</i> L.	matičnjak	melisa	višegodišnja	cvijet, list	čaj	Dolina i sur., 2016.
<i>Mentha</i> spp. (<i>M. piperita</i> L., <i>M. longifolia</i> L., <i>M. spicata</i> L.)	metvica	menta	višegodišnja	cvijet, list	čaj	Dolina i sur., 2016.
<i>Morus alba</i> L., <i>M. nigra</i> L.	murva	murvići	višegodišnja	plod	u svježem stanju	Dolina i sur., 2016.

Tablica 2: Nastavak

Latinski naziv	Hrvatski naziv	Lokalni naziv	Životni vijek	Biljna droga	Korištenje	Izvor
<i>Paliurus spina-christi</i> L.	drača	klobučice, bečići	višegodišnja	plod	u svježem stanju	Dolina i sur., 2016.
<i>Papaver rhoeas</i> L.	mak	mek	jednogodišnja	listovi, cvijet, plod, sjeme	u svježem stanju , rakije	Vlastita opažanja Dolina i sur., 2016.
<i>Plantago lanceolata</i> L.	uskolisni prputac	-	višegodišnja	listovi, korijen, sjeme	u svježem stanju , čaj	Vlastita opažanja. Dolina i sur., 2016.
<i>Plantago major</i> L.	širokolisni trputac	-	višegodišnja	listovi, korijen, sjeme	u svježem stanju , čaj	Vlastita opažanja
<i>Portulaca oleracea</i> L.	tušt	tučen, tučanj	jednogodišnja	cijela biljka	u svježem stanju , varivo	Vlastita opažanja Žic 1900.
<i>Primula vulgaris</i> Huds.	rani jaglac	-	višegodišnja	listovi, cvijet, korijen	čaj	Vlastita opažanja
<i>Prunus avium</i> L.	divlja trešnja	črišnja	višegodišnja	plod	u svježem stanju	Vlastita opažanja
<i>Prunus spinosa</i> L.	crni glog	-	višegodišnja	plod, list	u svježem stanju , rakije	Žic 1900.
<i>Rosa canina</i> L.	divlja ruža	šipunići	višegodišnja	plod, latice	čaj	Vlastita opažanja Žic 1900.
<i>Rubus plicatus</i> Weihe Nees	obična kupina	ostruga, zimujici	višegodišnja	plod	u svježem stanju , đemovi	Vlastita opažanja Žic 1900.
<i>Ruscus aculeatus</i> L.	bodljikava veprina	kataroška, fraterska šparožina	višegodišnja	mladi izboji	varivo	Vlastita opažanja Žic 1900.
<i>Ruta graveolens</i> L.	ruta	-	višegodišnja	list, cvijet	rakija, čaj	Vlastita opažanja Žic 1900.
<i>Salvia officinalis</i> L.	ljekovita kadulja	kuš	višegodišnja	list, cvijet	rakija, čaj, eterično ulje	Vlastita opažanja Žic 1900.

Tablica 2: *Nastavak*

Latinski naziv	Hrvatski naziv	Lokalni naziv	Životni vijek	Biljna droga	Korištenje	Izvor
<i>Salvia pratensis</i> L.	livadna kadulja	-	višegodišnja	list	čaj, začín	Vlastita opažanja
<i>Sambucus nigra</i> L.	bazga	-	višegodišnja	cvijet, plod	sirup, đem, vino	Vlastita opažanja Dolina i sur., 2016.
<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn.	sikavica	-	višegodišnja	mladi izboji, list, cvijet, sjeme	varivo, ekstrakti	Vlastita opažanja
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	oštri kostriš	stek, ostak, špilišor	jednogodišnja	listovi	varivo	Vlastita opažanja Žic 1900.
<i>Sorbus domestica</i> L.	oskoruša	okoruša, okorušva	višegodišnja	plod	u svježem stanju , đem	Dolina i sur., 2016.
<i>Tamus communis</i> L.	bljušt	-	višegodišnja	mladi izboji	varivo, frigano	Vlastita opažanja
<i>Tanacetum cinerariifolium</i> (Trevir.) Sch.Bip.	buhač	-	višegodišnja	cvijet	Insekticid	Vlastita opažanja
<i>Taraxacum officinale</i> agg.	maslačak	želtenica	višegodišnja	list, cvijet, korijen	u svježem stanju , čaj	Vlastita opažanja Žic 1900.
<i>Teucrium montanum</i> L.	iva trava	-	višegodišnja	list, cvijet	rakije, čaj	Dolina i sur., 2016.
<i>Thymus longicaulis</i> C. Presl	majčina dušica	-	višegodišnja	list, cvijet	čaj, začín	Vlastita opažanja Dolina i sur., 2016.
<i>Tilia cordata</i> Mill.	lipa	-	višegodišnja	list, cvijet	čaj	Vlastita opažanja Dolina i sur., 2016.
<i>Urtica dioica</i> L.	kopriva	ožigavica, ožegavica	višegodišnja	listovi, korijen	varivo, čaj	Vlastita opažanja Žic 1900.
<i>Verbascum thapsus</i> L.	sitnocvjetna divizma	svičnjak	dvogodišnja	list, cvijet	macerat	Vlastita opažanja
<i>Viola arvensis</i> Murray	poljska ljubičica	ljubica	jednogodišnja, dvogodišnja	cvijet	u svježem stanju , macerat	Vlastita opažanja

4. Postojeći kapaciteti za uzgoj i preradu ljekovitog bilja

Zbog velike potražnje suvremenog čovjeka za svim dobrima poljoprivredne proizvodnje pa tako biljnih droga i pripravaka koji se spravljaју od njih, nužno je organizirati i usustaviti njihov uzgoj. Na otoku Krku ljekovite se biljne vrste osim u divljini mogu pronaći u sastavu mnogobrojnih okućnica, vrtova i javnih parkova. Također, neke od njih našle su mjesto u ozbiljnoj poljoprivrednoj proizvodnji. Radi se o dva nasada nekih od najkarakterističnijih vrsta Mediterana.

Prvi takav nasad nalazi se u samoj blizini Krčkog mosta. Sastoji se od 8 ha zasađenog smilja na kojem se nalazi 360 000 biljaka, a sam nasad podignut je 2016. g (Slika 3 i 4). Teren karakterizira niska šikara koja je mehanizacijom uklonjena, a nakon nje je izvedena obrada tla mljevenjem kamena kako bi se dobilo plodnije i obradivo tlo. Uz sam nasad nalazi se i montažni objekt u koji je smještena vlastita destilerija te se ujedno u sklopu nje odvijaju predstavljanja proizvodnje i proizvoda. Smilje se uzgaja prema ekološkim principima, a njega usjeva se djelomično obavlja prirodno. Prirodno na način da na nasadu boravi par ovaca koje inače ne jedu smilje pa na taj način uklanjaju međuredne korovne vrste, a ujedno i gnoje tlo. Berba se odvija jednom godišnje i to u prosincu kada se bere zelen zbog toga što je praksa pokazala da ta berba daje više ulja nego berba cvijeta i zeleni u lipnju, a odvija se motornom kosačicom.



Slika 3: Nasad smilja pokraj Omišlja
Autor: Derenčinović L., 2023.



Slika 4: Destilerija u sklopu nasada
Autor: Derenčinović L., 2023.

U razgovoru s vlasnikom nasada otkrivene su prednosti i nedostaci bavljenja ovim načinom poljoprivrede na Krku. Prvi problem s kojim se vlasnik susreo bio je dobivanje državnog zemljišta u zakup te sama investicija. Zatim se nakon par godina otkupna cijena smilja drastično smanjila zbog naglih porasta nasada pa je time i sama opstojnost bila upitna. Ipak, veliku važnost u ovoj situaciji odigrao je turizam. Nasad ima vrlo dobru lokaciju koja se nalazi nedaleko glavne prometnice pa je vlasnik odlučio uvrstiti nasad u turističku ponudu u kojoj organizira vođene ture na svom nasadu, predstavljanje procesa proizvodnje i prerade, a samim time prodaje i mnogo proizvoda koje proizvodi u krugu obitelji te na taj način postiže veću

zaradu nego prodajom ulja otkupljivačima (Slika 5). Osim eteričnog ulja proizvodi i hidrolat kao nusproizvod, a njih kasnije prerađuje u kreme, ulja, sapune, zubne paste i sl.



Slika 5: Direktna prodaja kozmetičkih proizvoda
Autor: Derenčinović L., 2023.

Drugi nasad sličnog karaktera nalazi se nedaleko grada Krka, a podignut je 2015. g. u suradnji dvije prijateljice – Monike i Nives. Nasad, kao i istoimeni brend, pod nazivom Kusshh zauzima površinu od 3,1 ha s 85 000 biljaka različitih biljnih vrsta (oko 40) koje se prerađuju u tridesetak proizvoda (Slika 6 i 7). Neke od ljekovitih biljnih vrsta koje se ondje uzgajaju jesu smilje, kadulja, lavanda, lavandin, lovor, ružmarin i bazga. Proizvodi i prerađevine navedenih biljaka su kozmetičke i prehrambene naravi pa se tako u ponudi mogu pronaći eterična ulja, hidrolati, kreme, balzami i sl., ali također i rakije, likeri i sirupi. Osim toga, jedan dio proizvoda posvećen je i zaštiti kućnih ljubimaca od nametnika poput buha i krpelja. Prodaja samih proizvoda, osim na web shopu, prodaje se lokalno u gradu Krku i Vrbniku pa su na taj način također uvršteni u autentičnu turističku ponudu otoka.



Slika 6: Nasad Kusshh
Izvor: Kusshh, 2021.



Slika 7: Nasad Kusshh
Autor: Derenčinović L., 2023.

5. Potencijal uzgoja ljekovitih biljnih vrsta na otoku Krku

Ljekovito i aromatično bilje može se sakupljati i kao samoniklo u prirodi međutim tome je više nedostataka nego prednosti. Kao prvo, masovnim ubiranjem bilja s prirodnog staništa ugrožavamo njegovu egzistenciju, a samim time narušavamo bioraznolikost. Sa stajališta prerađivačke industrije, ubiranjem bilja iz prirode nikada ne možemo jamčiti udio kemijskog sastava aktivnih tvari (kvalitetu), niti količinu (kvantitetu) koju ćemo moći prikupiti svake godine (Šilješ i sur., 1992.). Zbog toga se postavljaju jasni zahtjevi i potreba za uvođenjem ljekovitog bilja u industrijsku proizvodnju, ali s jasnim naglaskom na održivost te iste proizvodnje. Za većinu ljekovitog bilja mediteranskog podrijetla taj zahtjev za održivošću nije sporan zbog toga što su same vrste prilagođene klimatskim uvjetima podneblja, a sama zaštita je rijetko potrebna zbog prirodnih obrambenih mehanizama biljke.

S obzirom na navedeno, u nastavku će biti opisana morfološka, biološka i ljekovita svojstva odabranih biljnih vrsta, njihova tehnologija proizvodnje i prerade te mogućnosti uvođenja u poljoprivrednu proizvodnju s obzirom na klimatske, edafske i tržišne čimbenike otoka.

5.1. Dalmatinski buhač – *Tanacetum cinerariifolium* (Trevis.) Sch. Bip.

Porodica: *Asteraceae* – glavočike

Rasprostranjenost: Hrvatska, Bosna i Hercegovina, Crna Gora, Albanija

Morfološka svojstva: zeljasta je i višegodišnja strogo zaštićena divlja svojta koja može narasti do 45 cm visine. Duguljasti prizemni listovi nalaze se na dugim peteljka, dvostruko su perasto razdijeljeni. Listovi na stabljici su izmjenično poredani, slični prizemnim listovima, ali na kraćim peteljka. Cvjetovi su skupljeni u pojedinačne glavičaste cvatove s dugom stapkom (Slika 8). Središnji cvjetovi glavice su cjevasti, dvospolni i žuti, dok su obodni cvjetovi jezičasti, ženski i bijeli. Glavice su s donje strane obavijene ovojem. Plod je dlakava roška s jednom sjemenkom, duga 2,5 – 3,5 mm (Kremer, 2018.).

Stanište: osunčani kamenjarski travnjaci, uz putove i ceste, zapušteni vinogradi

Sastav: piretrin, glikozidi, eterično ulje



Slika 8: Cvijet buhača
Izvor: Plantea, 2017.

Prema usmenim svjedočanstvima generacija rođenih 30-ih i 40-ih godina prošlog stoljeća, jedna je od ljekovitih biljaka koja se aktivno skupljala i prodavala otkupljivačima. Dalmatinski buhač je kao autohtona insekticidna biljna vrsta zbog svojeg insekticidnog djelovanja bio aktivno sakupljan s prirodnog staništa sve do pojave sintetskih pesticida poput DDT-a (Slika 9) (Ožanić, 1955.).

Izbor lokacije za uzgoj buhača vrlo je važan. Postoji narodna izreka kako buhač voli gledati more. To potvrđuje i istraživanje Ambrožič-Dolinšek i sur. iz 2007. provedeno na buhaču uzgajanom na Cresu i u Ljubljani. Istraživanjem je utvrđeno kako se sastav piretrina nezamjetno razlikuje, međutim bitno se razlikovao omjer glavnih sastavnica piretrina I i II, o kojem ovisi insekticidna aktivnost ekstrakta.



Slika 9: Insekticid na bazi buhača
Izvor: Suban, 2021.

Dalmatinski buhač je, dakle, heliofitna vrsta i zahtjeva pozicije s visokom insolacijom od >2500 sunčanih sati. Uspijeva na siromašnim, pjeskovitim, alkalnim tlima, dobro podnosi suše, dok mu obilne oborine štete, naročito u vrijeme cvatnje. U nasadu se može iskorištavati 4 – 6 godina, a na istu uzgojnu površinu može se vratiti nakon dvije godine. Uzgoj se može vršiti iz presadnica ili diobom biljke, a sam sklop ovisi o tehnici i načinu berbe; 60 000 – 80 000 bilj./ha. Brati se može ručno na manjim površinama, polumehanizirano ili kombajnima za žito na većim površinama. Prinos se kreće od 700 – 1200 kg/ha, donosno 15 – 20 kg/ha čistog piretrina. Obrada nakon berbe podrazumijeva sušenje na 50 – 60 °C i usitnjavanje zbog bolje iskoristivosti aktivne tvari. Pri čuvanju je bitno da droga bude hermetički zatvorena jer je sklona oksidaciji te zaštićena od svjetlosti (Šilješ i sur., 1992.).

5.2. Gospina trava – *Hypericum perforatum* L.

Porodica: *Clusiaceae* - kluzijevke

Rasprostranjenost: svi dijelovi svijeta s umjerenom klimom

Morfološka svojstva: višegodišnja je zeljasta biljka. Iz busena se svake godine razvije veći broj stabljika koje narastu do 100 cm. One su čvrste i razgranate pri vrhu. Listovi su ovalnog oblika, dužine 3 – 4 cm. Listovi, okrenuti prema svjetlu, izgledaju probušeno, odnosno perforirano pa zbog toga nosi naziv *perforatum*. Cvjetovi su svijetlo do zlatnožute boje, promjera 2 – 3 cm, s pet latica (Slika 10). Latice također imaju mnogobrojne tamne točkice crvenog pigmenta. Cvate od lipnja do kolovoza. Sjeme se nalazi u plodu – čahuri, a ono je tvrdo i tamnosmeđe boje. Otporna je na sušu i niske temperature (Stepanović i sur., 2009.).

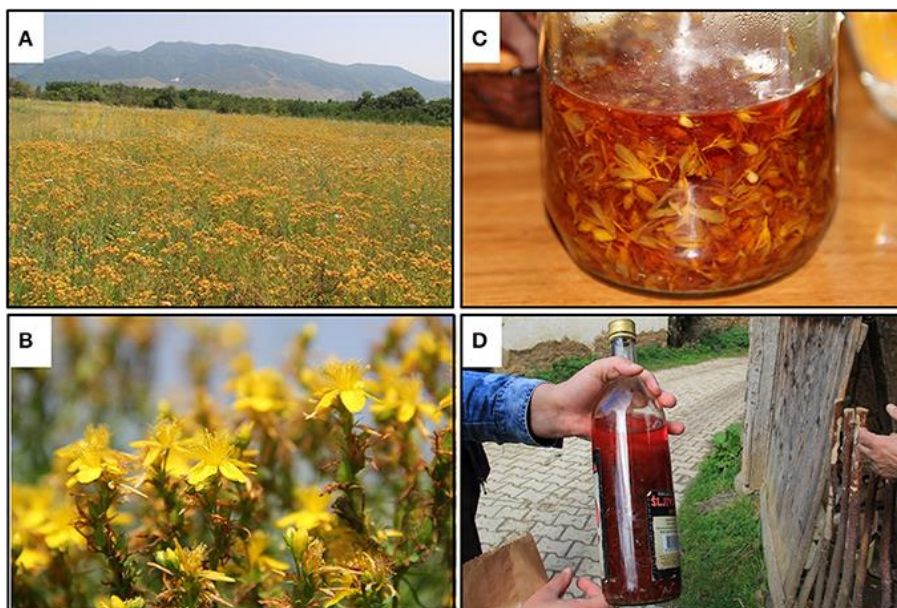
Stanište: livade, pašnjaci, šikare, rubovi šuma i potoka

Sastav: hipericinski kompleks, hiperforin, glikozidi, eterično ulje



Slika 10: Cvijet gospine trave
Autor: Derenčinović L., 2023.

Gospina trava u narodu jedna je od najučestalije korištenih ljekovitih biljaka i to u kontekstu kantarionovog ulja – crvenkastog macerata (Slika 11) cvjetova gospine trave u maslinovom ulju. Koristi se kao antiseptik za liječenje rana i opeklin, a također je odavno poznato njeno sedativno i diuretičko djelovanje pri liječenju neuroloških bolesti, proljeva, bolesti urinalnog trakta, čireva, gastritisa i sl. Osim toga, najtraženija je i najviše istraživana je biljna vrsta u pogledu korištenja antidepresiva, a novija ju istraživanja potenciraju u liječenju AIDS-a i drugih virusnih bolesti (Lyles i sur, 2017.).



Slika 11: Kantarionovo ulje
Izvor: Lyles i sur., 2017.

Ova biljna vrsta nema posebne zahtjeve za uvjetima uzgoja, međutim treba izbjegavati zasjenjena i vlažna tla, a u vrijeme rasta i cvjetanja treba dodatnu toplinu i izloženost suncu. Odgovaraju joj svi tipovi tala osim močvarnog, a najbolje rezultate daje na dubokim i plodnim tlima (Stepanović i sur., 2009.).

Uzgaja se u višegodišnjem nasadu, bez plodoreda, a traži pretkulture koje ne ostavljaju korove. Nasad se zasniva presadnicama ili dijeljenjem starijih busena. Sklop od 1 ha sastoji se od 35 000 – 50 000 biljaka. Preporuča se izbjegavanje proljetne sadnje i izvršavanje jesenske zbog bolje prilagodbe biljke. Njega nasada obuhvaća okopavanje, međurednu kultivaciju, prihranjivanje, čišćenje ostataka biljaka, zaštita od bolesti i prema potrebi navodnjavanje. Berba se obavlja u dva navrata; u lipnju/srpnju te krajem kolovoza. Nakon berbe, cvjetovi se suše prirodnim putem ako se radi o manjoj količini, odnosno u sušarama za veće količine i to pri 50 °C. Prinos u godini je 4 – 5 t/ha, a sušenjem se smanji za ¾ (Stepanović i sur., 2009.).

5.3. Kadulja – *Salvia officinalis* L.

Porodica: *Lamiaceae* – usnjače

Rasprostranjenost: sjeverna obala Sredozemlja

Morfološka svojstva: višegodišnja je polugrmolika biljka sa snažnim korijenom koji može prodrijeti duboko u tlo što omogućava opstanak u surovim uvjetima. S obzirom da korijenov sustav razvija velik broj žila, može se koristiti i protiv erozije tla, a zbog toga se naziva i „čuvaricom tla“ (Orlić, 2015.) Iz busena se razvija velik broj stabljika koje narastu od 50 – 80 cm. One su u presjeku četvrtaste, slabo su razgranate, a u donjem dijelu drvenaste. Listovi su suprotno raspoređeni, ovalnog su oblika, a na obodu sitno nazubljeni. Oblasli su sitnim, gustim, mekim dlačicama koje daju sivo do srebro-sivu boju listu. Biljka ima karakterističan miris i gorak okus. Cvjetovi su tamnoljubičaste boje, skupljeni u cvatove poput klasova koji su sastavljeni od pršljenova. Na čaški i vjenčiću cvijeta nalaze se žljezdaste dlake. Cvate kroz svibanj i lipanj te je vrlo medonosna biljka s obzirom na količinu nektara u cvijetu. Sjeme je okruglo, promjera 2 – 3 mm, tamnosmeđe boje i vrlo dobre klijavosti (Stepanović i sur., 2009.).

Stanište: kamenjari, pašnjaci, livade

Sastav: eterično ulje; tujon i cineol, tanini, smole, gorke tvari



Slika 12: Ocvala kadulja i smilje u početku cvatnje
Autor: Derenčinović L., 2023.

Kadulja potječe s Mediterana te se na tom prostoru i danas najviše skuplja i uzgaja. Da su njena ljekovita svojstva poznavali stari Grci i Rimljani svjedoči i sam naziv koji dolazi od lat. *salvare* što znači liječiti, a kroz stoljeća se proteže i narodna izreka koja glasi: „Zašto da umre čovjek kojem kadulja raste u vrtu.“ (Grlić, 1990.). Iako se uzgaja na čitavom prostoru Mediterana, najcjenjenija i najkvalitetnija je upravo ona uzgojena na području Jadranske obale (Slika 12) jer daje eterično ulje izuzetne kvalitete (Stepanović i sur., 2009.). Ljekovita kadulja najpoznatija je u liječenju upala grla zbog svog baktericidnog, protuupalnog i antiseptičkog djelovanja. Osim toga koristi se kao lijek za promuklost, čišćenje krvi, jačanje živaca i upale desni. Konzumira se kao čaj za piće ili samo za ispiranje grla, ali s konzumiranjem treba biti vrlo oprezan s obzirom da dugotrajna konzumacija može uzrokovati trovanje (Savković, 2010.). Također, u mediteranskoj je kuhinji čest začim raznim jelima pa je prikladna za kombinacije s mesnim i ribljim jelima, varivima, gulašima, tjesteninama i rižotima (Vitasović-Kosić i sur., 2021.). Prema istraživanju Orlić iz 2015., žitelji otoka skupljaju listove kadulje tijekom cijele godine, iako je to najbolje činiti u proljeće kada možemo naći mlade listove, a također se beru i suše cvjetovi. Cvjetovi su popularni i u izradi sirupa za razrjeđivanje koji imaju karakterističan osvježavajući ljetni okus. Kao što je već spomenuto, zbog svoje aromatičnosti, ljekovitosti i rijetkosti, vrlo je cijenjen med od kadulje, odnosno *kuša*, kako se naziva na otoku Krku.

Kao mediteranska biljka, kadulja je biljka suhe i tople klime, ali dobro podnosi i vrlo niske temperature, kao i nalete bure koja u području Krčkog mosta doseže olujne i orkanske udare (Slika 13). U doba vegetacije ne preferira vlažno i hladno vrijeme. Mlade biljke ipak imaju veće zahtjeve za vlagom te im odgovara učestalija vlažnost tla, dok su stare biljke vrlo otporne na sušne uvjete zbog građe korijena i lista. Biljka uspijeva na gotov

svim tlima, osim na močvarnim. Ipak, najbolje rezultate daje na rastresitim, propusnim i hranjivim tlima kakva karakteriziraju otok Krk i gotovo čitavu istočnu jadransku obalu. S obzirom na duži životni vijek, u nasadima se uzgaja i preko 10 godina tako da se ne koristi u plodoredima. Njega nasada obuhvaća prorjeđivanje i popunjavanje praznih mjesta u redovima, međurednu kultivaciju, okopavanje, prihranjivanje te zaštitu od bolesti i štetočina. Razmnožava se sjemenom direktnom sjetvom i presadnicama ili diobom busena. Gustoća sklopa je, ovisno o načinu razmnožavanja i razmaku, između 40 000 – 50 000 bilj./ha. Žetva se obavlja nakon cvjetanja, kada listovi dobiju srebrnkastu boju. Bere se zelen na visini od 10 cm koji se suši, a zatim odvaja list. Sušenje se provodi prirodno ili u sušarama, prvih 3 h na 55 °C, a zatim na 40 – 45 °C. Osim zbog lista, kadulju možemo uzgajati za sjeme i za eterično ulje. Prinosi ovise o starosti nasada, ali u prosjeku se po 1 ha kreću: 2 000 – 3 000 kg suhog lista, 400 – 600 kg sjemena i 30 – 50 kg eteričnog ulja (Stepanović i sur., 2009.). Prinos meda i peludi na divljoj paši kadulje ovisi o padalinama u tekućoj godini, a u nasadima se dnevno može dobiti do 6 kg meda, po košnici 70 kg, a na površini od 1 ha može se prikupiti i do 600 kg meda (Lušić i sur, 2010.)



Slika 13: Posljednji ovogodišnji cvjetovi kadulje s pozadinom Krčkog mosta

Autor: Derenčinović L., 2023.

5.4. Lavanda – *Lavandula angustifolia* Mill.

Porodica: *Lamiaceae* – usnjače

Rasprostranjenost: zapadno Sredozemlje

Morfološka svojstva: višegodišnja, kserofitna, polugrmolika biljka sa snažnim korijenovim sustavom s velikim brojem žila koje prodiru u tlo i do 4 m dubine. Nadzemni dio čine mnogobrojne stabljike koje dosežu visinu od 50 – 80 cm. Stabljike su u donjem dijelu odrvenjele, dok su u gornjem zeljaste, a završavaju cvatovima. Kao kod kadulje, listovi i stabljike su obrasli dlačicama koje daju sivo-zelenu boju biljci. Listovi su uski i izduženi, kožastog efekta i vrlo čvrsti. Raspoređeni su na stabljici nasuprotno. Mladi su listovi zelene, a stari sivo-zelene boje. Cvatnja se odvija u lipnju i kolovožu. Cvjetovi su sitni i skupljeni u klasoliki cvat u kojem su raspoređeni u 5 – 9 pršljena na rubovima stabljika (Slika 14). Boja cvjeta je različita te ovisi o kultivaru, a kreće se od bijele, svijetloplave i tamnoljubičaste, dok su u većini plavo-ljubičaste boje. Sjeme lavande je sitno, crne boje i metalnog sjaja. Klijavost je dobra te iznosi 90 % (Stepanović i sur., 2009.).

Stanište: sunčani, krški kamenjari i tla

Sastav: eterično ulje (linalilacetat, linalol, geraniol, kamfor)



Slika 14: Cvat lavande

Autor: Derenčinović L., 2023.

Sam naziv lavande koji dolazi od lat. *lavare* – kupati se, govori nam o njezinoj primarnoj namjeni. Cvijet i eterično ulje lavande koristi se u razne svrhe, a među najpopularnijim je svakako proizvodnja parfema, kolonjske vode i sapuna u kojoj predvodi Francuska. Ljekovitost biljke se uviđa u smanjenju živčane napetosti pri migrenama, ublažava grčeve, djeluje kao

karminativ te pomaže u zacjeljivanju rana. Osim u te svrhe, lavanda je također vrlo medonosna biljka. S obzirom na ljepotu, korisnost i miris, lavanda se nerijetko uzgaja u javnim i privatnim vrtovima (Slika 15) te je jedan od simbola Mediterana. U Hrvatskoj se najviše lavande, odnosno lavandina (*Lavandula x hybrida* Reverchon), proizvodi na otoku Hvaru gdje joj pogoduje visoka insolacija, a godišnje se proizvede 60 – 80 t (Šilješ i sur., 1992.).



Slika 15: Lavanda kao ukrasna biljka u jednom od mnogih vrtova
Autor: Derenčinović L., 2023.

Lavanda uspijeva gotovo svim tlima s većim udjelom aktivnog vapna, a podnosi i najsirovija krška tla. Odgovaraju joj laka, propusna, vapnenasta i umjereno plodna tla. Ona je heliofitna i termofilna biljka te za sintezu eteričnog ulja zahtjeva visoke temperature tijekom čitave vegetacije. U nasadima se koristi kao višegodišnja kultura pa ju zbog toga ne uvodimo u plodorede. Razmnožavanje se obavlja vegetativno – dijeljenjem busena ili reznicama i generativno – direktnom sjetvom ili presadnicama. U praksi je najčešći uzgoj iz reznica, a uzgoj iz sjemena je rizičan zbog križanja biljaka. Sadnja se preporuča u jesen zbog prilagodbe biljke okolišnim uvjetima. Sklop biljaka ovisi o razmacima unutar i između redova, a kreće se između 10 000 – 20 000 bilj./ha. Njega nasada lavande podrazumijeva suzbijanje korova, međurednu kultivaciju, prihranjivanje te zamjena starih biljaka. Berba se odvija kada lavanda stupi u puni cvat zbog toga što je u tom trenutku ulje najbolje kvalitete. Žetva se obavlja ručno ili mehanizirano, a sam prinos ovisi o starosti nasada pa se kreće u rasponu 1 400 – 3 500 kg/ha svježih cvatova, odnosno 12 – 32 kg/ha eteričnog ulja (Stepanović i sur., 2009.).

5.5. Sredozemno smilje – *Helicrysum italicum* (Roth) G. Don

Porodica: *Asteraceae* – glavočike

Rasprostranjenost: priobalje Mediterana

Morfološka svojstva: višegodišnja zeljasta biljka koja u donjem dijelu razvija ravnu, a u gornjem razgranatu stabljiku. Ona može doseći do 40 cm visine kod samoniklih biljaka, a kod uzgojih ona doseže i do 80 cm. Iz drvenastog rizoma razvija se nekoliko desetina stabljika koje nose cvat. Listovi su vrlo izduženi i tanki, a po obodu cijeli. Na njima, kao i na stabljikama, nalaze se sitne dlačice. Cvjetovi se nalaze u cvatu na vrhu stabljike (Slika 16). Boja im je zlatno-žuta, a ponekad su prisutne i biljke s bijelim ili narančastim cvjetovima. Plod je sjeme roške, vrlo sitno, izduženo i gotovo crne boje. U 1 g sjemena nalazi se 32 000 – 37 000 sjemenki (Stepanović i sur., 2009.).

Stanište: suhi i topli kamenjari, zapušteni pašnjaci, pješčare, krška polja

Sastav: flavonoidi, narinengin, helikrizin, apigenin



Slika 16: Cvat smilja

Autor: Derenčinović L., 2023.

Znanstveno ime smilja potječe od grčkih riječi *helios* i *chryson* što znači zlatno sunce, dok *italicum* upućuje na rasprostranjenost na prostoru Italije. U engleskom i francuskom govornom području koristi se naziv *immortelle* koje znači besmrtnost, a podrazumijeva osim utjecaja na čovjekovo zdravlje i zadržavanje boje cvijeta nakon sušenja (Agroklub, 2018.).

Prerađevine smilja danas su jedan od neizostavnih sastojaka u kozmetičkim proizvodima, naročito u kremama za pomlađivanje. Česta je primjena biljke u čajnim mješavinama i

maceratima i to ne samo zbog ljekovitosti nego i zbog specifične žute boje koje pridaje tim mješavinama. U jelima se cvijet može koristiti kao dekoracija, a list kao začin u mnogim mesnim i ribljim jelima kao i umacima (Vitasović-Kosić, 2021.).

Sredozemno smilje raste samoniklo na Mediteranu, u najtoplijim priobalnim područjima koja su direktno izložena suncu i toplini pa je stoga biljka vrlo otporna na sušu. Odgovaraju mu laka i propusna tla, ali dobro uspijeva i na dubokim i plodnim tlima bogatim karbonatima. U nasadima se uzgaja kao višegodišnja kultura od 5 – 8 godina. Razmnožavati se može dijeljenjem busena na manjim površinama, dok se na većim primjenjuje razmnožavanje presadnicama. Presađivanje se preporučuje u jesen, a sam sklop je ovisan o razmaku i može sadržavati 47 000 – 66 000 bilj./ha. S obzirom na gustoću sklopa, sadnja se može obavljati mehaniziranim sadilicama. Njega nasada obuhvaća okopavanje, međurednu kultivaciju, prihranjivanje i navodnjavanje u fazi podizanja nasada. Branje podrazumijeva žetvu cvatova iznad prvih listova. Za dobivanje eteričnog ulja režu se cvatovi na dužini od 15 cm, a za dobivanje cvijeta berba se obavlja kada je 1/3 cvjetova otvorena jer je u tom trenutku boja najintenzivnija. Sušenje cvjetova obavlja se prirodnim putem ili u sušarama na temperaturi 40 – 45 °C. Prinos po 1 ha površine iznosi 7 000 – 8 000 kg svježih, odnosno 3 500 – 4 000 suhih cvjetova te 8 – 12 kg eteričnog ulja (Stepanović i sur., 2009.).

U tablici br. 3 koja slijedi prikazan je sažeti pregled odabranih biljnih vrsta s najvažnijim sastavnicama i tehnologijom uzgoja.

Tablica 3: Sumirani pregled odabranih biljnih vrsta

Vrsta	Droga	Način razmnožavanja	Podizanje nasada	Razmak sadnje/sjetve	Vrijeme berbe	Prerada	Aktivne tvari	Zdravstvena primjena
<i>Tanacetum cinerariifolium</i> (Trevis.) Sch. Bip.	cvijet	generativno i vegetativno	dijeljenje busena presadnice	30 – 40 cm	lipanj	sušenje	piretrin	-
<i>Hypericum perforatum</i> L.	eterično ulje zelen	generativno i vegetativno	presadnice dijeljenje busena	30 – 40 cm	kraj lipnja – početak srpnja i krajem kolovoza	sušenje maceracija	hipericinski kompleks	antiseptik sedativ diuretik antidepresiv
<i>Salvia officinalis</i> L.	list zelen eterično ulje	generativno i vegetativno	direktna sjetva presadnice dijeljenje busena	20 cm	kraj lipnja	sušenje destilacija	tujon cineol	antiseptik problemi sa zubima protuupalno
<i>Lavandula angustifolia</i> Mill.	cvijet eterično ulje	generativno i vegetativno	reznice dijeljenje busena direktna sjetva presadnice	60 – 80 cm	kraj lipnja - srpanj	sušenje destilacija	linalilacetat linalol geraniol kamfor	umirujuće djelovanje
<i>Helicrysum italicum</i> (Roth) G. Don	cvijet eterično ulje	generativno i vegetativno	dijeljenjem busena presadnice	30 – 40 cm	lipanj – srpanj i rujan-listopad	sušenje destilacija	flavonoidi narinenginheli krizin apigenin	regeneracija kože jačanje jetre umirujuće djelovanje

Izvor: Stepanović i sur., 2009.

6. Zaključak

Ovim je radom utvrđen i prikazan potencijal otoka Krka u mogućnosti proizvodnje i prerade izabраниh aromatičnih i ljekovitih biljnih vrsta poput buhača, gospine trave, kadulje, lavande i smilja s obzirom na klimatske, edafske i tržišne čimbenike otoka. Postojeći kapaciteti za proizvodnju nekih od nabrojanih vrsta samo potvrđuju mogućnost uzgoja istih ili sličnih vrsta, a time opravdavaju daljnja ulaganja i podizanje nasada. Štoviše, konzumacija ljekovitog bilja, naročito onog proizvedenog prema ekološkim principima, i spoj s turizmom, kombinacija je koja jamči povrat uloga pogotovo zbog toga što su neki proizvodi ograničeni i vezani isključivo za Mediteran, odnosno Jadran.

Sustavna proizvodnja ljekovitog bilja i njihovih pripravaka važna je u dva pogleda; kao prvo ona odražava dugu tradiciju korištenja određenog bilja koja se proteže kroz stoljeća te na taj način čuva i njeguje autentičnost i običaje. Kao drugo, sustavna je proizvodnja zbog velike potražnje proizvoda nužna za održivo gospodarenje i uspostavljanje ravnoteže između kultivara i samoniklih biljnih vrsta. Na taj način postiže se mogućnost uzgoja na većim površinama koja ne šteti okolišu niti ugrožava bioraznolikost, a ipak daje jedinstvenu i prepoznatljivu sliku i kvalitetu otoku, kako u vidu domaće, tako i u vidu strane turističke ponude.

Specifičnost geografskog položaja otoka Krka, koji ujedno uvjetuje njegovu klimu, glavni je čimbenik koji određuje koje će se biljne vrste moći uzgajati. U radu je izabrana i opisana nekolicina ljekovitih vrsta koje su prema svojim uzgojnim zahtjevima najprikladnije za klimatske i edafske uvjete otoka. S obzirom da je otok Krk frekventna turistička destinacija, neminovno je da će lokalno proizvedeni proizvodi ljekovitog bilja naći svoje mjesto u gastronomskoj i aromatsko-ljekovitoj ponudi otoka. Također, mali broj postojećih proizvodnih i prerađivačkih kapaciteta otvara mjesta za nove proizvođače i prerađivače. Iako je privatno zemljište vrlo malo i isparcelirano, postoje veća državna zemljišta koja se mogu zakupiti na duži vremenski period što proizvođaču može jamčiti sigurnost proizvodnje, naročito u pogledu višegodišnjih nasada poput kadulje, smilja i lavande.

7. Popis literature

1. Ambrožič-Dolinšek J., Kovač M., Žel J., Camloh M. (2007). Pyrethrum (*Tanacetum cinerariifolium*) from the northern Adriatic as a potential source of natural insecticide. Ser. Hist. Nat. 17:2007, 39 – 46
2. Bolonić M., Žic-Rokov I. (2002). Otok Krk kroz vjekove. Kršćanska sadašnjost, Krk
3. Dolina K., Jug-Dujaković M., Łuczaj Ł., Vitasović-Kosić I. (2016). A century of changes in wild food plant use in coastal Croatia: the example of Krk and Poljica. Polish Botanical Society, Wrocław
4. Fabris F. (2022). Odabir ljekovitih i aromatičnih biljnih vrsta za podizanje samoodržive okućnice na području središnje Istre. Diplomski rad, Zagreb
5. Grlić Lj. (1990). Enciklopedija samoniklog jestivog bilja – drugo izdanje. August Cesarec, Zagreb
6. Halamić J., Miko S. (2009). Geokemijski atlas Republike Hrvatske. Hrvatski geološki institut. Zagreb
7. Kremer D. (2018). Ljekovito bilje – Farmaceutskog botaničkog vrta „Frank Kušan“. Denona, Zagreb
8. Łuczaj Ł., Jug-Dujaković M., Dolina K., Jeričević M., Vitasović-Kosić I. (2019). The ethnobotany and biogeography of wild vegetables in the Adriatic islands. Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine 15:18, 1 – 17
9. Lušić D., Marcazzan G. L., Tatalović V., Vukić-Lušić D., Grillenzoni F.V., Mićović V., Linšak Ž. (2010). Contribution to Characterization of Croatian Sage Honey and Quality Assessment. Apimondia International Forum on Apitherapy 3 : 2010, Ljubljana
10. Lyles T. J., Kim A., Nelson K., Bullard-Roberst L. A., Hajdari A., Behxhet M., Quave L. C. (2017). The Chemical and Antibacterial Evaluation of St. John's Wort Oil Macerates Used in Kosovar Traditional Medicine. Frontiers in Microbiology, Volume II, 1 - 16
11. Orlić P. (2015). Tradicionalna primjena samoniklog ljekovitog jestivog bilja otoka Krka. Diplomski rad, Zagreb
12. Ožanić S. (1955) Poljoprivreda Dalmacije u prošlosti. Agronomic society NRH, Društvo agronoma NRH, Podružnica Split
13. Savković D. (2010). Ljekovito, jestivo i začinsko bilje. Mardid, Zagreb
14. Stepanović B., Radanović D., Turšić I., Nemčević N., Ivanec J. (2009). Uzgoj ljekovitog i aromatičnog bilja. Jan Spider, Pitomača
15. Šilješ I., Grozdanić Đ., Grgesina I. (1992). Poznavanje, uzgoj i prerada ljekovitog bilja. Školska knjiga, Zagreb
16. Trinajstić I., Lovrić Ž. A. (1971). O nekim novim i značajnim pripadnicima flore otoka Krka. Acta Bot. Croat. 30:1971, 163 – 166
17. Vitasović-Kosić I., Bakan B., Fištravec G., Kaligarić M. (2021). Korisne biljke od Krasa do Kvarnera. University of Maribor, Maribor

Izvori s internetskih stranica:

1. AgroKlub:
<https://www.agroklub.com/sortna-lista/ljekovito-bilje/smilje-370/>
(pristupljeno 1.5.2023.)
2. DHMZ:
https://meteo.hr/klima.php?section=klima_hrvatska¶m=k1_5
(pristupljeno 2.5.2023.)
3. KrkAdria:
<https://visitkrk.com/hr/blog/upoznajte-ljekovite-samonikle-biljke-otokakrka>
(pristupljeno 1.5.2023.)
4. Kusshh: <https://kusshh.hr/> (pristupljeno 10.5.2023.)
5. Natura consulting: <https://www.naturaconsulting.hr/> (pristupljeno 15.5.2023.)
6. Plantea: <https://www.plantea.com.hr/> (pristupljeno 13.5.2023.)

Izvor slika:

1. Bogunović M., Husnjak S., Šimunić I. (1999). Pedološke značajke otoka Krka. Agronomski glasnik 1-2:1999. Zagreb
2. Halamić J., Miko S.(2009). Geokemijski atlas Republike Hrvatske. Hrvatski geološki institut. Zagreb
3. Lyles T. J., Kim A., Nelson K., Bullard-Roberst L. A., Hajdari A., Behxhet M., Quave L. C. (2017). The Chemical and Antibacterial Evaluation of St. John's Wort Oil Macerates Used in Kosovar Traditional Medicine. Frontiers in Microbiology, Volume II, 2

Izvori s internetskih stranica:

4. Kusshh: <https://kusshh.hr/> (pristupljeno 10.5.2023.)
5. Plantea: <https://www.plantea.com.hr/> (pristupljeno 13.5.2023.)
6. Suban: <https://www.suban.hr/trgovina/ostalo/biopy-500-ml-aromatica/> (pristupljeno 10.5.2023.)

Životopis

Loris Derenčinović rođen je 16.6.1996. u Rijeci te čitav život boravi u Baški na otoku Krku. Osnovnu i srednju školu pohađa i završava na otoku, a 2015. godine upisuje Filozofski fakultet u Rijeci – smjerove Filozofiju i Povijest umjetnosti u trajanju pet godina. U međuvremenu pohađa Tečaj permakulturnog dizajna te brojne radionice i druženja vezana uz mediteransku poljoprivredu. Prije samog diplomiranja na Filozofskom fakultetu uviđa da je ljubav prema prirodi i agronomiji prisutna od samog djetinjstva te se odlučuje na upis Agronomskog fakulteta u Zagrebu 2020. godine sa smjerom Ekološka poljoprivreda. Nakon završetka prve godine stječe dvojnu diplomu povjesničara umjetnosti te diplomu filozofa. Nakon toga nastavlja pohađati Agronomski fakultet s odličnim uspjehom. Na fakultetu se 2022. godine uključuje u rad udruge IAAS Hrvatska kao aktivni član, a godinu dana kasnije počinje izvršavati ulogu potpredsjednika za financije. Tijekom ljetnih mjeseci obavlja radove u sklopu obiteljske turističke agencije u Baški.

