Ljekovito bilje Istre

Modesto, Carla

Master's thesis / Diplomski rad

2016

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Pula / Sveučilište Jurja Dobrile u Puli**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:137:364136

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

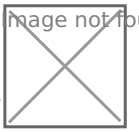
Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-28**



Repository / Repozitorij:

Digital Repository Juraj Dobrila University of Pula





Sveučilište Jurja Dobrile u Puli
Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti

CARLA MODESTO

LJEKOVITO BILJE ISTRE

Diplomski rad

Pula, srpanj, 2016.

Sveučilište Jurja Dobrile u Puli
Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti

CARLA MODESTO

LJEKOVITO BILJE ISTRE

Diplomski rad

JMBAG: 0303021338, redoviti student
Studijski smjer: Učiteljski studij

Predmet: Osnove ekologije
Znanstveno područje: prirodne znanosti
Znanstveno polje: biologija
Znanstvena grana: ekologija

Mentor: doc.dr.sc. Mauro Štifanić, dipl.biol.

Pula, srpanj, 2016.

IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Ja, dolje potpisana Carla Modesto, kandidat za magistru primarnog obrazovanja ovime izjavljujem da je ovaj Diplomski rad rezultat isključivo mojega vlastitog rada, da se temelji na mojim istraživanjima te da se oslanja na objavljenu literaturu kao što to pokazuju korištene bilješke i bibliografija. Izjavljujem da niti jedan dio Diplomskog rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz kojega necitiranog rada, te da ikoji dio rada krši bilo čija autorska prava. Izjavljujem, također, da nijedan dio rada nije iskorišten za koji drugi rad pri bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili radnoj ustanovi.

Student

_____

U Puli, _____, _____ godine

IZJAVA

o korištenju autorskog djela

Ja, Carla Modesto dajem odobrenje Sveučilištu Jurja Dobrile u Puli, kao nositelju prava iskorištavanja, da moj diplomski rad pod nazivom „Ljekovito bilje Istre“ koristi na način da gore navedeno autorsko djelo, kao cjeloviti tekst trajno objavi u javnoj internetskoj bazi Sveučilišne knjižnice Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli te kopira u javnu internetsku bazu završnih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice (stavljanje na raspolaganje javnosti), sve u skladu s Zakonom o autorskom pravu i drugim srodnim pravima i dobrom akademskom praksom, a radi promicanja otvorenoga, slobodnoga pristupa znanstvenim informacijama.

Za korištenje autorskog djela na gore navedeni način ne potražujem naknadu.

U Puli, _____ (datum)

Potpis

_____

SADRŽAJ

1. UVOD 8
2. KLASIFIKACIJA ŽIVIH ORGANIZAMA 10
3. BILJKE (PLANTAE) 12
3.1. PODJELA BILJAKA 12
3.1.1. Alge 12
3.1.2. Mahovine 13
3.1.3. Papratnjače 14
3.1.4. Sjemenjače 14
3.1.4.1. Golosjemenjače 15
3.1.4.2. Kritosjemenjače 16
3.2. GRAĐA I FIZIOLOGIJA BILJAKA 17
3.2.1. Vegetativni organi 17
3.2.2. Generativni organi 19
4. BOLEST – ZAŠTO BOLUJEMO? 21
4.1. Što je lijek? 22
5. FITOTERAPIJA 23
5.1. Aromaterapija 27
5.2. Hidrolaterapija 28
5.3. Oleoterapija 28
6. LJEKOVITO BILJE 29
6.1. Uzgajanje ljekovitog bilja 29
6.2. Berba, sušenje i spremanje ljekovitog bilja 30
6.2.1. Principi sakupljanja ljekovitog bilja 30
6.2.2. Sušenje ljekovitog bilja 31
6.2.3. Spremanje i pohrana ljekovitog bilja 32
7. AKTIVNE TVARI LJEKOVITOG BILJA I NJIHOVO DJELOVANJE 34
7.1. Ugljikohidrati 34
7.2. Alkaloidi 34
7.3. Gorke tvari 35
7.4. Eterična ulja 35
7.5. Bioflavonoidi 36
7.6. Tanini ili treslovine 37

7.7. Glikozidi i saponini 37
7.8. Kremična (silicijska) kiselina 38
7.9. Vitamini, minerali i elementi u tragovima 38
8. LJEKOVITO BILJE ISTRE 39
8.1. Poluotok Istra 39
8.1.1. Klima Istre 41
8.2. Bosiljak (*Ocimum basilicum L.)* 42
8.3. Gospina trava (*Hypericum perforatum*) 44
8.4. Crni sljez (*Malva sylvestris*) 45
8.5. Ružmarin (*Rosmarinus officinalis*) 47
8.6. Metvica (*Mentha*) 49
8.7. Kadulja (*Salvia officinalis L.)* 51
8.8. Lavanda (*Lavandula officinalis L.)* 53
8.9. Kopriva (*Urtica dioica L.)* 55
8.10. Obična bazga (*Sambucus nigra L.*) 57
8.11. Matičnjak (*Melissa officinalis L.*) 59
8.12. Komorač (*Foeniculum vulgare Mill.)* 61
8.13. Maslačak (*Taraxacum officinale Web*) 63
9. „LJEKOVITO BILJE“ KAO TEMA U NASTAVI PRIRODE I DRUŠTVA OD PRVOG DO ČETVRTOG RAZREDA 65
9.1. Prvi razred: 66
9.2. Drugi razred: 68
9.3. Treći razred 70
9.4. Četvrti razred 72
10. ZAKLJUČAK 77
11. LITERATURA: 78
12. POPIS SLIKA 80
13. POPIS TABLICA 83
14. POJMOVNIK 84
15. SAŽETAK 85
16. SUMMARY 86

Mi smo dio zemlje i ona je dio nas.
Mirisavo cvijeće naše su sestre,
jelen, konj, veliki orao, svi oni su naša braća.
Stjenoviti vrhunci, sočni pašnjaci, toplina tijela ponija i čovjek –
svi pripadaju istoj obitelji.

Pismo indijanskog poglavice Seattle

1. UVOD

Ljudi su od davnina koristili i upotrebljavali biljke kako bi ublažili bolove. U početku su učinke biljaka povezivali sa magijom i magičnim moćima. S vremenom su postupno saznavali na koje načine mogu otkriti i prepoznati njihov sastav.

Egipćani su prije nekoliko tisuća godina otkrili i zapisivali jednostavne načine kako iz biljaka mogu izlučiti i upotrijebiti njihove aktivne tvari. Rukopis na papirusu iz 2000.godine prije Krista opisao je upotrebu eteričnih i aromatičnih ulja, parfema i biljnih smola u procesu balzamiranja. U antičkoj je Grčkoj, Hipokrat, otac medicine, preporučivao razne ljekovite biljke u procesu liječenja određenih bolesti. Među njima bile su šparoge, mak i češnjak. Dioskorid, drugi grčki liječnik, u prvom je stoljeću sastavio prvu zbirku ljekovitih biljaka, a njegovo je djelo prevedeno na arapski i perzijski. Od 500 biljaka koje je uvrstio u studiju, njih 54 i dandanas se nalaze na popisu najnužnijih ljekovitih biljaka. Popis je 1978. godine sastavila Svjetska zdravstvena organizacija (WHO - World Health Organization).

Diljem svijeta mnogobrojni stručnjaci u potrazi su za novim biljnim vrstama. Neki se zanimaju samo za određene vrste jer sadržavaju određenu aktivnu tvar, dok drugi, etnobotaničari, istražuju na način da razgovaraju sa lokalnim stanovništvom koji razumiju moć određene biljke ili biljaka. Iz tih razgovora, odabiru biljke koje bi mogle biti korisne i bilježe njihove osnovne informacije: narodno ime i dijelovi biljaka koji se za koju određenu svrhu koriste. Danas možemo zahvaliti svojim pretcima koji su više tisućljeća otkrivali koje su biljne vrste pogodne za liječenje, a koje štetne.

Stručnjaci su, također, počeli bilježiti i obraćati pozornost na one biljke koje životinje jedu kad obole, npr. labudovi, kad im je ozlijeđen vrat, jedu lišće i grančice vrbe[1], dok kad jazavce napadnu nametnici, kopaju rupe ispod bazge jer korijenje sadržava insekticidne sastojke. Kada su uzorci prepoznati i skupljeni, uzima se ekstrakt iz materijala, testira ga se kako bi se otkrila moguća otrovnost i zatim se određuju njihovi biološki učinci. Ustvari, sastojci koje zanima stručnjake su oni sastojci koje sama biljka koristi kako bi preživjela.

[1] Vrba sadržava sastojke za ublažavanje bolova koji su osnova u proizvodnji aspirina

Ovaj se diplomski rad bavi ljekovitim biljem našeg istarskog poluotoka, njihovim aktivnim svojstvima, i pregledom tema prema nastavnom planu i programu za niže razrede osnovnih škola i mogućnošću uključivanja teme u sadržaj nastavnog predmeta priroda i društvo. Također, rad daje kratak pregled alternativnog načina liječenja - fitoterapije, njezinih početaka i osnovnih informacija.

2. KLASIFIKACIJA ŽIVIH ORGANIZAMA

Opće nam je poznato da na našoj planeti Zemlji živi više milijuna različitih vrsta organizama koji nas svakodnevno okružuju. Živa bića možemo svrstati u tri domene ili nadcarstva:

- *Archea*
- *Eubacteria*
- *Eucarya*

Archea ili arhebakterije su „evolucijski najstarije bakterije koje danas nalazimo u specifičnim, vrlo ekstremnim uvjetima za život“. (Bačić, 2007)

Eubacteria ili eubakterije su prave bakterije i njima pripadaju danas većina poznatih bakterija, kao što su cijanobakterije. I arhebakterije i eubakterije spadaju, po svojim svojstvima, prokariotima[2].

Eucarya ili eukarioti, za razliku od prokariota, imaju formiranu jezgru u svojoj stanici. Zbog svoje velike raznolikosti dijele se na:

- *Protista* (protisti)
- *Fungi* (gljive)
- *Plantae* (biljke)
- *Animalia* (životinje)

Protista (protisti) su organizmi mikroskopskih dimenzija, no malobrojni su oni koji se mogu vidjeti golim okom. Žive najčešće u rijekama, barama i u tjelesnim tekućinama čovjeka. Uglavnom se razmnožavaju nespolno. "Po načinu prehrane mogu biti fotosintetski autotrofi ili se hrane gotovom organskom tvari pa se ubrajaju u heterotrofe." (Delić, 2004) Mnogi se kreću uz pomoć posebnih lokomotornih organa: bičevi (euglena) i trepetljike (papučica). Heterotrofni protisti koji se kreću uz pomoć bičeva nazivaju se bičaši, dok oni koji se kreću uz pomoć trepetljika trepetljikaši. Važni su za pročišćavanje vode (hrane se otpadnom organskom tvari i bakterijama).

[2] Prokarioti – organizmi koji nemaju formiranu jezgru u svojoj stanici

Fungi (gljive) su višestanični heterotrofi koji imaju osobine biljaka i životinja. Tijelo im je građeno od hifa, dugih, tankih niti čija mreža hranjivih tvari tvori micelij.. Gljive možemo podijeliti na saprofitske i parazitske gljive: saprofitske žive na mrtvoj organskoj tvari, dok parazitske prodiru u tkivo domadara i razgrađuju je enzimima. Gljive se nespolno razmnožavaju[3] sporama koje nastaju na sporonosnim hifama.

Plantae (biljke) su mnogostanični autotrofi koji procesom fotosinteze stvaraju kisik i glukozu iz vode i ugljikovog dioksida. U njih možemo ubrajati zelene alge, mahovine, papratnjače i sjemenjače. Detaljnije će biti obrađene u sljedećem poglavlju.

Posljednje carstvo je Animalia (životinje), tj. mnogostanični heterotrofni organizmi koji se mogu dijeliti u dvije skupine: beskralježnjaci i kralježnjaci. Beskralježnjaci su sve životinje koje nemaju kralježnicu, a tri najtipičnija koljena su: mekušci, kolutićavci i člankonošci. Kralježnjaci, za razliku od beskralježnjaka, imaju razvijen kostur i kralježnicu. U njih ubrajamo ribe, vodozemce, gmazove, ptice i sisavce.

Evolucijom su se razvile stanice koje međusobno ovise jedna o drugoj i preuzimaju određenu funkciju u organizmu. Stanice koje imaju iste funkcije udružile su se u tkiva, tkiva u organe, a organi u organske sustave. Svaki od tih sustava ima svoju zadaću i funkciju te zajedno funkcioniraju kako bi organizam preživio. Mnogostanične životinje razmnožavaju se spolno - izmjenjuju se geni oba roditelja koji se kasnije prenose na potomke. „Proučenih životinjskih vrsta koje danas žive na Zemlji ima više od 1 mil. (po nekim autorima oko 1,7 mil. pa i do 2 mil.), a izumrlih (fosilnih) više od 100 000 vrsta.“ (http://www.enciklopedija.hr/)

[3] Nespolno razmnožavanje - oblik razmnožavanja bez uključivanja gameta ili bilo kojeg drugog spolnog procesa

3. BILJKE (PLANTAE)

„Bez biljaka zapravo ne bi postojao život na Zemlji.“

(Burnie, 2002)

Biljke su živi, višestanični organizmi koji su pretežno prilagođeni kopnenom načinu života. Gdje god ima vode i svjetla, ondje zasigurno rastu biljke (izuzetak su najhladniji dijelovi Zemlje). Većina je biljaka ukorijenjeno u tlo i koriste Sunčevu energiju za proizvodnju hrane. Za razliku od životinja, one se ne kreću s mjesta na mjesto.

Tijelo im je građeno od tkiva i organa, stanična stijenka od celuloze, a karakteristične su po autotrofnom načinu prehrane i izmjeni generacija (gametofita[4] i sporofita[5]) tijekom razvitka. Biljke koje su takvog građenog tijela i žive ovim načinom života nazivamo stablašicama (Cormophyta). Evolucijski su mlađe i imaju viši stupanj ustroja tijela pa ih zato zovemo kopnene biljke. Primarno žive na kopnu i u njih ubrajamo mahovine, papratnjače i sjemenjače. (Bačić, 2007)

3.1. PODJELA BILJAKA

Stablašice možemo podijeliti na nevaskularne i vaskularne. *Nevaskularne stablašice* (npr. alge i mahovine) nemaju pravi provodni sustav i prave vegetativne organe.

3.1.1. Alge

Alge su jednostavni, višestanični organizmi koji „imaju celulozne stanične stijenke, pravilnu izmjenu spolne (gametofit) i nespolne (sporofit) generacije, te autotrofni način prehrane.“ (http://www.enciklopedija.hr/) Nastale su i razvijale se u vodi i ujedno su osnovni primarni proizvođači organskih tvari u vodenoj sredini. Prozračuju vodeni biotop, a kisik koji oslobađaju služi vodenim organizmima za disanje.

[4] Gametofit - spolna generacija; započinje klijanjem spore, a završava razvitkom spolnih organa sa spolnim stanicama

[5] Sporofit - nespolna generacija; započinje stapanjem gameta, a završava stvaranjem spora



Slika 1 – Jadranski bračić

(Izvor: http://www.enciklopedija.hr/)

Prve reagiraju na promjene u okolišu pa su ujedno i indikatori njegova stanja. U svojem tijelu sadrže klorofil, iako ga prekrivaju i drugi pigmenti. Postoje različita gledišta jesu li alge pripadnice carstva biljaka ili ne. Jedno gledište nalaže da carsvu biljaka pripadaju mahovine, papratnjače i sjemenjače, tzv. više biljke. Prema drugom gledištu, carstvo je nešto šire, a njemu, uz više biljke, pripadaju i tzv. niže biljke: crvene, smeđe i zelene alge. (http://www.enciklopedija.hr/)

3.1.2. Mahovine

Mahovine su skupina nižih biljaka bez pravog korijenja, stabla i listova. „Tijelo je mahovina krpasta, viličasto razgranjena ili u sitno stabalce i listiće razlučena steljka, pričvršćena za podlogu jednostaničnim ili višestaničnim nitima (rizoidima) sličnima korijenovim dlačicama.“ (http://www.enciklopedija.hr/)

Kopneni su organizmi koji žive pretežito u vlažnim i močvarnim staništima, dok su neki prilagođeni životu u slatkoj vodi. Mnoge vrste rastu na deblima i granama drveća, dok u tropskim kišnim šumama mogu i na lišću. Takve organizme nazivamo epifitima. Podnose ekstremnu sušu i visoke temperature pa ih možemo naći i na suhim staništima.



Slika 2 – Mahovine

(Izvor: http://www.knjigasjenki.com/)

Prije su ih ujedinjavali sa papratnjačama u zajedničku skupinu arhegonijata (Archegoniatae) jer se

mahovine razlikuju višestaničnim spolnim[6] i nespolnim organima, čime su im slične. Danas su podijeljene u zasebne skupine, a bitna razlika jest da su u mahovina gametofiti razvijeniji od sporofita, dok u papratnjača obratno.

Za razliku od nevaskularnih, *vaskularne stablašice* imaju prave vegetativne organe i razvijen provodni sustav. U njih ubrajamo papratnjače i sjemenjače.

3.1.3. Papratnjače

Primitivna skupina vaskularnih stablašica, papratnjače su cjevnjače koje nemaju razvijen pravi cvijet, a razvojni ciklus sastoji se u izmjeni nespolne i spolne generacije. Imaju pravi korijen, stablo i listove s provodnim žilama. Možemo ih podijeliti u 4 kategorije:

a) Prapaprati – najstarije kopnene biljke koje su izumrle u paleozoiku.

b) Crvotočine – pripada im oko 1100 sadašnjih zeljastih vrsta

c) Preslice – imaju člankovitu stabljiku koja je pršljenasto razgranjena i pripadaju im fosilni sfenofiti i drvenasti kalamiti, važni članovi tadašnjih šuma. Iz drvenastog kalamita nastao je paleozojski kameni ugljen.



Slika 3 – Paprat

(Izvor: http://dostavacvijeca-poklona.com/)

d) Prave paprati – najveća skupina sadašnjih papratnjača. Uglavnom su zeljaste trajnice koji imaju podanke iz kojih izbijaju veliki, raspareni listovi. Mnoge paprati žive kao epifiti, osobito na području tropskih kišnih šuma.

3.1.4. Sjemenjače

„Sjemenjače ili cvjetnjače su odjeljak biljnog carstva koji obuhvaća najopsežniju skupinu recentnih vrsta biljaka stablašica na najvišem razvojnom

[6] Spolni organi mahovina su ženski arhegoniji i muški anteridiji.

stupnju.“ (http://www.enciklopedija.hr/) Izmjena generacija je skrivena, a spolna generacija veoma reducirana. Imaju razvijen pravi cvijet. Sjemenjače se razlikuju od papratnjača tvorbom sjemenke, tj. sjemenog zametka. Sjemenka im se sastoji od tri dijela: sjemene lupine, endosperma i klice.

Sjemenjače možemo podijeliti na golosjemenjače (igličaste i perastolisnate) i kritosjemenjače.

3.1.4.1. Golosjemenjače

Igličaste i rašljaste golosjemenjače takva su vrsta drvenastih sjemenjača čiji se sjemeni zametci nalaze na plodnim i sjemenim ljuskama na način da ih se može izvana vidjeti. Takve sjemenke su u neposrednom kontaktu sa prirodom i vanjskim okolišom. „Pretežito su vazdazelene biljke s igličastim ili ljuskastim listovima (npr. četinjače), a rjeđe su listovi plosnati s dihotomskom nervaturom (ginko).“ (http://www.enciklopedija.hr/) Cvjetovi su im jednospolni i primitivnije građe od cvijeta kritosjemenjača. Dijelimo ih u dvije skupine:



Slika 4 – Borovica

(Izvor: http://proleksis.lzmk.hr/)

a) *Ginkoale* – prvi put pojavile su se u paleozoiku, no do danas se održala jedina vrsta iz ove skupine – „živi fosil“ ginko (Ginkgo biloba)

b) *Četinjače* – skupina kojoj pripadaju crnogoričko drveće i grmlje. Stablo je razgranjeno, krošnja ima često piramidalan oblik, listovi su mali (igličasti ili ljuskasti), a u stablu i listovima česti su kanali sa smolom. Cvjetovi su jednodomni ili dvodomni, a oprašuju se vjetrom. Četinjače dijelimo u borove, čemprese i tise. Najrasprostranjenije su u sjevernom dijelu euroazijskog i američkog kopna gdje tvore goleme šume od kojih su najveće tajge. Četinjače prekrivaju i planine mnogih dijelova svijeta gdje prevladavaju bor, smreka i jela. Šumski bor i smreka važne su u zapadnoj Europi.

Perastolisnate golosjemenjače su skupina sjemenjača koje je bila najbrojnija u paleozoiku i mezozoiku. Uglavnom su rasprostranjene u tropskim i suptropskim područjima i broji ih se oko 200 vrsta. Slične su palmama, dok su gnetine drukčije građene. „Gametofit im je jače reduciran, a neke se vrste oprašuju s pomoću kukaca.“ (http://www.enciklopedija.hr/) Dijele se na pteridosperme (izumrle), cikasi, benetiti i gnetine.

3.1.4.2. Kritosjemenjače

„Opsežna sistematska skupina viših biljaka stablašica koje su evolucijski postigle razmjerno najviši stupanj razvoja čime se smatraju najsavršenijim suvremenim tipom biljne organizacije.“ (http://www.enciklopedija.hr/) U ovu skupinu ubrajamo oko 230 000 zeljastih i drvenastih vrsta. Za razliku od golosjemenjača, kritosjemenjače imaju dvospolni, živo obojeni cvijet kojeg najčešće oprašuju kukci, dok sjemeni se zametci nalaze u plodnici tučka gdje usplođe sa sjemenkama stvara plod. Najbrojnija skupina vaskularnih biljaka su cvjetnice. Računa se da čine više od 80% svih biljnih vrsta. Cvjetnice rastu u obliku drveća, grmlja ili zeljastih biljaka, imaju cvjetove, sjemenje i plodove te dijele se u dvije skupine prema broju sjemenih listova: jednosupnice[7] i dvosupnice[8]. (Bačić, 2007)

U porodicu dvosupnica ubrajamo žabnjake, bukve, lepirnjače, krstašice, štitarke, usnače i glavočike; dok u porodicu jednosupnica ubrajamo ljiljane i trave.

[7] Jednosupnice - često imaju usko lišće s usporednim žilama i cvjetne dijelove koji se, po tri, pojavljuju u pršljenovima

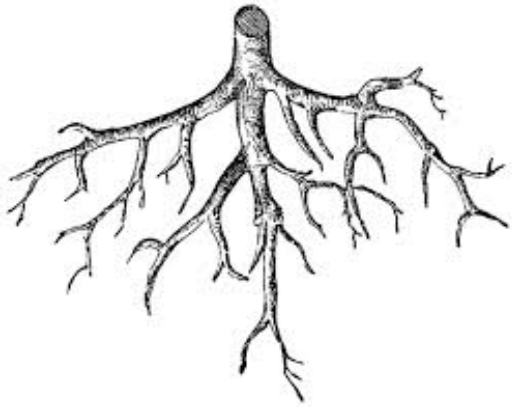
[8] Dvosupnice – listovi imaju središnje rebro i mrežu žilica, a cvjetovi dolaze u pršljenovima po četiri ili pet

3.2. GRAĐA I FIZIOLOGIJA BILJAKA

3.2.1. Vegetativni organi

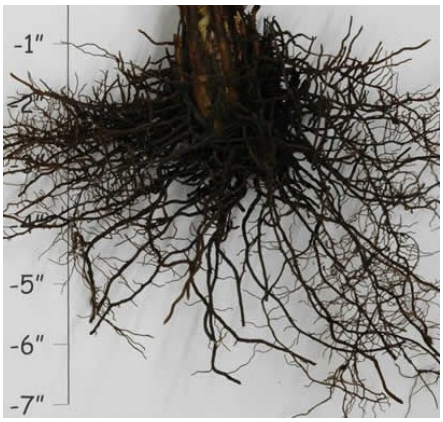
Vegetativni su biljni organi koji obavljaju sve zadaće koje biljku drže na životu. Ti organi su korijen, list i stabljika. List i stabljiku nazivamo još i izdanak.

Korijen, osim što služi kao organ koji pričvršćuje biljku za tlo, služi za upijanje vode s otopljenim mineralima. Sastoji se od četiri zona: vegetacijski vršak korijena (dio korijena u kojem se vrši dioba stanica i rast korijenja u dubinu), zona produženog rasta, zona korijenovih dlačica (dlačice upijaju vodu sa otopljenim mineralima) i zona starijeg dijela korijena (služi za provođenje vode od korijenovih dlačica prema stabljici). Golosjemenjače i dvosupnice imaju takav korijen da može rasti u širinu pa se njihov korijen naziva bočno razgranati. Bočno razgranati korijen ima glavni korijen i bočno korijenje. Papratnjače i jednosupnice nemaju glavni korijen pa se iz donjeg dijela stabljike razvija korijenje koje se zove čupavo ili žiličasto korijenje.



Slika 5 – Razgranati korijen

(Izvor: http://biokabinet.weebly.com)



Slika 6 – Čupavo korijenje paprati

(Izvor: ttps://www.prairiemoon.com)

Stabljika je os izdanka i organ koji provodi vodu i otopljene mineralne tvari iz korijena do svih dijelova biljke. Nosi pupove i listove, a ponekad i cvjetove te plodove. Najčešće je bočno razgranata (kao i korijen), ima glavnu stabljiku i bočne ogranke, a na vrhu glavne stabljike nalazi se tjemeni pup koji omogućava biljci rast u visinu. Prema građi, stabljika može biti zeljasta ili drvenasta. Biljke koje imaju zeljastu stabljiku zovemo zelene, a mogu biti jednogodišnje, dvogodišnje ili višegodišnje. Za razliku od njih, drvenaste biljke ili drveće uvijek su višegodišnje biljke s odrvenjenom

stabljikom. Površinu stabljike im prekriva kora koja ima ulogu zaštite unutrašnjih organa.



Slika 7 – Zeljasta stabljika

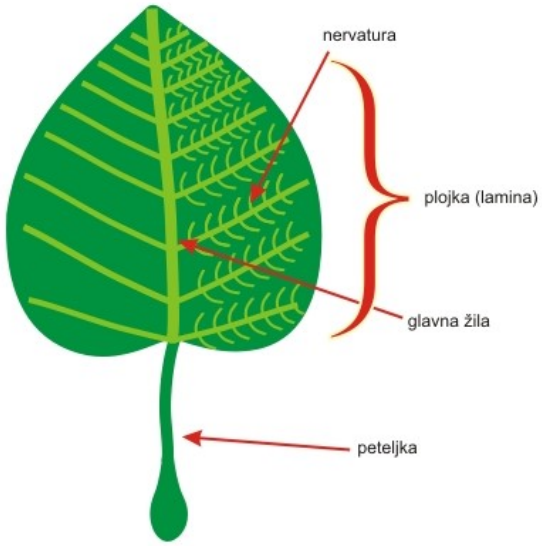
(Izvor: http://www.bvo.zadweb.biz.hr/)



Slika 8 – Drvenasta stabljika

(Izvor: http://www.sumazutica.com/)

List je plosnata tvorevina koja crpi Sunčevu energiju i koristi ju za proizvodnju hrane. Hranu proizvode uz pomoć postupka kojeg nazivamo fotosinteza. List se sastoji od peteljke i plojke, dok plojka se još sastoji od glavne žile i nervature. Neke biljke penjačice, umjesto lišća, imaju vitice koje se omotaju oko čvrstog objekta koji služi kao oslonac. Sukulentne biljke imaju debelo lišće u kojem pohranjuju vodu.



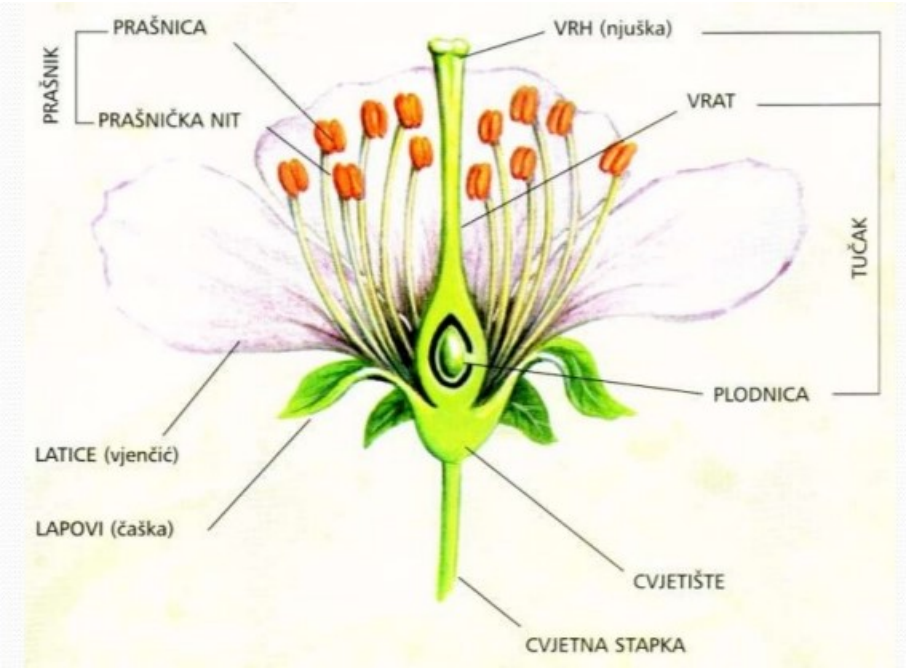
Slika 9 – Građa lista

(Izvor: http://www.akvarij.net/)

3.2.2. Generativni organi

Generativni organi biljke su raznoliki, no uvijek služe jednoj funkciji - za razmnožavanje. Generativni organi kritosjemenjača su cvijet i plod.

Cvijet se od četiri dijela: cvjetišta, ocvijeća, prašnika i tučka. *Cvjetište* je vršni dio cvjetne stapke za koji su pričvršćeni ostali dijelovi cvijeta. *Ocvijeće* je dio cvijeta kojeg preobraženi listovi obavijaju prašnike i tučak. Često je ocvijeće razlučeno u dva dijela: čašku i vjenčić. Čaška se sastoji od lapova (zelenih listova), a primarna zadaća im je zaštita ostalih dijelova cvijeta, prvenstveno dok je još u pupu. Vjenčić je unutarnji dio ocvijeća koji se sastoji od živo obojanih latica čija je zadaća primamljivanje kukaca. *Prašnici* su muški dio cvijeta i sastoje se od prašničke niti i prašnice. U prašnici se nalaze peludnice ili muški sporangiji sa peludnim zrncima, tj.muškim sporama. Broj prašnika je različit kod kritosjemenjača. *Tučak* je ženski dio cvijeta i sastoji se od tri dijela: plodnice, vrata i njuške. Plodnica je donji dio u kojem su smješteni sjemeni zameci pa je ujedno i najvažniji dio tučka. Vrat je izduženi i suženi dio, između plodnice i njuške, dok njuška je gornji dio koji služi prihvaćanju i klijanju peludnih zrnca. Kao i kod prašnika, i broj tučaka u kritosjemenjača je različit.



Slika 10 - Građa cvijeta

(Izvor: http://s2.thingpic.com/)

Ako se i jedan i drugi nalaze u cvijetu, takav cvijet nazivamo *dvospolnim cvijetom*. No, ako se nalazi samo jedan, nazivamo ga *jednospolnim*. Ako na biljci nalazimo i muške i ženske cvjetove, takvu biljku zovemo *jednodomnom biljkom*, dok biljka, npr. vrba, koja ima samo jednospolne cvjetove, nazivamo *dvodomnom biljkom*.

Plod je generativni organ biljke čija zadaća je zaštita sjemenki i rasprostranjivanje. Nakon oplodnje jajne stanice iz sjemenih se zametaka razvije sjemenka unutar ploda. Dijele se na suhe i sočne plodove. Suhi plodovi imaju suho usplođe, mogu se otvarati, tj.pucati, npr. orah, žir, itd. Za razliku od suhih, usplođe sočnih plodova su bogati hranjivim tvarima, npr. rajčica, breskva, limun, itd.



Slika 11 – suhi plodovi

(Izvor: http://www.ljepotaizdravlje.hr/)



Slika 12 – Breskva, primjer sočnog ploda

(Izvor: http://www.agroklub.com/)

4. BOLEST – ZAŠTO BOLUJEMO?

Pogledamo li svijet oko sebe, uvidjet ćemo da smo svjedoci promjena prirodnog okruženja. Čovjek, misleći da radi dobro za ljude i prirodu, postupa pogrešno i kvari tok prirodnih procesa.

Sve nas više zabrinjava činjenica da čovjek zagađuje zrak, vode i hranu raznim kemikalijama, otpadnim tvarima iz tvornica, plinovima iz motornih vozila, insekticidima, bojama za hranu i piće, žestokim alkoholnim pićima i drogom. No, pridodajemo li ovoj slici užurbani životni stil današnjeg čovjeka, preopterećenost u radu i buku, dolazi do pada imuniteta čovjeka razvijaju se bolesti za koje naši djedovi i bake nisu znali. (Gursky, 1990)

Zdrav i uravnotežen imunološki sustav čini jedan od preduvjeta zdravlja osobe, a njegova oslabljena aktivnost dovodi do podložnosti infekcijama i raznim bolestima, dok njegova nekontrolirana hiperaktivnost predstavlja predispoziciju za alergije i autoimune bolesti.

Bolest je poremećaj funkcije organa i uzrok bolesti mogu biti razni čimbenici. Brojni su čimbenici koji poremećuju ravnotežu imunološkog sustava. Bakterije i virusi živa su stvorenja koja se kreću i žive u prirodi oko nas. Uzročnici su raznih bolesti. Ljudi se zbog načina života sve manje kreću, ne spavaju dovoljno, stoje u zatvorenim, zadimljenim prostorijama, hrane se nutricijski neadekvatnom hranom i nemaju vremena kuhati. Nekadašnji način života zamijenili su sa sjedilačkim, a predugo sjedenje i stajanje pred računalom ili televizorom ima posljedice po zdravlju osobe. Nezdrav život vodi do narušavanja imuniteta čovjeka.

„Bol je signal organizma koji nam govori da nešto nije u redu, dok povišena je temperatura znak borbe tijela protiv uzročnika bolesti.“ (Gursky, 1990) S vremenom, čak ni antibiotici, koji stvaraju imunitet, više ne pomaže u borbi protiv bolesti jer sama bolest postaje "imuna" na lijek.

Zato se danas ljudi sve više okreću prirodi i prirodnim lijekovima. Lijek što ga pruža priroda djeluje sporo, ali pouzdano i trajno. Oni liječe uzrok bolesti jer, odstranimo li uzrok bolesti, nestat će i bolest; dok liječimo li znak ili simptom, bolest će i dalje trajati. Npr. možemo odstraniti bol ili povišenu temperaturu, no bolest se može ponovno vratiti i buknuti.

4.1. Što je lijek?

Govoreći o lijekovima, važno je znati što se podrazumijeva pod pojmom lijek (lat. medicamentum). "Lijek je sve ono što bolesnom čovjeku vraća prijašnju snagu i sposobnost za život i rad obnavljanjem oštećenih organa i ispravljanjem poremećenih funkcija." (Gursky, 1990)

Lijekovi mogu biti sintetički, biljni i u obliku dijetalne hrane. Prepisuje nam ga liječnik, a nabavljamo u ljekarnama. Budući da mogu biti u krutom ili tekućem stanju, lijekovi ulaze u naš organizam kao svaka druga hrana pa se mogu piti i/ili jesti. Unoseći ga u organizam, tijelo apsorbira ljekovitu tvar, pod utjecajem fermenata razlaže se na svoje sastavne komponente i krv ju raznosi do svih stanica organizma, a posebno do onog dijela gdje je lijek najpotrebniji. Na svom se putu lijek mijenja pod utjecajem enzima i time postaje aktivan i koristan. Običaj ih je uzimati poslije jela jer onda najmanje nadražuju želudac. U slučaju da lijek treba brže djelovati, uzima ga se prije jela. Kada lijek obavi svoju funkciju u našem organizmu, izlučuje se disanjem, znojenjem, mokrenjem ili stolicom.

No, među lijekovima, a pogotovo među ljekovitim biljkama, možemo naći i one biljke koje remete zdravlju tijela, tj. otrovne biljke. Otrov je sve što može naškoditi zdravlju. Koči ga, mijenja ga ili obustavlja funkcije organizma. Upotrebljavamo li veću količinu od one koju tijelo može podnijeti, i otrovna i ljekovita biljka mogu remetiti ravnotežu i izazvati bolest. Otrovnost počinje onda kada prekoračimo dozvoljenu dozu lijeka. Manje su količine ljekovite, veće su otrov. Pa tako i dugotrajno uzimanje može izazvati trovanje ili smrt. (Gursky, 1990)

Ako lijek ne uspije ukloniti uzročnik bolesti, ne može doći do trajnih promjena pa zato se lijekovi ponekad kombiniraju i tako imaju jači i djelotvorniji učinak na bolest. No, postoje lijekovi koje organizam ne podnosi i mala doza tog lijeka može izazvati alergijsku reakciju organizma. (Gursky, 1990)

Važno je da se lijekovi uzimaju pod liječničkim nadzorom.

5. FITOTERAPIJA

Fitoterapija je najstarija metoda liječenja u kojoj se, uz pomoć cijele ljekovite biljke ili nekih njezinih dijelova (korijen, list, cvijet, stabljika, …), njezinih sastojka (eterična ulja, …) i gotovih pripravaka (čajevi, kapsule, paste, …), ublažavaju i sprječavaju tegobe i bolesti. To je vrsta liječenja bolesti koja upotrebljava točno određenu dozu određene biljke ili biljaka. (Borovac, 2006) Francuski liječnik Henri Leclerc zamijenio je naziv „biljna medicina“ sa nazivom „fitoterapija“ kojeg danas i koristimo. (http://www.belladonna.hr/)

U fitoterapiji susrećemo pojam *droge* ili biljne droge, što podrazumijeva osušene ili na kakav drugi način priređene biljke ili dijelovi biljaka koji se koriste za spravljanje ljekovitih pripravaka (iscrpine, tinkture, sokovi, destilati, ...). U ovom se slučaju riječ droga ne misli na narkotike, već na supstance koje se mogu koristiti u pripravljanju biljnih pripravaka.

Imenuju se latinskim nazivima dijelova biljaka od kojih su pripravljene:

- radix (korijen)
- rhizoma (podanak)
- tuber (gomolj)
- stipes (stabljika)
- bulbus (lukovica)
- lignum (drvo)
- semen (sjeme)
- cortex (kora)
- herba (zelen)
- frutus (plod)
- flos (cvijet)
- folium (list)

Od biljnih droga pripremaju se biljni lijekovi koji su, za razliku od sintetičkih lijekova, prirodni i u njima su sačuvana sva ljekovita svojstva. Sadržaj vode u njima sveden je na 8-10% kako bi se uz tu malu količinu vlažnosti mogle dulje vremena sačuvati. Najčešći oblici biljnih lijekova su: čajevi, tinktura, biljni sok, sirupi, kataplazma,



Slika 13 – Čaj od koprive

(Izvor: http://www.recepti-svijeta.com/)

oblozi, kupelji, masaže, prašak, ljekovita vina, itd.

a) *Čajevi* – ekstrakt bilja u vodi. Pripremaju se od svježih ili osušenih droga. Djelotvornije su čajne mješavine triju ili više bilja, a one se prave od jednakih dijelova ljekovitih biljaka. Pripremamo li čaj od svježe biljke (cvijet ili lišće), ne kuhamo ga u vodi, već poparimo s vrućom vodom, poklopimo i skinemo s vatre. Tako držimo desetak minuta i procijedimo.

b) *Tinktura* – tekući biljni ekstrakt. Tinktura se dobiva ekstrakcijom ljekovitog bilja u alkoholu jače koncentracije (50-70%), a za njezino dobivanje potrebni su voda, alkohol i ponekad glicerin. Veoma je prigodan jer se može lako i precizno dozirati u kapljicama te brzo se apsorbira u tijelu. Dolaze u malim bočicama pa ih se može nositi sa sobom. Vrlo su stabilne, ne treba ih se držati u hladnjaku, a rok trajanja im je do tri godine. Pogodni su za vrijeme prehlada, gripa, itd.



Slika 14 – Tinktura od lavande

(Izvor:http:// www.aromatica.hr/)

c) *Biljni sok* – dobiva se samo od svježe ubranih ljekovitih bilja i njihovih plodova. Uzima se malom žličicom s malo meda ili mlijeka. Sok može biti od voća kao što su kupina, borovnice, te povrća kao što su cikla, mrkva, itd.

d) *Sirupi* – jedan od najstarijih načina čuvanja biljnih ekstrakata. Ima više načina pripremanja, a sirup se najčešće priprema otapanjem šećera u blago zagrijanoj vodi. Posebno su korisni kao lijek za kašalj. (Bristow, 2005) Mogu biti od citrusnog voća (npr. naranča, limun) i slično. Neke biljke bogate su vitaminom C i njihov sirup dobar je napitak za suzbijanje prehlada.


Slika 15 – Nanošenje kataplazme

(Izvor: http:// urodelka.pl/)

e) *Kataplazma* – vruć oblog namijenjen vanjskoj primjeni. Priprema se od smrvljenih droga čiji se prašak miješa sa vrućom vodom. Tako nastaje kaša koja se nanosi izravno na kožu kao

debeli sloj melema i drži se nekoliko minuta. Ovisno o jačini podražaja kojeg biljka ima na kožu, može se staviti izravno ili uz pomoć platnene ili lanene vrećice. Biljka se nanosi prema potrebi

f) *Oblozi* – mogu biti topli i/ili hladni, suhi ili vlažni. Oblozima se olakšava bol i poboljšava prokrvljenost, liječe površinske rane i odstranjuju štetne tvari iz tijela, smanjuje temperatura, itd. Koristimo svježe pripremljene obloge, dok već korištene bacamo. Vlažne obloge prekrivamo suhom krpom, a poslije no što se otklone ne izlažemo se hladnoći ili propuhu. Koristimo li obloge koji nadražuju kožu, bitno je da se prije i poslije stavljanja namaže koža mašću ili uljem.

g) *Kupelji* – metoda liječenja gdje ljekoviti sastojci biljaka brzo i lako prodiru u tijelo kroz epidermu kože i brže djeluju na bolna mjesta nego lijekove koje koristimo oralno. Kupelj može biti kompletna (obuhvaća cijelo tijelo) ili posebno namijenjena za određene dijelove tijela (ruke, noge). Ovisno u koje svrhe i za koje dijelove tijela se kupelj namjeni, treba pripremiti više vode i ljekovitog bilja. Voda može biti mlaka, srednje topla ili topla, a mogu joj se dodati jabučni ili vinski ocat, voda u kojoj se močilo ljekovito bilje ili oparak ljekovite biljke. Kupelj traje najviše 20 minuta, a poslije se tijelo polije hladnom vodom.

h) *Masaže* – metoda fizikalne terapije koja se služi nizom sustavnih pokreta na površini tijela radi manipulacije mekih tkiva u svrhu liječenja. Jedan je od najstarijih oblika liječenja, a izvodi se ručno ili uz pomoć aparata. Od pradavnih se vremena koristila u liječenju bolnog i otečenog dijela tijela. Koristili su je stari Egipćani, Asirci, Perzijanci, Grci, itd. Može biti osnovna, ali i nadopuna drugim terapijama. Indicirana je za bolove u leđima, probavne smetnje, glavobolje, depresije, stres, stanja anksioznosti, a djelotvorna je kod mišićnih atrofija i distrofija, istegnuća i iščašenja mišića. Opušta nervozne osobe, uklanja stres, pomaže pri smanjenju naslaga mišića, …

i) *Prašak* – možemo ga samostalno pripremiti različitim postupcima: metodom mljevenja, tucanja, prosijavanja. Ovisno kakav prašak želimo, možemo dobiti grub ili sitan (prvenstveno služi za unutarnju uporabu). Uzimaju se malom žličicom ili vrhom noža.

j) *Ljekovita vina* – dobivaju se miješanjem biljnih lijekova s vinom ili ekstrakcijom ljekovitog bilja u vinu. Za pripremu ovog pripravka koristi se bijelo, kvalitetno vino. U

slučaju da droga sadrži tanin, preporučuje se, umjesto bijelog, crno vino. Čuvaju se u staklenim posudama u hladnim i zatamnjenim podrumima.

Liječnik travama ili travar bolesniku predlaže uzimanje određenih jestivih biljaka, ali ne kao zamjena za lijekove, već kao oblik dodatka prehrani. Liječenje travama sastoji se od mnogih biljnih sastojaka za koje travar vjeruje da djeluju, međusobno se nadopunjujući. Djelujući zajedno, ti sastojci postižu veći učinak. Vrlo je važno da se strogo poštuju pojedini postupci pripreme lijekova. Posebna se pozornost mora obratiti na doze kako bismo postigli željeni cilj u liječenju bolesti, a pritom da ne prouzrokujemo kumuliranje previše lijeka u organizmu. „Pogrešna primjena ili zloporaba mogu izazivati i trajne posljedice.“ (Toplak Galle, 2001)

Fitoterapija se sve češće uvodi pri liječenju kroničnih bolesti, prvenstveno zbog toga što mnogi bolesnici postaju skeptični prema liječenju visokospecijaliziranim i tehnički složenijim medicinskim metodama. Nije alternativa za današnju medicinu, već postaje dio liječenja koji ispunjava prazninu i nudi dodatne mogućnosti u sprječavanju akutnih i kroničnih bolesti. Kao znanstvena disciplina, stavlja na prvo mjesto tri parametra koji daju garanciju za njegovu zdravstvenu djelotvornost: kvalitetu, sigurnost i djelotvornost. Kvaliteta se postiže kontrolom uzgoja ljekovitih biljaka (kvaliteta sjemena, uvjeti rasta biljke, branje...). Pod sigurnost podrazumijeva se kontrola količine pesticida i mikroorganizama u biljnoj drogi, dok djelotvornost je osigurana upotreba proizvoda u kojoj je dokazana prisutnost dovoljne količine djelatne tvari. Fitoterapeutske pripravke zovemo fitoterapeutici.

Postoje tri jednostavna fitoterapijska pripravka koji se danas koriste, a to su infuzi, uvarci i macerati.

a) *Infuzi* se rade na način da se propisana količina biljne droge prelije kipućom vodom i ostavi poklopljenom da odstoji nekoliko minuta, uz moguće povremeno miješanje. (Bristow, 2005) Na kraju se procijedi. Prikladan je za: lišće, cvjetne droge, meko korijenje i pravilno usitnjenu koru.

b) *Uvarak* pripremamo tako da propisanu količinu droge stavimo u hladnu vodu, zagrijemo do vrenja, kuhamo nekoliko minuta i ostavimo poklopljeno deset do

dvadeset minuta, uz povremeno miješanje. Također ga se procijedi. Za razliku od infuza, postupak je prikladan za čvršće biljne droge kao što su: korijenje, kora i drvo.

c) *Macerat* je pripravak u kojem se biljna droga prelije propisanom količinom hladne vode, ostavi nekoliko sati na sobnoj temperaturi i, nakon toga, procijedi. Ovaj način pripreme prikladan je za one biljne droge koje sadrže sluzi ili kako bi se spriječila ekstrakcija nekih neželjenih tvari. Može se piti hladan ili lagano ugrijan.

Fitoterapija može se dijeliti prema izvorištu aktivnih tvari i prema tipu ekstrakta. Prema tipu ekstrakta, možemo izdvojiti sljedeće ogranke:

- aromaterapija
- hidrolaterapija
- oleoterapija.

5.1. Aromaterapija

Aromaterapija je najpoznatiji ogranak fitoterapije koji primjenjuje čista eterična ulja u svrhu očuvanja zdravlja, liječenja i prevencije bolesti na fizičkoj, emotivnoj, mentalnoj i duhovnoj razini. Za mnoge je ljude "jedan od najugodnijih načina uživanja u blagodatima koje pružaju biljke." (Borovac, 2006)

U 20.stoljeću René-Maurice Gattefossé stvorio je temelje aromaterapije, no s vremenom su se razvija dva pravca: francuska škola aromaterapije, kojeg su razvili francuski liječnici, i anglosaska škola aromaterapije, kojeg je razvila Marguerite Maury. U prvom pravcu smatrali su da su eterična ulja posebni ekstrakti biljaka zanimljivih svojstava koji se koriste kao dodatak farmakološkom arsenalu medicine, dok drugi je pravac smatrao da se eterična ulja trebaju koristiti za opće ljudsko dobro i ljepotu (danas se podrazumijeva pod pojmom *wellness*). Nakon smrti Marguerite Maury, njezina se škola okrenula masažama, kupkama, inhalaciji, kozmetici i iskorištavanju olfaktornog učinka ulja na čovjeka. Francuska je škola zadržala svoja uvjerenja i nastavila svojim putem u korištenju eteričnih ulja kao lijekova.



Slika 16 – dodavanje eteričnog ulja u posudicu sa vodom

(Izvor: http://bioenergija-belosa.com/)

Kao metoda temeljena na tradicionalnim medicinskim sustavima izgrađenom tijekom tisućljeća, danas je upotpunjena najmodernijim znanstvenim istraživanjima i dokazima.

Kao što je već spomenuto, aromaterapija koristi eterična ulja, posebne ekstrakte biljaka za liječenje i očuvanje zdravlja. Putem osjetila eterična ulja djeluju na tijelo i psihu, no važno je da se nikada ne nanose izravno na kožu, već se moraju kombinirati sa bazičnim, biljnim uljima.

5.2. Hidrolaterapija

S razvojem i sve većom popularnošću aromaterapije i eteričnih ulja, svoju je popularnost doživio i hidrolat, tj.cvjetna vodica. Iako se koristi u kozmetici, sad se sve češće oralnim putem primjenjuje u praksi kod liječenja tegoba na koje naizgled ne bi mogao djelovati. Time se razvila druga grana fitoterapije, hidrolaterapija. Budući da hidrolat sadrži vrlo malu količinu aktivnih tvari, postojalo je pitanje pomaže li uopće kod težih bolesti ili tegoba.

5.3. Oleoterapija

Maseri ili aromamaseri već desetljećima upotrebljavaju ulja u svojoj praksi. Budući da ga ne koriste samo kao pomoćno sredstvo, već i kao aktivnu tvar, pa je s vremenom nastao i novi pojam, oleoterapija. Oleoterapija je grana fitoterapije koja koristi biljna ulja oralnim putem i u kozmetičke svrhe. No, kao naziv nije prihvaćen i proširen po svijetu pa se uglavnom percipira kroz fitoterapiju i aromaterapiju.

6. LJEKOVITO BILJE

"*Svaki čovjek ima svoju biljku zaštitnicu samo je treba naći*."
(Lesinger, 1999)

Kao što je već spomenuto, biljke se od davnina koriste i kao hrana i kao lijek. No, postoje one mogu pružati zadovoljstvo, što je samo njihova karakteristika. To su ljekovite biljke - svestrane, "najvelikodušnije od svih biljaka, aromatične i privlačne, korisne i u kući i u vrtu." (McVicar, 2006)

Za ljekovite biljke koristimo prikladan pojam "bilje". Bilje (eng. *herbs*) su "biljke čiji se listovi, cvjetovi ili stabljike koriste kao hrana ili lijek, ili na neki drugi način zbog svog mirisa ili arome". (McVicar, 2006)

Već je odavno uočeno da bilje, kroz našu prehranu, djeluju na naše raspoloženje i zdravlje, jer samim unosom ljekovitih bilja, unosimo djelić ljekovitih tvari u naš organizam. Te aktivne tvari djeluju preventivno u našem organizmu i štite ga od raznih bolesti. Time čuvaju naše zdravlje.

Bilje možemo koristiti u :

- kulinarstvu
- raznim proizvodima
- kozmetici
- parfumeriji
- medicini
- aromaterapiji

Sakupljači i uzgajivači ljekovitog bilja su biljari.

6.1. Uzgajanje ljekovitog bilja

Vlastiti uzgoj ljekovitog bilja ima niz prednosti. Jedna od tih prednosti jest da su uzgajane posve ekološki kao što bi nam biljari preporučili i sugerirali. Uzgajamo li ih u vlastitom vrtu, time su nam stalno pristupačne i nadohvat ruke kad god nam zatrebaju. Ako bilje koje želimo uzgajati već raste na tom području, već ima uvjete za

rast pa je zbog toga potrebno manje pažnje. Za razliku od njih, uzgajamo li bilje kojima to nije prirodno stanište, morat ćemo im pružiti što sličnije životne uvjete onima u kojima inače uspijevaju. Kadulja, ružmarin i origano potječu sa Mediterana pa im uvjeti u mediteranskim područjima itekako odgovaraju. (Bristow, 2005)

6.2. Berba, sušenje i spremanje ljekovitog bilja

Stanište ljekovitog bilja vrlo je važan indikator za sakupljača ljekovitog bilja. Svaka biljka daje najbolju kvalitetu ako raste u ambijentu gdje joj prirodni uvjeti (klima i tlo) najviše odgovaraju za normalan rast i razvoj. Uz klimu i tlo, ostali važni faktori su teren, nadmorska visina i reljef. Samoniklo ljekovito bilje najbolje rezultate daje na prirodnim staništima: šumama, proplancima, šikarama, livadama i pašnjacima, uz potoke, rijeke, jezera, na kraškim poljima i na jadranskom primorju te otocima.

„Svaka vrsta ljekovitog bilja sva svoja ljekovita svojstva, a prvenstveno kvalitetu i prirod, pokazat će najbolje u područjima za sebe optimalnim.“ (Zovkić, 1999)

6.2.1. Principi sakupljanja ljekovitog bilja

1. *Mora se racionalno gospodariti fondovima ljekovite flore na svim prirodnim staništima.* Sakupljač ili skupina sakupljača prvenstveno vode računa što će iduće godine ubrati, a što će ostaviti svojim potomcima. Moraju izbjegavati devastaciju i ostaviti određene sastojine bilja za daljnje razmnožavanje i reprodukciju.

2. *Berba se izvodi po lijepom i suhom vremenu.* Iskusni travari znaju da se berba nikako ne izvodi po kiši ili rosi, neposredno poslije kiše ili skidanja rose. Razlog je tome što se biljka treba osloboditi suvišne vlage, odnosno da se prosuši kako se ne bi lako upljesnivila. U slučaju da se bilje upljesnivi, ne preostaje drugo nego da ga se odbaci.

3. *Najbolje je i najlakše brati u košare, po jednu vrstu u jednom danu.* Treba pripaziti da se različite vrste biljaka međusobno ne miješaju. Kad se završi sa berbom jedne vrste, prelazi se na sljedeću. Također treba strogo paziti da se ne ubere otrovno bilje kako se ne bi pomiješalo sa već ubranim biljem.

4. *Dijelovi ljekovitog bilja koji se beru* su pupoljci, cvjetovi, lišće, plodovi, sjeme, kora, korijen i podanak.

a) Pupoljci (lat. gemma) se beru u rano proljeće, dok još nisu otvoreni.

b) Cvijet (lat. flos) se bere na početku cvatnje, ali kad je potpuno otvoren, bez peteljke. Procvali dijelovi ne sadrže dovoljnu količinu aktivnih tvari pa se zbog toga ne upotrebljavaju.

c) List (lat. folium) se bere neposredno prije cvjetanja ili prilikom cvjetanja biljke, kad je potpuno razvijen, sve dok ima svoju karakterističnu boju.

d) Plod (lat. fructus) se bere kad je potpuno zreo za upotrebu.

e) Sjeme (lat. semen) se ubire kad je fiziološki zrelo.

f) Kora (lat. cortex) se u proljeće skida sa mlađih grana i stabala kad sadrži najviše sokova.

g) Podzemni dijelovi ljekovitih bilja, korijen (lat.radix) i podanak (lat. rhisom), kao i ostali dijelovi(lukovice, gomolji) vade se iz tla po suhom i lijepom vremenu, u rano proljeće ili u kasnu jesen (prije ili nakon cvatnje) jer su tada najbogatiji ljekovitim, aktivnim tvarima. Nakon vađenja dobro se očiste, operu i isjeku na sitnije komade kako bi se brže i lakše sušili.

6.2.2. Sušenje ljekovitog bilja

Poslije završene berbe nadzemnih i podzemnih dijelova ljekovitog bilja, slijedi njihovo čišćenje i pripremanje za sušenje. O njemu uvelike ovisi kvaliteta droge koje ćemo imati i koristiti. Osušena droga treba sačuvati tri osnovna svojstva: boju, okus i miris, no postoje slučajevi kad osušeno bilje promijeni svoju boju (npr. listovi bosiljak pri sušenju potamne).

a) Pupoljci, cvijeće i lišće – sušimo ih cijele, na propuhu i u sjenovitom prostoru. Izbjegava se sunce.

b) Plodovi, korijenje, podanak i kora – mogu se, za razliku od pupoljaka, cvijeća i lišća, sušiti na suncu, ali bolje ih je sušiti u sušarama u kojima se

može regulirati temperatura. Plodovi i sjemenje suše se na temperaturi do 40°C, korijenje i podanci na 50°C, kora na 70°C do 100°C.

Nekada su cvijeće ljekovitih biljaka vješali u sušama ili nanizala na konopac iznad seljačkih peći ili u potkrovlju.

6.2.3. Spremanje i pohrana ljekovitog bilja

Kako bi se osušeno bilje sačuvalo za dužu upotrebu, potrebno ga je pomno i pažljivo pohraniti.

Pri spremanju ljekovitog bilja treba ga pomno upakirati u odgovarajuće ambalaže: platnene i/ili papirnate vrećice, kartonske kutije i drvene sandučiće. Biljke koje su hlapljive i sadrže eterično ulje možemo ih pohraniti u metalnim posudama obloženim kuhinjskim papirom. Staklenke se koriste u slučaju kraćeg vremenskog razdoblje pohranjivanja. Nikada i nikako ih se ne pakira u ambalaže izgrađene od poli(vinil-klorida). (Bristow, 2005)

Svaka posuda trebala bi imati označeno ime biljke, datum kad je ubrano i za što se koristi. Osušeno se bilje može naknadno kombinirati po želji i potrebi.



Slika 17 – Čuvanje i pohrana ljekovitog bilja

(Izvor: http://narodni.net)

Začinsko bilje sitnih listova najbolje se suši sa stabljikama, u svežnjevima i obješenim na prozračnom i sjenovitom prostoru. Nakon tri do četiri dana, kad listovi postaju krhki, treba ih smrviti i spremiti.

Mekano bilje koje sušenjem gube boju i aromu (npr. bosiljak, matičnjak, borovnica, itd.) može se zamrznuti, konzervirati i sačuvati u kockicama leda. Zamrznute biljke svoju aromu mogu zadržati do četiri mjeseca. U ovom obliku mogu se, po potrebi, dodavati jelima.

Usitnjeno začinsko bilje može se zamrznuti i u malim posudicama uz dodatak potrebne količine ulja. Na ovaj se način može koristiti i kao oblog. No, osim što se bilje može čuvati u kockicama leda i ulju, može se pohraniti i u octu. Ocat je, za razliku od ulja, bolji konzervans, može trajati godinama, ali mora ga se čuvati na hladnom i tamnom prostoru.

Rok uporabe uskladištenog bilja je do godine dana.

7. AKTIVNE TVARI LJEKOVITOG BILJA I NJIHOVO DJELOVANJE

"Biljni je svijet golemo spremište aktivnih kemijskih tvari."

(Borovac, 2006)

Ljekovita bilja su veliki kovčezi puni aktivnih tvari, kemijskih komponenata koji mogu biti ljekoviti, a u većoj količini i otrovni. U nastavku se obrađuju najkarakterističnije aktivne komponente bilja.

7.1. Ugljikohidrati

Organske molekule građene od ugljika, kisika i vodika, ugljikohidrati su glavni izvor energije u našem organizmu. Njihovim unosom osigurava se energija za rast mišića. S obzirom na sastav, često ih se naziva šećerima.

Jednostavni ugljikohidrati mogu sadržavati jednu (monosaharid) ili dvije (disaharid) molekule. Brzo se probavljaju, a među jednostavne šećere ubrajamo glukozu, fruktozu, saharozu i laktozu. Složeni ugljikohidrati (polisaharidi) građeni su od više molekula i zbog toga su teže probavljivi. U ovu skupinu spadaju škrob i glikogen. Škrob služi kao skladište energije u biljaka. (http://www.enciklopedija.hr/)

Jednostavni i složeni ugljikohidrati jedni su od aktivnih tvari koji čine biljku ljekovitom. Ove aktivne tvari djeluju protuupalno, a biljke koje ih sadrže koriste se za liječenje raznih upala. Ovdje pripadaju biljne sluzi i biljne gume.

7.2. Alkaloidi

Alkaloidi su organski spojevi biljnog podrijetla koji su otrovni i gorka okusa. Odlikuju se posebnim fiziološkim djelovanjem na ljudski organizam pa se zbog toga mnogo koriste u medicini. Njima pripadaju vrlo jaki otrovi kao što su morfij, kokain i atropin[9]. (http://www.enciklopedija.hr/)

Sadrže ugljik, vodik i dušik, a kisik nije uvijek prisutan. Netopljivi su u vodi, ali topljivi su u organskim otapalima kao što su alkohol, eter i benzen. Obitelj makova

[9] Atropin – jedan od najstarijih lijekova; ima utjecaj na kardiovaskularni, dišni i središnji živčani sustav; služi se pri liječenu Parkinsonove bolesti

(Papaveraceae), pomoćnica (Solanaceae) i ljutića (Ranunculaceae) ističu se po sadržaju alkaloida. (Zovkić, 1999)

7.3. Gorke tvari

Gorke tvari bilja raširene su u gotovo svim biljnim vrstama. Potiču probavu i utječu na cijeli organizam. Biljke koje sadrže gorke tvari jačaju živčani sustav. U zdravih ljudi pojačavaju refleksnu sekreciju, dok u bolesnih izrazito pojačava izlučivanje žlijezda. Kod oslabljenosti, anemije, itd. uzima ih se u obliku tonika za pojačavanje apetita. U narodnoj se medicini koriste i kod povišene temperature. (Zovkić, 1999)

Možemo ih pronaći kod kadulje, pelina, masline, naranče, limuna, … Gorke tvari mogu pratiti sljedeće aktivne tvari u biljaka: sluzi, treslovine ili eterična ulja. U kombinaciji sa eteričnim uljima, utječu na pospješeno djelovanje jetre i žući te bolje izlučivanje tekućine, ublažavaju grčeve u probavnim organima, itd.

7.4. Eterična ulja

„Eterična ulja su vrlo hlapljiva i daju biljkama miris, odnosno aromu, pa se zbog toga i nazivaju aromatična ulja.“ (Zovkić, 1999) Lako hlapljive komponente biljaka, eterična ulja su sadržaji posebnih žlijezda koja se dobivaju destilacijom vodenom parom i/ili tiještenjem. Imaju osiguran poseban status među biljnim ekstraktima, posebno zbog mirisnih osobina po kojima je i aromaterapija, kao grana fitoterapije, poznata.

Koriste se različiti dijelovi biljke kao što su: cijela biljka u cvatu, cvjetni vršci, cvjetovi, latice, plodovi, korijen, list, …Eterična ulja su nemasne tekućine koje vrlo lako ulaze u tijelo. Nisu topljive u vodi, no dobro se slažu i otapaju u biljnim uljima i voskovima. Miješanjem sa biljnim uljima, smanjuje se brzina upijanja ulja u organizam. Katkad na koži djeluju nadražujuće izazivajući plikove, upale i mjehure. (Zovkić, 1999) Samo oni ekstrakti koji su dobiveni destilacijom vodenom parom, tiještenjem i direktnim zagrijavanjem biljnog materijala bez uključivanja destilacije vodenom parom (rijedak postupak), mogu se nazvati eteričnim uljem.

Dobro označeno eterično ulje aromaterapijske kvalitete sadržavat će sljedeće oznake na bočici:

- naziv
- latinski naziv biljke iz koje je proizvedeno
- dio biljke iz koje je proizvedeno
- glavne sastavnice
- način dobivanja
- zemlja uzgoja
- alergeni među sastavnicama
- toksikološku oznaku
- upozorenja
- rok trajnosti
- oznaka serije

(http://www.plantagea.hr/)

Eterična se ulja mogu koristiti na različite načine: za inhaliranje, dodatak kupkama, saunama i masažama, a ljudi ih koriste i u kulinarstvu i kozmetici, no za tu primjenu treba biti dobro upoznat sa djelovanjem i toksičnosti pojedinih ulja. Najsigurniji način korištenja jest uz pomoć aromalampice.



Slika 18 – primjer eteričnih ulja u bočicama

(Izvor: http://www.sapunomanija.com)

Prilikom destilacije eteričnih ulja gdje se para hladi, tj. kondenzira, dobiva se vodica koja ostaje plivati na mirisnoj vodici. Taj „nusprodukt“ naziva se cvjetna vodica ili hidrolat. Budući da je hidrolat slabo topljiv, ostaje plivati na mirisnoj vodici koja ima ljekovita svojstva. Nestabilni su i lako kvarljivi.

7.5. Bioflavonoidi

Vrlo korisna skupina aktivnih tvari, bioflavonoidi su dio svakodnevnog života ljudi i nalaze se gotovo u svim biljnim stanicama. Poznati i pod nazivom vitamin P,

danas ih skraćeno zovu flavonoidi. Spadaju u najefikasnije antioksidanse i štite stanice od štetočina.

U prirodi voću i povrću daju karakteristične boje: prisutni su u kori citrusnog voća i šipku. Najveća koncentracija se nalazi u bijelim slojevima ispod kore voća. Brzo se apsorbiraju, imaju ulogu u jačanju imunosistema i najbolji efekt postižu u kombinaciji sa vitaminom C. (http://www.coolinarika.com/)

Jačaju krvne žile i smanjuju popustljivost kapilara. Odlična su pomoć u liječenju hemoroida.

7.6. Tanini ili treslovine

Treslovine su organski spojevi trpkog okusa vrlo rasprostranjeni u biljnom svijetu. Biljke kao što su jele, smreke, vrbe, mahovine, bogate su ovim aktivnim tvarima. Biološka važnost još im nije pobliže poznata, no po nekim autorima to su otpadni produkti metabolizma biljke, dok drugi smatraju da su važne za zaštitu od štetočina.

Topljive su u vodi, alkoholu i glicerolu, a netopljive u eteru i masnim uljima. Djeluju na kožu i sluznicu tako da uništavaju bjelančevine. Rabe se kao antiseptičko i dezinfekcijsko sredstvo, protiv proljeva kod ljudi i u preradi kože. (Zovkić, 1999)

Među najpoznatijim treslovinske droge ubrajamo koru hrasta, smreke, vrbe, mimoze, drvo kestena, itd.

7.7. Glikozidi i saponini

Glikozidi organske su tvari u višem bilju koje sadrži šećer spojen sa raznim drugim nešećernim sastojcima (npr. alkoholima i fenolima). Susreću se u mnogim biljkama i daju im boju. (Zovkić, 1999)

Pod utjecajem kiselina cijepaju se na šećer i nešećernu tvar. Nisu topljivi u vodi, ali jesu u organskim otapalima. Biljne vrste kao što su ružovke (Rosaceae), ljiljanovke (Liliaceae) i krtašice (Brassicaceae) vrlo su bogate glikozidima. Neki glikozidi imaju primjenu u medicini, dok neki su otrovni, npr. oleandrin.

Saponini, biljne tvari bez dušika, pripadaju grupi glikozida. Ime su dobili jer vodene otopine mućkanjem stvaraju pjenu poput sapuna. Ako ih se uzima na usta, grebu u grlu, dok veće količine izazivaju povraćanje. Olakšavaju apsorpciju drugih teško topljivih tvari. Osobito su otrovni za ribe jer oštećuju epitel njihovih škrga. Biljke kao što su jaglac i breza sadržavaju saponine. (Zovkić, 1999)

7.8. Kremična (silicijska) kiselina

Kremična ili silicijska kiselina jedan je od rijetkih spojeva koji su prisutni na Zemlji. Najčešće se u biljkama ne nalazi kremična kiselina, već njezine soli, tj. silikati. Neki su topljivi u vodi, a sastavni dijelovi ove kiseline neophodni su u izgradnji čovječjeg tijela. (http://eskola.chem.pmf.hr/)

Ljekovito bilje sa kremičnom kiselinom liječe različita oboljenja vezivnog tkiva, kože, noktiju i kose.

7.9. Vitamini, minerali i elementi u tragovima

Važne supstancije koje u organizmu sudjeluju u mnogobrojnim metaboličkim procesima. Nazivaju se i mikronutrijentima, a djelotvorni su u malim količinama. Svaki vitamin ima različitu biokemijsku funkciju, a nedostatak vitamina izaziva teške poremećaje metabolizma i disfunkcije pojedinih organa. (http://medicinski.lzmk.hr/) Čovjek ih sam ne može stvarati pa ih zato mora unositi hranom. Osobe koje spadaju u rizične skupine od nedostatka vitamina su: trudnice, pušači, dijabetičari, vegani, adolescenti, alkoholičari i stariji ljudi.

Poznato je trinaest vitamina koji se dijele u dvije skupine: one topljive u vodi (vitamin C i H vitamini B kompleksa) i one topljive u mastima (vitamini A, D, E i K). U vitamine ne spadaju minerali, masne kiseline i aminokiseline jer su one potrebne u većim količinama.

8. LJEKOVITO BILJE ISTRE

Istra je veliko „spremište“ ljekovitog bilja. Zbog svoje raznolike klime i tipova tla, pruža veliku mogućnost u daljnjem unaprjeđenju ljekovitog, aromatičnog i začinskog bilja. Samoniklo ljekovito bilje je poprilično dominantno, a resursi se mogu naći u okviru šuma, proplanka, šikara, livada i pašnjaka, uz rijeke i jezera, Primorju i na otocima. Na ovom području tlo nije kontaminirano agrokemikalijama, insekticidima i fungicidima, što pogoduje rastu i razvoju ne samo ljekovitog bilja, već i ostalog.

8.1. Poluotok Istra

„…Jer to je zemlja tartufa i vina,
Velog Jože i boškarina,
Zemlja kažuna i maslina,
To je moja terra magica…“
(„Terra magica“ - Klapa Motovun)

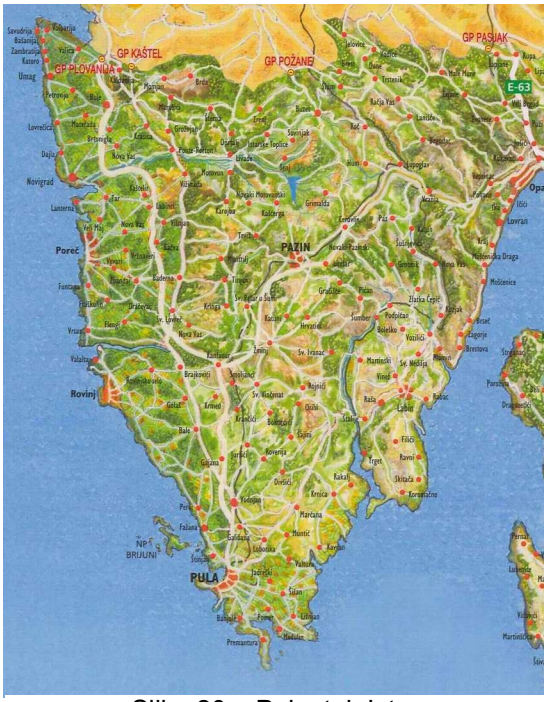
Istra je najveći poluotok sjevernog dijela Jadranskog mora, a ujedno i najveći hrvatski poluotok. Obuhvaća površinu od 3476 km^2, a dijele ga tri države: Hrvatska, Slovenija i Italija. Od ukupne površine poluotoka, 3130 km^2 pripada Republici Hrvatskoj. Većina hrvatskog dijela pripada Istarskoj županiji, i to 2813 km^2, dok ostali dio pripada Primorsko-goranskoj županiji. (http://www.enciklopedija.hr/) Županija ima svoju zastavu. Zastava je podijeljena na dva dijela: plavo i zeleno polje sa grbom u sredini. Na grbu se nalazi koza, tj. jarac, kao simbol Istre još iz starorimskog doba.



Slika 19 – Zastava i grb Istarske županije

(Izvor: https://www.istra-istria.hr)

Ime je dobio po drevnim stanovnicima - Histrima. Stanovnici se ponose njezinom ljepotom, prekrasnim krajolicima, modrim morem, strmim obalama, zaljevima, otocima i otočićima. Ima brojnih brežuljaka u unutrašnjosti, dok na sjeveroistoku i istoku uzdižu se Ćićarija i Učka, a sve to okružuje more koje je najveće bogatstvo.



Slika 20 – Poluotok Istra

(Izvor: http://poslovnekarte.com/)

Prema geološkoj i geomorfološkoj strukturi, Istra se može podijeliti na tri područja. Brdoviti krajevi sjeverne i sjeveroistočne Istre, sa oskudnim biljnim pokrovom i ogoljelim površinama, možemo svrstati u "Bijelu Istru". Jugozapadno se pruža bogatiji prostor i područje pobrđa fliša, koji se sastoji od nepropusnih lapora, pješčenjaka i gline. Ovaj dio nosi naziv "Siva Istra". Zbog nepropusnih naslaga fliša, istarski poluotok ne oskudijeva vodom. Posljednje područje je "Crvena Istra" čija je vapnenačka zaravan uz morsku obalu prekrivena zemljom crvenicom. (http://www.enciklopedija.hr/)

Istra ima dovoljne količine vode za svoje potrebe. Od najznačajnijih vodotoka ističu se Mirna, Raša, Dragonja, Pazinčica i Boljunčica. Butoniga je umjetno, akumulacijsko jezero koje služi za vodoopskrbu.

Razlikuju se dva vegetacijska pojasa – zimzeleni, koji se nalazi duž obale i sastoji se najviše od šuma hrasta crnike, i listopadni, koji su najraširenji u našoj županiji. U dolini rijeke Mirne nalazi se poznata Motovunska šuma karakteristična zbog svojih šuma hrasta lužnjaka. Životinjski je svijet također vrlo raznolik: od razne divljači, gmazova i ptica, do bogatog morskog svijeta. Za Istru je karakterističan boškarin.

Zakonom je zaštićeno više prirodnih predjela u našoj županiji među kojima se ubrajaju Nacionalni park Brijuni, značajni krajobrazi Limski kanal i Pazinska jama, park šuma Zlatni rt, posebni rezervati Motovunska šuma, Palud i Datule - Barbariga. (http://www.bioportal.hr/)

Sveukupno ima 10 gradova i 31 općinu. Gradovi su Pazin, Pula, Poreč, Rovinj, Umag, Buje, Buzet, Labin, Vodnjan i Novigrad. Što se tiče stanovništva, Istra je poznata po broju nacionalnih manjina među kojima možemo ubrojiti Talijane, Srbe, Slovence, Rome, Crnogorce, itd.

Spomenemo li gospodarstvo i gospodarske djelatnosti, u Istri su pretežito razvijeni turizam, pomorstvo, brodogradnja, ribarstvo, itd. Naselja i gradovi su međusobno povezani cestovnim i željezničkim prometom. Ovdje valja spomenuti Istarski ipsilon, najsuvremeniji cestovno-prometni pravac u Istri. Autoceste spajaju jug sa sjeveroistokom i sjeverozapadom Istre, tvoreći tako slovo Y po čemu je i ovaj skup autocesta dobilo ime. Čvor ipsilona nalazi se pokraj naselja Kanfanar.

8.1.1. Klima Istre

Klima je prosječno stanje atmosfere u određenom razdoblju nad nekim područjem. „O njoj ovise život i zbivanja u prirodi, a gotovo da nema ljudske djelatnosti koja ne ovisi o vremenu i klimi.“ (http://klima.hr/)

U Istri prevladava sredozemna klima, no postupno se mijenja prema unutrašnjosti i polako prelazi u kontinentalnu. Njezina su glavna obilježja topla i suha ljeta te blage i vlažne zime, dok je snijeg rijetka pojava. Na temperaturu u Istri znatno utječu tri bitna elementa: kopno, more i nadmorska visina. U nižim, obalnim dijelovima Istre, prosječna siječanjska temperatura zraka je iznad 4°C, dok u srpnju i kolovozu, najtopliji mjeseci, temperature do 24°C. Utjecaj mora vidljiv je pri visokim temperaturama: najniže temperature su za desetak stupnjeva više od istog ekstrema u unutrašnjosti poluotoka, dok pri najvišim temperaturama situacija je obrnuta, što znači da je zbog mora temperatura u unutrašnjosti za nekoliko stupnjeva viša. (http://www.istramet.hr/) Jesen i zima su najkišovitija godišnja doba u našoj županiji.

Za Istru su karakteristični bura, jugo i maestral. Bura puše s kopna na more, od sjevera prema jugu i donosi suho i lijepo vrijeme, a karakterističan je „Za hladan dio godine, osobito zimu“ (http://klima.hr/), dok topli je jugo „postojan i snažan jugoistočnjak koji puše ravnomjernom brzinom sličnoj prosječnoj brzini bure“ (http://klima.hr/), puše s mora na kopno i nosi kišu. Maestral je blagi vjetar u ljeti puše s mora prema kopnu. Zbog visokih temperatura, zaleđivanje obalnog ruba izuzetno je rijetka pojava. Istarska bura ne doseže jačinu senjske ili tršćanske bure.

Među mnogobrojnim ljekovitim biljkama koje se mogu naći na ovom području, u nastavku je opisano dvanaest najčešćih, odnosno najznačajnijih vrsta.

8.2. Bosiljak (*Ocimum basilicum L.)*

Bosiljak, autohtona biljka Indije, Srednjeg istoka i pacifičkih otoka, godinama se uzgaja na Mediteranu. Tek u 16.stoljeću stiže u zapadnu Europu, a u Ameriku i Australiju dolazi sa ranim doseljenicima iz Europe. Uz nju se vežu zanimljive priče. Naime, ljudi vjeruju da je njezino ime kratica grčkih riječi "*Basilikon phyton*", što bi značilo "kraljevska biljka". Smatralo se da je rasla i oko Kristovog groba nakon njegovog uskrsnuća. Bosiljak koriste neke grčke pravoslavne crkve, i to za spravljanje svoje svete vode. U zapadnoj Europi vjerovalo se da je sama biljka pripadala vragu i da tjera vještice. U 16.stoljeću, za vrijeme elizabetinskog razdoblja, bosiljak se koristio tokom prehlade i za borbu protiv glavobolje. Postoji običaj da slobodni dečki stave grančicu iza uha. (McVicar, 2006)



Slika 21 – Bosiljak

(Izvor: http://www.agroklub.com)

Jednogodišnja je biljka koja tvori mali grm visine od 40 do 60 cm. Cvjetovi mogu biti bijele, ružičaste ili purpurne boje i u velikom se broju razvijaju na gornjem dijelu stabljike ili izdancima. Listovi su jajastog oblika i nalaze se na dugim peteljkama, a plodovi su smeđi ili crvenkasti veličine do 2 mm.

Koristi se pri želučanim i probavnim smetnjama, otklanja grčenje glatkih mišića, sprječava nadutost, jača oslabljen želudac i potiče apetit. Čaj od bosiljka koriste ga osobe s lakim depresijama i neurozama, osjetljive naravi ili one koje se lako uzbude ili razdraže. Također se koristi i pri ispiranju usne šupljine i grla te za jačanje lučenja mlijeka kod dojilja. (Lesinger, 1999)

Bosiljak ima jedinstvenu aromu i jedna je od rijetkih biljaka čija se aroma povećava kada se skuha, zato ju je najbolje dodati jelu pri samome kraju. Svježi listovi mogu se dodati jelima od sirovog povrća, soku rajčice, juhama, jelima od tjestenine i mesa.

8.3. Gospina trava (*Hypericum perforatum*)

Gospina trava poznata je pod nazivima pljuskavica, kantarion, gospin cvijet i krv svetog Ivana. Čarobna je biljka koja se može naći u umjerenim zonama diljem svijeta, prvenstveno na otvorenim staništima i polusuhim tlima. Grci su vjerovali da miris gospine trave štiti osobu od zlih duhova, u Engleskoj je liječio maniju, u Rusiji je štitio od hidrofobije, a u Brazilu je služio kao zmijski protuotrov. (McVicar, 2006)

Otporna je višegodišnja biljka koja naraste do visine od 30 do 90 cm. Cvjetovi su jarko žute boje sa crnim točkicama koji traju od lipnja do rujna. U punom je cvatu 24.lipnja, na dan svetog Ivana. "Žuti cvjetovi sadržavaju tamnocrveno ulje čija boja dolazi od hipericina, crvenog pigmenta za koji se vjeruje da je, uz hiperforin, nositelj ljekovitih svojstava te bilje." (Borovac, 2006)



Slika 22 – Gospina trava

(Izvor: http://www.svjetlorijeci.ba/)

Listovi nemaju stapke i prekriveni su sitnim rupicama (i otuda latinski naziv *perforatum*). Perforacije na listovima su zapravo uljne žlijezde koje propuštaju svjetlo. Kada se listovi zgnječe, imaju miris nalik na stablo kalomerije (Calomeria amaranthoides). Biljka je višegodišnji korov pa nije pogodna za uzgoj u vrtu. Može je se uzgajati u loncima, no zbog visine poželjno ju je postaviti u veći lonac.

Zbog svojih svojstava, gospina trava upotrebljava se pri liječenju opeklina i nadražaja kože, ublažava neuralgiju, ishijasu, bolne upalne procese i depresiju pa se danas u Europi propisuje kao blago antidepresivno sredstvo. Propisuje se za depresivna stanja, osobito kod osoba oslabljenih živaca, negativnog pristupa i poteškoća kod spavanja. Ne preporuča se unutarnja upotreba biljke za vrijeme trudnoće ili dojenja. Kod vanjske uporabe čini kožu osjetljivom na svijetlu pa može dovesti do fotosenzitivnosti. (Lesinger, 1999)

8.4. Crni sljez (*Malva sylvestris*)

Autohtona biljka Europe, zapadne Azije i Sjeverne Amerike, crni sljez može se naći u živicama, poljskim međama, uz ceste i pustopoljine na sunčanim mjestima. Poznat je i kao gušćje cvijeće, velika sljezovača ili divlji sljez. Plinije je ovoj biljci dao ime "malacho", koje se najvjerojatno izvodilo iz grčke riječi "malachi" što znači "smekšati", prvenstveno zbog sljezovih svojstava liječenja. Nalazio se na popisima povrća u vrijeme Rimskog carstva, a u srednjem vijeku koristio se zbog umirujućeg djelovanja kao protuotrov za afrodizijake i ljubavne napitke. (McVicar, 2006)

Snažna je dvogodišnja biljka sa debelom stabljikom visine do 90 cm, zaokruženim, dlakavim, bubrežastim listovima razrezanim na režnjeve, privlačnim blijedo-ljubičastim cvjetovima prošaranim sa grimiznim žilama koji cvjetaju od ranog ljeta do jeseni. Sljezov plod sadržava sitnije plodove, a u svakom od njih se nalazi po jedna sjemenka. Korijen je mesnat, vretenast i slabo razgranat. Biljka je bez mirisa. (McVicar, 2006)



Slika 23 – Crni sljez

(Izvor: http://www.flowerspictures.org/)

Ljekoviti dijelovi biljke su korijen, cvijet i listovi. Svi dijelovi biljke sadržavaju sluzi, a listovi sadržavaju i flavonoide. Sluzi djeluju na kožu i sluznicu te sprječavaju i ublažavaju upale u želucu i crijevima. "Japanska istraživanja, objavljena

1988.godine, pokazala su da su protuupalna svojstva ove biljke rezultat njezinih sluzi." (Borovac, 2006)

Budući da biljka sadržava sluz, čaj od crnog sljeza priprema se hladnim postupkom jer to je jedini način da se ljekovitost ove biljke zadrži. Svježi, mladi listovi sadrže vitamin C, željezo, kalcij i karoten. Crni sljez može se koristiti za povoje, u kupkama, za osipe na koži, čireve i kao vodica za ispiranje usta kod oralnih tegoba. Djeluje umirujuće na bronhije pa se koristi za smirenje kašlja i bolesti bronhija. Smiruje nadraženost kože. Uvarak pomaže prilikom bolova kod nicanja zuba kod male djece. (Lesinger, 1999)

U kulinarstvu se mladi cvjetovi crnog sljeza dodati u miješanim salatama ili koristiti za ukrašavanje mesnih i ribljih jela. Listovi se mogu prirediti kao varivo slično špinatu ili dodati ga juhama od povrća. Listovi se beru jedino ako nemaju smeđe mrlje nastale obolijevanjem sljeza od hrđe. Okus je sluzav.

8.5. Ružmarin (*Rosmarinus officinalis*)

Biljka Mediterana, ružmarin je od srednjeg vijeka bio simbol ljubavi i vjernosti pa se često nosio na odjeći za vjenčanje. Drevni Rimljani posvetili su je svojoj božici ljepote i ljubavi, dok su grci svoje bogove kitili vijencima ružmarina, pokazujući da su im draži od zlata. Njegovo drevno latinsko ime znači "morska rosa", što ga se može povezati sa navikom rasta u blizini mora te izgledom cvjetova (cvijeće iz daljine izgledaju kao rosa). Uz njega su povezani razni mitovi i legende te narodna medicina. Povezan je sa pričom "da će ružmarin rasti 33 godine, koliko je živio Krist, a da će onda umrijeti." (McVicar, 2006)

Prema vjerovanju, imao je moć da tjera zle duhove. Njime su kitili kolijevke, a mladenka bi na dan vjenčanja posadila grančicu u vazu nadajući se da će pustiti korijenje što je bio predznak dugog i sretnog braka. Ružmarin se također palio u bolesničkim sobama da osvježi i pročisti zrak, a u sudnicama su vješali njegove grančice. Za vrijeme kuge, ljudi su ga nosili oko vrata kako bi mirisao tijekom putovanja, dok u viktorijansko doba nosio se u šupljini štapova za pomoć pri hodanju. (McVicar, 2006)



Slika 24 – Ružmarin

(Izvor: http://www.val-znanje.com/)

Ružmarin raste kao trajni razgranati zimzeleni grm. Cvijeće je ljubičasto-plave boje, a listovi su tamnozeleni (sa donje strane sivo-bijeli), čvrsti, kožasti, vrlo uski, dužine do 2 cm i vrlo aromatični.

Utječe na pojačanu cirkulaciju, jača optok krvi, jača kapilare, uravnotežuje krvni tlak (snižava visoki tlak i povećava niski), opušta tijelo i duh, odlično utječe na kožu i unutrašnje organe. Poboljšava pamćenje i koncentraciju te potiče rast kose. Učinkovito je protuupalno sredstvo i ima antibakterijsko sredstvo

pa se koristi kod infekcija bronhija, uha, nosa i grla. Potiče stvaranje i bolje otjecanje žuči što je važno u probavljanju masti i liječi bolesti jetre te ju oslobađa od otrovnih tvari. U probavnom sustavu otklanja nadutost, probavne tegobe, grčeve, nateknuća i zatvor. Kupke ružmarina preporučljive su osobama koje boluju od depresija, umne i tjelesne premorenosti, kod bubrežnih i kožnih oboljenja i reumatičnim bolesnicima. (Lesinger, 1999)

Zajedno sa neutralnim uljem, upotrebljava se za ublažavanje bolova u mišićima. Ekstrakt ružmarina potiče optok krvi na tjemenu pa se koristi kako bi se spriječilo rano ćelavljenje. Učinkovit je u liječenju peruti. Tamnoj kosi pruža sjaj pa se dodaje pri posljednjem ispiranju.

Ružmarin se koristi u kombinaciji sa mesom (pogotovo janjetinom) i ribom. Grančice se dodaju na roštilj kako bi se dobio aromatičan miris. Koristi se i u složencima, umacima od rajčica, rižom, salatama, jelima od jaja, jabukama, uljima i octovima.

Ne smije se koristiti za unutarnju upotrebu. Velike doze listova su otrovne. Mogu uzrokovati pobačaj, grčeve i, vrlo rijetko, smrt. (Borovac, 2006)

8.6. Metvica (*Mentha*)

Vrste roda Mentha autohtone su u Europi, a udomaćile su se u ostalim dijelovima svijeta kao što su Japan, Australija i Sjeverna Amerika.

Ime joj se po prvi put spominje u grčkoj mitologiji. Postoje dva mita vezana uz metvicu: prva je da je Had, bog podzemlja, zavodio nimfu Mentu, a njegova kraljica, Perzefona, od ljubomore ju pretvori u biljku, dok drugi mit kaže da je Had volio Mentu, no zbog ljubomore i uvriježenosti vlastite žene, sam ju pretvori u mirisnu biljku. (McVicar, 2006)

Metvica se od davnina uzgaja zbog svojih brojnih ljekovitih svojstava. Pronađena je u egipatskim grobnicama iz 1000 g. pr. Kr., Japanci ju više od 2000 godina koriste radi dobivanja mentola. U Kini su pronađeni zapisi i podatci o njezinoj ljekovitosti. U Bibliji je opisano kako su farizeji sakupljali poreze u metvici, kopru i kimu. Rimljani su je uvijek nosili sa sobom dok su marširali Europom, pa čak i do Velike Britanije. Tako su iseljenici iz Velike Britanije, odlazeći u Novi svijet, uzeli sa sobom i time je pronašla način i put prema Americi. Karlo Veliki je obožavao bilje pa je naređivao da ju se uzgaja. (McVicar, 2006)

Otporna je višegodišnja biljka visine do 80 cm. U Istri raste više vrsta, uključujući poljsku metvicu (*Mentha arvensis*) i vodenu metvicu (*Mentha aquatica*). Ima uspravne, četverobridaste ljubičaste ili grimizne stabljike. Ima slabo nazubljene, ovalne, aromatične dlakave listove koji su kratkih peteljki. Srednje su zelene boje i beru se tijekom ljeta jer onda imaju najviše arome. Grimizni cvjetovi cvatu u kasno ljeto, a cvat im čini duguljasti klas. Vodena metvica se može pronaći uz rijeke, jezera ili pored močvarnog tla.



Slika 25– Vodena metvica

(Izvor: http://www.sumazutica.com/)

„Metvica je aromatična, umirujuća, antiseptična, antibakterijska, protuupalna, protiv grčeva i parazita.“ (McVicar, 2006)



Slika 26 – Poljska metvica

(Izvor: https://lh3.googleusercontent.com)

Sadrži dosta željeza, gorkih tvari, flavonoida, eteričnog ulja i treslovina. Glavni sastojci eteričnog ulja metvice su mentol i mentilacetat. Koristi se za različite probleme: želučane i crijevne probleme, nadutost i poticanje apetita, glavobolje. Zbog flavonoida i eteričnog ulja, umirujuće djelovanje na probavu. Pospješuje koncentraciju, a njezino ulje koristi se kod masiranja bolnih mišića i uboda insekata. Ulje također učinkovito djeluje kod prehlada i gripe, a koristi se i kao vodica za ispiranje usne šupljine. No, njezino ulje može izazvati alergijsku reakciju. Treba izbjegavati dugotrajno izlaganje uljnim parama, a ne smije se koristiti kod malih beba. Trudnicama i dojiljama se ne preporučuje njegovo korištenje. (Lesinger, 1999)

Metvica je dobra u octu i želeu, odlična je za čajeve, a koristi se i u kuhanju s ribom, mesom, jogurtom, voćem i ostalim. Može se dodati u jela od graha, mahunarki i salate. Metvica daje okus gumama za žvakanje.

8.7. Kadulja (*Salvia officinalis L.)*

Kadulja, poznata i kao kuš, žalfija, pripada porodici usnača. Ime Salvia izvedeno je iz latinske riječi "salveo" što znači *spašavam* ili *liječim*. "Već je u prošlosti smatrana čudesnom biljkom koja može pobijediti čak i smrt." (Lesinger, 1999)

Grci su je koristili za liječenje zmijskih ugriza, liječenje čireva i sušice, dok su je Rimljani smatrali svetom biljkom za različite obrede. Za sakupljanje, koristili su posebne noževe i odjeću. Noževi nisu smjeli bili od željeza jer kadulja reagira sa željeznim solima, a odjeća i stopala trebala su uvijek biti čista. Kinezi su je iznimno cijenili. U 17.stoljeću Kinezi bi zamijenili tri košare svog kineskog čaja za samo jednu košaru listova kadulje. (McVicar, 2006)



Slika 27 – Kadulja

(Vlastiti izvor)

Raste kao višegodišnji mali grm s drvenastom stabljikom. Korijen joj je jak, dok su sivo-zeleni listovi čvrsti, eliptičnog oblika i obrasli dlakama. Cvjetovi koji se razvijaju na vrhu stabljike ljubičaste su boje. Listovi imaju gorak okus, a cvate od svibnja do lipnja.

Koristi se kod bolesti i krvarenja zubnog mesa, prehlada, gljivica, raspucalog jezika, upale sluznica ustiju, angine, oboljenja glasnica i jednjaka, ... Praktički, kadulja je biljka "bez koje ne možete ni zamisliti liječenje usne šupljine i grla čajem, tinkturom ili žvakanjem kaduljina lista." (Lesinger, 1999) Uspješno se slaže s ostalim ljekovitim

biljkama koje nemaju eterično ulje i na taj se način nadopunjuju u djelovanju. Kao termoregulator, koriste ga osobe koje imaju problema sa znojenjem jer regulira znojenje, pogotovo kod djece u fazi puberteta. Djeluje i kao diuretik. Pojačava izlučivanje mokraće i sprječava noćno mokrenje. U pučkoj medicini, koristi se i za pročišćavanje krvi i cijelog organizma. Kaduljin čaj smanjuje mogućnost pobačaja i smiruje živce, dok kaduljin prašak pobuđuje rad želuca i potiče apetit. (Lesinger, 1999)

U kulinarstvu je iznimno korisna biljka. Kada ju se štedljivo koristi, jelima daje ljupku aromu, pomaže pri probavljanju masnih jela i preporuča se pri prilikom kuhanja mesa. Odlična je za biljni žele. (Borovac, 2006)

8.8. Lavanda (*Lavandula officinalis L.)*

Autohtona biljka mediteranskog područja, lavanda je dobila ime od talijanskog glagola "lavare" što znači "prati" jer se prvenstveno dodavala vodi pri pranju rublja i pranju lica te kupkama. Uzgaja se u različitim dijelovima svijeta, a voli sunčanu, toplu klimu i dobro ocjedito tlo. (McVicar, 2006)

Rimljani su je koristili u kupkama, a kasnije su je donijeli u Britaniju gdje su je redovnici uzgajali u samostanskom vrtovima. Prve zapise o ljekovitosti lavande zapisuje Hildegard iz Bingena, njemačka časna sestra iz 12.stoljeća. U vrijeme Tudora, ljudi su primijetili da njezin miris i neobične moći opuštaju ukočene zglobove i ublažavaju osjećaj umora. Nosila se za tjeranje kuge. U Francuskoj su se uzgajala čitava polja za potrebu u industriji parfema. (McVicar, 2006)



Slika 28 – Lavanda

(Izvor: http://www.znet.hr/)

Lavanda je "višegodišnji grm koji naraste do 60 cm s dugim i uspravnim izdancima koji su gusto pokriveni duguljastim, uskim zeleno-sivim listovima." (Lesinger, 1999) Veliki je to rod koji okuplja različite vrste lavande. U Istri je karakteristična obična lavanda ili Lavandula officinalis. Otporna je vazdazelena, višegodišnja biljka koja naraste do visine 80 cm i raspona od 1 metra. Cvjetovi su svijetlo-ljubičaste, ljubičaste boje smješteni na dugačkim klasovima, dok listovi su dugi, uski, svijetli, zeleno-sive aromatičnog mirisa. Ujedno je jedna od najpopularnijih i najpoznatijih lavandi.

Prema pučkoj medicini, ljekovito djelovanje lavande je višestruko. Čaj od lavande ima sljedeća ljekovita svojstva: smiruje grčeve mišića i grčeve u želucu; pomaže kod liječenja dišnih organa, astme, kašlja i upale pluća; kao emanogog uzima se za izazivanje mjesečnice i njezinu regulaciju; obnavlja i potiče rad jetre i snižava visoku temperaturu. Ulje pomaže kod migrena, reuma i glavobolja, a ako ga

se koristi u kapima, pomaže kod bolova oko srca, depresije, vrtoglavica, nadutosti i grčeva maternice. U kozmetici se koristi prilikom kožnih nečistoća lica i tijela, uljepšava i omekšava ten i kožu. (Lesinger, 1999)

Kao začin u kulinarstvu, koriste se lavandini nježni listovi koji se beru prije cvatnje. Nasjeckani listovi koriste se kod raznih ribljih jela, jela kuhanih u loncima, u raznim umacima i mesnim jelima. Ako se listovi dodaju u ocat, dobivamo aromatizirani ocat koji se primjenjuje kao lijek i začin. Na isti način možemo koristiti i maslinovo ulje sa svježim ili suhim listovima lavande.

Najvažniji sastojak jest njezino eterično ulje. Ima antiseptičko svojstvo i koristi se prilikom poremećaja crijevne flore. Ubija bakterije, odstranjuje parazite i prilikom jačem razvoju bakterija truljenja i posjekotina djeluje antibakterijski. Odličan je lijek za opekline i ubode. Skup mirisnih tvari veći je u suhoj nego u svježoj lavandi.



Slika 29 –Vrećica sa lavandom (lijevo) i eterično ulje lavande (desno)

(Izvor: http://www.prakticanzivot.com)

8.9. Kopriva (*Urtica dioica L.)*

"...ne postoji oboljenje gdje se kopriva ne preporučuje..." (Lesinger, 1999)

Kopriva je biljka koja se može naći diljem svijeta. Ime *Urtica* sa latinskog "uro" znači "peče me". Izreka "Neće grom u koprive" potječe iz germanske mitologije gdje je kopriva predstavljala simbol boga munje i groma. Hipokrat je hvalio koprivu kao lijek i hranu, botaničar Otto Brunfels joj pripisuje najveću ljekovitost, dok slavni renesansni slikar Albercht Dürer obožavao je koprivu (čak je u svojim remek djelima slikao anđele kako nose koprivu nebesnom prijestolju). Egipćani su je kultivirali i koristili u svojim jelima, dok vojnici su se, trljajući ruke i noge njome, grijali i poticali cirkulaciju. U pučkoj medicini postoje recepti koji ukazuju kako i na koji način treba koristiti ovu čarobnu biljku u dijetalnoj ishrani. Čak se koristila prilikom izrade tkanina. U jednom danskom grobu iz kasnog brončanog doba, pronašli su tkaninu od koprive omotanu oko kremiranih kostiju. (McVicar, 2006)

Vjerovalo se da kopriva: označava nastambe malih patuljaka te da je bila ujedno zaštita protiv čaranja, sprečava zarazu mlijeka koju su širili mala kućna stvorenja, vještice i vilenjaci. Za vrijeme Drugog svjetskog rata sakupljali su je kako bi tamnozelenu boju iz biljke koristili kao kamuflažu, a klorofil se ekstrahirao za ljekovite svrhe. Vjeruje se da, ako se kopriva stavi kraj ognjišta, neće grom udariti u kuću. (McVicar, 2006)



Slika 30 – Kopriva

(Izvor: http://www.naturala.hr)

Kopriva se smatra najljekovitijom biljkom na svijetu. Dvodomna je biljka koja naraste do 1,5 metara visine, ima trajni korijen, stabljika je četverokutasta, crvenkaste boje i prekrivena dlakama. Cvjetovi su zelenosive boje, dvodomni i smješteni su u lisnim pazušcima. Listovi su srcoliki i šiljasti s grubo nazubljenim rubovima. Obrasli su krhkim dlakama koje su na vrhu kukaste, a na dnu debele pa prilikom dodira, vrh se odlomi i iz njih izlazi sok koji žari i peče.

"Kopriva uistinu čini naše tijelo jačim, svježijim i veselijim." (Lesinger, 1999) Njezin sok liječi razne anemije, bubrežna oboljenja, upale mjehura, zaustavlja i sprječava krvarenje, pobuđuje izmjenu tvari u organizmu, čisti krv, jača imunitet, pojačava lučenje mlijeka kod dojilja, liječi, jetru, slezenu i žuć. Također ju se može uzimati pri oboljenju dišnih putova, tumora i težih oboljenja. Izvrsna je za kosu jer ju jača, poboljšava njezin rast i otklanja prhut. (Lesinger, 1999)

Uvrštavanjem koprive u jelovnik, ne samo da utječe na poboljšanje funkcija metabolizma, već pomaže pri rastvaranju masti, ugljikohidrata, bjelančevina u organizmu i unošenju vrijednih vitamina, minerala, itd. Kopriva sadrži enzim sekretin koji utječe na: povećavanje broja eritrocita[10], smanjivanje šećera u krvi, poticanje rada žlijezda i sprječavanje porasta leukocita[11]. Također liječi posljedice radioaktivnog zračenja. Koristi se pri izradi raznih preparata, octa, masti, ulja i tableta.

Bitno je napomenuti da se nekuhani dijelovi biljke ne smiju jesti jer dovode do oštećenja bubrega i simptoma trovanja. (Borovac, 2006)

[10] Eritrociti - crvene krvne stanice; zadaća im je prenošenje kisika do stanica i iznošenje ugljikovog dioksida iz organizma
[11] Leukociti - bijele krvne stanice; osnovna im je zadaća zaštita ljudskog tijela od raznih mikroorganizama

8.10. Obična bazga (*Sambucus nigra L.*)

Obična bazga ili crna bazga je biljka umjerenih zona svijeta. Ime Sambucus datira još od drevnih grčkih vremena. Pretpostavlja se da se u početku odnosio na sambuku, vrstu harfe koju su izrađivali od bazginog drveta. Uz harfu, od njezinog drva rađene su i frule. Nekada su se njezine stabljike koristile za spaljivanje vatre, a ljudi su mislili da će, stavljajući je na vatru, vidjeti vraga. Izbjegavali su raditi kolijevke od bazge jer su smatrali da bi duh stabla mogao nauditi djetetu. Smatrali su to nesrećom. Jedna je priča kazivala da je bazga rasla na mjestima gdje je prolivena krv. Vjerovali su da sadnja bazge ispred stražnjih vrata kuće može je zaštititi od crne magije, vještica i gromova. (McVicar, 2006)

Može biti listopadno stablo ili grm, može narasti do 10 m u visinu. Raširene grane nose plosnate štitce malih, bijelih cvjetova u kasno proljeće i rano ljeto, a cvjetovi šire ugodan miris. U ranu jesen javljaju se male, crne bobice ispunjene tamnoljubičastim sokom. Listovi se ne koriste za unutarnju upotrebu. Raste najbujnije na gnojnim, jako zagađenim tlima. (McVicar, 2006)



Slika 31 – Cvijet bazge

(Izvor: http://1.bp.blogspot.com/)



Slika 32 – Bobice bazge

(Izvor: https://c1.staticflickr.com)

U kori se nalazi tvar slična alkaloidu, sambucin. Cvjetovi crne bazge sadržavaju treslovine, kalij, flavonoide, sluzi, itd. Bobice su bogate vitaminima A i C. Sadržavaju i flavonoide i cijanogenske glikozide koji su u većim količinama otrovni. Korijen ima insekticidno djelovanje.

Cvjetovi i bobice su sredstva za iskašljavanje, izazivaju znojenje i pomažu pri snižavanju tjelesne temperature te izbacivanju otrova iz organizma. Bazgini se

cvjetovi koriste u liječenju peludne groznice, smanjuju bronhijalni katar i katar gornjih dišnih puteva. Također je potvrđeno da cvjetovi imaju antivirusno djelovanje protiv herpesa simplexa tipa 1. Kod vanjske upotrebe može se koristiti za ispiranje oka kod konjuktivitisa i kao oblog za ozebline. Vodica za grgljanje od octa s bazginim cvjetovima smiruje bolna grla i tonzilitis. Cvjetovi imaju blago laksativno djelovanje, a mogu se koristiti i kod reumatizma i kostobolje. Bobice su također laksativ i potiču znojenje. Za zimske dane, radi se sirup protiv kašlja i prehlade, i to kuhanjem bobica i zgušnjavanjem šećerom. Pretpostavlja se da uvarak obične bazge može djelovati na liječenje ušiju u kosi. (Lesinger, 1999)

Cvjetovi i bobice bazge koriste se u kozmetičkoj industriji, za izrađu džemova, želea i likera. Bobice se ne smiju jesti sirove niti se smije piti svježi sok. Važno je da se prvo skuhaju. Pretjerano upotreba uzrokuje znatan gubitak kalija kroz urin. Trudnice i dojilje ne bi ga smjele koristiti. (Borovac, 2006)

8.11. Matičnjak (*Melissa officinalis L.*)

"Matičnjak je biljka koja obiljem zdravih i visokovrijednih sastojaka ljudima vraća osmijeh!" (Lesinger, 1999)

Poznat kao melisa, pčelinja ljubica, pčelinja trava i rojevica, matičnjak je, od pamtivijeka, hvaljena ljekovita biljka. Autohtona biljka mediteranskih krajeva, danas je udomaćena u Sjevernoj Americi. Ova je drevna biljka bila posvećena božici Dijani. Ime *Melissa* dolazi od grčke riječi za pčelu, a Grci vjeruju da će grančice matičnjaka privući maticu i njezine pčele ili, ako se posadi pokraj košnice, one nikada neće otići. U srednjem su vijeku matičnjak koristili za: smirivanje napetosti, protiv zubobolje, ugriza bijesnih pasa, ukočenog vrata, mučnina tokom trudnoće i stavljali su ga na rane. Govorilo se da sprečava ćelavost, a diljem svijeta proširilo se vjerovanje da produljuje životni vijek. Karmelinćanke su 1611.godine tajno nudile alkohol od matičnjaka koji je i tada i danas popularno sredstvo za liječenje raznih tegoba i bolesti. Švicarci ga koriste kako bi aromatizirali neke sireve. Već stoljećima je hvaljen kao tonik za melankoliju, a u aromaterapiji se koristi protiv depresije. Pčelari ga koriste kako bi privukli pčele oprašivačice. (McVicar, 2006)



Slika 33 – Matičnjak

(Izvor: http://www.val-znanje.com)

Matičnjak je otporna, višegodišnja biljka s jako razgranatom, četverouglastom stabljikom visine do 60 cm. Bijelo-žuti cvjetovi smješteni su u pršljenastim cvatovima, dok slabo dlakavi listovi jajolikog su oblika, naborani i smješteni na dugim peteljkama. Cijela biljka miriše po limunu, a okus je aromatičan.

Pravi je lijek za osobe izmučene patnjom, napetošću i bolešću. Ima ljekovita svojstva za živčane, duševne, srčane i bolesti probavnog sustava. Ujedno je jedna od rijetkih biljaka sa antivirusnim djelovanjem pa se koristi kod raznih epidemija (gripe, razne viroze, ...) i kod liječenja herpesa. Njezina najpoznatija uporaba je kod

srčanog grča. Ujedno je i sastavni dio biljnih čajeva i djeluje umirujuće kod raznih bolesti kao što su hipertireoza, histerija, hipohondrija, depresija, strah, grčenje živaca, glavobolje. Razne čajne mješavine sa matičnjakom primjenjuju se kod grčeva u maternici i crijevima, kroničnog bronhitisa, želučanih tegoba, katara dišnih puteva, migrene, nesanice, ... Španjolsko je istraživanje 2001.godine potvrdilo upotrebu matičnjaka u liječenju gubitka koncentracije i pretjerane aktivnosti kod djece, dok 2003.godine u Iranu pokazalo se da smanjuje uznemirenost i ublažava simptome kod blage i jake Alzheimerove bolesti. (Lesinger, 1999)

U kulinarstvu se matičnjak koristi kod začinjavanja hrane gdje se koristi limun: salate, razno voće, povrće, biljni umaci, jela od divljači. Svježe isjeckani listovi matičnjaka mogu se dodati slatkim i slanim namazima, smjesi za palačinke, biljnim juhama, mesnim okruglicama, itd.

Može se koristiti i u kozmetici lica i tijela jer čisti kožu od nečistoće, a kupka s matičnjakom umiruje tijelo. Bitno je napomenuti da duga upotreba matičnjaka (od mjesec dana do tri mjeseca) može smanjiti hormonalnu aktivnost spolnih žlijezda. (Borovac, 2006)

8.12. Komorač (*Foeniculum vulgare Mill.)*

Jednako poznata kao i koromač, slatki kopar, janez i morač, ova ljekovita biljka poznata je još od pamtivijeka. Ubraja se u najstarije ljekovite biljke. U staro-kineskoj medicini zapisana je pod nazivom *hui hsiang*, a na papirusu u starom Egiptu nazvana je *samari hout*. Kinezi su ga koristili za liječenje očiju, slabog želuca i debelog crijeva, a kod Grka, Rimljana i Egipćana koristio se kod liječenja bolesti slezene, jetre, bubrega, žutice, kamence mokraćnog mjehura, otvorenih rana, kašlja, itd. Grci su ga koristili za mršavljenje i ublažavanje osjećaja gladi, dok su Rimljani jeli njegovo lišće, korijen i sjemenke te su ga dodavali u kruh i kolače. Jeli su ga kako bi zadržavali dobro zdravlje. U srednjem su vijeku komorač koristi kako bi tjerali kukce i zadržavali svježinu hrane. Naziv roda Foeniculum, u prijevodu sa latinskog znači "sijeno", a odnosi se na strukturu lišća i na miris plodova (jer plodovi mirišu na sijeno). (McVicar, 2006)



Slika 34 – Komorač

(Vlastiti izvor)

Komorač je dvogodišnja biljka iz porodice mrkvi koja može doseći visinu i do dva metra. Stabljika je glatka, prugasta, okrugla i jako razgranata. Cvjetovi tvore štitac na vrhu stabljike, listovi su perasto razdijeljeni, a lišće tanki i igličasti. Plod mu je rebrast i duguljast. Miris mu je snažan, a okus slatkast. Može se uzgajati iz sjemena, odgovara mu sunčano mjesto i bogata, lagana zemlja.

Budući da je poznat od vremena drevnih Grka i Rimljana, poznato je da se komorač ubraja u četiri velika korijena koji služe za liječenje i čišćenje tijela, uz peršin, celer i šparogu. Biljka je koja liječi i potiče važne funkcije u ženskom tijelu: izlučivanje mlijeka kod dojilja, sprječavanje upala i začepljenja prsiju, regulacija mjesečnice, smirivanje probavnog sustava. Dobro je i sredstvo protiv trovanja živom jer pročišćuje organizam od štetnih tvari. Koristi se u oblozima: kod osoba oslabljenog vida jer čisti oči i jača vid, za ispiranje grla i ustiju te za umivanje lica. Čaj od komorača sa medom dobar je protiv bora. Sjeme komorača može se dodati dijetalnim jelima kod osoba koje boluju od oboljenja želuca, bubrega, mjehura, crijeva, jetre, ..., prvenstveno jer štiti, jača, čisti i grije naš organizam. Čaj od sameljenog sjemena komorača jača želudac, izaziva apetit, smiruje kašalj, odstranja parazite iz crijeva. (Lesinger, 1999)

U kulinarstvu se svježi komorač dodaje raznim jelima: juhama, varivu i salatama. Dodatan je začin za masna mesa kao što su svinjetina, a koristi se u nadjevima za perad i janjetinu. Svjež korijen je zdrav jer regulira: stolicu, rad bubrega, crijevnu floru, jetra, mjehur i želudac. Svježi listovi mogu se dodati svježem siru i raznim dijetalnim namazima, dok sjeme koromača može se dodati kao dodatak raznim brašnima za kruh, umacima, jelima od mesa i riba.

Kod korištenja eteričnog ulja komorača treba biti izrazito pažljivi jer može biti otrovno ako se koristi u velikim količinama, dok za vrijeme trudnoće, žena ne smije koristiti ni uzimati preparate koji sadrže ovo eterično ulje. (Borovac, 2006)

8.13. Maslačak (*Taraxacum officinale Web*)

Jedna od najkorisnijih ljekovitih biljaka, maslačak je poznata korovska, trajna zeljasta biljka s mesnatim korijenom. Udomaćio se diljem umjerenih zona svijeta, na poljima i livadama, a najbolje se razvija na tlima bogatim dušikom i na bilo kakvom staništu do 2000 metara nadmorske visine. (McVicar, 2006)

Grci su ga koristili za očne bolesti, naslijedivši recepturu od Arapa. Fridrik II. Veliki uzimao ga je za liječenje svojih bubrega, a u srednjem vijeku maslačak je bio poznat diuretik. Do 16.stoljeća, imao je posebno mjesto među službenim lijekovima, a liječnici i ljekarnici poznavali su ga pod imenima *Herba taraxacon* ili *Herba urinari*, što ga povezuje sa njegovim diuretičkim svojstvom. Američki Indijanci su se njime koristili kako bi izliječili sva unutarnja oboljenja, posebno jetru i zatrovanu krv. (McVicar, 2006)



Slika 35 – Maslačak

(Izvor: http://onlinekuharica.com)

Već napomenuto, maslačak je korovska biljka sa mesnatim korijenom. Stabljika mu je cjevasta, sadrži mliječni sok i nosi žutu cvjetnu glavicu koja se zatvara noću i za vrijeme kiše. Nakon cvatnje, stvara se pahuljasta lopta sa sjemenkama koje se vjetrom kasnije rasprostranjuju. Listovi su dugi s nazupčanim rubovima. Zanimljivo je da se tokom razvoja njegov ljekoviti sadržaj mijenja: u proljeće korijen sadrži do 20% šećera i levulina, u kolovozu sadrži više inulina, a u listopadu najviše tarakserina, enzime i levulina. Od minerala sadrži kalcij, željezo, magnezij, fosfor, natrij i vitamine A, B, C i D.

"Maslačak je biljka koja ima snagu (posebice korijen) da rastvara, osvježuje, čisti, otvara, izlučuje i jača naš organizam." (Lesinger, 1999)

Smatra se jednom od najboljih biljnih lijekova za probleme bubrega i jetre. Utječe na pojačano izlučivanje iz tijela, otklanja smetnje i zastoje u radu organizma, odstranjuje sve štetne i otrovne tvari i pojačava izlučivanje mokraće, žući i jetre.

Mliječni sok je njegova najljekovitija komponenta jer pojačava rad bubrega, uređuje probavni sustav, čisti jetra i bubrege. I dandanas se koristi prilikom trovanja raznim metalima i trovanja krvi. Listovi su snažan diuretik i sadrže lateks vrlo je djelotvoran za odstranjivanje kurjih očiju i za liječenje bradavica.

Maslačak je preventivni lijek koji pomaže u ishrani i u detoksikaciji cijelog organizma. Kao začin ga možemo koristiti za pripremanje raznih salata, juha od povrća. Nema mnogo bjelančevina i ugljikohidrata, ali zato ima vitamina C i ostale visokovrijedne sastojke koji maslačak čine i hranom i lijekom. Glavice su odlične za pripravu vina, a ako ih se kuha sa šećerom, dobar su lijek protiv kašlja. (Lesinger, 1999)

Osim za svoja ljekovita svojstva, maslačak je dobar izvor bakra pa ga se može koristiti i kao biljno gnojivo. Odlična je hrana za domaće zečeve, zamorce i miševe. (Borovac, 2006)

9. „LJEKOVITO BILJE“ KAO TEMA U NASTAVI PRIRODE I DRUŠTVA OD PRVOG DO ČETVRTOG RAZREDA

„Nastava prirode i društva u razrednoj nastavi ponajprije pridonosi intelektualnom i socijalno-emocionalnom razvoju učenika.“ (Vican, 2006)

Kao predmet od prvog do četvrtog razreda, nastava prirode i društva uvedena je nastojanjem da se dijete uvede u svijet koji ga okružuje, računajući na njegovu dob i psihofizičkim mogućnostima. (De Zan, 1999) Važno je da dijete usvoji i osjeti raznolikost, složenost, snošljivost i otvorenost prema različitosti ostalih ljudi i njihovih mišljenja te međusobnu povezanost svih čimbenika koji djeluju na samog čovjeka i oko čovjeka. (Vican, 2006)

Kao i svaki nastavni predmet u razrednoj i predmetnoj nastavi, i nastava prirode i društva ustrojena je prema nastavnom planu i programu, dokumentu koji određuje: tjedni i godišnji font sati za ostvarivanje nastavnog rada, teme koje se trebaju obraditi tokom nastavne godine, zadaće i zadatke nastavnog predmeta. Od prvog do trećeg razreda, font sati za prirodu i društvo jest dva puta tjedno (70 sati godišnje), dok za četvrti razred tri puta tjedno (105 sati godišnje). (De Zan, 1999)

Tema „Ljekovito bilje“ može se obraditi tokom nastavne godine u određenim temama koje su zadane nastavnim planom i programom. Dolje su navedeni popisi tema od prvog do četvrtog razreda u osnovnim školama, ključni pojmovi vezani uz temu i mogućnost uključivanja teme „Ljekovito bilje“ u nastavni sadržaj:

9.1. PRVI RAZRED:

	Tema	Ključni pojmovi	Mogućnost uključivanja teme „Ljekovito bilje“
1.	Ja sam učenik	Učenik, učitelj, razred	
2.	Moja škola	Učionica, naziv škole	
3.	Život i rad u školi	Djelatnici u školi, kućni red škole	
4.	Snalazimo se u prostoru	Položaj u prostoru	
5.	Članovi obitelji	Obitelj, članovi obitelji	
6.	Život u obitelji	Zanimanje, dužnosti	
7.	Dom	Dom, stan, kuća	
8.	Odgovorno ponašanje u domu	Sigurnost, odgovornost, opasnost	
9.	Mjesto u kojem živim	Rodno mjesto, mjesto stanovanja	
10.	Promet	Promet, prometnica, pješaci, vozači, vozila	
11.	Ponašanje pješaka u prometu	Pješak, pješački prijelaz, semafor	
12.	Put od kuće do škole	Sigurnost u prometu	
13.	Priroda se mijenja (jesenske promjene)	Jesen	✓
14.	Zima	Zima, snijeg	✓
15.	Priroda se budi - proljeće	Proljeće, vjesnici proljeća	✓
16.	Bliži se ljeto	Ljeto, ljetovanje, godišnja doba	✓
17.	Dan, doba dana	Dan, doba dana	
18.	Dani u tjednu	Tjedan	
19.	Jučer, danas, sutra	Jučer, danas, sutra	
20.	Osobna čistoća	Čistoća, osobna čistoća	✓

	Tema	Ključni pojmovi	Mogućnost uključivanja teme „Ljekovito bilje“
21.	Zdravlje	Zdravlje, pravilna prehrana, zaštita od bolesti	✓
22.	Čistoća okoliša	Okoliš	✓
23.	Blagdani	blagdan	

Tablica 1 - popis nastavnih tema i ključnih pojmova iz prirode i društva za prvi razred osnovnih škola

9.2. DRUGI RAZRED:

	Tema	Ključni pojmovi	Mogućnost uključivanja teme „Ljekovito bilje“
1.	Ponašanje u školi i odnosi među učenicima	Pristojno ponašanje, učenička prava i dužnosti, razumijevanje, uvažavanje	
2.	Obitelj	Uža obitelj, šira obitelj	
3.	Rodbina	Rodbina	
4.	Kultura stanovanja	Obiteljska kuća, stambena zgrada, zajedničke prostorije	
5.	Kućanski aparati	Kućanski aparati	
6.	Zaštita od požara	Požar, vatrogasci, vatrogasni uređaj	
7.	Upoznajmo svoje mjesto	Središte mjesta (sela, grada)	
8.	Moj zavičaj	Zavičaj	✓
9.	Zanimanja ljudi	Zanimanja ljudi	
10.	Kulturne ustanove	Kulturne ustanove	
11.	Vode u zavičaju	Vode tekućice / vode stajaćice / Jadransko more	
12.	Prometni znakovi	Prometni znakovi	
13.	putujemo	Autobus, vlak, brod, zrakoplov	
14.	Jesen u zavičaju	Promjene u prirodi, listopadno drveće, zimzeleno (vazdazeleno) drveće	✓
15.	Zima u zavičaju	Promjene u prirodi	✓
16.	Proljeće u zavičaju	Promjene u prirodi	✓
17.	Ljeto u zavičaju	Promjene u prirodi, turizam	✓
18.	Zaštita i čuvanje okoliša	Čovjek, okoliš, otpad, smeće, onečišćenje	✓

	Tema	Ključni pojmovi	Mogućnost uključivanja teme „Ljekovito bilje“
19.	Ura (sat)	Ura, jedinice za vrijeme	
20.	Mjesec, godina	Mjesec, godina, datum (nadnevak)	
21.	Dijete	Djevojčica, dječak	
22.	Zdravlje	Higijenske navike, zdravlje i bolest	✓
23.	Prehrana	Obroci, namirnice, prehrana	✓
24.	Zdravstvene ustanove	Zdravstvena ustanova, zdravstveni djelatnici, hitna pomoć	
25.	Blagdani i praznici	Blagdan, praznik	

Tablica 2 - popis nastavnih tema i ključnih pojmova iz prirode i društva za drugi razred osnovnih škola

9.3. TREĆI RAZRED

	Tema	Ključni pojmovi	Mogućnost uključivanja teme „Ljekovito bilje“
1.	Strane svijeta	Glavne i sporedne strane svijeta	
2.	Stajalište i obzor	Stajalište, obzor (vidokrug, horizont)	
3.	Plan mjesta	Plan	
4.	Zemljovid	Reljef, geografska (zemljopisna) karta - zemljovid	
5.	Izgled zavičaja		
	Nizinski zavičaj	Nizinski zavičaj	✓
	Brežuljkasti zavičaj	Brežuljkasti zavičaj	✓
	Gorski zavičaj	Gorski zavičaj	✓
	Primorski zavičaj	Primorski zavičaj	✓
6.	Vode zavičaja	Vode tekućice, vode stajaćice, živi svijet	
7.	Značenje vode za život ljudi	Čovjek, voda	
8.	Pokus	Pokus, promjena stanja vode: tekućina, led, vodena para	
9.	Jadransko more	More, obala, otok i poluotok	✓
10.	Podneblje, vremenska obilježja zavičajne regije	Podneblje	
11.	Gospodarstvene djelatnosti zavičajne regije	Gospodarstvo, gospodarske djelatnosti	
12.	Gospodarstvo i kvaliteta okoliša	Zaštita i čuvanje okoliša	✓
13.	Moja županija	Županija	

	Tema	Ključni pojmovi	Mogućnost uključivanja teme „Ljekovito bilje“
14.	Sadašnjost, prošlost i budućnost – predci i potomci	Sadašnjost, prošlost, budućnost, predci, potomci	
15.	Vremenska crta	Lenta ili vremenska crta	
16.	Moj zavičaj u prošlosti	Kulturno – povijesni spomenici zavičaja	
17.	Promet	Kopneni, zračni i vodeni promet	
18.	Zdravlje	Briga za osobno zdravlje, zarazne bolesti, liječenje	✓

Tablica 3 - popis nastavnih tema i ključnih pojmova iz prirode i društva za treći razred osnovnih škola

9.4. ČETVRTI RAZRED

	Tema	Ključni pojmovi	Mogućnost uključivanja teme „Ljekovito bilje“
1.	Priroda	Priroda, živa i neživa priroda, životni uvjeti	✓
2.	Sunce – uvjet života	Sunce, svjetlost, toplina	
3.	Voda – uvjet života	Svojstva vode, kruženje vode u prirodi, vrelište, ledište	
4.	Zrak – uvjet života	Zrak, svojstva zraka, sastav zraka	
5.	Tlo – uvjet života	Tlo, svojstva tla	
6.	Život biljke	Biljka cvjetnjača, korijen, stabljika, list, cvijet, plod	✓
7.	Život životinja	Domaće životinje, divlje životinje	
8.	Travnjak	Životna zajednica, životni uvjeti	✓
9.	Šuma	Životna zajednica, životni uvjeti	✓
10.	More	Životna zajednica, životni uvjeti	✓
11.	Prirodne posebnosti Republike Hrvatske	Zaštićena područja, nacionalni parkovi, parkovi prirode	✓
12.	Čovjek	Čovjek, zajednica, ljudska prava	
13.	Ljudsko tijelo	Dijelovi tijela, organizam	
14.	Moje tijelo	Promjene na tijelu, pubertet	
15.	Hrvati i nova domovina	Hrvati, kršćanstvo	
16.	Hrvatska u europskom okruženju	Povijest, država, zajednica	
17.	Kulturno-povijesne znamenitosti Republike Hrvatske	Spomenici UNESCO-a	

	Tema	Ključni pojmovi	Mogućnost uključivanja teme „Ljekovito bilje“
18.	Samostalna Republika Hrvatska	Samostalna i neovisna država, Domovinski rat, Europska unija	
19.	Simboli domovine	Simbol, zastava, grb, himna, hrvatska kuna	
20.	Zagreb – glavni grad Republike Hrvatske	Glavni grad, političko središte (Markov trg)	
21.	Stanovništvo Republike Hrvatske	Narod, vjera, jezik	
22.	Republika Hrvatska i susjedne zemlje	Susjedne zemlje, prirodne i umjetne granice	
23.	Brežuljkasti krajevi Hrvatske		
	Prirodno-zemljopisni uvjeti brežuljkastih krajeva	Brežuljkasti kraj, reljefna obilježja, podneblje	✓
	Gospodarstvo brežuljkastih krajeva	Gospodarske djelatnosti	✓
	Naselja brežuljkastih krajeva	Gradska središta	
	Povijesne i kulturne znamenitosti brežuljkastih krajeva	Kulturno-povijesni spomenici, pučki običaji	
24.	Nizinski krajevi Hrvatske		
	Prirodno-zemljopisni uvjeti nizinskih krajeva	Izgled nizinskih krajeva, reljefna obilježja, podneblje	✓
	Gospodarstvo nizinskih krajeva	Gospodarske djelatnosti	✓
	Naselja nizinskih krajeva	Gradska središta	

	Tema	Ključni pojmovi	Mogućnost uključivanja teme „Ljekovito bilje“
	Povijesne i kulturne znamenitosti nizinskih krajeva	Kulturno-povijesni spomenici, pučki običaji	
25.	Primorski krajevi Hrvatske		
	Prirodno-zemljopisni uvjeti primorskih krajeva	Izgled primorskih krajeva, reljefna obilježja, podneblje	✓
	Gospodarstvo primorskih krajeva	Gospodarske djelatnosti	✓
	Naselja primorskih krajeva	Gradska središta	
	Povijesne i kulturne znamenitosti primorskih krajeva	Kulturno-povijesni spomenici, pučki običaji	
26.	Gorski krajevi Hrvatske		
	Prirodno-zemljopisni uvjeti gorskih krajeva	Izgled gorskih krajeva, reljefna obilježja, podneblje	✓
	Gospodarstvo gorskih krajeva	Gospodarske djelatnosti	✓
	Naselja gorskih krajeva	Gradska središta	
	Povijesne i kulturne znamenitosti gorskih krajeva	Kulturno-povijesni spomenici, pučki običaji	

Tablica 4 - popis nastavnih tema i ključnih pojmova iz prirode i društva za četvrti razred osnovnih škola

Iz priloženih tablica, može se zaključiti da se tema "Ljekovito bilje" može uključiti i obraditi među temama kao što su:

- priroda
- život biljke
- životne zajednice
- okoliš i zaštita okoliša
- zavičaji i krajevi Hrvatske
- gospodarstvo
- zdravlje i osobna čistoća
- prehrana

Priroda

Djecu se od prvog razreda može uputiti i naučiti kako nas okružuju različite vrste biljaka: od visokih stabala do grmova, pa sve do zeljastih biljaka; kako među njima možemo pronaći biljke koje liječe, ali i one koje su otrovne i koje remete rad organizma uzmu li se u velikoj količini. Mogu im se pokazati fotografije kako bi ih mogli raspoznati u prirodi.

Život biljke

U četvrtom razredu učenici obrađuju temu „Život biljke“ gdje uče o njezinim dijelovima i načinu življenja. Mogu im se, kao primjer, dati i ljekovite biljke koje u sebi sadrže aktivne tvari koje štite organizam od raznih bolesti.

Životne zajednice

Prilikom obrade životnih zajednica kao što su šuma i travnjak, učitelj može dodatno upotpuniti gradivo sa nekoliko informacija o nekim ljekovitim biljkama koje rastu u takvim zajednicama.

Okoliš i zaštita okoliša

Važno je djecu uputiti na zaštitu okoliša. Prvenstveno time čuvaju svoj kraj, ali i ljekovito bilje. Djeca mogu imati radionicu ili raspravu o tome kako zagađeni okoliš utječe na nas i biljke oko nas, kako će se to reflektirati na naše zdravlje, ali i na našu budućnost. Isto tako mogu raspraviti o važnosti očuvanju biljaka radi ostalih živih bića, npr. pčela, leptira koji žive od njih. Važno im je naglasiti da pretjerano branje, čupanje i uništavanje staništa može dovesti do nestanka određene biljne vrste na tom prostoru i to vodi do nestanka druge vrste, itd.

Zavičaji i krajevi Hrvatske

Svaki je kraj Hrvatske poseban za sebe, sa svojom klimom i vrstom tla. Djeci se može pojasniti kako svaki kraj ima svoje karakteristične biljke, u određenim krajevima Hrvatske neko bilje bolje uspijeva, dok u drugom kraju ne, kako neka biljka bolje uspijeva na određenom tlu, dok druga na tom tlu bi teže rasla i sazrijevala.

Gospodarstvo

Danas se sve više ljudi bave ljekovitim biljem i možemo djeci pokazati na koji način se travari i biljari bave uzgojem ljekovitog bilja, njegovom berbom, sušenjem i čuvanjem. Uz to, može im se pojasniti kako su određene gospodarske djelatnosti usko povezane pa je npr. uzgoj ljekovitog bilja povezan sa pčelarstvom.

Zdravlje i osobna čistoća

Pod ovom temom učitelj može upoznati učenike sa starim načinima liječenja određenih bolesti kao što su prehlada, povišena temperatura, mučnine u probavnom taktu, glavobolje, itd. Može im objasniti da ljekovite biljke mogu nam pomoći da sačuvamo zdravlje od raznih mikroorganizama koji nas svakodnevno okružuju i time sprječavamo nastanak bolesti.

Prehrana

U okviru teme „Prehrana“ kroz prva dva razreda osnovne škole, učenici se mogu upoznati sa načinima pripremanja jela uz dodatak ljekovitih bilja. Učitelj im može dodatno pojasniti kako su ljekovite biljke hrana i mogu se jesti radi njihovih zdravih komponenata, no upozoravajući im da se određene biljke moraju prije konzumacije skuhati kako bi postale jestive.

10. ZAKLJUČAK

Cilj diplomskog rada bio je prikazati i predstaviti ljekovito bilje kao ključan element očuvanja zdravlja ljudi. Aktivni sastojci koja svaka biljka ima djelotvorno djeluju na organizam, tijelo čine jačim i pomažu očuvati zdravlje tijekom dnevne rutine, a kombinirajući ih sa ostalima sastojcima stvaraju bolji učinak. Važno je da budu u malim količinama, dok u većim, nedozvoljenih količinama može doći do poremećaja rada u tijelu i organskim skupinama.

Istra je kao poluotok odijeljena od ostatka Hrvatske i time razvila specifične uvjete života, među ostalim i za ljekovito bilje. Tlo je nekontaminirano kemikalijama što pogoduje i pospješuje njihov rast i razvoj te očuvanju njihove ljekovitosti. U Istri se ljudi zbog takvih uvjeta i darova prirode oslanjaju i na fitoterapiju. Fitoterapija jest alternativa današnjoj medicini i ne smije se zaboraviti da je pridonijela veliku ulogu u razvoju medicine kakvu vidimo danas. Kombinirajući ove dvije metode može se puno postići, pogotovo u liječenu bolesti, ili pak njezinom ublažavanju.

S vremenom se život ljudi promijenio, stilovi života su se ubrzali, a klimatske promjene počinju utjecati i mijenjati svijet. Određeni ljudi razmišljaju o zaradi, kako će si stvoriti lagodniji život, često i nauštrb žive prirode koja nas okružuje, ali ne razmišljaju o negativnim posljedicama njihovih djela. Sve ove promjene utječu na biljne i životinjske vrste. Uništavanje prirodnih staništa dovodi do nestajanja i izumiranju vrsta što često dovodi i do nestanka drugih, hranidbenim ili drugim odnosima povezanih vrsta.

Zato je vrlo važno unaprijediti i ustrajati u zaštiti našeg planeta. Ne samo na Dan planeta Zemlje, ne sutra, ne prekosutra, već danas. Stoga je važno da djecu od najmanjih nogu učimo poštovanju prema prirodi i suživotu s prirodom jer oni će poslije nas živjeti na Zemlji i nastaviti prosljeđivati znanje koje imaju svojim potomcima. Važno je ustrajati u podučavanju djece i mladih o značaju i zaštiti svijeta.

Prošlost ne možemo vratiti a budućnost ne možemo predvidjeti, ali sadašnjost možemo izmijeniti, promijeniti i napraviti ispravne, male korake koji će jednog dana život značiti.

11. LITERATURA:

BAČIĆ, T., ERBEN, R., KRAJAČIĆ, M. (2007): *Raznolikost živoga svijeta*. Zagreb: Školska knjiga.

BOROVAC, I. (ur.) (2006): *Prirodni lijekovi: Vodič kroz ljekovito bilje i njegovu primjenu*. Dopunjeno izdanje. Zagreb: Mozaik knjiga

BRISTOW, S. (2005): *Ljekovito bilje*. Zagreb: Veble commerce.

BURNIE, D. et al. (2002.): *Enciklopedija prirode*. Zagreb: Znanje.

DE ZAN, I. (1999): *Metodika nastave prirode i društva*. Zagreb: Školska knjiga.

DELIĆ, A., VIJTIUK, N. (2009): *Prirodoslovlje*. Zagreb: Školska knjiga

GODINA, I. (1997): *Kopriva je majka zdravlja*. Zagreb: Vlastita naklada Ivan Godina.

GRLIĆ, Lj. (1990): *Enciklopedija samoniklog jestivog bilja*. Zagreb: August Cesarec.

GURSKY, Z. (1990): *Zlatna knjiga ljekovitog bilja*. Zagreb: Nakladni zavod matice Hrvatske.

LESINGER, I. (1999): *Ljekovitost povrća, voća i začina*. Volosko: Biblioteka Kućna biljna ljekarnica.

LESINGER, I. (2012): *Priroda kao lijek: začini*. Rijeka: Adamić d.o.o.

MARUŠIĆ, R. (1990): *Ljekovitim biljem do zdravlja*. Zagreb: Mladost.

MCVICAR, J. (2006): *Ljekovito i začinsko bilje*. Rijeka: Naklada Uliks.

ŠERCER, A. (ur.) (1968): *Medicinska enciklopedija*. Zagreb: Jugoslavenski leksikografski zavod.

TOPLAK GALLE, K. (2001): *Hrvatsko ljekovito bilje*. Zagreb: Mozaik knjiga

VICAN, D. (ur.) i MILANOVIĆ LITRE, I. (ur.) (2006): *Nastavni plan i program za osnovnu školu*, Zagreb

ZOVKIĆ, I. (1999): Naše ljekovito bilje i fitoterapija. Đakovo: Karitativni fond UTP

Časopisi i članci:

BUHAČ, T. (2015): Pomoć za stomatološke tegobe, *Vaše zdravlje*. godina VXII (96), str. 70-71

ŠILJKOVIĆ, Ž., RIMANIĆ, A. (2005): Geografski aspekti ekološkog uzgoja ljekovitog bilja u Hrvatskoj. *Geoadria*, 10 (1), str. 53-68

Mrežne stranice:

- *Biljke* - http://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?ID=7675 (25.6.2016.)
- *Bioflavonoidi* - http://www.coolinarika.com/magazin/clanak/bioflavonoidi/ (6.6.2016.)
- *Definicija i opseg aromaterapije - škole i pristupi aromaterapiji* - http://www.plantagea.hr/dev/definicija-i-opseg-aromaterapije (17.8.2015.)
- *Fitoterapija* - http://www.belladonna.hr/fitoterapija/ (7.7.2015.)
- *Imunološki sustav - što je, kako funkcionira i koja mu je uloga* - http://www.stada.hr/uloga-vitamina-i-minerala (16.03.2015.)
- *Istarska županija* - https://www.istra-istria.hr (7.6.2016.)
- *Istra* - http://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=28002 (26.6.2016.)
- Klima - http://klima.hr/klima.php?id=k1#pog3 (26.6.2016.)
- Klima u Istri - http://www.istramet.hr/klima-u-istri/ (26.6.2016.)
- *Kremična kiselina* - http://eskola.chem.pmf.hr/odgovori/odgovor.php3?sif=12902 (6.6.2016.)
- *Masaža* - http://bezboli-zlatkokercel.hr/masaza.php (5.6.2016.)
- *Medicinski leksikon* - http://medicinski.lzmk.hr/
- *Od ljekovite biljke do lijeka* - http://www.vasezdravlje.com/printable/izdanje/clanak/363/ (16.8.2015.)
- *Ugljikohidrati* - http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=62998 (26.6.2016.)
- *Životinje* - http://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=67785 (26.6.2016.)
- *Web portal informacijskog sustava zaštite prirode* - http://www.bioportal.hr/gis/ (26.6.2016.)

12. POPIS SLIKA

Slika 1 – Jadranski bračić 13

http://www.enciklopedija.hr/Ilustracije/HE1_C106.jpg (26.6.2016.)

Slika 2 – Mahovine 13

http://www.knjigasjenki.com/wp-content/uploads/2007/08/maho.jpg (26.6.2016.)

Slika 3 – Paprat 14

http://dostavacvijeca-poklona.com/wp-content/uploads/2014/12/paprati.jpg (27.6.2016.)

Slika 4 – Borovica 15

http://proleksis.lzmk.hr/slike1/x_b0028.JPG (27.6.2016.)

Slika 5 – Razgranati korijen 17

http://biokabinet.weebly.com/uploads/4/3/4/3/43431175/3512057_orig.jpg (4.6.2016.)

Slika 6 – Čupavo korijenje paprati 17

https://www.prairiemoon.com/images/D/Osmunda-claytoniana-Interrupted-fern-root.jpg (4.6.2016.)

Slika 7 – Zeljasta stabljika 18

http://www.bvo.zadweb.biz.hr/images/Biljke/brocika%20prava/brocika%20prava%20-%20listovi%20oko%20stabljike.jpg (6.6.2016)

Slika 8 – Drvenasta stabljika..... 18

http://www.sumazutica.com/wp-content/uploads/2012/03/lp_05022011_97.jpg (6.6.2016)

Slika 9 – Građa lista 18

http://www.akvarij.net/images/stories/slatkovodna_akvaristika/biljke/clanci/fiziologija_bilja_15.jpg (6.6.2016.)

Slika 10 - Građa cvijeta..... 19

http://s2.thingpic.com/images/q1/1Hhd77TLV44SDeM23wxsUEkM.jpeg (6.6.2016)

Slika 11 – Suhi plodovi 20

http://www.ljepotaizdravlje.hr/wp-content/uploads/2013/02/orasasti_plodovi-2.jpg (27.6.2016.)

Slika 12 – Breskva, primjer sočnog ploda..... 20

http://www.agroklub.com/upload/slike/breskva(3).jpg (27.6.2016.)

Slika 13 – Čaj od koprive 23

http://www.recepti-svijeta.com/wp-content/uploads/2013/07/caj_od_koprive.jpg (5.6.2016.)

Slika 14 – Tinktura od lavande 24

http://aromatica.hr/Uploads/tinktura%20lavande%20WEB.jpg (5.6.2016.)

Slika 15 – Nanošenje kataplazme 24

http://urodelka.pl/wp-content/uploads/2012/04/oooooooo.jpg (5.6.2016.)

Slika 16 – Dodavanje eteričnog ulja u posudicu sa vodom..... 28

http://bioenergija-belosa.com/wp-content/uploads/2014/04/aromaterapija-800x500_c.jpg (5.6.2016.)

Slika 17 – Čuvanje i pohrana ljekovitog bilja..... 32

http://narodni.net/wp-content/uploads/2012/04/%C4%8Duvanje-bilja.jpg (2.6.2016.)

Slika 18 – Primjer eteričnih ulja u bočicama 36

http://www.sapunomanija.com/frontend/images/categories/eteri%C4%8Dna-i-mirisna-ulja.jpg (5.6.2016.)

Slika 19 – Zastava i grb Istarske županije 39

https://www.istra-istria.hr/uploads/pics/zastava.gif (7.6.2016.)

Slika 20 – Poluotok Istra..... 40

http://poslovnekarte.com/karte/karte2d/istra_i_kvarner_2.jpg (7.6.2016.)

Slika 21 – Bosiljak 42

http://www.agroklub.com/upload/slike/bosiljak(1).jpg (4.6.2016.)

Slika 22 – Gospina trava..... 44

http://www.svjetlorijeci.ba/slike/upload/2013/lifestyle/gospina-trava1.jpg (4.6.2016.)

Slika 23 – Crni sljez..... 45

http://www.flowerspictures.org/image/types/malva-sylvestris/malva-sylvestris_1.jpg (7.6.2016.)

Slika 24 – Ružmarin 47

http://www.val-znanje.com/images/stories/ljekovitobilje/128-ruzmarin.jpg (4.6.2016.)

Slika 25– Vodena metvica 49

http://www.sumazutica.com/wp-content/uploads/2012/03/lp_05022011_74.jpg (7.6.2016.)

Slika 26 – Poljska metvica..... 50

https://lh3.googleusercontent.com/-WigCNSnDQ7g/VeskXGoLjiI/AAAAAAAD5TQ/uI3hBPc5H00/w800-h800/Mentha%2Barvensis%2BL.-%2Bpoljska%2Bmetvica%2B2.JPG (7.6.2016.)

Slika 27 – Kadulja 51

Slika 28 – Lavanda 53

http://www.znet.hr/wp-content/uploads/lavanda-1.jpg (4.6.2016.)

Slika 29 –Vrećica sa lavandom (lijevo) i eterično ulje lavande (desno) 54

http://www.prakticanzivot.com/wp-content/uploads/2012/05/eteri%C4%8Dno-ulje-lavande.jpg (4.6.2016.)

Slika 30 – Kopriva 55

http://www.naturala.hr/media/image/spajza/spajza37/kopriva-naslovnica.jpg (4.6.2016.)

Slika 31 – Cvijet bazge 57

http://1.bp.blogspot.com/-5AUQY0i3pco/TdyvopyCzAI/AAAAAAAAABU/ALD1QvU4pGo/s1600/PICT2661.JPG (7.6.2016.)

Slika 32 – Bobice bazge 57

https://c1.staticflickr.com/3/2563/3936028515_29a7cfb913_b.jpg (7.6.2016.)

Slika 33 – Matičnjak 59

http://www.val-znanje.com/images/stories/ljekovitobilje/91-maticnjak.jpg (4.6.2016.)

Slika 34 – Komorač 61

Slika 35 – Maslačak 63

http://onlinekuharica.com/wp-content/uploads/2016/03/20961167.jpg (4.6.2016.)

13. POPIS TABLICA

Tablica 1 - popis nastavnih tema i ključnih pojmova iz prirode i društva za prvi razred osnovnih škola 67

Tablica 2 - popis nastavnih tema i ključnih pojmova iz prirode i društva za drugi razred osnovnih škola 69

Tablica 3 - popis nastavnih tema i ključnih pojmova iz prirode i društva za treći razred osnovnih škola 71

Tablica 4 - popis nastavnih tema i ključnih pojmova iz prirode i društva za četvrti razred osnovnih škola 74

14. POJMOVNIK

Anteridiji – muški spolni organi mahovina

Arhegoniji – ženski spolni organi mahovina

Atropin – jedan od najstarijih lijekova; ima utjecaj na kardiovaskularni, dišni i središnji živčani sustav; služi se pri liječenu Parkinsonove bolesti

Dvosupnice – listovi imaju središnje rebro i mrežu žilica, a cvjetovi dolaze u pršljenovima po četiri ili pet

Eritrociti - crvene krvne stanice; zadaća im je prenošenje kisika do stanica i iznošenje ugljikovog dioksida iz organizma

Gametofit - spolna generacija; započinje klijanjem spore, a završava razvitkom spolnih organa sa spolnim stanicama

Jednosupnice - često imaju usko lišće s usporednim žilama i cvjetne dijelove koji se, po tri, pojavljuju u pršljenovima

Leukociti - bijele krvne stanice; osnovna im je zadaća zaštita ljudskog tijela od raznih mikroorganizama

Prokarioti – organizmi koji nemaju formiranu jezgru u svojoj stanici

Sporofit - nespolna generacija; započinje stapanjem gameta, a završava stvaranjem spora

15. SAŽETAK

Ovaj rad bavi se tematikom ljekovitog bilja, njihovih karakteristika i aktivnih tvari, načinima uzdržavanja, branja, primjenjivanja i korištenja u životnim prigodama gdje su one potrebne i korisne: u kulinarstvu, kozmetici i medicini; kao i veze ove teme s razrednom nastavom i mogućnošću prezentiranja najčešćih ljekovitih biljaka kroz nastavni predmet prirode i društva. Rad prezentira najčešće ljekovite biljne vrste koje se mogu naći u Istri kao posebnom području Republike Hrvatske. Specifična i jedinstvena zbog svog reljefa, nezagađenosti tla pesticidima i kemikalijama, mediteranske klime i odvojenosti od ostalih krajeva države, Istra je izvrsna regija za održivo iskorištavanje ove vrste bilja, prvenstveno jer se radi o bilju koje se primjenjuje u liječenju ljudi, njihovih problema i tegoba.

Tema može se obraditi u sklopu nastavnog predmeta priroda i društvo kroz prva četiri razreda osnovne škole. Važno je djecu od najmanjih nogu učiti poštovanju prema prirodi i suživotu s prirodom jer oni će poslije nas živjeti na Zemlji i nastaviti prosljeđivati znanje koje imaju svojim potomcima. Važno je ustrajati u podučavanju djece i mladih o značaju i zaštiti svijeta.

Ključne riječi – ljekovito bilje, Istra, ljekovitost, medicina, priroda i društvo

16. SUMMARY

This final thesis deals with the topic of medicinal herbs, their characteristics and active substances, ways of restrainting, gathering, applying and using them in everyday life where they are needed and useful: cookery, cosmetics, and medicine; as well as the connection of the topic with classroom teaching, and the possibility to present the list of the most common medicinal herbs throughout the school subject Science. In the following paragraphs,the paper liststhe most common medicinal herbs which can be found in Istria,a region of the Republic of Croatia. Specific and unique for her land relief, non-contaminated terrain with peticides and chemicals, Mediterranean climate and seclusion from other parts of the country- Istria is an excellent region for the development of this type of herbs, primary because they're,used for healing people's problems and difficulties.

The topic can be processed in Science class,especially throughout the first four years of elementary school. The future of planet Earth lays in the importance of educating children about the importance of respecting nature and coexisting within it from an early age,so that that knowledge could live on in their children. It's important to persist in educating children and young adults about the importance and protection of the world.

Key words: medicinal herbs, Istria, salubrity, medicine, Science