



Достигнућа и будући правци сакупљања и плантажирања љековитих и ароматичних биљака

Свјетлана Зељковић

Сажетак. Биодиверзитет Републике Српске и цијеле БиХ изузетно је богат и хетероген и представља изузетан развојни потенцијал за одрживу пољопривредну производњу. Од давнина фокус је био на сакупљању самониклих љековитих биљака из природе које је само мали број постојећих произвођача откупљивао и пласирао на инострано тржиште, углавном као сировину. Са трендом раста коришћења прехранбених, козметичких, медицинских и фармацеутских производа на природној бази, расту и захтјеви за биљном сировином, те се повећава и број прерађивача љековитих и ароматичних биљака. Повећани интерес за биљном сировином доводи до прекомјерног и неконтролисаног искоришћавања природних ресурса, што је показатељ да се треба што чешће истицати важност сакупљања самониклих биљака по принципима добре сакупљачке праксе, али примијенити и друге мјере заштите биодиверзитета. Наша земља има изузетно повољне климатске услове за органско и конвенционално гајење – плантажирање љековитих биљака, те стога треба подстицати произвођаче на ову активност. На овај начин

Цитирање: Зељковић С (2020) Достигнућа и будући правци сакупљања и плантажирања љековитих и ароматичних биљака. У: Пржуљ Н, Тркуља В (уредници) Од генетике и спољне средине до хране. Академија наука и умјетности Републике Српске, Бања Лука, Монографија ХЛ:661-703

Citate as: Zeljković S (2020) Achievements and future activities of collecting and planting of medical and aromatic plants. In: Pržulj N, Trkulja V (eds) From genetics and environment to food. Academy of Sciences and Arts of the Republic of Srpska, Banja Luka, Monograph ХЛ:661-703

обезбиједиће се континуирано снабдијевање довољним количинама за домаће и инострано тржиште, али најважније је да ће се спријечити нестанак појединих биљних врста које су доведене на руб егзистенције. Ово је био један од разлога што су бројне иностране невладине организације, уз помоћ заинтересованог локалног становништва, фокусирале своје активности на плантажирање љековитих и ароматичних биљака. Тако се у данашње вријеме на бројним површинама гаје разне љековите и ароматичне биљке, као и поједине биљне врсте које су се донедавно могле наћи само као самоникле. Неке од њих су: матичњак, мента, камилица, невен, линцура, хајдучка трава, тимијан, кантарион, жалфија, смиље, лаванда и др.

Кључне ријечи: Биодиверзитет, љековите и ароматичне биљке, сакупљање, плантажирање, природни ресурси

13.1. Увод

Сакупљање и употреба љековитих и ароматичних биљака има коријене у најранијим људским цивилизацијама. Бројни познати и непознати људи, различитих занимања и образовања, изучавали су љековите биљке и бавили се њиховим сакупљањем и гајењем – плантажирањем. Традиција сакупљања и лијечења љековитим биљкама у Републици Српској, вијековима је дуга, јер се биљке користе и као храна и као лијек. Распознавање љековитих биљака и њихово дјеловање на организам човјека, традиционално се преносило с кољена на кољено, све до данашњих дана.

Република Српска је земља са изузетним биодиверзитетом, богата флором и фауном која је од давнина била предмет интересовања, проучавања и трговине. У прошлости, највише су сакупљане самоникле љековите биљке из природе, које је мали број произвођача откупљивао и пласирао на тржиште ван земље, углавном као сировину.

Урбанизација и број становника у свијету нагло расте. У порасту је и тренд коришћења прехранбених, козметичких, медицинских и фармацеутских производа на природној бази. Потребе ових индустрија све су веће и није их могуће задовољити самим сакупљањем у природи. Свјетска здравствена организација (1993) (*World Health Organization, WHO*) процјењује да се већина свјетске популације ослања на традиционалан начин бриге о здрављу заснованом на коришћењу љековитих биљака. Познато је између 50.000 и 80.000 биљних врста које имају примјену у традиционалној и модерној

медицини. За 28.000 биљних врста постоји званична верификација о позитивним ефектима на људско здравље. На свјетском тржишту у промету се налази око 3.000 биљних врста, а на европском тржишту око 2.000 биљних врста (Дајић Стевановић и сар. 2013). Више од половине лијекова који се користе у свијету прави се од биљака или представљају синтетичке копије биљних хемикалија (Lange 1998).

Љековите биљне врсте још увијек се у највећој мјери сакупљају у природи, а њихово сакупљање углавном је неконтролисано и представља неодрживо коришћење биолошке разноврсности, чиме се угрожава биодиверзитет. Богати извори љековитих и ароматичних биљака су медитеранске земље, нарочито земље Југоисточне и Јужне Европе. Осим предности за здравље, сакупљање и гајење љековитих и ароматичних биљака представља веома важну алтернативу обезбјеђењу извора прихода за живот породицама које не посједују земљу. Самоникле љековите и ароматичне биљке уско су повезане са природном биолошком разноврсношћу и све више су погођене разним еколошким, социоекономским и институционалним проблемима.

Kala (2000) наводи да је у свијету најмање 20% љековитих биљака угрожено, а релативно мали број љековитих и ароматичних биљака се гаји. Стога је неопходно почети са гајењем љековитих и ароматичних биљака како би се обезбиједила сировинска база за индустрију, али и за људе који су везани за традиционални систем лијечења. Неке врсте могле би заувјек нестати, уколико се хитно не подузму неопходни кораци за њихово гајење и очување.

Често се термин „љековите биљке“ користи као заједнички назив за љековите и ароматичне, али и зачинске биљке, те је некада тешко направити паралелу и тачно дефинисати шта се подразумева под љековитим, а шта под ароматичним биљкама. Такође, у научним публикацијама и у званичној класификацији биљних врста не постоји тачна подјела на љековите и/или ароматичне биљке. Свјетска здравствена организација усвојила је дефиниције, према којима се под љековитим биљкама подразумева биљна врста код којих један или више биљних дијелова садрже биолошки активну материју која се може користити у терапијске сврхе или за хемијско-фармацеутске синтезе. С друге стране, према истом извору, ароматична биљка је биљна врста која садржи једну или више активних материја посебног мириса или укуса, које се користе за справљање мириса, козметичких производа, напитака и арома за прехранбене намирнице.

13.2. Коришћење љековитих и ароматичних биљака као корисних биљака у био-башти

Као корисне биљке у био-башти користе се оне биљке које својим изгледом, бојом, цвијетом и мирисом доприносе љепоти баште и заједно са осталим врстама пружају корист и чине пријатну средину. У ове биљке убрајају се бројне зачинске, ароматичне, али и цвјетне врсте, украсне траве, те украсно жбуње и дрвеће, које се једним именом називају *био биљке*. Ове врсте биљака гаје се у био-башти заједно са поврћем, уз обруб или ивичњак поврћњака, јер штите поврће од болести и штеточина (*Calendula officinalis* L. – невен, *Tagetes patula* L. – кадифици, *Artemisia abisinthium* L. – пелин или *Ocimum basilicum* L. – босиљак) или привлаче корисне инсекте као што су буба-маре и паразитне осице (*Foeniculum vulgare* Mill. – коморач, *Carum carvi* L. – ким или *Angelica archangelica* L. – ангелика). Нпр. *Tropaneolium majus* L. – драгољуб и *Helianthus annuus* L. – сунцокрет, одлични су домаћини за лисне ваши и тако ове биљке у био-башти смањују напад штетних инсеката, праве су замке за штеточине и тиме учествују у интегралној и биолошкој заштити поврћа. Корисне биљке могу да се гаје и на гредицама или рондели, али и у саксијама (жардинијерама или посудама), у кући или на тераси. Најбоље успијевају на сунчаним положајима у ронделама, при чему треба водити рачуна о распореду биљака по висини, тако да се високе биљке саде у самом центру гредице, а по рубним крајевима ниске врсте (Lazić i Šikoparija 2011).

Љековите и ароматичне биљке су у пољопривреди од давнина присутне као међуусјев или у плодореду. Гајене су поједине биљке једне са другима због њихове узајамне користи. Познате су биљке које ослобађају азот у земљиште преко свог коријена и тако стварају погодно и плодно земљиште за друге усјеве. Такође, неке биљке усвајају минералне елементе који могу бити корисни ако се користе код компостирања или као малч, јер тада отпуштају и снабдијевају друге биљке овим корисним елементима. Биљке стварају и луче биохемијске супстанце путем коријена или надземног дијела, чиме одбијају штетне инсекте и тиме чувају друге биљке. Нпр. кадифици лучи тиофен који одбија нематоду, па је одличан чистач нематоде у земљиштима, док заједно са невену користи се за биолошку дезинфекцију земљишта (био-фумигација). Кадифици се гаји као репелент бројних штеточина, али ако се старе биљке закопају у земљиште у јесен, скоро ништа на том мјесту неће расти, јер док се биљни остаци разлажу у земљишту они уједно уништавају и све остало што је посађено. Али зато је у прољеће земљиште потпуно ослобођено од свих паразита и штетника и спремно је за нову садњу. Поред овога, осушени и самљевени цвијет (латице) кадифици у фино брашно,

користи се у фармацеутској и козметичкој индустрији, јер садржи значајне количине лутеина (Lazić i Šikoparija 2011; Parađiković i sar. 2018).

Љековите и ароматичне биљке могу се садити уз зид од камена или цигле или на специфичним лејама – сандуцима направљеним од дасака или цигле жељене висине. Неке ароматичне врсте, као нпр. *Salvia officinalis* L. – жалфија, *Helichrysum arenarium* L. (Moench) – смиље, *Ocimum basilicum* L. – босиљак, *Artemisia dracuncululus* L. – естрагон, *Allium schoenoprasum* L. – власац, добро се уклапају у камењаре. Друге као нпр. *Lavandula angustifolia* Mill. – лаванда, *Rosmarinus officinalis* L. – рузмарин или *Laurus nobilis* L. – ловор, могу да се користе као зелене ограде. Традиција гајења и коришћења биљака као зачина и у љековите сврхе, код нас је велика, тако да готово нема дворишта или окућнице која нема између осталих и ову групу биљака. Најздравији и најкукуснији су свјежи зачини који дају посебно угодан укус када се користе у кулинарству, који се губи код употребе осушених биљних дијелова. То је само један од разлога зашто су ове врсте биљака нашле своје мјесто у био-башти. Ово је доста велика група биљака, а у исхрани се као зачини користе босиљак, *Thymus vulgaris* L. – мајчина душица, ловор, *Mentha piperita* L. – нана, *Origanum vulgare* L. – оригано, *Pimpinella anisum* L. – анис, жалфија, рузмарин итд. Многе љековите и ароматичне биљке користе се и као укусна салата, било свјеже или осушене (драгољуб, примула, лаванда, мајчина душица, ехинацеа) (Zeljковић et al. 2016).

13.3. Стање у области љековитих и ароматичних биљака у свијету

Од давнина људи су прикупљали биљне и животињске ресурсе за своје потребе. И данас, стотине милиона људи, углавном у земљама у развоју, остварују значајан приход за живот од прикупљених биљних и животињских производа. Сакупљање високо вриједних производа, као што су гљиве и љековите биљке, наставља се и у развијеним земљама из културних и економских разлога (Walter 2001; Jones et al. 2002). Евидентна је потражња за великим бројем љековитих биљних врста из природе, јер свакодневно расту људске потребе за њима, што доводи до спознаје да се поједине љековите врсте прекомјерно користе, а то је довољан разлог да се оне уведу у систем плантажног гајења (ВАН 2004 in Schippmann et al. 2006).

Иако Западна Европа данас има преко 70.000 ха плантажираних љековитих и ароматичних биљака, више од 75% потреба задовољава увозом ван свог региона, а који се креће између 250.000–300.000 тона годишње (Radanović i

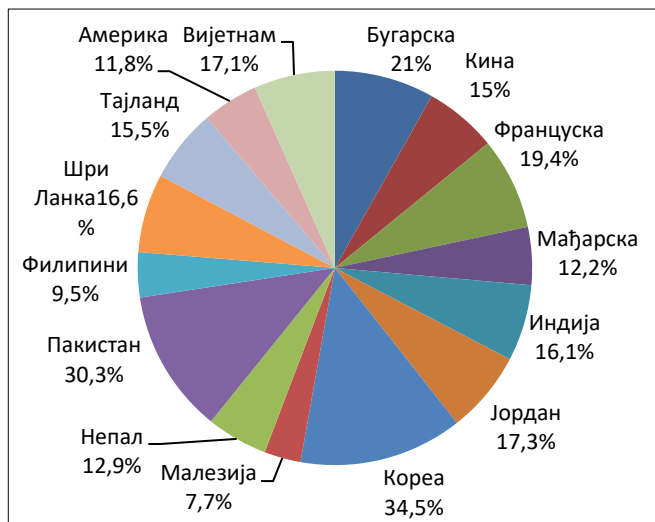
Marković 2008). Однос сакупљених и гајених љековитих и ароматичних биљака (на тржишту) показује да неке земље, као нпр. Турска, имају скоро 100% сакупљачку дјелатност, док Холандија сакупља 30–50%, а 50–70% плантажира, Албанија сакупља више од 95%, а плантажира око 5%, Бугарска сакупља 75–80%, а плантажира 20–25%, Србија сакупља 50–60%, а плантажира 40–50%. Тај однос код нас није процијенен, али би било неопходно прво подмирити домаће тржиште, а потом организовано наступити на друга тржишта, према међународним нормама и стандардима, посебно када је органска производња у питању (Radanović i Marković 2008).

Тешко је процијенити са колико се љековитих биљака тргује, било на националном или међународном нивоу. Кина је највећи свјетски произвођач љековитих биљака и лијекова на бази љековитих сировина, а након ње слиједи Индија (Lange 2002 in Schippmann et al. 2006). Највећи свјетски увозник љековите биљне сировине су Хонг Конг и Јапан. Од европских земља, Њемачка предњачи по произведеним количинама љековитих биљака, али је на првом мјесту у Европи и по извозу (Lange 2002 in Schippmann et al. 2006). У Кини се око 5.000 биљних врста (од 32.200 познатих аутохтоних биљака) користи у традиционалној медицини у љековите сврхе, а то је око 15%. Ако се овај проценат прерачуна на остале познате љековите биљне врсте, а затим се примијени на укупно 422.000 цвјетних биљака у свијету, може се процијенити да је број биљних врста које се користе у љековите сврхе виши од 70.000 (Bramwell 2002; Groombridge and Jenkins 2002) (Граф. 13.1).

На основу чињенице да је Европа препозната као дио гдје се слива велики број прометоване свјетске количине љековитих биљака, може се рећи да се на свјетском нивоу тргује са око 3.000 различитих биљних врста (Schippmann et al. 2006). Како би се задовољила свјетска потражња за љековитим биљкама које се сакупљају из природе, долази до деградације и нарушавања природних пашњака, ливада и пољопривредних површина. Према најновијим процјенама, сматра се да се од укупно 422.000 познатих биљних врста у свијету (Govaerts 2001), у љековите сврхе користи 72.000 (17,1%), од којих је 15.000 (21%) љековитих биљака глобално угрожено изумирањем (Bramwell 2002).

Lange and Schippmann (1997) констатовали су да је од 1.543 врсте са којима се прометује у Њемачкој, само 50–100 (3–6%) врста из плантажне производње. Такође, у Индији, од преко 400 биљних врста које се користе у љековите сврхе, тек њих двадесетак плантажно се гаји у појединим дијеловима земље (Uniyal et al. 2000). У Кини, од идентификованих око 5.000 љековитих врста, само се 100–250 плантажира (He and Sheng 1997). У Мађарској, земљи са дугом традицијом плантажирања љековитих биљака, само се 40 биљних

врста плантажира, док се у цијелој Европи гаји свега 130–140 љековитих и ароматичних биљака. На основу свих ових података, може се закључити да се у цијелом свијету гаји свега неколико хиљада љековитих и ароматичних биљака, што је мање од 1% од укупног броја ових биљака које се користе у медицинске сврхе.



Граф. 13.1. Процентуално учешће броја биљака које се користе у љековите сврхе широм свијета (Schippmann et al. 2006)

Graph. 13.1. Percentage share of the plants number that used for medicinal purposes worldwide (Schippmann et al. 2006)

13.4. Стање у области љековитих и ароматичних биљака у нашем окружењу

Сектор љековитих и ароматичних биљака Републике Српске, али и цијеле Босне и Херцеговине, представља значајан удио у свјетској трговини љековитим биљкама, а процјена је да се око 8% љековитих и ароматичних биљака извози са Балкана (USAID/FARMA 2010). Према подацима свјетске здравствене организације, процјењује се да око 80% становништва користи традиционалну медицину као примарни извор лијечења, гдје је 85% активне супстанце нека љековита или ароматична биљка или њен екстракт (Sheldon et al. 1997).

Историјат сакупљања љековитих и ароматичних биљака у БиХ није довољно истражен и документован, иако је вијековима традиционално веома значајан сектор. Људи су сакупљали ове биљке за своју личну употребу или за обезбјеђење прихода својим породицама или члановима своје заједнице који се баве лијечењем љековитим травама. За вријеме бивше СФР Југославије, а тако и данас, БиХ је снабдјевач, углавном, непрерађеним љековитим и ароматичним биљкама (Donnelly and Helberg 2002 in Radun 2007). Немогуће је пронаћи поуздане податке о количинама откупљеног и продатог или извезеног биљног материјала који води поријекло из БиХ. Чак и након распада државе и стварања независне БиХ, тешко је прибавити детаљне и поуздане податке и статистике о сакупљању и трговини везано уз љековите и ароматичне биљке.

Љековите и ароматичне биљке имају потенцијал да значајно допринесу развоју националне и локалне економије у Републици Српској и БиХ. Чак и данас, и поред постојећих напредних пољопривредних система, сакупљање биљака представља још увијек једну од главних људских активности у БиХ и значајан је економски фактор у руралним подручјима. Тренутно, око 50 малих и средњих предузећа у БиХ послују у овом сектору. Велика већина бави се сакупљањем и продајом самониклих љековитих и ароматичних биљака. Многе од ових фирми такође се баве сакупљањем, прерадом и продајом самониклог јагодичастог воћа, гљива и осталих шумских производа. Сакупљачи, њих око 100.000 (по процјенама GTZ из 2000. године), повезани су са овим фирмама у БиХ – сакупљају сировине углавном на земљиштима која су у власништву државе, гдје имају слободан приступ. Само мали дио прикупља се на приватним посједима и из гајења (USAID/FARMA 2010).

Од преко 700 различитих врста љековитих и ароматичних биљака, колико их је евидентирано у БиХ, експлоатише се њих око 200 (Gatarić et al. 1998). Међутим, овај списак садржи и неколико угрожених врста, у које се убрајају и оне које се највише продају и купују (*Gentiana lutea* L. – линцпура, *Arnica montana* L. – брђанка, *Arctostaphylos uva-ursi* L. – ува и *Orchis spp.* – каћун) (Bjelić 2012).

Према подацима из Финалног извјештаја ЕУ (Анализа и приказ распрострањености ланца вриједности), годишња количина сакупљених љековитих и ароматичних биљака у БиХ креће се између 1.500 и 9.000 тона (у зависности од потражње и временских услова). Пакује се и продаје, углавном, као сировина, осушена и упакована у вреће од 25 кг. У послижератном периоду (послије 1995) значајан број фирми почиње се бавити производњом и прерадом љековитих и ароматичних биљака у производе са доданом вриједношћу, као што су, на примјер, етерична уља,

разне љековите апликације и козметички производи, зачини и чајеви. Нажалост, етерична уља извозе се на међународно тржиште углавном пакована у алуминијске боце или бурад величине 0,1–50 кг. Само мали број фирми у БиХ извози етерична уља као финални производ, упакована у мале боцице (од 10 мл). Количине које се продају на овај начин су незнатне (USAID/FARMA 2010).

Одређене количине етеричног уља увозе се у Републику Српску и БиХ, упркос чињеници да би домаће фирме, уз одговарајућу рекламу и маркетинг, могле у потпуности снабдјети домаће тржиште са својим производима. Постоји повећан интерес, а и све већи број фирми или организација које се званично баве гајењем љековитих и ароматичних биљака, посебно камилице, нане, матичњака, невена, одољена, артичоке (око 10 врста љековитих и ароматичних биљака), било на својим приватним фармама или код фармера са којима имају склопљене уговоре. Због повећане потражње за љековитим и ароматичним биљкама на међународном тржишту, нарочито за најосјетљивијим дијеловима биљака, неопходно је покренути и интензивирати систематско гајење љековитих биљака у Републици Српској и БиХ, како би се очувала биолошка разноврсност и заштитиле угрожене врсте (USAID/FARMA 2010).

Стручњаци из ове области, али и производне организације, тврде да се у БиХ тргује са само око 20 врста, од укупног броја најважнијих биљака које се сакупљају. Око 85% ових биљака се извози, а углавном се испоручују осушене и упаковане ринфузно, у платнене или папирнате вреће или картонске кутије (USAID/FARMA 2010).

Међународно тржиште има велике захтјеве за значајним количинама разних љековитих и ароматичних биљака (љековите биљке, остали шумски плодови, гљиве итд.). Упркос чињеници да је већина љековитих и ароматичних биљака које се сакупљају у БиХ намијењена за извоз, врло често домаћа производња не може задовољити захтјеве страног тржишта у погледу количине и квалитета сировина ових биљака или било којих других њихових производа. Домаће тржиште љековитих и ароматичних биљака у Републици Српској, али и цијелој БиХ, још увијек је у развоју. Потребна едукација свих учесника у ланцу вриједности и потрошача јако је изражена. Тенденција је да се сектор све више развија, упркос чињеници да домаће тржиште још увијек није довољно снажно. Погодан је тренутак да се започне са популаризацијом љековитих и ароматичних биљака на домаћем тржишту; имајући у виду тренд популарности ароматерапије и wellness третмана, нарочито је потребно интензивирати промовисање етеричних уља у малим паковањима. Финални производи који се продају на домаћем тржишту углавном су

монокомпонентни чајеви, чајне мјешавине, козметика, тинктуре, капи, капсуле, итд. Производња монокомпонентних чајева и чајних мјешавина најпрофитабилнија је за поједине фирме које се баве производњом љековитих и ароматичних биљака и поред тога што је ову врсту производа, за сада, могуће продати само на домаћем тржишту.

У Републици Српској се, из године у годину, повећава број произвођача и прерађивача љековитих биљака. Прерађивачи могу извозити само полупрерађени биљни материјал и есенцијална уља високог квалитета, али због неусклађености легислативе са легислативом тржишта ЕУ, финални медицински, прехранбени, козметички и фармацеутски производи се не могу извозити. Због тога, велики број активних прерађивача се и даље фокусира на откуп и примарну прераду. Због велике потражње иностраног тржишта за биљном сировином из наше земље, врло је важно спријечити прекомјерно и неконтролисано искоришћавање природних ресурса. Такође, треба што чешће истицати важност сакупљања самониклих љековитих биљака по принципима добре сакупљачке праксе, али примијенити и друге мјере заштите биодиверзитета (USAID/FARMA 2010).

13.5. Сакупљање, прерада и продаја љековитих и ароматичних биљака у Херцеговини до 1992. године

У предратном периоду, највеће површине под плантажном производњом љековитих и ароматичних биљака биле су у региону Дубровника, гдје је око 5.700 ха било под жалфијом, 50 ха под рузмарином и 730 ха под смиљем (Kosović and Dunjić 2000). Рурално становништво бавило се сакупљачком формом, као основним или додатним извором прихода. Повећање употребе и потражње за овим биљним врстама ангажовало је све већи број сакупљача који су, нажалост, у највећој мјери били неквалификовани, неедуковани, неодговорни и неорганизовани при сакупљању. Ово постаје и главни разлог зашто долази до угрожавања опстанка природних ресурса и до потпуног нестанка неких врста. Сакупљачима љековитих и ароматичних биљака ово је само извор зараде, при чему не воде рачуна о одрживости природних ресурса. Најугроженије постају смиље и линцура. Слична ситуација је и у сектору сакупљања споредних шумских плодова, јер угрожене постају клека, дивља ружа и бројне врсте гљива. Приликом сакупљања не води се рачуна о количини и дијеловима биљака или гљива које треба оставити нетакнуте у природи ради њихове даље регенерације (Kosović and Dunjić 2000).

Према расположивим подацима прије 90-их година у БиХ, продаја/извоз љековитих биљака, шумских плодова и гљива била је 5.000–7.000 тона, у вриједности око 15 милиона америчких долара. Већина продаје била је организована преко великих откупних компанија, док су врло мали удио у овоме имали мали продавци и откупљивачи. Највећи удио у извозу остварен је из региона Херцеговине, са око 6.000 тона различитих љековитих биљака и шумских плодова, а од чега је чак 50–60% заузимала жалфија (Kosović and Dunjić 2000).

У овом периоду није било развијених већих прерађивачких капацитета љековитих и ароматичних биљака у БиХ. Почетком 80-их година у склопу предузећа „Хепок“ из Мостара, које се иначе бави прерадом вина и алкохолних производа, развијене су процедуре за производњу етеричног уља и екстракта жалфије, смиља и ловора. У сарадњи са Пољопривредним институтом у Мостару и Институтом за љековито биље из Београда, дестилерија „Хепок“ Мостар покренула је и уложила знатна средства у изналажење могућности плантажирања појединих љековитих и ароматичних биљних врста, са циљем да се обезбиједи најмање 50% сировине за будућу прераду и производњу разних чајева, козметичких и етеричних уља. Ово су биле врло мале произведене количине, међутим и оне су стале са радом почетком 90-их година, када су оштећени производни погони и опрема, усљед ратних дешавања (Kosović and Dunjić 2000).

13.6. Садашње стање прераде и продаје љековитих и ароматичних биљака

Након престанка ратних дешавања у БиХ, уз помоћ међународних организација, али и властитим могућностима, уз минимална улагања, долази до поновног активирања у области сакупљања љековитих биљака. Убрзо се јављају нови проблеми, када откупљивачи не исплаћују на вријеме сакупљиваче, који остају без уложених средстава. У том периоду, око 70 тона жалфије из Херцеговине остаје непродато због проблема који су се јавили при извозу, али и због заосталих минских поља на површинама са којих се сакупљало љековито биље. Приватни сектор улаже средства у едукацију сакупљача у циљу боље информисаности у погледу времена и начина сакупљања, сушења и складиштења љековитих биљака и шумских плодова. Главни циљ едукације био је подизање свијести сакупљача о заштити биодиверзитета (Kosović and Dunjić 2000).

У децембру 1999. године, у Републици Српској оснива се невладина, непрофитна и неполитичка организација, коју чине два дијела – први чине сакупљачи, а други дио чине произвођачи, односно узгајивачи љековитих биљака. Главни циљеви ове организације су: развој на промоцији регистрације, очувања и сакупљања љековитих и ароматичних биљака; развој и унапређење производње, прераде и трговине ових биљака; пружање стручних савјета члановима удружења у циљу набавке сировог материјала и опреме, контроле квалитета произведених биљака, али и продаје истих, а све у циљу подржавања и промоције развоја плантажирања љековитих и ароматичних биљака на подручју Републике Српске.

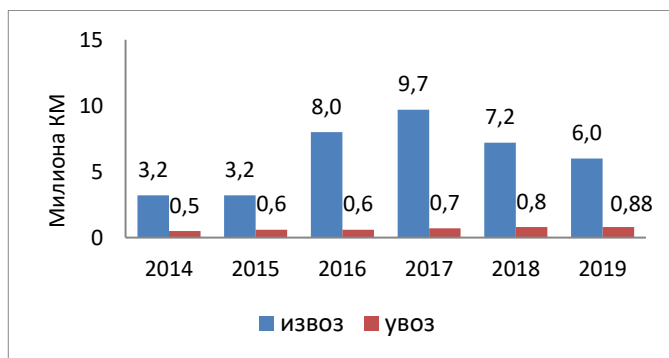
Сакупљачи су особе које сакупљају самоникле љековите и ароматичне биљке и друге секундарне шумске производе. Сакупљање је сезонски посао који се одвија само током периода вегетације (од маја до септембра). Сакупљачи обично припадају веома сиромашним, социјално угроженим групама становништва, углавном жена. Честа је ситуација да у домаћинству не постоји ниједан други извор прихода осим онога који се добије од сакупљања и продаје биљака. Па ипак, број људи који су заинтересовани за сакупљање биљака значајно опада. Сакупљачи обично обаве почетно (основно) сушење и чишћење, а у ријетким случајевима и сјецкање биљног материјала прије продаје (USAID/FARMA 2010).

Произвођачи су особе које гаје биљке и које су, углавном, упознате са технологијом и техникама гајења. Они се баве овим начином производње на основу уговора склопљеног са познатим купцем. То се нарочито дешава са органском производњом, гдје произвођачи морају бити регистровани и морају документовати цјелокупни производни процес, у складу са стандардима органске производње (USAID/FARMA 2010).

Плантажирање љековитих биљака допуштено је и оправдано само у случају да се поштују принципи органске производње, јер се биљни дијелови, дроге, користе у медицини и у фармацеутској индустрији, за припремање разних чајева и тинктура. Република Српска има знатне ресурсе четинарских шума, те је покренута дестилација и производња етеричног уља, првенствено јеле (*Abies alba* L.) и клеке (*Juniperus communis* L.). У њемачком институту за хемијску анализу и контролу квалитета Kurt Kitzling урађене су анализе и провјере добијеног етеричног уља четинара које је оцијењено као висококвалитетно уље, добре конзистенције, високе концентрације основних компоненти и типичног угодног мириса. У складу са овим резултатима, постоје реалне и оправдане могућности производње етеричног уља четинара и његово пласирање на свјетско тржиште, али и производње етеричног уља других врста четинара и ароматичних биљака. Сада је врло

важно да се нађе погодно и стабилно тржиште за добијене производе, али и да се направи боља организованост и повезаност произвођача, како би се повећала производња етеричног уља, а тиме би се оправдало истраживање тржишта у овом погледу. Највећи проблем још увијек су недостајућа финансијска средства и улагања, јер произвођачи нису у могућности да повећају и сами унаприједи своју производњу (Kosović and Dunjić 2000).

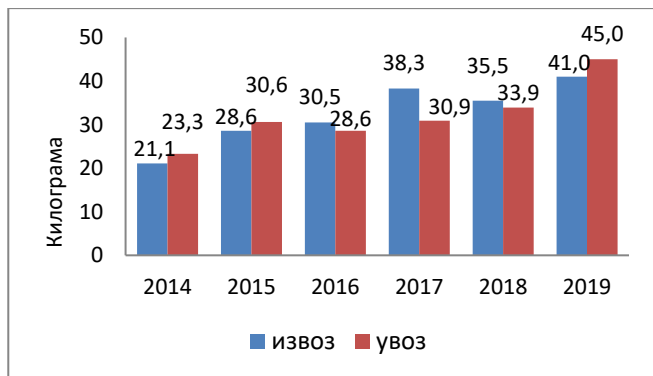
Најновији подаци Спољнотрговинске коморе БиХ, у склопу пројекта „Развој тржишне пољопривреде II“ (USAID/FARMA II) и представљених резултата анализе спољнотрговинске размјене за сектор љековитих биљака, шумских плодова и меда у БиХ (2015–2019), указују да је укупна вриједност извоза љековитих биљака из БиХ у 2019. години износила 5,6 милиона КМ или 14%, а увоза 4,3 милион КМ или 26% од укупног увоза љековитих биљака. Просјечна цијена уља којег извозимо пала је са 263 КМ кг⁻¹ у 2016. години на 145 КМ кг⁻¹ у 2019. години (Граф. 13.2–13.4).



Граф. 13.2. Вриједност дистрибуције етеричних уља (милиона КМ)
(Спољнотрговинска комора БиХ 2015–2019)

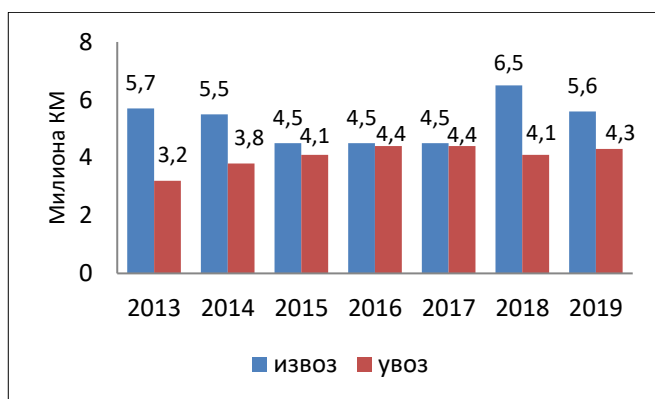
Graph. 13.2. The value of essential oils trading (million KM) (Foreign trade chamber of Bosnia and Herzegovina 2015–2019)

Извоз љековитих биљака порастао је у 2018. години за 2 милиона КМ (44%) у односу на претходну годину, уз истовремени пад увоза од 0,3 милиона КМ (7%). Подаци за 2019. годину указују да је извоз љековитих биљака пао у односу на претходну годину, али је и даље изнад вишегодишњег просјека. Структура размјене је и даље неповољна, јер највише извозимо љековите биљке у врећама (93%), а највише их увозимо у малим паковањима до 100 г (56%) (Спољнотрговинска комора БиХ – Анализа спољнотрговинске размјене за сектор љековитих биљака, шумских плодова и меда у БиХ 2015–2019).



Граф. 13.3. Количина размјене етеричних уља (кг) (Спољнотрговинска комора БиХ 2015–2019)

Graph. 13.3. Amount of essential oils trading (kg) (Foreign trade chamber of Bosnia and Herzegovina 2015–2019)



Граф. 13.4. Вриједност размјене љековитих биљака (милиона КМ) (Спољнотрговинска комора БиХ 2015–2019)

Graph. 13.4. The value of medical plants trading (million KM) (Foreign trade chamber of Bosnia and 2015-2019)

13.7. Могућности гајења љековитих и ароматичних биљака

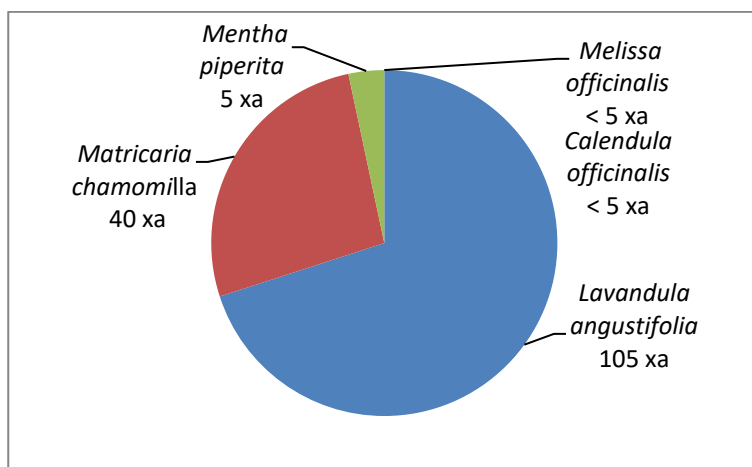
Повећање површина гајених, љековитих и ароматичних биљака резултат је све веће потражње прерађивачке индустрије којој је потребна сировина уједначеног квалитета за прераду. Самоникле љековите и ароматичне биљке, што због различите генетичке структуре генотипова и популација, што

због различитог супстрата на коме се производи или различите плодности тла, те агроколошких услова гајења, имају различит квалитет производа (Stepanović i sar. 2001). Сјетвене површине љековитих биљних врста повећавају се из године у годину. Плантажно гајење љековитих и ароматичних биљака у привредном смислу овисно је, прије свега, од агроколошких услова, типа земљишта, надморске висине, сјемења и садног материјала, агротехнике производње, његе усјева и жетве (бербе). Љековите биљке могу се гајити на већини типова ораничних земљишта. Погодност гајења љековитих и ароматичних биљака овиси о типовима и бонитетним категоријама земљишта и надморској висини. Земљиште за гајење појединих врста мора бити прилагођено, третирано, али никако више од одрживих метода које су у пракси показале резултате и које задовољавају ЕУ стандарде. Битно је процијенити сваку биљку која се гаји, наћи јој најближег „партнера биљку“ са којом неће имати конфликт и пустити их да се развијају у сличним условима као у природи (Vjelić 2012).

Употреба љековитих и ароматичних биљака је вишеструка, од прехране, козметике, његе тијела, до коришћења за вјерске ритуале и ритуале исцјељивања који су карактеристични за многе културе. Ипак, једну од својих најважнијих примјена љековите и ароматичне биљке проналазе у фармацеутској индустрији, што, упоредо са њиховим развојем, константно повећава и интерес за појединим биљним врстама. То је довело до тога да се посљедњих неколико година коришћење љековитих и ароматичних биљака значајно повећало, посебно у западноевропским, али и у азијским многољудним земљама, као што су Индија и Кина. Повећање потражње за љековитим и ароматичним биљкама је истовремено повећало притисак на природне ресурсе и навело бројне пољопривредне произвођаче на плантажно гајење ових биљака. Имајући у виду све претходно изнесено о употреби љековитих и ароматичних биљака, може се закључити да је једино оправдано гајење ових биљака по принципима органске пољопривредне производње. Према Европској стратегији за конзервацију биљака (*European Plant Conservation Strategy*, EPCS, 2002-2007), 90% врста љековитих и ароматичних биљака поријеклом из Европе, још увијек се прикупља директно из природе. С друге стране, према Међународном стандарду за одрживо сакупљање љековитих и ароматичних биљака (*International Standard for Sustainable Wild Collection of Medicinal and Aromatic Plants*, ISSC-MAP), главне пријетње за популације ових биљака су прекомјерно сакупљање и губитак станишта, укључујући и конверзије земљишта у пољопривредне и друге сврхе. Управо то је и разлог због којег се, као једна од мјера заштите биодиверзитета, све више промовише организовано (плантажно) гајење љековитих и ароматичних биљака, умјесто сакупљања из

природе, као јединог извора за снабдијевање константно растућег тржишта. Тиме се настоји смањити притисак на природне ресурсе и поједине биљне врсте, те дати допринос очувању биодиверзитета.

Плантажирање љековитих биљака у Републици Српској, али и цијелој БиХ, није на потребном нивоу и могуће је на том пољу урадити много више (Stipanović i sar. 2001). Према наводима Seed HQ (2000), под љековитим биљкама у Босни и Херцеговини налазило се између 200 и 300 ха. Највеће површине биле су под лавандом (*Lavandula angustifolia* L.) – 105 ха, камилицом (*Matricaria chamomilla* L.) – 40 ха, ментом (*Mentha piperita* L.) – 5 ха, и мање површине под матичњаком (*Melissa officinalis* L.) и невеном (*Calendula officinalis* L.) (Kathe et al. 2003) (Граф. 13.5).



Граф. 13.5. Површине под плантажним гајењем љековитих и ароматичних биљака у БиХ у 2002. (Pećanac in Kathe et al. 2003)

Graph. 13.5. Areas under cultivation of medicinal and aromatic plants in BiH in 2002 (Pećanac in Kathe et al. 2003)

Вјероватно је да ни ови подаци нису потпуно тачни, али су приближни, јер те године почиње увођење подстицаја за развој љековитих и ароматичних биљака у Републици Српској и Федерацији БиХ. Подстицаји су производњу стимулисали и развијали у правцу бржег конвенционалног плантажирања у БиХ. Органски вид производње љековитих и ароматичних биљака, као захтјевнији и сложенији, почиње се уводити у ширу производњу нешто касније и још увијек треба тражити добре практичне моделе за стимулацију оваквог вида производње код нас (Vjelić 2012).

Подаци из 2008. године указују да је ситуација са плантажним љековитим биљем знатно другачија у односу на 2002. годину. Површине под плантажама љековитих биљака знатно су повећане, технолошки ниво поправљен, али са низом отворених питања и проблема у органском виду пословања које треба ријешити. Највеће плантажне површине засијане су камилицом, питомом наном и матичњаком у сјеверном дијелу БиХ, у Подрињу се сије и невен, а у Херцеговини се повећавају површине под лавандином. Тешко је доћи до тачних података, али према процјенама и подацима о подстицајима за развој ових биљака у Републици Српској и добијених података из Федерације БиХ, процјењује се да је у 2008. години љековитим и ароматичним биљкама било засијано између 700 и 800 ха (Radanović i Marković 2008).

На основу увида у стање производње и пласмана, дио производње пласира се на домаћем тржишту (моночајеви у маркетима и мега маркетима), дио се екстракује и на тај начин пласира на инострано и домаће тржиште.

Бројне су предности плантажирања љековитих и ароматичних биљака, али најважнији аргументи за увођење плантажне производње су:

- гарантовано снабдијевање, по договореним количинама и цијенама;
- контрола производње и квалитета сировина, према органским стандардима;
- могућа стандардизација квалитета према фармакопејским прописима;
- поузданија и бржа могућност добијања потребних гаранција везаних за потребна документа (сертификати органске контроле, декларације и сл.);
- пласман роба лакше је обезбиједити у организованом и контролисаном начину производње, посебно ако је то органска производња.

Сектор љековитих биљака, гљива, шумских плодова и меда напредује из године у годину. Према подацима Спољнотрговинске коморе БиХ, у 2019. години из БиХ извезено је 41 милион КМ, док је укупна вриједност увоза истих производа била 16 милиона КМ, чиме је покривеност увоза извозом 246%. Извоз је реализован на 46 тржишта широм свијета, уз доминацију ЕУ тржишта (83%). Најширу мрежу купаца имају компаније које се баве извозом етеричних уља (37 земаља) (Спољнотрговинска комора БиХ 2020). Ради се о једном од најбрже растућих тржишта, гдје БиХ има читав низ компаративних предности у односу на окружење. Прије свега повољни климатски и географски услови, природни ресурси, те дуга традиција сакупљања љековитих и ароматичних биљака, представљају основу за још снажнији

развој и ново запошљавање у овом сектору (Спољнотрговинска комора БиХ 2020).

Република Српска има изузетно повољне климатске прилике за гајење љековитих биљака. У географском погледу Република Српска представља јединствено агроеколошко подручје, јер се налази под утицајем атлантске, медитеранске, умјереноконтиненталне и планинске климе, са доста сунца и топлоте, са бројним незагађеним и чистим планинским пашњацима и ливадама. Управо захваљујући оваквој клими и рељефу, јужни дио Републике Српске, односно Херцеговина, има дугу и богату традицију у сакупљању и плантажирању различитих врста љековитих, ароматичних и зачинских биљака, али и споредних шумских производа као што су шумске воћке и гљиве. Због овога је и вијековима дуга традиција коришћења љековитих и ароматичних биљака у народној медицини, јер имају велике антибактеријске, анитмикробне и антиоксидативне вриједности. У ех Југославији, регион Херцеговине био је познат као регион богат бројним љековитим, ароматичним и зачинским биљкама, са више од 1.300 различитих врста, међу којима се истичу жалфија (*Salvia officinalis* L.), смиље (*Helichrysum arenarium* L.), сатуреја (*Satureja montana* L.), клека (*Juniperus communis* L.), мразовац (*Colchicum autumnale* L.), кантарион (*Hypericum perforatum* L.), конопљика (*Vitex agnus castus* L.) и бројне друге (Kosović and Dunjić 2000). Сакупљачка активност у комерцијалне сврхе уско је повезана и зависи од потреба и захтјева тржишта, па је тако велики број произвођача укључен у овакве активности (Gatarić et al. 1998).

Важно је охрабрити и подстакнути произвођаче да започну са гајењем и плантажирањем љековитих биљака, јер се на овај начин спречава истребљење и нестанак појединих биљних врста које су доведене на руб опстанка. Поред тога, обезбјеђује се дугорочна снабдјевеност индустрије неопходном биљном сировином. Неопходно је, дакле, плантажирање које има одређених предности. Погодност плантажирања љековитих биљака је што се заснива углавном на мањим површинама, а таквих је у БиХ највише. На таквим површинама могуће је организовати органски начин производње, према одређеним стандардима и нормама. Посебан аспект плантажирања љековитих биљака је заштита биодиверзитета. Ничег у природи нема у толиким количинама, што се непланским коришћењем и лошим управљањем не може уништити и тиме допринијети нарушавању еколошких система. Органска пољопривреда је производни систем који искључује или у највећој могућој мјери избјегава употребу синтетички добијених пестицида, ђубрива и регулатора раста. До крајњег максимума органска пољопривреда се ослања на поштовање плодореда, коришћење стајњака, зеленишног

ђубрива, употребу легуминоза ради уношења азота у земљиште и коришћење биолошке контроле корова, штетника и болести.

Повећане потребе и увођење нових биљних врста у плантажну производњу, намећу интензивирање постојећих технологија производње. Планирани принос може се остварити уз примјену одговарајуће агротехнике, али је врло важно истаћи и значај употребе здравог и квалитетног садног репродукционог материјала. Интензивни начин производње расада највише се користи у повртарској и цвјећарској производњи, али и производњи расада намијењеног за плантажно гајење љековитих и ароматичних биљака (Zeljковић et al. 2015a). Савремена пољопривреда је технолошки све захтјевнија. Под тим се подразумејева примјена савремених технолошких система у производњи, чиме се постижу добри резултати и конкурентност. За постизање врхунских резултата у производњи расада хортикултурних биљака, потребно је произвести расад по највишим стандардима, како у погледу фитосанитарне исправности, тако и по биолошким особинама и физиолошком стању. Овакав начин производње расада заснива се на производњи у заштићеним просторима у којима је потребно обезбиједити, поред адекватне температуре, и остале потребне мјере његе, као што су наводњавање, провјетравање, заштита итд. Често због техничке неопремљености заштићеног простора, расад је изложен негативним факторима ниских или високих температура, недостатка или сувишка влаге, свјетла итд., што доводи до негативних посљедица у развоју коријена, а тиме и цијеле биљке (Parađiković et al. 2017). Да би се биљка лакше прилагодила новонасталим условима или опоравила може се третирати биостимулаторима уз све остале потребне технолошке мјере. У посљедње вријеме, у савременој биљној производњи присутни су различити биостимулатори, који позитивно утичу на раст и развој бројних повртарских, цвјетних, љековитих и ароматичних биљака (Parađiković i sar. 2018). Примјена биостимулатора утиче на повећање и бољу развијеност корјеновог система, што је врло важно у производњи расада хортикултурних биљака, јер су такве младе биљке отпорније и прилагодљивије новонасталим условима након пресађивања на стално мјесто (Zeljковић 2013; Zeljković et al. 2015b; Zeljković et al. 2016, Parađiković et al. 2019).

Врло важан сегмент у производњи квалитетног репродукционог материјала је и адекватна употреба супстратних смјеша. За разлику од традиционалног начина гајења расада, данас су на располагању бројни супстрати, који се разликују по свом саставу, особинама, намјени, али им је заједничка карактеристика да су фитосанитарно потпуно безбједни, те у том смислу имају огромну предност у односу на традиционално коришћени компост из

топле леје или прерађеног стајњака (Todorović i sar. 2019). Биљке захтијевају различите супstrate, зависно од биофизиолошких својстава и фазе њиховог развоја. Врло је важно одабрати одговарајућу врсту супстрата за сваку фазу раста биљке, а нарочито се то односи на младе биљке, односно биљке у фази расада. Грешке које настају у производњи расада готово да се не могу исправити у каснијим фазама и вишеструко утичу на будући раст и развој биљака. У супстрату који има ситнозрнасту структуру, правилан водно-ваздушни и топлотни режим, биљка ће се добро укорјенити, несметано развијати, јер корјенов систем омогућава правилну исхрану, под условом да садржи потребне хранљиве материје за врсту која се гаји (Zeljковић et al. 2017; Parađiković et al. 2017). Поред комерцијалних, већ добро познатих супстрата, све више су у употреби и алтернативни супстрати или разни кондиционери супстрата (зеолит), чија примјена је оправдана у производњи расада поврћа, цвијећа и љековитих и ароматичних биљака (Zeljковић et al. 2015б; Zeljковић et al. 2017; Zeljковић et al. 2019).

13.8. Најчешће гајене љековите и ароматичне биљке у Републици Српској

Технолошки и организационо гледано, у Републици Српској постоји могућност организовања производње на органски начин сљедећих љековитих и ароматичних биљака: камилице (*Matricaria chamomilla* L. Rausch), питоме нане (*Mentha piperita* L.), невена (*Calendula officinalis* L.), лаванде (*Lavandula angustifolia* L.), матичњака (*Melissa officinalis* L.), босиљка (*Ocimum basilicum* L.), али и бројних других љековитих и ароматичних биљака.

Камилица (*Matricaria recutita* L. Rausch) припада фамилији *Asteraceae*. Као дрога користи се цвијет камилице – *matricariae flos*.

Опис биљке. Камилица је једногодишња, зељаста биљка, са усправним стаблом до 80 цм и танким и слабо развијеним вретенастим коријеном. Листови су вишеструко перасто раздијељени. Цвјетови су сакупљени у главичасте цвасти које су полулоптасте или купасте, са кратком дршком (Сл. 13.1). Цвјетиште је шупље и голо, по чему се разликује од других сличних врста. Цвијет има пријатан мирис, а укус је благо нагорак и ароматичан. За пуни развој цвијета потребно је 20–25 дана. Камилица цвјета у априлу и мају (Сл. 13.2). Сјеме је јако ситно и процјењује се да 1.000 сјеменки има масу 0,02–0,05 грама. Поред праве камилице (*Matricaria chamomilla* L. Rausch), постоје и друге врсте овог рода (*Matricaria maritima* L. и *Matricaria discoidea* DC) које немају исто фармаколошко својство као права

камилица. Разликују се од ње по томе што немају карактеристичан пријатан мирис и нагорак укус, али и по томе што цвјетна ложа на пресеку није шупља.



Сл. 13.1. Цвијет камилице
Fig. 13.1. Chamomile flos
(*Matricaria recutita* L. Rausch)
(WeberSeeds Botany and
Ethnobotany 2020)



Сл. 13.2. Камилица у пуном
цвјетању
Fig. 13.2. Chamomile in the flowering
stage (*Matricaria recutita* L. Rausch)
(Zdrava Srbija 2020)

Услови успијевања и гајење. Камилица се, као самоникла, јавља на сјеверу Европе, па све до југа, и за свој развој захтијева умјерено влажну и топлу климу. У погледу типа земљишта, камилица нема посебних захтјева, што значи да се може гајити на готово свим типовима земљишта, како на плодним и богатим, тако и на сиромашним. Добро подноси заслањена земљишта, као и повишену рН вриједност земљишта у поређењу са другим биљним врстама. Није препоручљиво гајити камилицу на превише влажним мјестима. Добро подноси монокултуру, тако да се на истој парцели може гајити 3–4 године. Камилица се гаји ради добијања цвјетних главица. Цвјетање почиње крајем априла, а највећи проценат етеричног уља у цвјетним главицама налази се у фази пуног цвјетања. Биљке камилице не цвјетају истовремено, тако да берба траје продужено. Најбољи моменат за бербу камилице је када бијеле латице дођу у водораван положај. Затворени или напола отворени цвјетови имају много мањи садржај етеричног уља зато их не треба у тој фази брати. Ако се закасни са бербом, долази до осипања латица и губитка приноса. Берба камилице врши се ручно помоћу „чешљева“ или помоћу специјализованих берача, крајем маја или почетком јуна (Stepanović i sar. 2001; Grlić 2005; Nikolić 2013).

Употреба. Осушени цвјетови камилице користе се као чајна мјешавина у лијечењу раздражљивости, несанице, упале желучане слузнице, реуматизма, костобоље, грчева у желуцу, надутости. Има успјешно противупално дјеловање и код спољашњих рана које тешко зарастају, код болести аналног отвора и гениталија. Помаже код хроничне хуњанице, упала слузнице у носној шупљини и упале синуса. Користи се као облог или за испирање упаљених очију, код кожных осипа, за грглање код зубобоље. Цвјетови камилице користе се за добијање етеричног уља које је нашло веома велику примјену у фармацеутској и козметичкој индустрији (Grlić 2005).

Питома нана – мента (*Mentha piperita* L.) припада фамилији *Lamiaceae*. Као дрога користи се лист менте – *menthae piperitae folium*.

Опис биљке. Питома нана је вишегодишња зељаста биљка чије је стабло разгранато, висине 40–100 цм. Стабло је зелено, а при врху љубичасто-зелено, чије гранање почиње одмах при земљи. Ризом је веома разгранат, хоризонталан, са развијеним столонима, који се на чланцима укорјењују, те се на овај начин питома нана веома брзо и лако размножава. Столони се развијају на дубини до 5 цм и по површини земљишта. Подземни столони су бијеле боје, а надземни љубичасти. Листови су наспрамни, издуженојајастии, по ободу тестерасто назубљени, обрасли кратким длацицама (Сл. 13.3). На доњој страни листова налазе се многобројне ситне и сјајне тачкице – жлијезде које луче уље. Цвјетови су ситни, сакупљени у цвасти која се налази на врховима грана, црвенкасто-љубичасто-бијеле боје. Цвјетање је постепено, одоздо на горе, од јуна до септембра (Сл. 13.4).

Услови успијевања и гајење. Ареал распрострањености менте је широк, успијева скоро свуда, па и на већим надморским висинама. Највише јој одговарају лака, хумусна земљишта, треба избјегавати тешка и збијена земљишта. Слабо подноси сушу, јер има веома плитак корјенов систем и у таквим условима доњи листови жуте, а принос се знатно смањује. Ниске температуре у вријеме вегетације слабо подноси, тако да надземни дио страда при 0 °С. Младе биљке су отпорније на ниске температуре од старијих, тако да боље подноси касне прољећне, него ране јесење мразеве. Иако је ово вишегодишња биљка, обавезно је треба гајити у плодореду и углавном се гаји као двогодишња, ријетко као трогодишња биљка. На исто земљиште може да дође тек након три до пет година. Размножава се вегетативно помоћу столона. Коси се два пута у току вегетације, у моменту када су отворени цвјетови у првој трећини цвасти. Коси се косачицама на висину 5 цм од земље, по лијепом и сунчаном времену (Stepanović i sar. 2001; Grlić 2005; Nikolić 2013).

Употреба. Осушени лист нане садржи 2–4% етарског уља у којем највише има ментола и ментона, али и других састојака (ментил ацетата, ментофурана). Осим уља, дрога садржи и до 12% танина, флавоноиде, горке материје. Питома нана у медицини се користи за израду разних чајева за лијечење органа за варење и органа за дисање. Чај од менте ублажава болове узроковане главобољом, болове у стомаку и болове узроковане gripом. Дјелује као благи аналгетик, јер има опуштајуће и смирујуће дејство. У комбинацији са рузмарином и матичњаком, дјелује благотворно на стрес. Чај од нане ће уклонити надраженост желуца, све пробавне тегобе и надутост. Етарско уље користи се у козметичкој, прехранбеној и фармацеутској индустрији (Grlić 2005).



Сл. 13.3. Лист питоме нане
Fig. 13.3. Peppermint leaf
(*Mentha piperita* L.)

(Фото/Photo Зељковић С/Zeljковић S)



Сл. 13.4. Цвијет питоме нане
Fig. 13.4. Peppermint flower
(*Mentha piperita* L.)

(Фото/Photo Зељковић С/Zeljковић S)

Невен (*Calendula officinalis* L.) припада фамилији *Asteracea*. Као дрога, користи се цвијет невена – *calendulae flos*.

Опис биљке. Невен расте као једногодишња, рјеђе двогодишња зељаста биљка. Одликује се дубоким вретенастим коријеном, разгранатим и високим стаблом (70 цм и више). Листови су наизмјенично распоређени, дугуљasti, мањави и благо назубљени или цијелог обода. Доњи листови су на дршкама, горњи сједећи. На врховима грана налазе се цвјетови златножуте и наранџасте боје који су скупљени у цвасти (Сл. 13.5). Цваст је терминална главица пречника 4–7 цм (Сл. 13.6). Цвјета од маја до октобра, па чак и до првих мразева. Цвјетови имају лијеп и пријатан мирис.

Услови успијевања и гајење. Младе биљке су отпорне на мразеве, па оне које су никле у јесен често могу да презиме без оштећења. Невену највише одговарају подручја са умјерено влажном и топлом климом. Захтијева плодна и растресита земљишта, док не подноси тешка, збијена, влажна, сиромашна и кисела земљишта. Гаји се у плодореду и то најбоље послје махунарки, ђубрених окопавина или стрних жита. Размножава се директном сјетвом сјемена или вегетативно, помоћу претходно произведеног расада. Берба невена почиње када биљке имају довољно отворених цвасти, траје продужено, како цвјетови дозријевају, у интервалима 7–10 дана. Берба почиње крајем јуна и траје све до првих јесењих мразева. Бере се ручно, тако да се цвјетне главице откидају са што мање цвјетне петељке (Stapanović i sar. 2001; Grlić 2005; Nikolić 2013).



Сл. 13.5. Изглед биљке невена
Fig. 13.5. Calendula plant
(*Calendula officinalis* L.)
(Фото/Photo Зељковић С/Zeljковић S)



Сл. 13.6. Цвијет невена
Fig 13.6. Calendula flower
(*Calendula officinalis* L.)
(Фото/Photo Зељковић С/Zeljковић S)

Употреба. У осушеном цвијету невена има: 5,2% масног уља, 5% каучука, 8% флавоноида, 8–9% слузи (смоле), 1,3% бјеланчевина, 0,12–0,4% етеричног уља, 12% шећера, као и салицилне киселине, ензима, горких материја и разних соли. Најчешће се користи споља (за зарастање рана, гранулацију и епителизацију). Љети је од свих биљних уља најефикасније невенено уље као заштита од сунца, јер невен садржи супстанцу за коју је научно доказано да је антиканцерогена. Невен улази у састав чајева против карцинома, а нарочито је важан у лијечењу поремећеног циклуса код жена, јаким упала јајника, цисти, чак и стерилитета. У народној медицини невен се цијени као

средство за изазивање знојења, за повећано лучење мокраће, против цријевних паразита и код болести жучних путева (Grlić 2005).

Лаванда (*Lavandula angustifolia* Mill.) припада фамилији *Lamiaceae*. Као дрога користи се цвијет лаванде – *lavandula flos*.

Опис биљке. Од педесетак врста које припадају роду *Lavandula*, најважније су три врсте: *Lavandula latifolia* Medik., *Lavandula angustifolia* Mill. и *Lavandula x intermedia (hybrida)* L. Лаванда која успијева на нижим надморским висинама и готово у свим климатима (у нашим баштама, окућницама и јавним површинама) је хибрид лаванде, звани лавандин – *Lavandula x intermedia (hybrida)* L., – *Lavandula latifolia* Medik. или *Lavandula spica* L.

Права лаванда (*Lavandula vera* DC., *officinalis* Chaix. или *angustifolia* Mill.) успијева на већим надморским висинама, од 800 до 1.400 метара, отпорна је на хладноћу и цвјета касније, од августа мјесеца па до октобра. Цвасти су краће и не гранају се, а цвјетови могу бити различитих облика и боја (The Lavender Museum 2020; Роћајда 2014). Лаванда је вишегодишња, ксерофитна, полужбунаста биљка, са одрвењелим, снажним и густо разгранатим корјеновим системом који продире у дубину и до 4 м. У природним условима жбун лаванде је у облику полулопте, висине до 1 м. Надземни дио се састоји од многобројних стабала која су у доњем дијелу одрвењела, док су у горњем дијелу зељаста и завршавају се цвастима. Листови су наспрамни, уски, прости, кожастии по ободу увијени, као и гране прекривени сребренастим маљама, тако да цијела биљка има сиво-зелену боју. Цваст је цимозна, лажни клас, са дугачком безлисном дршком (15–20 цм). Цвјетови су ситни, пршљенасто распоређени у вршном дијелу грана, тамноплаве до љубичасте боје. Лаванда цвјета од јуна до августа (Сл. 13.7).

За разлику од праве лаванде, хибридна лаванда – лавандин (*Lavandula x intermedia (hybrida)* L.) расте много више у ширину и висину, чвршћи је и лакше се прилагођава различитим климатским зонама и врстама земљишта, у односу на праву лаванду. Такође, даје много више етеричног уља, чак и до 5 пута више, него права лаванда. Етерично уље лавандина користи се у производњи козметичких препарата и сапуна. Највеће количине етеричног уља налазе се у чашичним листићима цвјетова лаванде. С обзиром на то да је лавандин хибрид, стерилан је, па се размножава само резницама, али најквалитетнији и најсигурнији начин размножавања који се препоручује у комерцијалној производњи је микропропагација у *in vitro* условима (Сл. 13.8) (Роћајда 2014).

Услови успијевања и гајење. Лаванда је веома отпорна на мраз, као и на сушу. Због свог моћног и дугог корјеновог система, не само да је развила отпорност на ниске температуре и сушу, него је ефикасна и у заштити од

земљишне ерозије. Нема великих захтјева према земљишту, тако да успијева на готово свим типовима земљишта, али јој најбоље одговарају падине и сунчана мјеста. На квалитет етеричног уља велики утицај има надморска висина, па се препоручује гајење на вишим надморским висинама, јужним и незасјењеним експозицијама. Размножава се вегетативним путем, помоћу ожиљених резница или директном сјетвом сјемена. Цвјетање почиње од јуна па све до краја августа, а од почетка па до пуног цвјетања може да прође 20–25 дана. Коси се углавном ручно, када је највећи принос и количина етеричног уља, а то је моменат пуног цвјетања, одсијецањем цвасти са дршком дужине 10–15 цм (Stepanović i sar. 2001; Grlić 2005; Nikolić 2013).



Сл 13.7. Изглед биљке лаванде
Fig. 13.7. Lavender plant
(*Lavandula angustifolia* Mill.)
(Фото/Photo Зељковић С/Zeljковић С)



Сл. 13.8. Поље лавандина у Прованси
Fig. 13.8. Lavandin field in Provansa
(*Lavandula x intermedia* (hybrida) L.)
(Фото/Photo Зељковић С/Zeljковић С)

Употреба. Етерично уље лаванди даје мирис, а заједно у вези са танинима има умирујуће дјеловање. Користи се код узнемирености, поремећаја сна, препоручује се у лијечењу болести мозга и живаца, против лупања срца, мигрена, напада хистерије. Такође, користи се у производњи сапуна, крема, мирисних освјеживача. Служи у ормарима као средство против мољаца, уједно дајући угодан мирис (Grlić 2005).

Матичњак (*Melissa officinalis* L.) припада фамилији *Lamiaceae*. Као дрога користи се лист матичњака – *melissae folium*.

Опис биљке. Матичњак је вишегодишња, зељаста, разграната биљка са кратким ризомом и подземним столонима. Стабло је усправно, разгранато и високо до 1 м (Сл. 13.9). Има добро развијен коријен. Листови су јајасте, наспрамне, са краћом или дужом лисном дршком, по ободу тупо назубљени (Сл. 13.10). Цијела

биљка је прекривена ситним и финим маљама. Цвјетови су бијели до свијетложути, у групи од 6–10, смјештени у пршљенастим цвастима у пазуху горњих листова. Матичњак цвјета од јуна до септембра. Када се листови протрљају длановима, мирише на лимун, а укуса је горког и мало опорог.

Услови успијевања и гајење. Матичњак је отпоран на ниске температуре и нема опасности од измрзавања у току зиме у нашим условима. Најбоље успијева на нижим надморским висинама, на осунчаним и прозрочним мјестима. Матичњак треба гајити на земљиштима добре плодности. Јако тешка и влажна земљишта не подноси, а најбоље успијева на умјерено влажним и растреситим, хумусним земљиштима, неутралне до слабо киселе реакције. Матичњак се не уводи у класични плодоред, тако да на истој парцели остаје 5–6 година. У плодоред може доћи иза стрних жита, окопавина или индустријских биљака. Као најбољи предусјев сматра се кромпир, или било који други усјев за који је земљиште ђубрено стајњаком. Размножава се сјетвом сјемена у леје, које ниче за 2–3 седмице, а након наредних 2,5–3 мјесеца формираће се добро развијен и квалитетан расад који се сади на стално мјесто. Матичњак даје 2–3 жетве годишње, а у повољним годинама и са наводњавањем и више. Коси се на 5–10 цм изнад земље по лијепом и сунчаном времену, прије него биљке процвјетају. Матичњак не треба косити за вријеме цвјетања, а нарочито не послјије цвјетања, јер су тада листови ситнији, имају мање љековитих материја и уља и због тога су мање вриједни (Stevanović i sar. 2001; Grlić 2005; Nikolić 2013).



Сл. 13.9. Изглед биљке матичњака
Fig. 13.9. Lemon balm plant
(*Melissa officinalis* L.)
(Фото/Photo Зељковић С/Zeljковић S)



Сл. 13.10. Лист матичњака
Fig 13.10. Lemon balm leaf
(*Melissa officinalis* L.)
(Фото/Photo Зељковић С/Zeljковић S)

Употреба. Матичњак се од давнина користи као важна медоносна, љековита, ароматична и украсна биљка. Испољава седативно, антибактеријско дејство. Користи се код болести желучано-цријевног тракта, мигрена, за смирење, код поремећаја сна, код болова у органима за дисање, за појачање апетита. Користи се у индустрији ликера и као зачин. Етарско уље се користи у медицини, фармацији, парфимеријској и козметичкој индустрији, за ароматизацију напитака и осталих производа широке потрошње. Свјежи лист матичњака користи се као зачин за салату, кувана јела, поврће и супе (Grlić 2005).

Босиљак (*Ocimum basilicum* L.) припада фамилији *Lamiaceae*. Као дрога користи се надземни дио босиљка – *herba basilici*.

Опис биљке. Босиљак је једногодишња, зељаста биљка, са разгранатим стаблом висине до 40 цм. Цијела биљка има ароматичан мирис. Листови су прости, овални, до јајасте, глатког обода, те имају слаткасто ароматичан мирис и помало оштар, али угодан окус. Цвјетови су ситни, ружичасти или бијели и смјештени у горњем дијелу стабла (Сл. 13.11). Уобичајен је зелени босиљак, али постоје још и љубичасти и тамни босиљак (Сл. 13.12). Љубичасти босиљак има листове са назубљеним ободом и привлачан је као украсна биљка. Цвјета у јулу и августу.



Сл. 13.11. Цвијет и лист љубичастиг босиљка

*Fig. 13.11. Purple basil flower and leaf (*Ocimum basilicum* L.)*

(Фото/Photo Зељковић С/Zeljковић S)



Сл. 13.12. Љубичасти и зелени босиљак

*Fig. 13. 12. Purple and green basil (*Ocimum basilicum* L.)*

(Фото/Photo Зељковић С/Zeljковић S)

Услови успијевања и гајење. Не одговара му хладна клима, ниске температуре и велика надморска висина. Страда од првих јесењих мразева. За свој развој захтијева високу температуру и доста влаге. Набоље успијева на хумусним, дубоким земљиштима, повољно реагује на наводњавање. Обавезно се гаји у плодореду, најбоље долази послјије окопавина и једногодишњих легуминоза, на исту парцелу може доћи тек након 2–3 године. Размножава се директном сјетвом сјемена или производњом расада у топлим лејама, који је сигурнији начин и даје двије жетве. Сјетва се обавља у периоду фебруар–март у заштићеним просторима, а расађује на стално мјесто почетком маја. Коси се на висини 8–10 цм изнад земље, у пуном цвату и када има највише листова на стаблу, јер тада има највећи проценат етарског уља и даје највећи принос зелене масе (Stepanović i sar. 2001; Grlić 2005; Nikolić 2013).

Употреба. Припремљени чај од листа босиљка користи се код лијечења плућног катара, смиривања и опуштања живаца, помаже код несанице и надутости. Свјежи листови се користе у кулинарству, јер имају изузетно јак мирођијски мирис и љут окус. Осушени листови имају другачији мирис и мање су цијењени од свјежих листова. Босиљак је везан за многе народне обичаје и користи се у неким религијским обредима (Grlić 2005).

Жалфија (*Salvia officinalis* L.) припада фамилији *Lamiaceae*. Као дрога користи се лист жалфије – *salviae folium*.

Опис биљке. Жалфија је вишегодишња биљка висине до 70 цм, полугрмоликог облика, чија су доња стабла полегла и одрвењела. Листови су зелени, чврсти и маљави, са кратком петељком, на наличју присутна сивкаста превлака. Лице листа је жиличасто наборано, а наличје мрежасто наборано, усљед јасно изражених нерава. У ћелијама листа налази се етарско уље. Љубичасти цвјетови смјештени су на врху стабла у пршљенасте класасте цвасти (Сл. 13.13, 13.14). Цвјетови се отварају постепено, одоздо према горе. Цијела биљка има карактеристичан ароматичан мирис, а нагорак и опор укус. Биљка цвјета од маја до јула.

Услови успијевања и гајење. Жалфија је биљка сувог и топлог поднебља. Најбоље успијева на растреситим, плодним земљиштима, али подноси и оскудна земљишта, као што је медитерански крш, гдје је важна биљка за пошумљавање и везивање крша. Највећи принос и садржај етарског уља добија се од жалфије гајене на осунчаним и топлим теренима. Сувишна влага и хладно вријеме у току вегетације доводе до труљења коријена и неповољно дјелују на биљку. Не захтијева плодород. На истом мјесту може да остане више од 10 година. Жалфија се може размножавати директно,

сјетвом сјемена, или из расада. Директну сјетву сјемена треба обавити у прољеће, најкасније до 15. марта, док се сјетва сјемена за производњу расада врши у леје у априлу, а пресађивање већ током јула или у јесен. За разлику од других поменутих љековитих и ароматичних биљака, које се жању у фази цвјетања, жалфија се коси после цвјетања. Прави тренутак за жетву је када листови добију сребрнасту боју, што је у нашим условима у другој половини јула мјесеца. Коси се машински, косачицама на висину 8–10 цм, кошњом цијелог надземног дијела биљке. Жалфија је изузетна медоносна биљка (Stepanović i sar. 2001; Grlić 2005; Nikolić 2013).



Сл. 13.13. Изглед биљке жалфије
Fig. 13.13. Sage plant
(*Salvia officinalis* L.)
(Фото/Photo Зељковић С/Zeljковић S)



Сл. 13.14. Лист и цвијет жалфије
Fig. 13.14. Sage leaf and flower
(*Salvia officinalis* L.)
(Фото/Photo Зељковић С/Zeljковић S)

Употреба. Жалфија има антисептично, бактерицидно, фунгицидно, вирустатично и противупално дјеловање. Чај од жалфије прочишћава дисајне органе, упаљено грло, ждријело и крајнике, те помаже код прумуклости. Најстарије цивилизације користиле су је као зачинску и љековиту биљку. Окус листа је нагорак и трпак. Користи се и за добијање етеричног уља које се налази на жлијездама на површини листа и стабла. Осушени лист садржи око 1,5% етеричног уља (Grlić 2005).

Смиље (*Helichrysum arenarium* L. (Moench)) припада фамилији *Asteraceae*. Као дрога користи се цвијет – *helichrysi flos*.

Опис биљке. Смиље је трајна зељаста биљка сивкасте боје, која потиче од обиља вунастих длочица (Сл. 13.15). Стабло је високо до 40 цм, док у природним условима може достићи и до 60 цм, усправно, у горњем дијелу

разгранато, обрасло дугуљастим листовима, а на врху носи неколико жутих главичастих цвасти (Сл. 13.16). Листови су уски, маљави, сиво-зелене боје. Цвјета љети. Цвјетне главиче беру се прије самог отварања, суше у сјени на топлом и прозачном мјесту.



Сл. 13.15. Изглед биљке смиља
Fig. 13.15. Immortelle plant
(*Helichrysum arenarium* L. (Moench))
(Фото/Photo Зељковић С/Zeljковић S)



Сл. 13.16. Цвијет и лист смиља
Fig. 13.16. Immortelle flower and leaf
(*Helichrysum arenarium* L. (Moench))
(Фото/Photo Зељковић С/Zeljковић S)

Услови успијевања и гајење. Смиље је ароматична биљка, јаког мириса и укуса. Ово је медитеранска биљка која расте на сунчаним камењарима, падинама, пукотинама стијена, у напуштеним виноградима, те на рубовима путева. У условима гајења највише јој одговарају топла, лако пропустљива и плодна земљишта. Не подноси тешка, влажна, хладна и кисела земљишта. Добро подноси зиму, али не дуготрајне ниске температуре. Најбоље успијева на осунчаним и јужним експозицијама, јер хладовина или сјеновити терени могу довести до потпуног изостанка цвјетања. Смиље је вишегодишња биљка, па тако не захтијева плодоред. На истој парцели остаје 5–8 година. Размножава се путем расада који се добија сјетвом сјемена у топле леје. Расад се сади на стално мјесто, најбоље у октобру мјесецу, са првим јесењим кишима. Микроразмножавање у условима *in vitro* најквалитетнији је и најсигурнији начин размножавања, који се препоручује у комерцијалној производњи (Роћајда 2014). Смиље се бере у моменту пуне технолошке зрелости, а то је фаза када је највећи број биљака у пуном цвјетању. Берба се обавља одсијецањем цвасти изнад првих листова (Stepanović i sar. 2001; Grlić 2005; Nikolić 2013).

Употреба. Смиље је изузетно ароматична биљка која се гаји ради екстракције етеричног уља из цвјетова. Етерично уље смиља има јако високу цијену на тржишту. Користи се у фармацеутској, парфимеријској и козметичкој индустрији. Маст припремљена од цвјетова смиља обнавља кожу и уклања ожиљке, а осим код кожных болести, смиље је врло ефикасно код лијечења болести дисајних путева – бронхитиса, катара, кашља, алергија (Grić 2005).

13.9. Прерада љековитих и ароматичних биљака

Прерада љековитих и ароматичних биљака у Босни и Херцеговини посебно је питање. Већином се ради о почетним и једноставним фазама прераде, као што је сушење, резање и паковање осушених биљака (Stepanović i sar. 2001). Тек мањи број прерађивача има организоване више фазе прераде, као што су паковање чајева, производња есенцијалних и етеричних уља и тинктура. Нажалост, примјери највиших фаза прераде, као што су производња готових медицинских и фармацеутских производа и препарата те додатка храни су спорадични. Један од проблема са којим се домаћи прерађивачи сусрећу је и недостатак домаће сировине, с обзиром на то да се добар дио сакупљених љековитих и ароматичних биљака извози као сировина, а потом поново враћа у БиХ као финални производ, али по много већој цијени (Vjelić 2012). Због тога је финализација производа и промоција извоза правац у којем је неопходно развијати сектор љековитих и ароматичних биљака, а поступак органске сертификације изузетно је важан корак на том путу. Произвођачи који се одлуче на плантажирање љековитих и ароматичних биљака строго требају поштовати принципе органске производње, али и обезбиједити потребне сертификате, те, у складу с тим, морају документовати све активности и методе везане за гајење ове врсте биљака. На овај начин знатно се смањује могућност мијешања гајених и самониклих биљака сакупљених из природе, а тиме и неконтролисано брање појединих угрожених биљних врста.

13.10. Сакупљање љековитих и ароматичних биљака

Сакупљањем љековитих и ароматичних биљака у Босни и Херцеговини претежно се бави локално становништво средње и старије генерације, махом из руралних подручја, чији приходи од продаје сакупљених биљака углавном представљају и једини извор прихода. Уздајући се у своје дугогодишње искуство и интуицију, са повременим инструкцијама од стране потенцијалних

откупљивача, сакупљачи самоникле љековите и ароматичне биљке проналазе и беру у шумама, на планинама и на некултивисаним ливадама и пољима у БиХ. Процјењује се да годишња берба биљака на овај начин варира између 1.500 и 9.000 тона, у зависности од временских услова (Анализа препрека за конкурентност ланца вриједности подсектора љековитих и ароматичних биљака, Делегација Европске комисије, пројекат број 2007/146271 референца у Вјелић 2012). Стечено знање о сакупљању и сушењу љековитих и ароматичних биљака, које се преноси са генерације на генерацију код многих од њих развило је истанчан „осјећај“ за оптимални период сакупљања, методе и избор биљака. Традиционално и практично искуство сакупљача јесте често значајније него оно које је базирано на опису и сликама које некада нису исправне и доводе до грешака у избору и сакупљању биљака из природе (нпр. линцура – *Gentiana lutea* L. може лако да се замијени са отровним чемерником – *Veratrum album* L., нарочито када биљка још није у цвијету) (Вјелић 2012). Због тога, сакупљене самоникле љековите и ароматичне биљке из БиХ генерално су квалитетне. Ипак, већина сакупљача познаје тек око десетак биљака, управо због тога што не постоји организована едукација нити развијена свијест о значају и техникама сакупљања осталих биљних врста. То води до још озбиљнијег проблема због чињенице да неки од њих не воде рачуна како и на који начин сакупљају, како би очували биљке за будући период. Ово је нарочито осјетљиво питање, пошто су многе биљке у опасности да нестану због прекомјерног или нестручног брања. Линцура је некада била честа биљка наших високих планина (Вјелић 2012). Међутим, због велике љековитости њен коријен је изузетно цијењен и немилосрдно ископан током посљедњих 50 година, чиме је њена популација смањена на мали број. Сада је на планинама БиХ сусрећемо тек понегдје и то појединачно и ријетко (Вјелић 2012). Иако је заштићена законом још из СР БиХ, она се још увијек бере и уништава, а на појединим локацијама постоји опасност да буде потпуно искоријењена. Такође, неконтролисаним и нестручним сакупљањем, смиље је доведено на руб егзистенције, али на срећу много се радило на њеном гајењу и сада постоје велике плантажне површине ове врсте. Међутим, и даље су природна станишта смиља у Хрватској под строгом заштитом државе, те свако брање и сакупљање ове врсте из природе строго је забрањено (Pohajda i sar. 2015).

Сматра се да се у БиХ данас сакупља око 160–170 врста, од чега се највише тргује са 15–20 врста (Реџанас 2001 референца у Вјелић 2012). Поред врста наведених у Таб. 13.1. у великим количинама из природе се сакупљају и *Arctostaphylos uva-ursi* L. (медвјеђе грожђе), *Urtica dioica* L. (коприва), *Hypericum perforatum* L. (кантарион), *Rosa canina* L. (шипак, шипурак, дивља ружа), *Gentiana lutea* L. (линцура), *Althaea officinalis* L. (бијели сљез),

Taraxacum officinale Weber (маслчак), *Artemisia absinthium* L. (пелин) и *Aesculus hippocastanum* L. (дивљи кестен) (Seed HQ 2000). Клека и жалфија се тренутно, у смислу количина, највише експлоатишу и претпоставка је да су експлоатисане количине много веће од званичних података, што уз линцуру и ове двије врсте ставља у сам врх незваничне угрожености. Из горње табеле, такође је видљиво гдје се која врста одомаћила, тј. гдје ју је најлакше гајити без много интервенција. То свакако, смањује улагања, а даје већи принос и квалитет биља који већ има једну гаранцију због релативно незагађеног простора у којем успијева. Захваљујући свом географском положају, климатским условима, затим педолошкој и геоморфолошкој разноликости, може се рећи да Босна и Херцеговина има велико богатство биљног диверзитета (Вјелић 2012). Према неким студијама и процјенама, БиХ располаже са диверзитетом од око 700 врста љековитих и ароматичних биљака, а сакупља се преко 200 биљних врста (Stepanović i sar. 2001). Највећи дио биљних (љековитих) сировина добија се сакупљањем самониклих љековитих и ароматичних биљака и секундарних шумских производа, често без довољно контроле или дозвола. Тиме је биодиверзитет неких биљних врста угрожен и велика је вјероватноћа нестанка таквих врста са наших простора. То су, нпр. линцура (*Gentiana lutea* L.), јагорчевина (*Primula veris* L.), рунолист (*Leontopodium alpinum* Cass.), каћун (*Orchis morio* L.) и још неке. У Републици Српској постоје Црвене листе за 7 таксономских група, али није урађена ниједна Црвена књига. Влада Републике Српске донијела је 2012. године Уредбу о Црвеној листи заштићених врста флоре и фауне Републике Српске („Службени гласник РС“ бр. 124/12). Црвену листу чини скуп угрожених врста флоре и фауне у Републици Српској, са 818 врста васкуларне флоре.

Црвена листа (или Црвени пописи, *Red List*) и Црвена књига (*Red Data Books, Red Books*) су најшире примјењивани алати у заштити биолошке разноврсности у свијету. Ове публикације су важни каталози угрожених врста у којем је свака врста попраћена податком о категорији угрожености (статус љековитих биљних врста). Црвене листе и књиге, развијене су на стручној и научној подлози од стране релевантних стручњака, углавном инжењера шумарства и пољопривреде, биолога, специјалиста за поједину групу флоре или фауне за коју је Црвена листа или књига и израђена. Црвена листа или књига има за главну улогу усмјеравање пажње укупне јавности, стручних, владиних и других служби, на врсте које се сматрају угроженим, ријетким и заштићеним, које захтијевају озбиљне програме заштите или другу активност у сврху њиховог очувања.

Таб. 13.1. Најчешће љековите и ароматичне биљке које се сакупљају са природних станишта по регионима и процијењеним годишњим сакупљеним количинама (Реџанас 2001, референца у Вјелић 2012)

Table 13.1. The most common medical and aromatic plants collected from different natural habitats and estimated annual amounts (Režanac 2001, reference in Vjelić 2012)

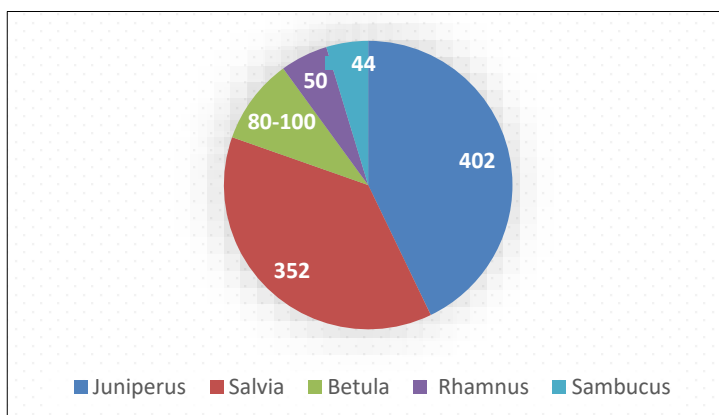
Врста	Подручје (регион) сакупљања	Процијењена годишња сакупљена количина (тона)	Дијелови биљке који се користе као дрога
<i>Juniperus</i> spp. (клека)	Цијела БиХ	402	плод – fructus
<i>Salvia officinalis</i> L. (жалфија)	Херцеговина	352	зељасти дио биљке – herba
<i>Betula pendula</i> Roth. (бреза)	Централна Босна	80-100	лист – folium
<i>Helichrysum arenarium</i> L. (смиље)	Херцеговина	35	осушени надземни дио – херба
		95	свјежи зељасти дио за добијање етеричних уља
<i>Rhamnus frangula</i> L. (пасја лијеска, пасје грожђе)	Херцеговина	50	кора – cortex
<i>Satureja montana</i> L. (вријесак, горска метвица)	Херцеговина	46	зељасти дио биљке – herba
<i>Sambucus nigra</i> L. (зова)	Цијела Босна	44	цвијет – flos
<i>Vitex agnus – castus</i> L. (конопљика)	Херцеговина	27,5	цвијет, лист, плод – flos, folium, fructus
<i>Tilia argentea</i> DC. (липа)	Источна Босна	22	цвијет – flos
<i>Thymus serpyllum</i> L. (мајчина душица)	Цијела Босна	11	зељасти дио биљке – herba
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq. (глог)	Цијела Босна	10	зељасти дио биљке – herba
<i>Teucrium montanum</i> L. (ива трава)	Херцеговина	5-6	зељасти дио биљке – herba
<i>Plantago lanceolata</i> L. (мушка боквица)	Херцеговина	5	лист – folium
<i>Achillea millefolium</i> L. (хајдучка трава)	Херцеговина	5	зељасти дио биљке – herba
<i>Verbascum thapsus</i> L. (дивизма)	Херцеговина	1	цвијет – flos

Црвена листа љековитих биљних врста представља попис са статусном категоријом, док су Црвене књиге обимнија дјела, која уз то дају и широку палету додатних информација, узроке угрожености, потребне мјере заштите, описе врсти, податке о распрострањености и др. Како би подаци о процјени угрожености били упоредиви на регионалном, али и на глобалном нивоу, неопходна је примјена лако разумљивих и примјењивих критерија и метода процјене угрожености. Категорије представљају системе угрожености, од нижих ка вишим, а свака је описана, те попраћена методологијом коју треба примијенити како би се одговарајући степен угрожености везао уз процјењивану врсту. Сам назив „Црвена“ указује на алармантност садржаних података и потребу за интервенцијом, а неријетко као „упозоравајућа боја“ и прати такву публикацију. Новија Црвена листа израђена за глобални ниво од стране Међународне организације за очување угрожених биљних врста (*International Union for Conservation of Nature Species Survival Commission, IUCN SSC*) је Црвена листа угрожених животиња из 1996. године (Baillie and Groombridge 1996) и Црвена листа угрожених биљака из 1997. (Kerry and Harriet 1998). Најновија је свакако Црвена листа угрожених врста, објављена 2000. године (Hilton-Taylor 2000) која по први пут уједињује биљке и животиње у јединствени попис садржећи процјене угрожености, тј. ризичност од изумирања за више од 18.000 врста цијелога свијета (Uдружење грађана за љековито и ароматично билје и њихове производе, Федерације Босне и Херцеговине 2012)

13.11. Откуп и промет сакупљених љековитих и ароматичних биљака

Организована сакупљачка дјелатност и промет љековитих и ароматичних биљака на просторима БиХ почела је прије 60 година у откупним задругама (Radun 2007). Нема поузданих података о откупљеним количинама, али евидентан је био стални раст откупа и повећан број откупних мјеста и задруга. Три од петнаест најзаступљенијих љековитих биљака на свјетском тржишту су биљке поријеклом из Херцеговине: кантарион (*Hypericum perforatum* L.), валеријана (*Valeriana officinalis* L.) и боровница (*Vaccinium myrtillus* L.). Херцеговина има вијековима дугу традицију сакупљања љековитих и ароматичних биљака, што, уз повољну медитеранску и континенталну климу, даје велики потенцијал развоју хербалног сектора, а то је и потврђено годинама уназад на европском и америчком тржишту (Radun 2007).

На основу прикупљених података и процјена (Kathe et al. 2003), у цијелој БиХ највише је откупљеног плода клеке (*Juniperus* ssp.) – 402 т, затим жалфије (*Salvia officinalis* L.) – 352 т, брезе (*Betula pendula* Roth.) – само централна Босна 80–100 т, зова (*Sambucus nigra* L.) – само дијелови БиХ 44 т, крушина (*Rhamnus frangula* L.) – само Херцеговина 50 т (Граф. 13.6) (Таб. 13.2). Међутим, подаци се не односе на цијелу БиХ и евидентирани су само неке врсте, тако да су откупљене и прометоване количине сакупљених љековитих и ароматичних биљака, вјероватно, знатно веће.



Граф. 13.6. Количине откупљених љековитих и ароматичних биљака (тона) из БиХ (Kathe et al. 2003)

Graph. 13.6. Quantities of medicinal and aromatic plants purchased (tonnes) from BiH (Kathe et al. 2003)

Број фирми које се баве љековитим биљкама и секундарним шумским производима у БиХ креће се од 250 до 300 (USAID/FARMA 2010). Углавном се ради о породичним фирмама које запошљавају мањи број радника и које имају властите сакупљаче. Могућности гајења, сакупљања и прераде љековитих биљака и шумских плодова много су веће и охрабрује чињеница да је у порасту број компанија које се баве гајењем љековитих и ароматичних биљака на својим властитим фармама или у сарадњи са кооперантима.

Плантажно гајење љековитих и ароматичних биљака у већем обиму подстичу и воде прерађивачи и удружења, као и неколицина индивидуалних узгајивача. Процјене и калкулације рађене на примјеру организованог гајења љековитих и ароматичних биљака на парцелама до пет хектара, говоре у прилог тези да се ради о много исплативијој пољопривредној дјелатности за мале фармере у односу на традиционалну пољопривредну производњу.

Другим ријечима, сматра се да једна породица може преживјети на комаду земље те величине, бавећи се искључиво гајењем љековитих и ароматичних биљака.

Таб. 13.2. Најчешће самоникле љековите и ароматичне биљне врсте са којима се прометује у БиХ (USAID/FARMA 2010)

Table 13.2. The most common wild medical and aromatic plants traded in Bosnia and Herzegovina (USAID/FARMA II 2010)

Народни назив врсте	Латински назив врсте
Мајчина душица	<i>Thymus serpyllum</i> L.
Матичњак	<i>Melissa officinalis</i> L.
Шипак	<i>Rosa canina</i> L.
Дивљи бијели лук – сријемуш	<i>Allium urisnum</i> L.
Бршљан	<i>Hedera helix</i> **L.
Дивљи кестен	<i>Aesculus hippocastanum</i> L.
Имела	<i>Viscum album</i> ** L.
Исландски лишај	<i>Cetraria islandica</i> * L. (Ach)
Јагорчевина	<i>Primula veris</i> ** Huds.
Жалфија	<i>Salvia officinalis</i> * L.
Кантарион	<i>Hypericum perforatum</i> L.
Клека	<i>Juniperus communis</i> ** L.
Коприва	<i>Urtica dioica</i> L.
Куница – хајдучка трава	<i>Achillea millefolium</i> L.
Линцура	<i>Gentiana lutea</i> * L.
Липа	<i>Tilia</i> sp.
Мацина трава	<i>Nepeta cataria</i> L.
Маслчак	<i>Taraxacum officinale</i> Weber
Рузмарин	<i>Rosmarinus officinalis</i> ** L.
Смиље	<i>Helichrysum italicum</i> * L.
Ува	<i>Arctosatyphlos uva ursi</i> **L.
Зова	<i>Sambucus nigra</i> L.

*Угрожена врста; **Осјетљива врста

13.12. Закључак

Традиционално знање о сакупљању, сушењу и преради љековитих и ароматичних биљака, доминантно је у нашем региону. Република Српска и цијела БиХ имају изузетне агроеколошке и климатске услове који погодују плантажној производњи љековитих и ароматичних биљака по принципима

органске пољопривредне производње. Плантажну производњу љековитих и ароматичних биљака потребно је планирати и организовати у равничарским подручјима, док сакупљање треба вршити у брдско-планинским крајевима, која су природна станишта великог броја ових биљних врста.

Неколико година уназад на домаћем и иностраном тржишту присутна је све већа потражња за љековитим и ароматичним биљкама, како у свјежем, тако и у сувом стању, што чини подстрек домаћим произвођачима да повећају производне површине. Гајење неких врста љековитих и ароматичних биљака је заступљено, али не у великом обиму. За произвођаче је важно да осигурају одрживо снабдијевање најважнијих сировина и све је већи број њих који препознају важност управљања одрживим ланцем снабдијевања. Због свега наведеног, треба подржати произвођаче у гајењу различитих љековитих и ароматичних биљака, посебно оних биљних врста које су постале угрожене и ријетке у природи.

Литература

- Baillie J, Groombridge B (1996) Red List of Threatened Animals 1996 IUCN. IUCN, Gland, Switzerland, pp 378
- Bjelić V (2012) Vodič za uzgoj ljekovitog i aromatičnog bilja u Bosni i Hercegovini. Udruženje GEA – Centar za istraživanja i studije, str 42
- Bramwell D (2002) How many plant species are there? Plant Talk 28:32–34
- Gatarić Đ, Radanović D, Cvikić Z, Durman P (1998) Experience in cultivation and production economy of medicinal and aromatic plants in Banjaluka region, Republic of Srpska. Natural Medicinal Materials 47(18):33–40
- Govaerts R (2001) How many species of seed plants are there? Taxon 50(4):1085–1090
- Grlić Lj (2005) Enciklopedija samoniklog jestivog bilja, Ex libris, Rijeka, str 388
- Groombridge B, Jenkins MD (2002) World atlas of biodiversity: earth's living resources in the 21st century. University of California Press, Berkeley, pp 339
- Dajić Stevanović Z, Stešević D, Pljevljakušić D (2013) Regionalni priručnik za sakupljače ljekovitog bilja. Opština Plužine i opština Ljubovija, Codex print, str 88
- Zeljković S (2013) Primjena biostimulatora u proizvodnji begonije (*Begonia semperflorens* Link. et Otto) i kadifice (*Tagetes patula* L.). Doktorska disertacija. Univerzitet u Novom Sadu, Poljoprivredni fakultet, str 125
- Zeljković S, Parađiković N, Šušak U, Tkalec M (2015a) Effects of substrate on growth and development of anise seedlings (*Pimpinella anisum* L.). Book of Proceedings, Scientific conference Challenges in Modern Agricultural Production, Skopje, Republic of Macedonia, pp 35–39

- Zeljковић S, Parađiković N, Šušak U, Tkalec M (2015) Use of spent mushroom substrate for growing geranium (*Pelargonium peltatum* L.) and surfinia (*Petunia hybrida* Juss.) seedlings. Book of proceedings, Sixth International Scientific Agricultural Symposium Agrosym 2015. Jahorina, pp 109–114
- Zeljковић S, Šušak U, Todorović V (2016) Influence of two biostimulants application on growth and development of *Tropaeolum majus* L. Scientific International Conference The 12th annual meeting Durable agriculture–agriculture of the future. Annals of the University of Craiova - Agriculture, Montanology, Cadastre Series, 17-18. November, Romania-Craiova XLVI/1:308–313
- Zeljковић S, Šušak U, Parađiković N, Davidović Gidas J, Tkalec M, Todorović V (2017) Primjena zeolita, kao kondicionera supstrata, u proizvodnji presadnica surfinije (*Petunia hybrida* Juss.). Proceedings 52nd Croatian and 12th International Symposium on Agriculture, February 12-17, 2017. Dubrovnik, Croatia, pp 290–293
- Zeljковић S, Parađiković N, Todorović V, Davidović Gidas J, Dumanović D (2019) Alternative substrate use in sage transplants production (*Salvia officinalis* L.). AGROFOR International Journal 4(2):35–42
- Jones ET, McLain RJ, Weigand J (2002) Nontimber forest products in the United States. University Press of Kansas, Lawrence, pp 445
- Kala CP (2000) Status and conservation of rare and endangered medicinal plants in the Indian Trans-Himalaya. Biological Conservation 93(3):371–379
- Kathe W, Honnef S, Heym A (2003) Medicinal and Aromatic Plants in Albania, Bosnia-Herzegovina, Bulgaria, Croatia and Romania. A study of the collection of and trade in medicinal and aromatic plants (MAPs), relevant legislation and the potential of MAP use for financing nature conservation and protected areas. WWF Deutschland /TRAFFIC Europe Germany, pp 200
- Kerry WS, Harriet GJW (1998) 1997 IUCN Red list of threatened plants. IUCN, Gland, Switzerland, pp 862
- Kosović N, Dunjić Lj (2000) Some indicators of the status and possibilities to improve the collection, purchase and processing of medicinal and aromatic plants in the region of Herzegovina – Neretva canton in the Federation of Bosnia and Herzegovina. In: Lorbach J (ed) FAO seminar proceedings on harvesting of non-wood forest products. Izmir Turkey, Joint FAO/ECE/ILO Committee on Forest Technology, Management and Training. <http://www.fao.org/docrep/005/y4496e/Y4496E07.htm#ch4>
- Lange D, Schippmann U (1997) Trade survey of medicinal plants in Germany: a contribution to international plant species conservation. Bundesamt für Naturschutz, Bonn, pp 128

- Lange D (1998) Status and trends of medicinal and aromatic plant trade in Europe: an overview. In: Medicinal plant trade in Europe: Conservation and supply. Proceedings of the First International Symposium on the Conservation of Medicinal Plants in Trade in Europe, TRAFFIC-Europe, Brussels, pp 1–4
- Lazić B, Šikoparija D (2011) Bio-bašta za vas. Centar za organsku proizvodnju, Selenča; Zelena mreža Vojvodine, Novi Sad
- Nikolić T (2013) Sistematska botanika – raznolikost i evolucija biljnog svijeta. Alfa, Zagreb, str 872
- Parađiković N, Šušak U, Zeljković S, Tkalec M (2017) Alternative substrate use in geranium transplants production (*Pelargonium pelatum* L. and *Pelargonium zonale* L.). Journal of Agriculture Food and Development. 3:16–20. DOI: <http://dx.doi.org/10.30635/2415-0142.2017.03.3>
- Parađiković N, Tkalec M, Zeljković S, Kraljićak J, Vinković T (2018) Osnove florikulture. Poljoprivredni fakultet u Osijeku, Sveučilište Josipa Jurja Štrossmayera Osijek, str 253
- Parađiković N, Teklić T, Zeljković S, Lisjak M, Špoljarević M (2019) Biostimulants research in some horticultural plant species – A review. Food and Energy Security. Wiley 8(2):1–17. <https://doi.org/10.1002/fes3.162>
- Pohajda I (2014) Lavanda. Savjetodavna služba Zagreb, Republika Hrvatska: III izmijenjeno i dopunjeno izdanje, str 8
- Pohajda I, Dragun G, Visković Puharić L (2015) Smilje. Savjetodavna služba Zagreb, Republika Hrvatska, str 16
- Radanović D, Marković T (2008) Lekovito, aromatično bilje i šumski plodovi u organskoj proizvodnji. U: Babović J, Lazić B (ur) Organska poljoprivreda. Naučni institut za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad 2:463–508
- Radun M (2007) Conservation and utilization of St. John's worth (*Hypericum perforatum* L.) in Herzegovina. Master theses, International Master Programme at the Swedish Biodiversity Centre, pp 37
- Seed HQ (2000) The Balkan Herb Sector – A descriptive review. Sarajevo, pp 15
- Спољнотрговинска комора Босне и Херцеговине (2020) Анализа размјене за сектор љековитог биља, шумских плодова и меда за 2019. годину, 11.03.2020. <http://www.komorabih.ba/analiza-razmjene-za-sektor-ljekovitog-bilja-sumskih-plodova-i-meda/>
- Stepanović B, Radanović D, Šumatović N, Pržulj N, Todorović J, Komljenović I, Marković M (2001) Tehnologija proizvodnje ljekovitih, aromatičnih i začinskih biljaka. Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Srpsko Sarajevo, str 216
- Sheldon JW, Balick MJ, Laird SA (1997) Medicinal plants: can utilization and conservation coexist? Advances in Economic Botany 12:1–104

- Schippmann U, Leaman D, Cunningham AB (2006) A comparison of cultivation and wild collection of medicinal and aromatic plants under sustainability aspects. In: Bogers LE, Craker RJ, Lange D (eds) Medicinal and Aromatic Plants. Springer, pp 75–95
- Todorović V, Zeljković S, Moravčević Đ (2019) Proizvodnja rasada povrća i cvijeća. Monografija. Poljoprivredni fakultet, Banja Luka, Graformark, str 397
- The Lavender Museum (2020) Lavender. <http://www.thelavendermuseum.com/lavender-botany-1.php>
- Udruženje građana za ljekovito i aromatično bilje i njihove proizvode, Federacija Bosne i Hercegovine (2012) Razvoj herbalnog sektora u F BiH. Crvena knjiga – faza I, str 72
- Uniyal RC, Uniyal MR, Jain P (2000) Cultivation of medicinal plants in India: a reference book. TRAFFIC, New Delhi
- USAID/Sweden FARMA BiH (2010) Projekat unapređenja poljoprivrednih tržišta. Ljekovito i aromatično bilje u Bosni i Hercegovini – Analiza sektora, str 22
- USAID/Sweden FARMA II BiH (2019) Пројекат развоја тржишне пољопривреде II (FARMA II). Спољнотрговинска комора БиХ – Анализа вањскотрговинске размјене за сектор љековитог биља, шумских плодова и меда у БиХ (2015-2019), str 20
- He SA, Sheng N (1997) Utilization and conservation of medicinal plants in China with special reference to *Atractylodes lancea*. In: Bodeker G, Bhat KKS, Burley J, et al. (eds) Medicinal plants for forest conservation and health care. FAO, Rome. Non-wood Forest Products nr. 11, pp 109–115
- Hilton-Taylor C (2000) 2000 IUCN Red List of Threatened Species. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK pp 63
- Walter S (2001) Non-wood forest products in Africa: a regional and national overview. FAO Forestry Department, Rome. Working Paper FOPW/01/1, pp 303
- WeberSeeds Botany and Ethnobotany (2020) Catalogue - Seeds A-Z -Matricaria chamomilla, Chamomile. <https://weberseeds.nl/eshop/en/Seeds/Seeds-A-Z/Matricaria-chamomilla-Chamomile::98.html>
- WHO, IUCN, WWF (1993) Guidelines on the Conservation of Medicinal Plants. The International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN), Gland, Switzerland, pp 36
- Zdrava Srbija (2020) Zemlja-Povrtarstvo-Kamilica. <http://www.zdravasrbija.com/lat/Zemlja/Povrtarstvo/475-KAMILICA.ph>

Achievements and future activities of collecting and planting of medical and aromatic plants

Zeljковић Svjetlana

Summary

Based on the analysis it is evident that the biodiversity richness of Bosnia and Herzegovina is extremely large. It represents not only a national richness, but also an exceptional development potential that should be used for sustainable development and on responsible way. Since long time ago, the focus has been on the collection of wild medical herbs from nature, which only a small number of producers bought and export mainly as raw material. With an increasing trend in the use of food, cosmetic, medical and pharmaceutical products on a natural basis the demand for plant raw materials is enhancement, which leads to increasing the number of processors of medical and aromatic plants. Increased interest in plant raw materials lead to excessive and uncontrolled exploitation of natural resources. That is the reason to emphasize the importance of collecting wild plants according to the principles of good collection practice by applying biodiversity protection measures. Bosnia and Herzegovina has extremely favorable climatic conditions for organic and conventional production of medical and aromatic plants. If the producers are encourage for this activity it will ensure a continuous supply of sufficient quantities of medical and aromatic plants for the domestic and foreign markets. Also it will prevent the disappearance of certain plant species that have been brought to the edge of existence. This was one of the reasons why the non-governmental organizations helped the interested local resident to focus their activities on planting medical and aromatic plants. Now in Bosnia and Herzegovina there are a large number of areas cultivated with various medical and aromatic herbs, as well as some plant species that until recently could only be found as wild. Some of them are: lemon balm, peppermint, chamomile, calendula, yellow gentian, yarrow, thyme, perforate St John's-wort, sage, immortelle, lavender.

Key words: Biodiversity, medical and aromatic plants, collecting, growing, natural resources