

**UNIVERZITET U BEOGRADU  
POLJOPRIVREDNI FAKULTET**

**Mr Svetlana L. Turudija Živanović**

**ORGANIZACIJA PROIZVODNJE I PRERADE  
LEKOVITOG I AROMATIČNOG BILJA  
U REPUBLICI SRBIJI**

**doktorska disertacija**

**Beograd, 2015.**

**UNIVERSITY OF BELGRADE  
FACULTY OF AGRICULTURE**

**MSc Svetlana L. Turudija Živanović**

**ORGANIZATION OF PRODUCTION AND  
PROCESSING OF MEDICINAL AND AROMATIC  
PLANTS IN REPUBLIC OF SERBIA**

**Doctoral Disertation**

**Belgrade, 2015.**

MENTOR:

---

dr Slobodan Ceranić, redovni profesor

ČLANOVI KOMISIJE:

---

dr Nebojša Novković, redovni profesor

---

dr Zoran Rajić, vanredni profesor

---

dr Blaženka Popović, vanredni profesor

---

dr Sofija Đorđević, viši naučni saradnik

*Koristim priliku da se zahvalim mentoru prof. dr Slobodanu Ceraniću i članovima komisije, a posebno prof. dr Nebojši Nenkoviću, za uputstva i korisne savete prilikom izrade disertacije.*

*Posebnu zahvalnost dugujem Nenadu Živanoviću na tehničkoj pomoći pri pisanju ove doktorske disertacije.*

*Najveću zahvalnost dugujem porodici na strpljenju, razumevanju, moralnoj podršci i aktivnom učesću tokom izrade rada.*

# **Organizacija proizvodnje i prerade lekovitog i aromatičnog bilja u Republici Srbiji**

## **Rezime**

Upotreba lekovitog i aromatičnog bilja u lečenju stanovništva u Srbiji ima dugu tradiciju. Pored primene u zdravstvenoj zaštiti, lekovito i aromatično bilje se sve više koristi u raznim granama industrije: farmaceutske, kozmetičke, hemijske, prehrambene, i dr. Proizvodnja lekovitog i aromatičnog bilja podrazumeva dobijanje sirovina branjem samoniklog bilja iz prirode (sakupljanje) i gajenjem na njivi (kultivacija, plantažna proizvodnja). Sakupljanje samoniklog lekovitog i aromatičnog bilja je sastavni deo aktivnosti mnogih seoskih domaćinstava. Berači prodaju bilje direktno preduzećima ili su organizovani u beračke grupe gde je vođa grupe lice odgovorno za ubrane količine, kvalitet, i dr. Povećana tražnja za lekovitim i aromatičnim biljem dovela je do uvođenja velikog broja lekovitih vrsta u plantažnu proizvodnju. Gajenjem se dobija veća količina biljnih sirovina, postiže se ujednačen kvalitet, značajno se smanjuje pritisak na prirodne resurse. Danas je plantažna proizvodnja najvećim delom organizovana na porodičnim gazdinstvima, na parcelama veličine od nekoliko ari do nekoliko hektara, i najčešće se radi za poznatog kupca (kooperacija). Radi sigurnijeg snabdevanja mnoga preduzeća organizuju samostalno gajenje lekovitog i aromatičnog bilja za proizvodnju različitih biljnih proizvoda (medicinski čajevi, filter čajevi, kapi, ekstrakti, etarska ulja, itd.), ili za izvoz. Specifičnost tržišta lekovitog i aromatičnog bilja u Srbiji je prisustvo velikog broja aktera: berača (sakupljača), proizvođača gajenog bilja (poljoprivredna gazdinstva), privatnih preduzeća registrovanih za različite delatnosti, kao što su gajenje, otkup, prerada, promet lekovitog i aromatičnog bilja i šumskih plodova, proizvodnja dijetetskih suplemenata i medicinskih sredstava, proizvodnja farmaceutskih proizvoda, proizvodnja i promet lekovitog i aromatičnog bilja i etarskih ulja, proizvodnja čajeva, veleprodaja, maloprodaja, uvoz dijetetskih proizvoda, potrošnja i dr. Sektor lekovitog i aromatičnog bilja u Srbiji i tržište biljnih proizvoda su u fazi razvoja. Da bi se sektor brže i uspešnije razvijao, neophodno je preduzeti različite organizacione, ekonomske i zakonske mere i uključiti različite interesne grupe (relevantne državne institucije, privatna preduzeća iz sektora, nevladine i međunarodne organizacije, pojedince, itd.). Pored slabe povezanosti aktera u sektoru, ne postoji veza ni sa ostalim privrednim

granama, pogotovu nema čvrste veze sa agrarnim sektorom. Iz tog razloga neophodno je razvoj sektora integrisati u nacionalnu strategiju razvoja poljoprivrede, izraditi regionalne projekte za održivu proizvodnju i komercijalizaciju lekovitog bilja, na pojedinim gazdinstvima promeniti strukturu proizvodnje u korist lekovitog i aromatičnog bilja, izvršiti specijalizaciju proizvodnje u preduzećima, vršiti edukaciju stanovništva, bolje horizontalno i vertikalno povezati aktere u sektoru radi bolje iskorišćenosti resursa, koristiti institucionalnu podršku države (na finansijskom i regulativnom planu) kao i motivisati investitore (domaće i strane) da ulažu u sektor u Srbiji.

**Ključne reči:** lekovito i aromatično bilje, proizvodnja, prerada, organizacija, sektor

NAUČNA OBLAST: Agroekonomija

UŽA NAUČNA OBLAST: Menadžment, organizacija i ekonomika proizvodnje poslovnih sistema poljoprivrede i prehrambene industrije;

UDK broj: 658.5:[633.81+633.88(497.11)]

# **Organization of production and processing of medicinal and aromatic plants in Republic of Serbia**

## **Abstract**

The use of medicinal and aromatic plants in the treatment of population in Serbia has a long tradition. Besides application in health care, the medicinal and aromatic plants are increasingly used in various industries: pharmaceutical, cosmetic, chemical, food one etc. Production of medicinal and aromatic plants involves picking raw materials from nature (collection) and cultivating in a field (cultivation, plantation production). Collecting of wild medicinal and the aromatic plants is essential part of many rural households. The plant pickers sell the plants directly to the enterprises or they are organized in so-called “pickers’ groups”, where the leader of the group is responsible for the harvest quantity, quality, etc. Increased demand for medicinal and aromatic plants has led to the introduction of a large number of medicinal species in plantation production. By cultivating there are obtained the larger quantities of raw materials and uniform quality, but also it is significantly reduced the pressure on natural resources. Today the plantation production is mostly organized on family farms, on plots of several acres up to several hectares, and most often it is cultivated for known buyer (cooperation). In order to secure supply many companies organize by themselves the cultivation of medicinal and aromatic plants for the production of various plant products (medicinal teas, filter teas, drops, extracts, essential oils, etc.), or for the export. Specific characteristic of the medicinal and aromatic plants’ market in Serbia is the presence of a large number of stakeholders: pickers (collectors), producers of cultivated plants (agricultural farms), the private companies registered for various activities such as growing, purchasing, processing, transport of medicinal and aromatic plants and wild berries, production of dietary supplements, medical agents, pharmaceuticals products, production and trade of medicinal and aromatic plants and essential oils, tea manufacturing, wholesale, retail, import of dietetic products, consumption etc. The sector of medicinal and aromatic plants in Serbia, as well as the market of plant products is in the development phase. In order that the sector should have the faster and more successful development, it is necessary to undertake the variety of organizational, economical and legal measures, as well as to introduce the various stakeholders (relevant governmental institutions, private companies

from sector, non-governmental and international organizations, individuals, etc.). Besides the weak connections of stakeholders in sector, there is no connection with other economic sectors, especially with the agrarian sector. For this reason it is necessary to develop and integrate sector into the national agricultural development strategy, then to develop the regional projects for sustainable production and commercialization of medicinal plants, to change the structure of production on certain farms in favor of medicinal and aromatic plants, to carry out the specialization of production in enterprises, to educate the population, to realize the better horizontal and vertical connections of stakeholders in sector for the sake of better resources' utilization, to use the institutional governmental support (in the financial and regulatory domain ), as well as to motivate the investors (the domestic and foreign ones) to invest in sector.

Keywords: medicinal and aromatic plants, production, processing, organization, sector

SCIENTIFIC FIELD: Agricultural economy

SPECIAL TOPIC: Management, organization and economics of production business systems of agriculture and food industry

UDC number: 658.5:[633.81+633.88(497.11)]



# SADRŽAJ

|  |    |
|--|----|
| 1. UVOD  | 1  |
| 1.1. Predmet i cilj istraživanja   | 2  |
| 1.2. Pregled literature  | 3  |
| 1.3. Radna hipoteza  | 9  |
| 1.4. Metod rada i izvori podataka  | 10 |
| 2. REZULTATI ISTRAŽIVANJA  | 11 |
| 2.1. Pojam i upotreba lekovitog i aromatičnog bilja                                    | 11 |
| 2.2. Upotreba lekovitog i aromatičnog bilja u Srbiji                                   | 15 |
| 2.3. Proizvodnja, prerada i promet lekovitog i aromatičnog bilja u svetu               | 18 |
| 2.3.1. Zakonska regulativa i standardi   | 18 |
| 2.3.2. Smernice i standardi  | 20 |
| 2.3.2. Sakupljanje lekovitog i aromatičnog bilja                                       | 24 |
| 2.3.4. Gajenje lekovitog i aromatičnog bilja   | 25 |
| 2.3.5. Organska proizvodnja lekovitog i aromatičnog bilja                              | 27 |
| 2.3.6. Prerada lekovitog i aromatičnog bilja   | 29 |
| 2.3.7. Promet lekovitog i aromatičnog bilja  | 31 |
| 2.4. Proizvodnja, prerada i promet lekovitog i aromatičnog bilja u Srbiji              | 34 |
| 2.4.1 Zakonska regulativa i standardi  | 34 |
| 2.4.2. Zakonska regulativa biljnih lekova u Srbiji                                     | 38 |
| 2.4.3. Sakupljanje lekovitog i aromatičnog bilja                                       | 40 |
| 2.4.4. Gajenje lekovitog i aromatičnog bilja   | 43 |
| 2.4.5. Organska proizvodnja lekovitog i aromatičnog bilja                              | 47 |
| 2.4.6. Tehnologija prerade lekovitog i aromatičnog bilja                               | 48 |
| 2.4.6.1. Sušenje lekovitog i aromatičnog bilja   | 49 |
| 2.4.6.2. Mehanička prerada lekovitog i aromatičnog bilja                               | 50 |
| 2.4.6.3. Destilacija i ekstrakcija   | 51 |
| 2.4.6.4. Proizvodnja biljnih proizvoda   | 54 |
| 2.4.7. Promet lekovitog i aromatičnog bilja  | 54 |
| 2.5. Organizacija proizvodnje, prerade i prometa lekovitog i aromatičnog bilja u svetu | 61 |

|  |     |
|--|-----|
| 2.5.1. Organizacija proizvodnje lekovitog i aromatičnog bilja  | 62  |
| 2.5.2. Organizacija prerade lekovitog i aromatičnog bilja  | 66  |
| 2.5.3. Međunarodne organizacije u sektoru lekovitog i aromatičnog bilja                                | 69  |
| 2.5.4. Organizacija prometa lekovitog i aromatičnog bilja u svetu                                      | 70  |
| 2.5.5. Horizontalno i vertikalno povezivanje u sektoru<br>lekovitog i aromatičnog bilja u svetu        | 77  |
| 2.6. Organizacija proizvodnje, prerade i prometa lekovitog i<br>aromatičnog bilja u Srbiji             | 81  |
| 2.6.1. Organizacija proizvodnje lekovitog i aromatičnog bilja  | 83  |
| 2.6.1.1. Organizacija sakupljanja lekovitog i aromatičnog bilja  | 84  |
| 2.6.1.2. Organizacija plantažne proizvodnje lekovitog i<br>aromatičnog bilja                           | 92  |
| 2.6.1.3. Organizacija prerade lekovitog i aromatičnog<br>bilja na nivou preduzeća                      | 97  |
| 2.6.1.4. Organizacija prerade lekovitog i aromatičnog bilja i gotovih<br>proizvoda na nivou sektora    | 100 |
| 2.6.2. Institut za proučavanje lekovitog bilja „Dr Josif Pančić” –<br>studija slučaja                  | 102 |
| 2.6.3. Organizacija prometa lekovitog i aromatičnog bilja  | 108 |
| 2.6.3.1. Organizacija prometa biljnih proizvoda  | 110 |
| 2.6.4. Udruženja i institucije u sektoru lekovitog i aromatičnog bilja                                 | 113 |
| 2.6.5. Horizontalno i vertikalno povezivanje u sektoru lekovitog i<br>aromatičnog bilja                | 116 |
| 2.7. Mogućnosti unapređenja proizvodnje, prerade i prometa lekovitog<br>i aromatičnog bilja u Srbiji   | 119 |
| 2.7.1. Mogućnosti unapređenja proizvodnje sirovina lekovitog i<br>aromatičnog bilja                    | 120 |
| 2.7.2. Mogućnosti unapređenja prerade lekovitog i aromatičnog bilja<br>i proizvodnje gotovih proizvoda | 128 |
| 2.7.3. Mogućnosti unapređenja prometa lekovitog i aromatičnog<br>bilja i gotovih proizvoda             | 130 |
| 3. DISKUSIJA REZULTATA ISTRAŽIVANJA  | 135 |
| 4. ZAKLJUČAK   | 144 |
| 5. LITERATURA  | 147 |

## UVOD

Lekovito i aromatično bilje (LAB) pored značaja u zdravstvenoj zaštiti stanovništva, ima socio–kulturni i ekonomski značaj. Znanje i iskustvo lečenja biljem koje je sticano vekovima, održalo se do današnjih dana kao narodna, tj. tradicionalna medicina i predstavlja kulturno bogatstvo jednog naroda. Pored primene u zdravstvenoj zaštiti, lekovito i aromatično bilje ima sve veću upotrebu u raznim granama industrije: farmaceutske, prehrambenoj, kozmetičkoj, hemijskoj i dr. Ovako široka primena je doprinela da ekonomski značaj lekovitog i aromatičnog bilja konstantno raste i pruža mogućnost sticanja dohotka na različitim nivoima proizvodnje, prerade i distribucije. Savremena nauka kao i lekarska praksa tokom XX veka dala je preveliki značaj upotrebi sintetičkih lekova, dok je tradicionalna medicina i lečenje lekovitim biljem bilo vidno zanemareno. Trend povratka prirodnim resursima u ishrani i lečenju, koji se u razvijenim zemljama javlja u drugoj polovini prošlog veka (*engl. „green consumerism“*), a koji prati i Srbija, doprineo je da lekovito bilje ponovo zauzme mesto koje mu pripada. Lekovito bilje se primenjuje u prevenciji i lečenju raznih stanja i bolesti, i ima široku primenu zahvaljujući realnom terapijskom svojstvu, kao i relativno većoj bezbednosti i neškodljivosti u odnosu na sintetičke lekove.

Povećan interes za upotrebu biljnih proizvoda u zdravstvenoj zaštiti stanovništva dovodi do povećane tražnje za biljnim sirovinama, bolju organizaciju proizvodnje i prerade, primenu savremene opreme i tehnologije, povezivanja nauke i prakse, kao i uvođenje i primenu standarda u sve procese proizvodnje. Danas je u velikoj meri poznat hemijski sastav lekovitog bilja koje se koristi u lečenju, kao i veza između strukture i dejstva aktivnih sastojaka. Razrađeni su tehnološki postupci ekstrakcije tako da se dobijaju standardizovani ekstrakti sa definisanim sadržajem aktivne materije. Drugim rečima, postupak izrade i kontrole kvaliteta fitopreparata je sličan izradi i kontroli sintetičkog leka. Zbog prirode upotrebe lekovitog i aromatičnog bilja u ishrani i lečenju, kvalitet je ključno pitanje, i zato je bilo neophodno definisati smernice, odnosno standarde kvaliteta kako u proizvodnji sirovina (gajenje i sakupljanje) tako i u procesu proizvodnje biljnih preparata. Kvalitet i bezbednost upotrebe biljnih preparata ostaje prioritet koji treba zakonski urediti, odnosno uskladiti na svetskom nivou.

Upotreba lekovitog bilja u Srbiji ima dugu tradiciju i deo je kulture naroda ovog podneblja. Srbija ima odgovarajuće resurse za razvoj sektora za lekovito i aromatično bilje:

zemljište, povoljnu klimu, vodni potencijal, biodiverzitet, radnu snagu, pogone za preradu, kao i kadrove i institucije koje mogu da podrže razvoj ovog sektora. Svetsko tržište beleži trend rasta potražnje za zdravstveno bezbednim proizvodima, gde posebno mesto pripada proizvodima iz organske poljoprivrede. Republika Srbija ima sve preduslove da sa nezagađenih područja sakuplja, gaji i prerađuje lekovito bilje prema kriterijumima organske proizvodnje. Sakupljanje bilja iz prirode je dugo bio dominantan način snabdevanja tržišta, i tek 70-ih godina prošlog veka u Srbiji počinje intenzivnije gajenje lekovitog bilja (nana, matičnjak, kamilica, kim, morač). Gajenje je daleko pouzdaniji način snabdevanja jer se dobijaju veće količine sirovina standardnog kvaliteta. Iz Srbije se izvoze uglavnom biljne sirovine (neprerađene i delimično prerađene) a samim tim je niža zarada. U Srbiju se uvoze razni poluproizvodi kao i finalni proizvodi od lekovitog bilja, koje bi boljim povezivanjem aktera u sektoru mogli da proizvodimo u većoj količini i asortimanu, i na taj način zadovoljimo tražnju na domaćem tržištu i povećamo izvoz.

## **1.1. Predmet i cilj istraživanja**

Ponuda lekovitog i aromatičnog bilja na tržištu Srbije potiče iz više izvora: gajeno bilje (kultivisano, plantažno), sakupljeno iz prirode (samoniklo), i bilje iz uvoza. Branjem (sakupljanjem) samoniklog bilja iz spontane flore bave se berači (sakupljači), dok se gajenjem pored individualnih poljoprivrednih gazdinstava bave i pojedina preduzeća iz ovog sektora na sopstvenim površinama ili u kooperaciji. U disertaciji je primenom različitih naučnih metoda istražena organizacija proizvodnje, prerade i prometa lekovitog i aromatičnog bilja u svetu i Srbiji, i na osnovu dobijenih podataka urađena je preporuka za efikasniji model organizovanja i povezivanja u sektoru lekovitog bilja u Srbiji. Boljom organizacijom proizvodnje postiglo bi se ekonomičnije poslovanje, povećala proizvodnja sirovina uz smanjene troškove, što bi povećalo konkurentnost na domaćem i inostranom tržištu i doprinelo smanjenju uvoza i povećanju izvoza. Predmet istraživanja disertacije je bio i organizacija prerade lekovitog i aromatičnog bilja u svetu i Srbiji. Subjekti koji posluju u analiziranom sektoru su različite veličine i strukture i slabo su međusobno povezani (i horizontalno i vertikalno). Preradom lekovitih biljnih sirovina dobijaju se različiti proizvodi: biljni izolati (etarska ulja i ekstrakti), čajevi (monokomponentni, čajne mešavine), dijetetski proizvodi, biljni lekovi, kozmetički proizvodi itd. Proizvođači ovih proizvoda na tržištu Srbije su preduzeća uglavnom registrovana kao društva sa ograničenom odgovornošću

(d.o.o.) za različite delatnosti: gajenje, otkup, preradu, promet lekovitog i aromatičnog bilja i šumskih plodova, proizvodnju dijetetskih suplemenata, predmeta opšte upotrebe i medicinskih sredstava, proizvodnju farmaceutskih proizvoda, proizvodnju i promet lekovitog bilja i etarskih ulja, proizvodnju čajeva, veleprodaja, maloprodaja, uvoznici dijetetskih proizvoda, potrošači i dr.

Istraživanja koja su sprovedena tokom izrade disertacije imala su za cilj da pokažu da postojeća organizacija proizvodnje i prerade lekovitog i aromatičnog bilja u Srbiji, uprkos postojanju resursa ne daje adekvatne rezultate, odnosno da količine sirovina i finalnih proizvoda ne zadovoljavaju tražnju koja postoji na tržištu. Jedan od ciljeva je bio da ukaže da se boljom organizacijom poslovanja u analiziranom sektoru može povećati obim proizvodnje i prerade lekovitog i aromatičnog bilja. Cilj je bio da se pokaže da se uvođenjem nove tehnike i tehnologije u proizvodnju i preradu može povećati obim proizvodnje biljnih sirovina a samim tim i finalnih proizvoda, te da se može dobiti proizvod konkurentan na domaćem i inostranom tržištu. Još jedan od ciljeva je bio da ukaže na potrebu povezanosti nauke, proizvodnje i prerade, gde bi se većim angažovanjem državnih i finansijskih institucija postigla ekonomski efektivnija i efikasnija proizvodnja, a samim tim ostvarili bolji rezultati u poslovanju ovog sektora.

## 1.2. Pregled literature

Istraživanja na temu proizvodnje i prerade lekovitog i aromatičnog bilja u Republici Srbiji su veoma skromna. Do sada je publikovan određen broj radova na temu perspektive i stanja u sektoru lekovitog i aromatičnog bilja, kao i organske proizvodnje i primene standarda. Daleko veći broj objavljenih radova potiče iz oblasti farmacije i agronomije.

*Panjковиć i saradnici* (2000) ukazuju da su geografski položaj, geomorfološke, geološke i pedološke raznolikosti, kao i uticaji različitih podneblja usloveli bogatstvo genetskog, specijskog i ekosistemskog diverziteta u Srbiji, što čini područje Srbije kao deo Balkanskog poluostrva, jednim od najvažnijih centara biodiverziteta, među 158 centara biodiverziteta u svetu. U Srbiji ima više od 700 lekovitih vrsta, od toga je oko 420 vrsta koje se koriste u medicini a oko 280 lekovitih i aromatičnih biljaka su zastupljene u trgovini. Mnoge vrste su doživele značajan pad broja jedinki na staništima, a mnoge su ugrožene. Iz ovih razloga se zakonski reguliše njihova zaštita, prikupljanje, korišćenje i promet.

*Novković i saradnici* (2001) u svom radu koriste termin logistički lanac hrane, koji se može definisati kao optimalni integralni menadžment (upravljanje) ukupnim tokovima hrane u nekom sistemu. Predmet istraživanja u ovom radu su materijalni i informacioni tokovi sirovina, poluproizvoda i gotovih proizvoda.

*Balkanska razvojna inicijativa za biljni sektor–faza 1* autora *Donnelly et al.* (2001) u svom izveštaju daje ekonomsku situaciju i strukturu sektora lekovitog i aromatičnog bilja u tadašnjoj državi Srbiji i Crnoj Gori. Autori analiziraju broj berača, izvozni potencijal sektora sa Balkana u Evropsku Uniju, i prikazuju organizaciju sakupljanja, regione branja, kao i lanac snabdevanja biljnim sirovinama sa područja Balkana, na primeru tržišta Nemačke.

Pri izradi disertacije korišćen je radni materijal međunarodne organizacije *Community Health Foundation–CHF* (2004) *Market Development Program Design Process and Illustrative Interventions for CHF Serbia in the MAPs Value Chain in Serbia*, u kome je prikazano stanje i mogućnosti razvoja sektora lekovitog bilja u Srbiji. Ovaj dokument je podeljen u pet celina, gde prvi odeljak prikazuje tržišne aktere sa posebnim osvrtom na sakupljače, proizvođače i mala preduzeća koja se bave izvozom i preradom lekovitog i aromatičnog bilja, kao i njihovim odnosima u lancu vrednosti; u drugom odeljku se razmatraju ograničenja i potencijalna rešenja u realizaciji postavljenih ciljeva; treći odeljak ispituje mogućnost kratkoročnih intervencija u sektoru, dok četvrti daje plan za dodatne aktivnosti; u petom odeljku su data pitanja koja su korišćena u razgovoru sa akterima koji posluju u analiziranom sektoru.

*Turudija i saradnici* (2008) analiziraju ponudu lekovitog i aromatičnog bilja na tržištu Srbije, i zaključuju da biljne lekovite sirovine koje se prodaju na ovom tržištu potiču iz više izvora: gajeno (kultivisano, plantažno) i samoniklo bilje iz spontane flore, tj. sakupljeno iz prirode. Pored ova dva izvora snabdevanja, tržište u Srbiji se snabdeva i iz uvoza, vrstama koje ne rastu u zemlji, ili postoji deficit na tržištu.

U istraživanju koje je sprovedla američka agencija za međunarodni razvoj–*U.S. Agency for International Development–USAID* (2008) *USAID Agribusiness project in Serbia Herbs, mushrooms and forest fruit (medicinal and aromatic plants) value chain assessment, Forest Fruits Value Chain* o poslovanju sektora za lekovito i aromatično bilja u Srbiji, urađena je procena stanja sektora i date su preporuke za dalji razvoj. U ovom projektu se iznose podaci da rad u sektoru obezbeđuje sezonsko zaposlenje i prihode za oko 50000 lica, da u zavisnosti od sezone i vrste prikupljenih sirovina, prosečna zaposlenost traje oko tri meseca, tokom koje iskusni berači mogu da zarade 2–3000 \$. Lekovito bilje se gaji na oko 5000 ha, pretežno u Vojvodini, sa tendencijom rasta, jer postoji mogućnost ugovaranja u

lancu vrednosti na nivou proizvođača, izvoznika i nekih udruženja ili zadruga. U projektu se predlaže formiranje udruženja sa ciljem da se povećaju površine pod lekovitim biljem sa osvrtnom na dodatnu vrednost lekovitog bilja.

*Ceranić* (2009) u monografiji *Menadžment malih i srednjih preduzeća* govori da u današnjim uslovima dolazi do izražaja prvo i prerada „ekoloških” proizvoda, odnosno „zdrave hrane” i drugih proizvoda od prirodnih materijala. Proizvodi koji se odlikuju visokim kvalitetom i određenim izvornim ili geografskim poreklom imaju veće šanse za uspešan plasman na tržištu. Takvi proizvodi predstavljaju mogućnost za afirmaciju malih i srednjih preduzeća i na domaćem i na stranom tržištu.

*Kišgeci i saradnici* (2009) u knjizi *Lekovito, aromatično i začinsko bilje* kažu da je u Srbiji zahvaljujući geografskom položaju i dugoj tradiciji prisutno sakupljanje i gajenje lekovitog, aromatičnog i začinskog bilja. Oni takođe navode da je prisutna loša organizacija sektora, slaba opremljenost tehnikom, nedovoljna povezanost nauke i prakse, ograničen broj vrsta koje se gaje, nedostatak sortnog semena, kolebljivi prinosi, kao i nerazvijeno tržište. U ovoj knjizi su opisani opšti principi proizvodnje lekovitog bilja, posležetveni postupci, kao i postupci prerade. Posebno je obrađena zdravstvena ispravnost, upotreba, kao i principi dobre proizvođačke prakse. U posebnom delu su prikazane najznačajnije vrste podeljene prema aktivnoj materiji koju sadrže, kao i tehnologija proizvodnje svake od njih.

Magistarska teza *Svetlane Turudije Živanović* (2010) „*Razvoj tržišta i kanali marketinga lekovitog i aromatičnog bilja u Republici Srbiji*”, razmatra komparativne prednosti tržišta lekovitog bilja Srbije u resursima, postojanju tradicije sakupljanja i gajenja, prisustvu prerađivačkih kapaciteta i mogućnosti plasmata lekovitog bilja na tržište Evropske Unije. Omasovljavanjem proizvodnje uz angažovanje svih aktera (sakupljača, proizvođača, prerađivača, države, kao i relevantnih institucija) sektor za lekovito i aromatično bilje može postati šansa za razvoj poljoprivrede (naročito u brdsko–planinskom području), kao i osnova za razvoj novih proizvoda od lekovitog bilja u farmaciji, prehrambenoj industriji, kozmetici, itd. U Srbiji tržište lekovitog i aromatičnog bilja je u fazi razvoja.

*Palevitch* (1991) prikazuje gajenje lekovitog bilja kao rešenje problema tekuće i buduće tražnje za većim količinama lekovitih biljnih sirovina, kao i sredstvo za smanjenje pritiska na samonikle populacije i na taj način očuvanje biodiverziteta.

*Xiao Pen-Gen* (1991) kao i *Lange i Schippmann* (1997) u svojim radovima daju analizu svetskog tržišta lekovitih i aromatičnih biljnih sirovina. Najveće količine kojima se trguje dobijaju se sakupljanjem iz prirode. Ovaj trend će se verovatno nastaviti u dužem vremenskom periodu zbog brojnih faktora: malo se zna o rastu i reprodukciji većine lekovitih

vrsta koje su poreklom iz taksonomskih grupa za koje postoji malo ili nema iskustva u kultivaciji; istraživanje je dovelo do zaključka da je domestifikacija i kultivisanje velikog broja lekovitih biljnih vrsta skupo, a relativno mali broj vrsta ima dovoljno veliko ili sigurno tržište. Takođe u mnogim zemljama samonikle vrste su važan izvor prihoda za lokalne zajednice, dok je zemljište za gajenje ograničen resurs, tj. nije u posedu grupa koje se bave sakupljanjem, tako da bi ove društvene grupe na taj način ostale bez važnog izvora prihoda.

**Cunningham** (1996) u svom radu opisuje tri nivoa tržišta lekovitog bilja: prvom nivou pripada nacionalni promet lekovitog bilja, u koji mogu biti uključene stotine biljnih vrsta; drugi nivo je neformalan, i sastoji se od trgovine preko nacionalnih granica, ali unutar istog kontinenta. Ova trgovina se uglavnom sastoji od većeg broja vrsta, gde su mnoge od njih ugrožene, i karakterističan je za Afriku; treći nivo se sastoji u formalnoj izveznoj trgovini gde u Africi, kako Cunningham ukazuje, na ovom nivou se trguje sa ograničenim brojem vrsta, ali u značajnim količinama.

Prema **Lange** (1998) razmena na tržištu lekovitog i aromatičnog bilja u svetu, svake godine se povećava između 5–10%, a tržište EU predstavlja jedno od najvećih tržišta lekovitog, aromatičnog i začinskog bilja u svetu.

U Vodiču za lekovito bilje i ekstrakte *A guide to the European Market for Medicinal Plants and Extracts* (2001), u cilju razjašnjenja termina korišćenih u različitim granama industrije, primenjena je podela koja nije strogo definisala grupe proizvoda, zato što se oblasti primene lekovitog bilja međusobno prepliću. Granica između ovih sektora nije jasna, jer ono što se u jednoj zemlji podrazumeva pod biljnom medicinom (fitoterapija) u drugoj je dijetetski dodatak hrani (suplement), zavisno od nacionalnog zakonodavstva. Vodič se takođe bavi strukturom evropskog tržišta lekovitog bilja u odabranim evropskim zemljama, opštim regulatornim pitanjima, zaštićenim biljnim vrstama. Takođe ističe uspešnu poljoprivrednu proizvodnju i praksu u pojedinim zemljama EU, bavi se organskom proizvodnjom lekovitog bilja, kao i načinima prerade.

Dok **Leaman** (2001) ukazuje da gajenje može da obezbedi brojna preimućstva nad berbom iz prirode: stabilan izvor sirovina, standardizovani ili selekcijom poboljšani genotipovi i sorte, kao i kontrolisanu žetvu ili berbu koja omogućava dobijanje sirovine standardnog kvaliteta.

**Wolfe** (2002) u istraživanju koje je sprovedeno u Kanadi zaključuje da je industrija dijetetskih proizvoda i funkcionalne hrane u usponu, ali da se razvoj mora zasnivati na istraživanju i tehnološkom razvoju, primarnoj proizvodnji, podršci menadžmenta, marketingu, osiguranju kontrole kvaliteta, angažovanju profesionalnih konsultanata



medicinske struke i prihvatanju od strane potrošača. Naročito ističu značaj podrške medicinske struke i Ministarstva zdravlja, gde bi stav lekara i farmaceuta, kao i izbor marketinga za svaku ciljnu grupu potrošača bio od presudnog značaja. Takođe u ovom izveštaju se ukazuje na značaj koji mogu da imaju poljoprivredni proizvođači od razvoja tržišta funkcionalane hrane: siguran plasman, garantovanu cenu za svoje proizvode, kao i premiju. Ova industrija takođe omogućava poljoprivrednicima da se vertikalno integrišu u lancu vrednosti, i na taj način povećaju vrednost svojih proizvoda uvođenjem različitih faza prerade sirovina (mlevenje, ekstrakcija itd.).

Detaljnije informacije o međunarodnim smernicama i standardima su dobijene iz dokumenata *Svetske zdravstvene organizacije–WHO* (2003), *Evropskog udruženja proizvođača–EUROPAM* (2006) kao i sa različitih sajtova. Kontrola kvaliteta lekovitog bilja mora početi na njivi, odnosno pri branju. Smernice „Dobre poljoprivredne i sakupljačke prakse lekovitog i aromatičnog bilja”–*GACP* koje su izmenjena verzija „Dobre poljoprivredne prakse”–*GAP*, treba da se primenjuju u primarnoj proizvodnji svih biljnih vrsta kojima se trguje i koje se koriste u EU. „Dobra proizvođačka praksa”–*GMP* se fokusira na proizvodnju sirovina, sastojaka i gotovih proizvoda, i to je sistem obezbeđivanja kvaliteta gde su i proizvodnja i finalni proizvodi konstantno kontrolisani. GMP ima za cilj da umanjí rizike u bilo kojoj farmaceutskoj ili kozmetičkoj proizvodnji koja ne može biti eliminisana kroz testiranje finalnog proizvoda. WHO je utvrdila detaljne smernice GMP za biljne lekove u kontekstu tradicionalne medicine. Mnoge zemlje su formulisale svoje zahteve za GMP na osnovu WHO standarda. Standardi i smernice koji se primenjuju u Srbiji su usaglašeni sa EU.

U zemljama EU osnova legislative u oblasti biljnih medicinskih proizvoda su Direktive EU (2001/83EC, 2003/63EC, 2002/46/EC, 2006/37/EC i dr.), kao i aneksi Direktiva i različite uredbe (EC 1170/2009, Uredba Komisije EU br. 1161/2011 itd.). Ovi proizvodi moraju da imaju marketinšku autorizaciju nacionalne agencije za lekove, zemlje u kojoj je lek izdat. *Fock i Pietila* (2004) u radu iznose da je za promet biljnih lekova potrebna dozvola nacionalne agencija za lekove svake zemlje, koja treba da sadrži iste podatke kao i za puštanje u promet lekova, osim bezbednosti i terapijske efikasnosti. Nacionalna agencija svake članice EU odlučuje samostalno da li je proizvod biljni lek, ili dodatak ishrani. Dozvola za puštanje u promet može biti zamenjena podacima iz objavljene naučne literature ako je upotreba poznata u drugim zemljama (najčešće EU ili SAD), odnosno ako je u upotrebi bar 30 godina. Ako biljka nije dobro poznata, onda bezbednost upotrebe i terapijska vrednost moraju biti zasnovane na farmakološkim, toksikološkim i kliničkim studijama.

**Máthé, Á. and Máthé I.**, (2008) govore o tradicionalnoj i savremenoj upotrebi lekovitog bilja, izvorima dobijanja biljnih sirovina, kao i standardima kvaliteta i kontroli u proizvodnji sirovina. Oni u radu iznose da trenutenno jedva 10% sirovina dolazi iz kultivacije, iako ove sirovine nude bolji kvalitet i manji rizik u snabdevanju. Glavne prednosti gajenog bilja su: pouzdan botanički identitet, garantovano kontinuirano snabdevanje sirovinama, moguće je kontrolisati proces proizvodnje, omogućuje praćenje standarda proizvodnje u skladu s propisima i zahtevima tržišta, omogućava postupak sertifikacije useva, nudi mogućnosti za gajenje samoniklih biljnih vrsta, omogućava sklapanje ugovora između veletrgovaca i farmaceutskih ili nekih drugih kompanija u količinama i po cenama koje su prihvatljive za sve.

**Caro et al.** (2010) tržište dijetetskih proizvoda Francuske ocenjuju kao veoma fragmentirano i heterogeno, jer uključuje subjekte različite strukture i veličine. U radu je prikazana šema organizacije farmaceutske industrije u Francuskoj, kao i proizvođači koji posluju na tržištu dijetetskih proizvoda. Predstavljena su preduzeća čiji se proizvodi koriste za različite namene: homeopatiju, fitoterapiju, OTC proizvode „over the counter” (direktno prevedeno „sa druge strane recepture” ili „preko pulta”), oftamologiju, dermatološku kozmetiku itd.

**Gruenwald** (2010) u svom radu predstavlja globalno tržište dodataka ishrani i funkcionalne hrane i trendove koji su prisutni. On kaže da promet u svim segmentima potrošnje iznosi oko 83 milijardi \$, promet dodataka ishrani 11 milijardi \$, funkcionalne hrane 14 milijardi \$, što je više od trećine tržišta. Globalno tržište za farmaceutsku industriju uključujući registrovane biljne lekove iznosi 44 milijardi \$, dok kozmetički proizvodi na bazi bilja čine preostalih 14 milijardi \$. Takođe, ovaj autor iznosi da je primena ovih proizvoda evidentna kod očuvanja zdravlja i vitalnosti, održavanja higijene i nege kože, kod muških i ženskih tegoba itd.

Svakako treba spomenuti i veliki broj kapitalnih publikacija iz oblasti farmacije i medicine koje sadrže opise u vidu monografija velikog broja lekovitih i aromatičnih biljaka. One obuhvataju botanički opis biljke, opis biljnog organa koji se koristi u lekovite i terapeutske svrhe (biljna droga), hemijski sastav aktivnih materija, metode određivanja sadržaja aktivnih materija, indikacije za upotrebu u zvaničnoj i tradicionalnoj medicini, preporučene pojedinačne i dnevne doze, kontraindikacije, neželjena delovanja itd. Veliki broj monografija sadrži i rezultate kliničkih ispitivanja. Ovde treba spomenuti PDR monografije, ESCOP monografije, Monografije WHO, Rote liste, Herbal Drugs and Phytopharmaceuticals od Wichtl-a, Trease and Evans' Pharmacognosy, od Evans-a, naše nacionalne farmakopeje

Ph. Jug. IV, Ph. Jug. V, i najkompetentniju Evropsku farmakopeju Ph Eur 7.0., koja sadrži celo poglavlje Herbal Drugs sa preko 200 monografija.

Značajne publikacije domaćih autora su svakako knjige iz oblasti lekovitog bilja: Farmakognozije od J. Tucakova, P. Lukića, M. Gorunovića i N. Kovačević, kapitalni tomovi knjiga Flora Srbije, Lekovito bilje Srbije od Sarića, Lečenje biljem od Tucakova, Vodič kroz svet lekovitog bilja od Tasića i autora i dr.

### **1.3. Radna hipoteza**

Prilikom definisanja predmeta i cilja doktorske disertacije, kao i analize očekivanog naučnog doprinosa, postavljene su radne hipoteze od kojih se pošlo u istraživanju. U sprovedenim empirijskim i teorijskim istraživanjima naučno su proverene sledeće hipoteze:

1. Da sakupljanje i gajenje lekovitog i aromatičnog bilja, uprkos postojanju resursa (agrokoloških, radna snaga, tradicija) nije dovoljno zastupljeno u poljoprivredi Srbije.
2. Da bi se boljom organizacijom sakupljanja i gajenja lekovitog i aromatičnog bilja povećale količine biljnih sirovina na domaćem tržištu i u izvozu.
3. Da bi bolja povezanost proizvođača i prerađivača dovela do racionalnijeg korišćenja postojećih resursa, što bi imalo za cilj povećanje obima proizvodnje sirovina i finalnih proizvoda.
4. Da bi se povezivanjem sa proizvođačima opreme, naučnoistraživačkim institucijama, uz veće angažovanje državnih i finansijskih institucija, postigla ekonomičnija i efikasnija proizvodnja i prerada.
5. Da bi drugačije organizaciono povezivanje proizvođača, prerađivača i prometa u sektoru lekovitog i aromatičnog bilja stvorilo ekonomske uslove za uvođenje savremene opreme i novih tehnologija u sve faze proizvodnje i prerade, povećalo količinu i asortiman proizvoda i poboljšalo ekonomske rezultate u sektoru.

## 1.4. Metod rada i izvori podataka

Pri izradi ovog rada korišćeni su podaci iz više izvora koji se mogu podeliti u tri grupe. Prvu grupu obuhvataju izvori iz domaće literature, koji se odnose na različite aspekte izučavanja lekovitog bilja: farmaciju, poljoprivredu, ekonomiku poslovanja. Korišćeni su naučni radovi objavljeni u časopisima, dok je deo podataka preuzet od Privredne komore Srbije, Carine Republike Srbije i Instituta za proučavanje lekovitog bilja „Dr Josif Pančić”. Korišćen je i radni materijal međunarodnih organizacija CHF i USAID o stanju i perspektivama sektora lekovitog i aromatičnog bilja Srbije.

U drugu grupu spadaju izvori iz međunarodne literature, koji su u ovom istraživanju daleko više zastupljeni. Za upoznavanje regulative i standarda korišćeni su web site različitih organizacija: Evropskog udruženja proizvođača biljaka (*engl. European Herbs Growers Association–EUROPAM*), Codeks Alimentarius-a i dr. Za dobijanje podataka o prometu korišćeni su podaci: međunarodnog trgovačkog centra (*engl. The International Trade Centre–ITC*), svetske organizacije za hranu i poljoprivredu Ujedinjenih nacija (*engl. Food Agriculture Organization of the United nation–FAO*), konferencije za trgovinu i razvoj Ujedinjenih nacija (*engl. United Nations Conference on Trade and Development–UNCTAD*).

Treću grupu podataka čine podaci o poslovanju analiziranog sektora u Srbiji. Do njih se došlo intervjuom sa akterima u sektoru: beračima, vlasnicima poljoprivrednih gazdinstava koji gaje lekovito bilje, vlasnicima i direktorima preduzeća koja otkupljuju i prerađuju bilje, ili proizvode biljne proizvode.

Polazeći od značaja predmeta i cilja istraživanja, kao i hipoteza od kojih se pošlo, u istraživanjima su korišćene kvantitativne i kvalitativne metode istraživanja.

Od kvantitativnih metoda korišćene su klasične metode deskriptivne statistike, kojima su obrađeni rezultati ankete i statistički podaci dobijeni iz različitih baza podataka. U okviru deskriptivne analize izračunate su srednje i ekstremne vrednosti pojava, koeficijenti varijacije i stope promene. Korišćene su dugogodišnje vremenske serije. Rezultati obrade prikazani su tabelarno ili grafički. Kvantitativna analiza je bila osnova za kvalitativnu analizu.

Od kvalitativnih metoda istraživanja primenjena je metoda studije slučaja. Ova metoda primenjena je prilikom definisanja organizacije proizvodnje, prerade i prometa lekovitog i aromatičnog bilja u Srbiji i u nekim drugim razvijenim zemljama.

## 2. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

### 2.1. Pojam i upotreba lekovitog i aromatičnog bilja

Upotreba lekovitih biljaka u prevenciji i lečenju različitih oboljenja stara je koliko i samo čovečanstvo. Dokumenti neprocenjive vrednosti pokazuju da su lekovito bilje u velikoj meri koristili mnogi narodi kroz čitavu istoriju ljudske civilizacije. Mnoga jedinjenja ekstrahovana iz biljaka sa visokim terapijskim efektom i dalje imaju primenu u medicini, ili predstavljaju model za izradu velikog broja sintetičkih lekova sa poboljšanim ili modifikovanim efektima.

Koncept lečenja zasnovan na upotrebi lekovitih biljnih sirovina (droga) i biljnih lekova (fitopreparata) naziva se fitoterapija. Fitoterapija je osnov tradicionalne (narodne) medicine svakog naroda, a lekovite i aromatične biljke pripremaju se najčešće u vidu jednostavnih galenskih oblika. Veliki broj tradicionalno korišćenih lekovitih biljaka i lekova proučen je poslednjih decenija. Determinisana je hemijska struktura njihovih farmakološki aktivnih sastojaka, a u velikoj meri su potvrđeni i dozno definisani terapijski efekti. Zato fitoterapija i fitopreparati predstavljaju sastavni deo savremene farmakoterapije i konvencionalnog načina lečenja i kao komplementarni deo farmakoterapije zauzima značajno mesto u mnogim oblastima savremene medicine.

Biljna droga (*engl. Herbal drug*) je ceo, ili usitnjen (ređe sirov) deo biljke, alge, gljive ili lišaja, koji se koristi zbog svojih lekovitih svojstava. Pored biljnih organa, *herba*–nadzemni deo biljke u cvetu, *folium*–list, *flos*–cvet, *radix*–koren, *rhizoma*–podanak, *cortex*–kora, *fructus*–plod, *semen*–seme, drogom se smatraju i biljni eskudati čije dobijanje ne zahteva specijalne postupke (smole, balzami, gume). Cvet (cvast) je lekoviti deo kamilice (*Chamomillae flos*), nevena (*Calendulae flos*), lavande (*Lavandulae flos*); nadzemni deo biljke se upotrebljava od rastavića (*Equiseti herba*), kantariona (*Hyperici herba*), timijana (*Thymi herba*), nane (*Menthae piperitae herba*); list se koristi od breze (*Betulae folium*), matičnjaka (*Melissae folium*), žalfije (*Salviae folium*); koren je biljna droga belog sleza (*Althaeae radix*), lincure (*Gentianae radix*), odoljena (*Valerijanae radix*); plod je lekoviti deo anisa (*Anisi fructus*), kima (*Carum carvi fructus*), morača (*Foeniculi fructus*); seme se koristi kao lekoviti deo lana (*Lini semen*), piskavice (*Foenugraeci semen*); rizom se koristi od idirola (*Calami rhizoma*), kora od krušine (*Frangulae cortex*) i dr.

Preparati biljnih droga (*engl. Herbal drug preparations*) su proizvodi koji se dobijaju od biljnih droga primenom specifičnih postupaka kao što su: destilacija, ceđenje, ekstrakcija, frakcionisanje, prečišćavanje, koncentrisanje, fermentacija itd. Ovim pojmom su obuhvaćeni i sprašeni oblici droga, ali i masno ulje, etarsko ulje, biljni sok, tinkture i ostali tipovi ekstrakata. Preparati droga se ne smatraju biljnim lekovima, nego sirovinama (poluproizvodima) od kojih se proizvode biljni lekovi.

Biljni lekovi, fitopreparati ili fitofarmaka (*engl. Herbal medicinal products*) sadrže kao aktivne sastojke isključivo biljne droge ili preparate biljnih droga.

Racionalna fitoterapija je savremeni koncept primene biljnih lekova koji je osmišljen u Nemačkoj krajem prošlog veka, i prihvaćen u drugim evropskim zemljama. Nastala je iz potrebe da se fitoterapija unapredi, kako bi biljni preparati bili efikasniji, njihova primena bezbednija i zasnovana na rezultatima kliničkih ispitivanja. Biljni lekovi koji se koriste u racionalnoj fitoterapiji pripremaju se od standardizovanih biljnih ekstrakata, poznata je hemijska priroda njihovih aktivnih principa, ispoljavaju dozno–zavistan terapijski efekat, poznati su neželjeni efekti i kontraindikacije, i definisanog su i standardnog farmaceutskog kvaliteta.

Jedan deo biljnih preparata koji se nalazi na našem tržištu nije zasnovan ni na iskustvima tradicionalne medicine, niti na odgovarajućim naučnim činjenicama. Ovi preparati se mogu svrstati u alternativne lekove, a njihova primena u alternativnu medicinu.

Biljni lekovi se koriste preventivno, za terapiju oboljenja u početnim fazama ili blažih oblika bolesti, odnosno kao dopunska terapija lekovima kod razvijenih faza oboljenja. Često se koriste kod hroničnih stanja i bolesti gde mogu da deluju veoma blagotvorno. Samo mali broj biljnih droga i biljnih lekova ima efekta i koristi se kod akutnih stanja (primer laksantne droge sa antrahinonima). Najčešće se biljni lekovi primenjuju kod poremećene funkcije organa respiratornog, digestivnog, urogenitalnog trakta, kod infekcija sluznica, kao i kod različitih promena na koži. Treba znati da biljni lekovi uglavnom imaju sporo delovanje i da primena propisanih doza leka dovodi do vidljivih efekata tek posle 2–3 nedelje.

U našoj sredini se biljne droge i biljni lekovi koriste kroz samomedikaciju i to na osnovu sopstvene odluke pacijenata ili po preporuci lekara i farmaceuta. Biljni lekovi se koriste samostalno ili u kombinaciji sa sintetičkim lekovima. Da bi terapija bila adekvatna i uspešna, neophodno je poznavanje tačne dijagnoze bolesti, ali i poznavanje droga, odnosno farmakološke aktivnosti njihovih sastojaka, odnosno potrebno je imati tačne informacije o bolesti, ali i o leku. To znači da je neophodno konsultovati lekara ili farmaceuta. Nažalost, lekari kroz svoje osnovne studije dobijaju vrlo malo podataka o ovoj vrsti terapije i

terapijskih sredstava. Iz tih razloga, fitoterapija u našoj sredini još uvek nema značaj koji joj pripada (Đorđević i sar., 2012; Kovačević, 2008; Kovačević, 2005; Schulz et al., 2001).

Farmakognozija je naučna disciplina farmacije, u okviru koje se kroz istraživanja stiču nova znanja o hemiji i delovanju farmakološki aktivnih sastojaka biljaka, njihovom poreklu, proizvodnji, osobinama i njihovoj terapijskoj primeni. Oblasti istraživanja u farmakognoziji mogu se definisati kroz proučavanje lekovitog i aromatičnog bilja u najširem smislu reči. Ovakva istraživanja pored farmaceuta sprovode i stručnjaci drugih profila: lekari, agronomi, hemičari, biolozi, botaničari, tehnolozi i dr.

Najveći broj biljnih droga i fitopreparata u svetu, svrstava se u OTC proizvode. To su lekovi i medicinska sredstva koja se mogu kupiti bez lekarskog recepta, kao i ostali proizvodi koji su u funkciji očuvanja zdravlja (herbalni proizvodi, dijetetska sredstva i sl.).

Od davnina su stare civilizacije (kineska, egipatska, vavilonska, grčka, rimska) koristile lekovito bilje i njihovo terapeutsko svojstvo, dok se danas lekovito bilje koristi u različitim industrijskim granama: kozmetika, hemija, dijetetika, farmacija, prehrambena i dr. (Lahsissene et al., 2009). U prehrambenoj industriji se koriste u pekarstvu, u proizvodnji alkoholnih i bezalkoholnih pića i konditora; pojedini sastojci iz bilja su korigensi mirisa, ukusa i boje, ili poboljšivači ukusa, dok neki svojim aktivnim sastojcima poboljšavaju performanse samog proizvoda. Značajno je pomenuti sve veću upotrebu začina u kulinarstvu, jer mnoge lekovite i aromatične biljne vrste su u isto vreme i začinske (kim, korijandar, bosiljak, peršun, nana i dr.).

Koncept racionalne fitoterapije je u velikoj meri izmenio upotrebu lekovitog bilja, a uticao je i na obim i kvalitet istraživanja, kao i na razvoj pravne regulative koja uređuje ovu oblast. Drugim rečima, racionalni koncept je premestio tačku oslonca fitoterapije sa biljne droge na standardizovani ekstrakt. Na ovaj način savremeni fitopreparati su postali znatno efikasniji nego tradicionalno korišćeni ekstraktivni oblici, a njihova primena ujedno bezbednija (Gorunović i Lukić, 2001). Pravo mesto primene lekovitog i aromatičnog bilja je u preventivi i terapiji blagih poremećaja hroničnih tegoba, a kod težih oboljenja kao pomoćna, tj. dopunska terapija.

Različite demografske studije koje su rađene od strane Svetske zdravstvene organizacije ukazuju da 75–90% ruralne populacije u svetu koristi lekovito bilje za lečenje i zdravstvenu zaštitu. Ovakav trend upotrebe lekovitog bilja sve manje je vezan za narodna verovanja (religijske ili magijske obrede), a sve više za poznavanje dejstva njihovih aktivnih principa. Marginalizovane grupe seoskog stanovništva, kao i mnogi autohtoni narodi koji nemaju pristup formalnom sistemu zdravstvene zaštite zavise od pristupačnih i jeftinih

tradicionalnih lekova. Ovo je posebno važno u regionu Jugoistočne Azije, gde postoji jaka podrška javnosti za zaštitu i promociju kulturnih i duhovnih vrednosti tradicionalnih načina lečenja.

Generalno, lekovito bilje izaziva relativno retka neželjena dejstva, tako da je ovo jedan od glavnih razloga za njegovo korišćenje, odnosno ovo je njegova komparativna prednost u odnosu na sintetičke lekove. Šta više, sinergijsko dejstvo različitih aktivnih principa počinje da biva bolje shvaćeno i naučno prihvaćeno.

U cilju razjašnjenja termina korišćenih u različitim granama industrije, napravljena je podela koja nije strogo definisala grupe proizvoda, jer se oblasti primene lekovitog bilja međusobno često prepliću. Granica između ovih sektora nije jasna, jer ono što se u jednoj zemlji podrazumeva pod biljnom medicinom (fitoterapija) u drugoj je dijetetski dodatak hrani (suplement) zavisno od nacionalnog zakonodavstva (prema Commonwealth Secretariat, 2001). Sektori primene lekovitog bilja su:

1. Bioaktivne supstance (*Nutraceuticals*),
2. Dijetetski dodaci (*Dietary supplements*),
3. Funkcionalna hrana (*Functional foods*),
4. Biljni lekovi (*Herbal remedies*),
5. Biljni čajevi i infuzije (*Herbal teas and infusions*),
6. Biljna medicina (*Phytomedicines*),
7. Homeopatske droge (*Homeopathic drugs*),
8. Aromaterapija (*Aromatherapy oils*).

*Nutraceuticals* je pre svega slobodan termin nastao od engleskih reči *nutrition* (hranljivo) i *pharmaceutical* (farmaceutski), iskovan u SAD za pokrivanje široke lepeze proizvoda koji se kao lekoviti ekstrakti koriste u funkcionalnoj hrani. Nutraceutika kao industrija je u brzom usponu, tako da bi po svojim razmerama mogla postati jedno od obeležja ovog veka. Nutraceutski biznis je otvorio vrata za različite tipove partnerstva između prehrambene i farmaceutske industrije. Ovo partnerstvo je obezbedilo ulaz na novo potrošačko tržište za obe industrije. Veliki deo funkcionalne hrane i nutraceutike nije klinički testirano (oko 95%). Uspeh „nutraceutske revolucije” će zavisiti od tri faktora: kliničkih podataka, podrške medicinskih eksperata i informisanja kako stručnog, tako i celokupnog javnog mnjenja putem masovnih medija.

*Dijetetski dodaci* (dijetetski suplementi), termin koji se koristi za proizvode koji su u upotrebi u ishrani i poreklom su kako iz biljnog tako i iz životinjskog sveta. Njihova primena



proizvodu daje nove osobine, i ima za cilj unapređenje zdravlja. U okviru medicinskog tržišta poznati su kao OTC preparati.

*Funkcionalna hrana* je svaka hrana ili njen sastojak koji imaju pozitivno delovanje na zdravlje ljudi, njihovo fizičko stanje ili stanje svesti kao i nutritivne vrednosti.

*Biljne lekove* je definisala Evropska medicinska agencija za procenu medicinskih proizvoda (*engl. European Medicines Agency–EMA*), kao lekovite proizvode koji sadrže aktivne supstance isključivo poreklom iz biljnih droga.

*Biljni čajevi i infuzi* predstavljaju jedan od najrasprostranjenijih i najstarijih oblika primene lekovitog bilja koji je i danas u upotrebi.

*Biljni medicinski preparati* su farmaceutski proizvodi dobijeni iz biljnih sirovina sa dokazanim medicinskim dejstvom. Većina ima sertifikate koji uključuju detaljna toksikološka i klinička ispitivanja.

*Homeopatske droge* ili homeopatski medikamenti se proizvode iz biljnih, mineralnih i životinjskih sirovina, i koriste se u ekstremno niskim koncentracijama i količinama. Prve homeopatske lekove je izradio Samuel Hahnemann (1775–1843), osnivač homeopatskog pokreta.

*Aromaterapija* je jedan od oblika alternativne medicine koji koristi etarska ulja za poboljšanje fizičkog, mentalnog i emocionalnog stanja organizma. Ona je sve popularnija kao i interesovanje za alternativne načine lečenja.

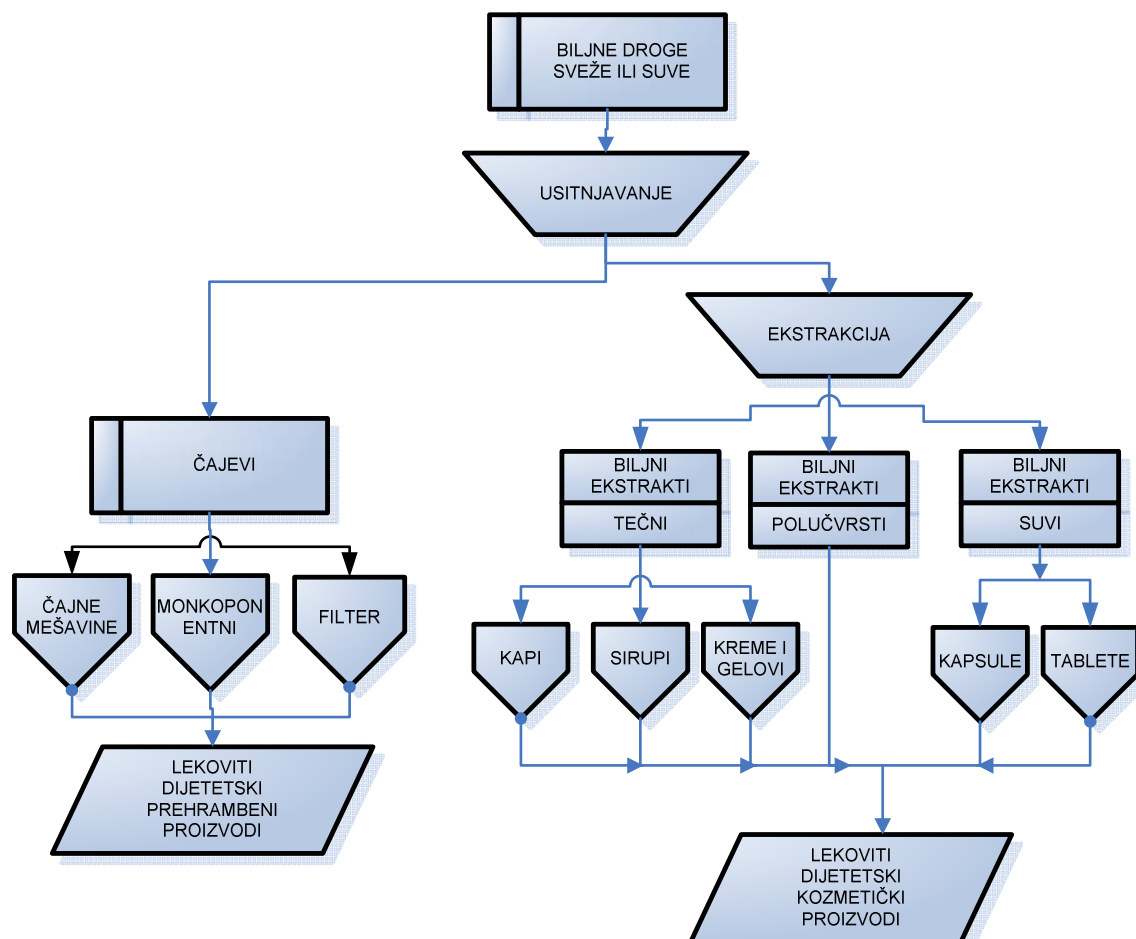
*Cosmeceuticals* je kozmetičko–farmaceutski termin koji označava kozmetičke proizvode sa biološki aktivnim sastojcima dobijenim iz lekovitog bilja koji imaju ulogu da poboljšaju stanje i izgled kože.

## **2.2. Upotreba lekovitog i aromatičnog bilja u Srbiji**

U Srbiji se fitopreparati ne izdaju na recept, tako da pouzdana statistička evidencija o potrošnji ove kategorije proizvoda ne postoji. Na osnovu dugogodišnje prodaje u biljnoj apoteci Instituta za proučavanje lekovitog bilja „Dr Josif Pančić” i podataka Službe prodaje u 2013. godini, vodeću poziciju na tržištu imaju fitopreparati namenjeni lečenju oboljenja urinarnog trakta, gastrointestinalnog trakta, respiratornog sistema, za jačanje imuniteta itd. Od lekovitog bilja se pripremaju infuzi, dekoti, ekstrakti, tinkture, macerati, rastvori, sirupi, kupke, kreme, masti itd. Najčešće se prave vodeni, etanolno–vodeno ili uljani ekstrakti

lekovitog bilja. Standardizacija biljnog ekstrakta podrazumeva određivanje sadržaja aktivnih lekovitih komponenti.

Na slici 1. prikazani su načini dobijanja raznih farmaceutskih oblika lekovitih biljnih proizvoda kao i načini upotrebe.



Izvor: IPLB

**Slika 1. Načini dobijanja i upotrebe biljnih proizvoda u Srbiji**

Upotreba lekovitog bilja u Srbiji ima dugu tradiciju, i deo je kulture naroda ovog podneblja. U mitologiji slovenskih naroda, kao i u našim narodnim pesmama, poznato je da vile čuvene junake leče biljem. Zabeleženo je da se protiv groznice koristio pelen i kičica, a peršun i celer kao diuretik. Mnoge biljne vrste preuzete iz slovenske etnomedicine i etnofarmacije upotrebljavaju se danas u racionalnoj fitoterapiji. Prva pisana dela na srpskom jeziku nastala su u srednjem veku pri manastirskim bolnicama u Hilandaru, Carigradu i Studenici. Osnivanjem prve apoteke u doba vladarske loze Nemanjića početkom IX veka u tada najvažnijoj srpskoj luci Kotor, proširila se upotreba začinskog bilja. Akademik dr Jovan

Tucakov napisao je da je „...Proučavajući narodnu medicinu i farmaciju došao do zaključka da možda nigde nema kao kod nas toliko ostataka prastare medicine koja se ljubomorno čuvala i vekovima predavala s kolena na koleno...”.

U XV i XVI veku nastao je *Hilandarski medicinski kodeks* u kome je opisano 100 lekovitih biljnih vrsta i droga, u kom se navodi upotreba perunike, kukureka, kamfora i drugih biljaka. Ovi kodeksi su vredni izvori etnofarmacije iz perioda srednjeg veka, jer su monasi ostavili brojne zapise o lekovitom bilju, kao i recepture za pripremu preparata. Razvoj srpske srednjovekovne medicine spada u segment stvaranja nacionalne kulture Srba. U manastirima Studenica i Hilandar Sveti Sava osniva prve srpske bolnice, a sa svog putovanja sa istoka donosi prve lekove. U tom periodu počinju da se prevode najpoznatija medicinska dela o lekovitom bilju i njihovoj upotrebi.

Vekovno iskustvo narodne medicine o lekovitim svojstvima i načinima primene lekovitog bilja, prenosi se generacijama s kolena na koleno, i postaje tradicionalna tj. narodna medicina. Očuvanju ovog znanja doprineli su mnogi istraživači, među kojima treba pomenuti Zaharija Stefanovića Orfelina koji je sastavio „*Veliki srpski travnik*”, koji sadrži zapise oko 500 biljaka gde uz svaki latinski i narodni naziv stoje podaci o lekovitim dejstvima i terapijama. U knjizi „*Iskusni podrumar*” se govori o načinu i vremenu berbe i sušenja lekovitog bilja kao i o korisnosti i lekovitoj vrednosti preparata izrađenih od više od 200 domaćih i egzotičnih lekovitih i aromatičnih biljaka. Ovo je prva knjiga ovakve vrste na srpskom jeziku.

U novije vreme veliki broj naučnika je radio na istraživanju lekovitog bilja, ali sigurno najveći doprinos je dao prof. dr Jovan Tucakov i njegovo kapitalno delo „*Lečenje biljem*” (doživelo šest izdanja). Osnivač je predmeta farmakognozija i instituta za farmakognoziju na farmaceutskom fakultetu u Beogradu, kao i Instituta za proučavanje lekovitog bilja „Dr Josif Pančić”, što je pomoglo očuvanju narodne medicine i unapređenju znanja o lečenju biljem, kao i široj upotrebi lekovitog bilja u zaštiti zdravlja stanovništva.

## **2.3. Proizvodnja, prerada i promet lekovitog i aromatičnog bilja u svetu**

Medicinska primena lekovitog bilja u Evropi ima dugu tradiciju, dok u nekim delovima sveta (Kina, Indija) biljni lekovi još uvek predstavljaju centralnu kariku u lancu zdravstvenih usluga (Evans, 2001).

Najveće količine biljnih sirovina koje se prodaju na međunarodnom tržištu dobijaju se branjem samoniklog lekovitog bilja (*engl. wild harvesting*). Relativno mali broj lekovitih vrsta se gaji, dok je većina biljnih vrsta u prometu divlje, tj. sakupljeno iz prirode (Lange and Schippmann, 1997; Xiao, 1991). Ovaj trend će se najverovatnije nastaviti u dužem vremenskom periodu zbog brojnih faktora: veliki broj vrsta poreklom je iz taksonomskih grupa za koje postoji malo ili uopšte nema iskustva u kultivaciji; istraživanje je dovelo do zaključka da je domestifikacija i kultivisanje velikog broja lekovitih biljnih vrsta skupo, jer relativno mali broj vrsta ima dovoljno veliko ili sigurno tržište; nije potrebna dodatna infrastruktura i investicije; u mnogim zemljama samonikle vrste su važan izvor prihoda za lokalne zajednice; zemljište je ograničen resurs, odnosno nije u posedu grupa koje se bave sakupljanjem, tako da bi ove društvene grupe na taj način ostale bez važnog izvora prihoda a od značaja je i stav koji preovladava u mnogim tradicionalnim medicinskim sistemima da je samoniklo bilje superiornije i efikasnije od gajenog.

### **2.3.1. Zakonska regulativa i standardi**

Kvalitet i bezbednost upotrebe biljnih preparata ostaje prioritet koji treba zakonski urediti, odnosno uskladiti na svetskom nivou. Za registraciju biljnog preparata kao leka, postoje isti zahtevi kao i za registraciju lekova u pogledu dokumentacije koja treba da sadrži predklinička i klinička ispitivanja. Ovakva ispitivanja vrlo su zahtevna. Složenost molekulske građe, čak i jednokomponentnih biljnih preparata otežava utvrđivanje jedinstvenih kriterijuma za jasno praćenje njihovih terapijskih efekata, zato ispunjavanje zahteva za registrovanje biljnih preparata kao lekova u praksi još uvek je izazov i za naučnike i za proizvođače. Sektor lekovitog i aromatičnog bilja, kao i međunarodna trgovina biljnim sirovinama i proizvodima na bazi bilja, brže se razvijala u drugoj polovini XX veka, tako da je uvođenje standarda i zakonske regulative počelo tek 80-tih godina prošlog veka.

Različiti kriterijumi za klasifikaciju biljnih proizvoda doveli su do toga da su na tržištu prisutni kao medicinski preparati sa definisanim terapijskim dejstvom, kao dijetetski preparati bez posebnih terapijskih indikacija, ili kao biljni suplementi. Da bi se ovaj problem rešio, 1989. godine oformljeno je udruženje pod nazivom Evropsko naučno udruženje za fitoterapiju (*engl. European Scientific Cooperative on Phytotherapy–ESCOP*), sa ciljem da se postave zajednički kriterijumi za klasifikaciju biljnih lekova, da se podstaknu naučna istraživanja u domenu lekovitog bilja, i da se doprinese institucionalizovanom prihvatanju fitoterapije u Evropi. Danas u sastav ESCOP-a ulazi 13 nacionalnih udruženja iz Evrope, kao i Američki botanički savet (*engl. American Botanical Council*). Jedan od osnovnih zadataka bio je sakupljanje naučnih podataka o biljnoj vrsti ili drogi, uključujući i predkliničke i kliničke studije. Šezdeset ESCOP monografija je objavljeno kasnih 1990-ih godina. Sve su ažurirane i proširene, a drugo izdanje uključuje dodatnih dvadeset, u kojima je predstavljen pregled naučnih informacija o terapijskoj upotrebi biljnih lekova, uključujući indikacije, doziranje, kontraindikacije, interakcije i neželjeni efekti, zajedno sa farmakološkim, kliničkim i toksikološkim podacima (ESCOP, 2003). Na inicijativu Evropskog saveta i sadašnje Evropske agencije za lekove, 1997. godine je osnovana radna grupa za lekovite biljne proizvode (*engl. Working Group on Herbal Medicinal Products–HMPWG*). Ova grupa se značajno oslonila na monografije ESCOP-a u stvaranju formata evropskog zaključka o karakteristikama proizvoda (*engl. European Summary of Product Characteristics–SPC*). Ovu radnu grupu danas je nasledio Komitet za biljne lekove (*engl. Herbal Medicinal Product Committee–HMPC*) i on nastavlja saradnju sa ESCOP-om.

U skladu sa direktivom<sup>1</sup> Evropskog saveta koja definiše medicinski proizvod (Direktiva 2001/83/EEC), svaki biljni preparat koji ispunjava kriterijume ove direktive smatra se medicinskim proizvodom i podleže istim propisima kao i drugi medicinski proizvodi.

Posebna Evropska direktiva koja se odnosi na tradicionalne biljne preparate stupila je na snagu u aprilu 2004. godine sa zahtevom da je zemlje članice uvrste u svoje pravilnike za registraciju proizvoda do oktobra 2005. godine (Direktiva 2004/24/EC). Ovom direktivom zahteva se da se pri registraciji tradicionalnih biljnih preparata zadovolje specifični standardi koji se odnose na kvalitet i sigurnost njihove humane upotrebe. Preporuka je da ovako registrovani preparati budu pogodni za upotrebu bez lekarskog recepta. Novinu u odnosu na

---

<sup>1</sup> Postoje tri osnovna tipa zakonodavstva EU: uredbe, direktive i odluke. Uredba je slična nacionalnom zakonodavstvu, osim što se primenjuje u svim državama EU. Direktive određuju opšta pravila koja sve države treba da prenesu u nacionalno zakonodavstvo na način koji smatraju prikladnim. Odluka se bavi samo određenim pitanjem, tj. tačno navedenim osobama ili organizacijama.

prethodnu direktivu predstavlja i zahtev za dokazanom tradicionalnom upotrebom u periodu od 30 godina za datu indikaciju, od kojih najmanje 15 godina mora biti na teritoriji Evropske Unije, kao i poseban izveštaj o bezbednosti upotrebe biljnog preparata za datu indikaciju. Od proizvođača se zahteva da obezbede sistem za praćenje podataka o neželjenim dejstvima, o kojima bi se izveštaji dostavljali nacionalnim regulatornim institucijama.

U zemljama EU osnova legislative u oblasti biljnih medicinskih proizvoda su Direktive EU 2001/83EC i 2003/63EC, i biljni medicinski proizvod mora imati marketinšku autorizaciju nacionalne agencije za lekove zemlje u kojoj je izdat. Nacionalna agencija po zahtevu odlučuje da li je neki proizvod biljni medicinski proizvod ili dodatak ishrani. Zahtev za izdavanje dozvole za promet za biljni medicinski proizvod treba da sadrži iste podatke kao i zahtev za lekove osim bezbednosti i terapijske efikasnosti. Ovi podaci mogu biti zamenjeni podacima iz stručne literature ako se biljka tradicionalno koristi za terapiju u zemljama EU ili Severnoj Americi. Ukoliko biljka nije poznata, bezbednost i terapijska efikasnost moraju se ustanoviti farmakološkim, toksikološkim i kliničkim ispitivanjima (Fock and Pietila, 2004).

Pozitivan uticaj harmonizacije u EU će dovesti da propisi budu jasni, kao i informacije o proizvodima (tražnja, reklamiranje, kvalitet, bezbednost, poverenje potrošača, tržišni kredibilitet). Manje pozitivan uticaj harmonizacije će se odraziti na cenu preparata, jer se takse za registraciju proizvoda kreću 750–120000 \$, zavisno od tipa, plus obnavljanje i održavanje, kao i kompilacija upotrebne dokumentacije u iznosu 20000–50000 \$ (Brendler, 2010). Sva ova pitanja proizilaze iz zahteva za registraciju: količina proizvoda (da li će proizvod opravdati investiciju), da li proizvodnja zahteva određene standarde, farmakološka ispitivanja, marketing, kao i cena istih. Harmonizacija bi eventualno mogla da dovede do smanjenja broja proizvoda na tržištu.

### **2.3.2. Smernice i standardi**

Zbog upotrebe lekovitog bilja u ishrani i lečenju, kvalitet je ključno pitanje i zato je bilo neophodno definisati smernice, tj. standarde kvaliteta, kako u proizvodnji sirovina (gajenje i sakupljanje) tako i u procesu proizvodnje biljnih preparata. Smernice su objavljene od strane Svetske zdravstvene organizacije.

Evropsko udruženje odgajivača biljaka–*EUROPAM*, objavilo je smernice za „Dobru sakupljačku praksu za lekovito i aromatično bilje” (*engl. „Good Agricultural and Collection Practice of Medicinal and Aromatic Plants”–GACP*), koje se bave kvalitetom proizvoda (prikupljanje ispravne vrste, adekvatno sušenje i pakovanje itd.).

Svi su saglasni da kontrola kvaliteta biljnih proizvoda mora početi na njivi, tj. na farmi. GACP smernice su izmenjena verzija „Dobre poljoprivredne prakse” (*engl. „Good Agricultural Practice”–GAP*). Smernice se primenjuju u primarnoj proizvodnji svih biljnih vrsta kojima se trguje u EU i koje se koriste u hrani, lekovima, začinima kao i u industriji parfema. Glavni cilj GACP smernica je da obezbede da biljna sirovina ispunjava standarde kvaliteta: higijenske proizvodnje u cilju smanjenja mikrobiološke opasnosti na minimum, pažljiva proizvodnja, tako da su negativni uticaji na biljke u toku proizvodnje, prerade i skladištenja svedeni na minimum ili ograničene. Sve zemlje članice EU imaju formalnu obavezu da razviju GAP/GACP smernice kao deo nacionalnog plana za ruralni razvoj.

„Dobra proizvođačka praksa” (*engl. „Good Manufacturing practice”–GMP*) je deo sistema kvaliteta koji pokriva proizvodnju i testiranje aktivnih supstanci, hranu, farmaceutske proizvode i medicinska sredstva. GMP ima za cilj da umanjí rizike u bilo kojoj farmaceutskoj ili kozmetičkoj proizvodnji koja ne može biti eliminisana kroz testiranje finalnog proizvoda. Glavni rizici su: neočekivana kontaminacija proizvoda koja može da dovede do oštećenja zdravlja ili čak smrti, netačna oznaka na pakovanju (pacijenti mogu da dobiju pogrešan lek), nedovoljan ili prevelik sadržaj aktivne supstance, što može dovesti do neefikasnosti ili neželjenih efekata. GMP pokriva sve aspekte proizvodnje gotovih biljnih lekova od početnog materijala, objekata i opreme, do obuke i lične higijene zaposlenih. U EU je zakonom predviđeno da proizvođači lekova, hrane i kozmetičkih proizvoda moraju da prate GMP smernice koje odgovaraju sopstvenom zakonodavstvu.

Svetska zdravstvena organizacija je utvrdila detaljne smernice GMP za biljne lekove u kontekstu tradicionalne medicine, i neke države su formulisale svoje zahteve u ovoj oblasti na osnovu WHO standarda. Te monografije prvenstveno promovišu harmonizaciju u korišćenju biljnih lekova u odnosu na nivoe sigurnosti, efikasnosti i kontrole kvaliteta. Ovi aspekti upotrebe biljnih lekova u velikoj meri zavise od toga kako se priprema individualni oblik doze. Iz tog razloga, lokalni regulatorni organi, eksperti i zdravstveni radnici, kao i naučna literatura, treba da budu konsultovani kako bi se utvrdilo da li je određeni biljni preparat pogodan za upotrebu u primarnoj zdravstvenoj zaštiti (WHO, 1999). Drugi su uskladili svoje zahteve, npr. Udruženje Jugoistočne Azije (*engl. Association of South–East*

*Asian Nations–ASEAN*) sa EU kao i kroz Farmaceutске inspeksijske konvencije (*engl. Pharmaceutical Inspection Convention*).

*Organska sertifikacija* je proces sertifikacije za proizvođače organske hrane i drugih organskih poljoprivrednih proizvoda. Relativno nov trend na tržištu lekovitog i aromatičnog bilja je zahtev za organski sertifikovanim biljnim sirovinama, posebno u razvoju novih proizvoda, tako da raste tražnja za ovim sirovinama i proizvodima sa dodatom vrednošću. Smernice za proizvodnju, preradu, obeležavanje i marketing lekovitog bilja i proizvoda iz organske poljoprivrede su date kroz *Codeks Alimentarius* FAO/WHO i EU propise za organske proizvode (EZ 1804/1999, EES 2092/91). Svi ovi regulatorni mehanizmi imaju za cilj da u centru bude životna sredina, zdravlje i bezbednost potrošača. Postoji više zahteva koji se odnose na organski proizvedene proizvode: pakovanje, obeležavanje, skladištenje i marketing biljnih sirovina i proizvoda na bazi organski proizvedenog biljnog materijala (opšti zahtevi su deo GACP). Međunarodno prihvaćen sistem zaštite i upravljanja životnom sredinom je sistem standarda ISO 14000. To je skup standarda i smernica koji pokrivaju različite oblasti: menadžement ekološkim sistemima, reviziju životne sredine, eko etiketiranje, ekološke aspekte proizvoda, evaluaciju životne sredine itd.

Analiza opasnosti kritične kontrolne tačke (*engl. Hazard Analysis and Critical Control Point–HACCP*) je sistematski preventivni pristup bezbednosti hrane i farmaceutskih proizvoda koji se odnosi na fizičke, hemijske i biološke opasnosti. HACCP se koristi da bi se identifikovale potencijalne opasnosti za bezbednost proizvoda, tako da ključne aktivnosti, poznate kao kritične kontrolne tačke (*engl. Critical Control Point–CCP*) treba preduzeti da bi se smanjio ili eliminisao rizik realizacije opasnosti. Sistem se koristi u svim fazama proizvodnje kao i pripremnog procesa, uključujući pakovanje, distribuciju itd.

Standardi koji se primenjuju u nekim zemljama vezani su za religiju i običaje. Takav standard je *Košer* u jevrejskoj zajednici. Formulacija „*Kosherness uhechshered*” proizvoda nije apsolutna, i proizvodnja se odvija u skladu sa odgovarajućim zakonima jevrejske zajednice kojima se uređuje košer hrana (neki košer sertifikati su strožiji, dok drugi teže popustljivosti u tumačenju tih zakona). Prodavci često biraju proizvode čiji košer je već poznat i poštovan među svojim klijentima. Čak i ako je proizvod kupljen od proizvođača kao sastojak košer proizvoda, sertifikacija proizvođača još uvek vredi i košer agencija će prihvatiti sertifikat.

*Halal* standard se primenjuje u zajednicama muslimanske veroispovesti. Halal je arapska reč koja znači zakonito ili dozvoljeno, suprotnost je *Haram* (nezakonito ili zabranjeno). Ovo su univerzalni pojmovi koji se odnose na sve aspekte života, kao i na



prehrambene proizvode, proizvode od mesa, kozmetiku, proizvode za ličnu negu, lekove, sastojke hrane, kao i materijale za pakovanje hrane. Dok su mnoge stvari jasno halal ili haram, postoje neke stvari koje nisu jasne, zato su potrebne dodatne informacije za kategorizaciju. Proizvodi koji sadrži sastojke kao što su želatin, enzimi, emulgatori i korigensi ukusa su pod znakom pitanja (*mashbooh*), jer poreklo ovih sastojaka mora biti provereno. Islamski Savet Evrope za hranu (IFCE) je jedna od agencija za sertifikacije u Evropi, dok je IFANCA jedna od vodećih organizacija za sertifikaciju halal hrane u Severnoj Americi.

*Fer trgovina* (engl. *Fairtrade*) je organizovan društveni pokret i tržišni pristup koji ima za cilj da pomogne proizvođačima u zemljama u razvoju da dobiju bolje uslove trgovanja i promoviše održivost. Iako definicija nije univerzalno prihvaćena, fer trgovina se najčešće odnosi na fer partnerstvo zasnovano na dijalogu, transparentnosti i poštovanju, gde se traži veća jednakost u međunarodnoj trgovini. Pokret se zalaže za plaćanje veće cene proizvođačima, kao i za socijalne i ekološke standarde. To doprinosi održivom razvoju, nudeći bolje uslove trgovine i obezbeđivanje prava marginalizovanih proizvođača i radnika. Fer trgovinske organizacije, uz podršku od strane potrošača, aktivno su uključene u podršku proizvođačima, podizanju svesti i kampanji za promene u pravilima i praksi konvencionalne međunarodne trgovine. Organizacija takođe objavljuje godišnje publikacije o evoluciji fer trgovine na tržištu, i trenutno ima jedanaest članova u devet zemalja.

Nedostatak odgovarajućih propisa kao i slabost u primeni, vode pogoršanju stanja prirodnih resursa lekovitog bilja jedne zemlje (Pant, 2002), kao i povećanju rizika za zdravlje korisnika. Većina evropskih zemalja obavezno slede primenu Međunarodne Konvencije o trgovini ugroženim vrstama flore i faune (engl. *The Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora–CITES*) i Konvencije biološke diverzita (*Convention on Biological Diversity–CBD*) sa pravilnicima i spiskovima ugroženih vrsta. Cilj Konvencije je da osigura da međunarodna trgovina živim primercima divljih životinja i biljaka, njihovih delova i derivata ne ugrozi opstanak vrsta u divljini. CITES konvencija funkcioniše tako što se divlje vrste životinja i biljaka svrstavaju u određene kategorije koje podležu različitim merama kontrole prometa i trgovine. Svaki tip uvoza, izvoza, ponovnog izvoza i uvoza vrsta koje pokriva CITES Konvencija mora biti odobreno kroz sistem izdavanja i provere dozvola. Svaka država članica Konvencije je dužna da odredi jedan ili više organa koji će upravljati izdavanjem dozvola, i jedan ili više naučnih ili stručnih tela za pružanje saveta i mišljenja o posledicama trgovine na status date vrste. Samo 14 biljaka je navedeno kao lekovite u Aneksu sa CITES liste predviđene za trgovinu, 1 biljka od 217 u

Aneksu I i 13 od 20814 biljaka u Aneksu II, mada je pokazano da više od 230 navedenih vrsta su lekovite biljke i predmet su trgovine (Lange and Schipmann, 2000).

### 2.3.3. Sakupljanje lekovitog i aromatičnog bilja

Sakupljanje iz prirode i dalje ima ključnu ulogu u trgovini biljnim sirovinama na međunarodnom tržištu, i to iz više razloga: mnoge biljne vrste je teško ili nemoguće kultivisati (imela, mahovine i dr.), mnoge se koriste u malim količinama, kvalitet nekih biljnih vrsta iz prirode je superioran, troškovi pri gajenju su visoki, neke vrste imaju dug životni ciklus kao i dugo razdoblje do faze žetve (divlji kesten, zova, lipa, glog i dr.).

Evropske zemlje, a naročito mediteranske, poseduju veliki genetički potencijal kako samoniklih lekovitih biljaka, tako i gajenih. U Evropi se koristi nešto manje od 2000 taksona lekovitog i aromatičnog bilja, a od toga je oko dve trećine (1200) poreklom iz Evrope (Donnelly et al., 2003). Samoniklo lekovito bilje je dominantno zastupljeno u snabdevanju evropskog tržišta, i cena ovih sirovina je nešto niža u odnosu na sirovine koje se dobijaju iz plantažne proizvodnje. Sakupljanje je dominantno u Albaniji, Španiji, Mađarskoj i Turskoj. U Mađarskoj 30–50% bilja je sakupljeno iz prirode, u Nemačkoj između 50–70%, u Bugarskoj 75–80%, dok je skoro 100% bilja u prometu u Albaniji takođe dobijeno sakupljanjem (Adossides, 2003).

Sakupljanje lekovitog i aromatičnog bilja je važan ekonomski faktor u ruralnim područjima balkanskih zemalja gde sem Rumunije, količine sakupljenog bilja premašuju količine gajenog. Bugarska i Albanija su u pogledu količina vodeći izvoznici, ne samo na tržištu EU, već i na svetskom tržištu (Bugarska spada među 10 najvećih zemalja izvoznica). Prerađene ili delimično prerađene lekovite biljne sirovine i dalje imaju podređenu ulogu u izvozu u ovim zemljama. Biljne vrste koje se sakupljaju u najvećim količinama su: žalfija (*Salvia sp.*) u Albaniji i Bosni i Hercegovini, kleka (*Juniperus communis*) u BiH, šipurak (*Rosa canina*) u Bugarskoj, kopriva (*Urtica dioica*) i rastavić (*Equisetum arvense*) u Hrvatskoj, borovnica (*Vaccinium myrtillus*) i malina (*Rubus idaeus*) u Rumuniji (Kathe et al., 2003).

S obzirom na sve veću tražnju za lekovitim biljem, postavlja se pitanje da li su količine koje zahtevaju relevantne industrije dovoljne. Nema sumnje da većina lekovitog i aromatičnog bilja koje koristi industrija dolazi iz spontane flore (Handa, 2005), gde se više od

90% otkupi iz zemalja tzv. Trećeg sveta. Prema nekim izveštajima 90% indijskog lekovitog bilja kojim snabdeva međunarodno tržište je samoniklo. Tek 20 od 400 biljnih vrsta nisu sakupljene iz prirode. Slična tendencija je i u Kini, gde od 5000 vrsta sa lekovitim svojstvima 1000–2000 je u upotrebi, a samo 20% se dobija gajenjem. Ove zemlje su najveći izvoznici ali i potrošači lekovitog bilja u svetu (Máthé and Máthé, 2008).

Do danas, sakupljanje je uglavnom dominantan način snabdevanja u područjima s niskim tehnološkim razvojem, posebno u Aziji, Africi, Srednjoj i Južnoj Americi, kao i Jugoistočnoj Evropi. Lekovito i aromatično bilje se uglavnom izvozi u visoko razvijene zemlje koje retko koriste svoje prirodne resurse, odnosno koje su ograničile upotrebu ovih resursa. Uvoz biljnih sirovina na evropsko i severnoameričko tržište kao i u druge zemlje potiče prvenstveno iz azijskih zemalja: Kine, Hong Konga, Indije, Pakistana, Nepala, Šri Lanke, Butana, Bangladeša i afričkih zemalja poput Namibije i juga Afrike.

Danas su u Evropi pojedine lekovite i aromatične biljne vrste ugrožene prekomernom eksploatacijom i destruktivnim tehnikama sakupljanja, što dovodi do promene u strukturi ili čak potpunim uništavanjem staništa. Najveće promene staništa u XX veku izazvane su razvojem poljoprivredne proizvodnje.

#### **2.3.4. Gajenje lekovitog i aromatičnog bilja**

Generalno, u svim zemljama trend na tržištu lekovitog i aromatičnog bilja je ka što većem učešću gajenog bilja. Većina kompanija koja posluje na ovom tržištu (OTC, farmaceutske i dr.), daju prednost kultivisanom biljnom materijalu, i to naročito od biljaka čija je proizvodnja sertifikovana kao biodinamička ili organska.

Prema Máthé and Máthé (2008) prednosti gajenja su sledeće: pouzdan botanički identitet, garantovano kontinuirano snabdevanje sirovinama, moguće je kontrolisati proces proizvodnje i praćenje standarda proizvodnje u skladu s propisima i zahtevima tržišta, omogućava relativno jednostavan postupak sertifikacije useva, nudi mogućnosti za gajenje samoniklih biljnih vrsta, omogućava sklapanje ugovora između veletrgovaca i farmaceutskih ili nekih drugih kompanija u količinama i po cenama koje su prihvatljive za sve.

Gajenje lekovitog, aromatičnog i začinskog bilja ima dugu tradiciju u agroekološkim uslovima Evrope i vodi poreklo iz oblasti Mediterana. U Evropi se danas gaji između 130–150 vrsta a 150–170 se sakuplja. Najčešće gajene vrste su: kim (*Carum carvi* L.), korijandar (*Coriandrum sativum* L.), morač (*Foeniculum vulgare* Mill.), gujina trava (*Silibum marianum*

L), anis (*Pimpinella anisum* L.), pelen (*Artemisia absinthium* L.), kamilica (*Matricaria recutita* L.), kantarion (*Hypericum perforatum* L.), nana (*Mentha piperita* L.), matičnjak (*Melissa officinalis* L.) i lavanda (*Lavandula angustifolia* Mill.) (Laird and Pierce, 2002).

U istraživanju sprovedenom za Rainforest Alliance, kompanije koje se bave trgovinom i proizvodnjom biljnih lekova i drugih biljnih proizvoda, izjasnilo se da je prosečno 60–90% biljnog materijala kultivisano, a preostalo je divlje ubrano. Međutim, kada je u pitanju broj biljnih vrsta Lange and Schippmann (1997) navode da od 1543 vrsta kojima se trguje u Nemačkoj, samo 50–100 vrsta (3–6%) isključivo potiče iz kultivacije.

Od oko 400 biljnih vrsta koje se koriste za proizvodnju lekova od strane biljne industrije u Indiji, manje od 20 vrsta je trenutno pod kultivacijom u različitim delovima zemlje (Uniyal et al. 2000). U Kini od oko 5000 identifikovanih lekovitih biljnih vrsta oko 1000 se češće koristi, ali samo 100–250 vrsta se gaji na oko 460000 ha (Xiao, 1991).

U tabeli 1. su dati statistički obrađeni podaci površina pod lekovitim i aromatičnim biljem u pojedinim zemljama Evropske Unije, koje su ujedno i najveći proizvođači.

**Tabela 1. Osnovni pokazatelji površina pod lekovitim i aromatičnim biljem u Evropi u periodu od 2004–2012. godine**

| Zemlje    | Prosečna vrednost (000 ha) | Interval varijacije |                   | Koeficijent varijacije (%) | Stopa promene (%) |
|-----------|----------------------------|---------------------|-------------------|----------------------------|-------------------|
|           |                            | Minimum (000 ha)    | Maksimum (000 ha) |                            |                   |
| Belgija   | 0,16                       | 0,10                | 0,20              | 33,88                      | -8,30             |
| Bugarska  | 49,64                      | 30,60               | 83,50             | 34,55                      | -9,73             |
| Češka     | 7,34                       | 4,00                | 11,70             | 32,82                      | -5,90             |
| Nemačka   | 6,42                       | 5,70                | 7,40              | 9,50                       | 0,73              |
| Estonija  | 0,38                       | 0,10                | 0,90              | 84,52                      | 18,90             |
| Grčka     | 2,72                       | 1,00                | 5,00              | 56,78                      | -2,25             |
| Španija   | 8,46                       | 5,60                | 13,60             | 34,51                      | 10,34             |
| Francuska | 34,16                      | 29,50               | 36,50             | 7,68                       | -0,42             |
| Hrvatska  | 3,00                       | 2,20                | 4,00              | 17,08                      | 4,80              |
| Litvanija | 6,43                       | 2,00                | 25,60             | 115,59                     | -1,31             |
| Mađarska  | 3,39                       | 1,60                | 4,60              | 31,45                      | 5,94              |
| Austrija  | 3,81                       | 3,30                | 4,20              | 6,87                       | 0,34              |
| Poljska   | 15,88                      | 14,00               | 21,60             | 18,33                      | -0,42             |
| Rumunija  | 10,41                      | 4,60                | 23,70             | 56,29                      | -6,32             |
| Slovačka  | 1,23                       | 0,90                | 1,50              | 17,67                      | 0,87              |
| Finska    | 16,26                      | 10,60               | 22,50             | 24,64                      | 3,54              |

Izvor: UNSTAD COMTRADE baza podataka 2013. god.

Može se videti da su Bugarska, Francuska, Finska i Poljska najveći proizvođači lekovitog bilja. U Finskoj je kultivacija povećana sa 100 ha 1984. godine, na 22000 ha u 2006. godini (Bertalan, 2012). Tendencije promena površina posmatrano po zemljama su veoma različite. Najveću stopu rasta (od većih proizvođača) beleže Španija, Mađarska, Hrvatska i Finska, a najveće stope pada beleže Bugarska, Rumunija i Češka.

Svetska proizvodnja i prerada lekovitog bilja ostaje koncentrisana u Evropi, posebno u Nemačkoj i Francuskoj. Ostale značajne oblasti proizvodnje uključuju zemlje bivše SFRJ, Bugarsku, Poljsku i Mađarsku.

### **2.3.5. Organska proizvodnja lekovitog i aromatičnog bilja**

Organska proizvodnja je radnointenzivna proizvodnja i predstavlja šansu za zemlje u razvoju koje imaju veliki broj nezaposlenog stanovništva, kao i poljoprivredne površine za ovu namenu. U nerazvijenim, kao i zemljama u razvoju, organska proizvodnja lekovitog i aromatičnog bilja omogućava veću zaradu od izvoza biljnih sirovina. Iako tržište organskih biljnih proizvoda još uvek zauzima mali segment tržišta, očekuje se da tražnja za ovim proizvodima raste u narednim godinama. Danas u svetu tržište organski proizvedenih začina, lekovitog i aromatičnog bilja i etarskih ulja nastavlja da raste zajedno sa ukupnim tržištem za organsku hranu i pića. Ovi proizvodi će morati da se prodaju na tržištu u saradnji sa kompanijama i brendovima u okviru priznatih tržišta organske hrane. Dodata vrednost ovih proizvoda zahteva određena ulaganja novca, znanja i vremena, kao i određene marketing aktivnosti.

Proizvođači i izvoznici u zemljama u razvoju mogu se diferencirati od drugih nudeći organski proizvedene sirovine uvoznicima u EU. Ovo je važno za male količine specijalizovanih proizvoda kao što je lekovito i aromatično bilje i biljni preparati. Potrebne količine biljnih sirovina za organska tržišta manje su od onih na konvencionalnim tržištima, tako da je pristup tržištu sa količinama manjim od 10 kg ekstrakta ili 100 kg droge daleko lakši. Na primer, kompanija *Salus-Haus* iz Nemačke je kompanija srednje veličine koja kupuje samo organski proizvedene sirovine.

Na razvijenim tržištima začini i lekovito bilje (konvencionalno i organsko) se prodaju u tri glavna sektora: maloprodaja, ugostiteljstvo, prehrana (*engl. catering/foodservice*) kao i proizvodnja hrane. Prehrambena industrija, naročito ugostiteljstvo, ima potencijal za

povećanu tražnju za organskim začinima i lekovitim biljem premda je prodaja i dalje veoma mala. Međunarodne carinske klasifikacije trenutno ne prave razliku između organskog i konvencionalnog proizvoda, tako da nema zvanične statistike o prometu ovih proizvoda. Organski začini, lekovito bilje i etarska ulja do sada verovatno čine manje od 1% ukupnog tržišta ovih proizvoda (International trade center).

Začinsko, lekovito i aromatično bilje koristi skromne količine biljnih hraniva u odnosu na žitarice, tako da razlike u prinosu između organski i konvencionalno proizvedenih kultura su male. Troškovi u organskoj proizvodnji su često niži nego u konvencionalnoj proizvodnji začina, lekovitog i aromatičnog bilja i etarskih ulja, posebno trend utroška energije. Takođe biljne štetočine i bolesti generalno nisu veliki problem u ovoj proizvodnji. Organska proizvodnja se oslanja na niske troškove inputa i nižu cenu rada, što je slučaj u nerazvijenim i zemljama u razvoju. Organska proizvodnja lekovitog bilja je pogodna za male poljoprivredne proizvođače koji nemaju dovoljno sredstava da investiraju u konvencionalnu proizvodnju.

Promovisanjem organske proizvodnje, kao i biljnih preparata, tražnja u svetu za etarskim uljima raste po prosečnoj stopi od 6%, biljnih ekstrakata 15%, jedinjenja biljnog porekla 10%, gelova i smola 7% (Neffati et al., 2006). Poslednjih nekoliko godina sve više laboratorija za proizvodnju kozmetičkih i farmaceutskih proizvoda, kao i veletrgovci i prerađivači, pokreću proizvodnju, preradu i distribuciju organskih proizvoda na bazi lekovitog i aromatičnog bilja, i ovo tržište je u ekspanziji. Etarska ulja iz organske proizvodnje su takođe veoma tražena u aromaterapiji.

Pokret fer trgovine (sa nalepnicom o fer trgovini), obezbeđuje proizvođačima marketinške prednosti, naročito u saradnji sa organskim sertifikatom. Neke agencije za sertifikaciju imaju aranžmane da se inspekcijски nadzor fer trgovine i organske proizvodnje sprovede zajedno. Primer ovakvog koncepta sertifikacije je BioEkuitable u Francuskoj (inspekcija o fer trgovini u kombinaciji sa Ecocert organic certification).

Nemačka je drugo po veličini tržište za organsku hranu i piće na svetu, a najveće u Evropi, mada trenutno raste sporije nego tržišta susednih zemalja. Postoji rastuća mreža specijalizovanih prodavnica organskih proizvoda i supermarketa, kao i prodavnice prirodne hrane (*Naturkostladen*) i tradicionalne prodavnice zdrave hrane (*Reformhauser*), koje takođe drže neke organske proizvode. Tražnja za organski proizvedenim biljnim sirovinama koje se koriste u zdravstvenoj zaštiti, proizvodnji kozmetičkih preparata i preparata za negu tela, takođe ubrzano raste.

Francuska je među pet najvećih tržišta u svetu za organsku hranu i piće, i značajno je tržište za začine i lekovito i aromatično bilje. Takođe je i veliki proizvođač i izvoznik etarskog ulja lavande i lavandina. Preko 80 biljnih vrsta se gaji u Francuskoj, od toga neke na vrlo malim površinama (manje od 5 ha) a stotine vrsta se bere za prodaju na organskom tržištu. U 2010. godini površine pod lekovitim i aromatičnim biljem u organskom režimu i periodu konverzije su iznosile ukupno 4929 ha, od toga 3779 ha u organskom režimu i 1150 ha u konverziji (FranceAgriMer, 2010).

SAD je najveće svetsko tržište organskih proizvoda. Uvođenje nacionalnih standarda (*National Organic Program–NOP*) je značajano uticalo na razvoj organske industrije u SAD-u. Kroz lanac vrednosti, od domaćih ili stranih farmera do krajnjeg potrošača, NOP standardi su povećali fokus na organske proizvode i pomogli da se reguliše i promoviše ova vrsta trgovine.

### **2.3.6. Prerada lekovitog i aromatičnog bilja**

Prerada lekovitog i aromatičnog bilja se odvija u više nivoa. Prvi nivo prerade je sušenje. Osušena biljna sirovina se skladišti ili koristi u preradi. Usitnjavanje je sledeći nivo prerade gde se dobijaju frakcije različite veličine, koje se zatim koriste u proizvodnji monokomponentnih čajeva, čajnih mešavina, ili za dobijanje ekstraktivnih poluproizvoda i gotovih farmaceutskih proizvoda. Na sledećem nivou prerade sprovode se postupci ekstrakcije i hidrodestilacije. Različitim postupcima ekstrakcije dobijaju se tinkture (biljne kapi) i ekstrakti, a hidrodestilacijom etarska ulja. Ekstrakti i etarska ulja mogu biti poluproizvodi (koriste se u finalnoj izradi farmaceutskih proizvoda), ili su gotovi farmaceutski proizvodi (monokomponentni ekstrakti i etarska ulja).

U nerazvijenim zemljama sveta najveći deo biljnih sirovina se izvozi u suvom stanju (ne prerađuje se), ili kao poluproizvod (ekstrakti i etarska ulja). Kina, Koreja, Indija, Nepal i Bangladeš su veliki proizvođači etarskih ulja i ekstrakata u regionu Azije. Oni raspolažu sa velikim bogatstvom lekovitih biljnih vrsta, kao i ogromnim iskustvom u ovoj oblasti (obučena radna snaga i radno-intenzivna tehnika proizvodnje). Zbog nedostatka kapaciteta, u pojedinim regionima (Afrika, jugoistočna Azija, delovi Južne Amerike) većinu poluproizvoda proizvode evropske kompanije i prodaju na tržištu EU i SAD. Primena savremene tehnike i tehnologije u preradi lekovitog bilja treba da bude podsticaj za vlade zemalja u razvoju, jer se na taj način dobija proizvod veće vrednosti, koji se lakše plasira na

tržište. Izvoznici iz zemalja u razvoju imaju veće šanse u trgovini sastojcima sa poznatim svojstvima, koja nisu patentirana i kojima se može slobodno trgovati (UNIDO, 1991).

Kako su određene biljne vrste izvor aktivnih komponenata koji se koriste i u proizvodnji lekova, primarna prerada ovih biljaka mogla bi biti sprovedena u zemlji porekla sirovine. Aktivna komponenta biljke *Dioscorea sp.* diosgenin, kao i hecogenin dobijen iz biljke sisal (koriste se u proizvodnji steroida), mogle bi se proizvoditi u domicilnim zemljama (De Silva,1997). Standardizovani ekstrakti mnogih biljaka poput: aloje (*Aloe sp.*), velebilja (*Atropa belladonna*), sene (*Cassia angustifolia*), paprike (*Capsicum annum*), gotu kole (*Centella asiatica*), ipekakuane (*Cephaelis ipekakuana*), digitalisa (*Digitalis sp.*), gokula (*Commiphora mukul*), ženšena (*Panax ginseng*), koriste se u proizvodnji biljnih lekova dugi niz godina, ali se koriste i u konvencionalnoj medicini. Premeštanje proizvodnje ove vrste proizvoda zahteva posedovanje i tehnologije i znanja. Međutim, mnoge institucije i fakulteti u zemljama u razvoju nemaju uslova za naučnoistraživački rad i stoga nisu sposobni da samostalno razvijaju industriju prerade lekovitog bilja i proizvodnje biljnih proizvoda. Organizacija za industrijski razvoj pri Ujedinjenim Nacijama (*United Nations Industrial Development Organization–UNIDO*), je odigrala značajnu ulogu u povezivanju fakulteta i industrije, uvođenjem pilot–postrojenja koja se mogu koristiti za mnoge operacije potrebne za proizvodnju biljnih preparata. Pilot postrojenja su omogućila proizvodnju finalnih proizvoda koji se mogu plasirati na tržište. Fakulteti i instituti su zauzvrat dobili mogućnost da iskoriste svoje potencijale i omoguće primenu znanja u industriji. Poboľšane metode za preradu lekovitog bilja i nove tehnike za procenu kvaliteta se razvijaju vrlo brzo i one moraju biti primenjivane u zemljama u razvoju kako bi mogle da idu u korak sa najnovijim zbivanjima u nauci i zahtevima međunarodnog tržišta.

Zemlje u razvoju uglavnom imaju dobro obučene kadrove u oblasti hemije, biologije, poljoprivrede, farmacije i medicine. Međutim, nedostatak sredstava i opreme u područjima kao što su hemijsko inženjerstvo i farmacija može se smatrati kao jedan od glavnih ograničenja za industrijski razvoj. UNIDO je stoga pomogao i razvoj ljudskih resursa za ovo specifično područje industrije, sprovodeći obuku u industrijskoj praksi, uključujući osiguranje kvaliteta, menadžment i marketing. Na ovaj način je pružena šansa ovim zemljama da od sirovinke baze prerastu u izvoznike proizvoda sa dodatom vrednošću.

Sa povećanom tražnjom za prirodnim proizvodima za zaštitu zdravlja stanovništva, proizvođači, da bi odgovorili na zahteve tržišta, uvode u svoje pogone savremenu tehniku i tehnologiju. Ovo im omogućava dobijanje proizvoda definisanog kvaliteta, sa najmanje varijacijama aktivnih materija. Tehnologija ekstrakcije aktivnih komponenti iz lekovitog i



aromatičnog bilja je danas na visokom tehnološkom nivou, i odvija se pomoću sofisticiranih aparata i uređaja. Izbor zavisi od ekonomske snage subjekta i pogodnosti procesa u određenoj situaciji. Većina tih procesa kao i formulacije preparata su zaštićeni patenti. Kupovina tehnologije i patenata kroz ugovore nije isplativo zemljama u razvoju jer ne postoji odgovarajuća tražnja na nacionalnom tržištu, kao i tražnja na međunarodnom tržištu. Tako proizvedeni preparati često su skuplji nego na svetskom tržištu zbog ograničenog obima proizvodnje i mogućnosti prodaje. Zato se u ovim zemljama uglavnom odvija prerada, jer ove zemlje ne poseduju tehnologiju, adekvatnu opremu potrebnu za proizvodnju proizvoda od lekovitog bilja, kao ni razvijeno tržište.

Većina kapaciteta za preradu bilja i proizvodnju biljnih proizvoda nalazi se u razvijenim zemljama, gde je industrija lekovitih biljnih proizvoda daleko razvijenija. Nemačka ima razvijenu industriju ekstrakcije lekovitog i aromatičnog bilja i najveća količina ovih proizvoda se proda na ovom tržištu. Mađarska je značajan proizvođač etarskih ulja i ima razvijenu industriju ekstrakcije (prvi istraživački centar za lekovito bilje osnovan je ranih 90-ih godina). Jake istorijske veze sa svojim bivšim kolonijama omogućile su Velikoj Britaniji da postane jedan od glavnih centara istraživanja i razvoja tropskih droga i ekstrakata.

### **2.3.7. Promet lekovitog i aromatičnog bilja**

Na tržištu lekovitog bilja najviše sirovina troše farmaceutska i industrija koja proizvodi biljne proizvode, tako da se najviše pažnje poklanja prometu u ovom segmentu tržišta. Procenjeni broj od 70000 biljnih vrsta koje se koriste u tradicionalnoj medicini širom sveta dovelo je do toga da postoji ogromna tražnja za ovim sirovinama, što dovodi do razvoja trgovine na lokalnom, regionalnom, nacionalnom i međunarodnom nivou (Farnsworth et al., 1985). Tržište lekovitog i aromatičnog bilja se bitno razlikuje od drugih tržišta, jer uključuje trgovinu sirovinama (1600–2000 biljnih vrsta i hiljade tona godišnje) kao i biljnim proizvodima koji se različito klasifikuju zavisno od načina upotrebe i važeće pravne regulative. Tržište lekovitog bilja doživljava brz rast širom sveta, gde je godišnja stopa rasta u većini zemalja 10–20%.

Zemlje jugoistočne Azije (Kina, Indija, Bangladeš, Japan i dr.) imaju tradiciju lečenja biljem dugu više hiljada godina i koriste veliki broj biljnih vrsta, tako da ovaj region ima najveći promet lekovitog bilja u svetu. Takođe, u SAD-u je relativno visoko učešće upotrebe

biljnih proizvoda poslednjih godina, što je rezultat porasta interesovanja za alternativnim načinima lečenja.

Tržište dijetetskih proizvoda danas objedinjuje proizvođače iz prehrambene, kozmetičke i industrije farmaceutskih proizvoda. Evropsko tržište ovih proizvoda i dalje ima snažan rast. U 2006. godini svetsko tržište dodataka hrani je procenjeno na 45 milijardi €, gde je učešće SAD-a 37%, Evrope 30% i Azije 28%, gde dominira Japan, sa stopom rasta od 9,6% u 2004. godini (SDCA, 2005). Tržište Japana poseduje niz specifičnosti koje su kombinacija nacionalne kulture, regulatornog uređenja i tradicije.

Evropskim tržištem dodataka hrani dominiraju četiri zemlje koje čine 2/3 tržišta: Nemačka sa 21%, Velika Britanija sa 13% i Francuska sa 12%, dok deset zemalja dele preostalu trećinu tržišta ovih proizvoda. Skandinavija dostiže 10% prodaje na ovom tržištu, slede Španija, Belgija i Holandija sa 4%. Austrija, Švajcarska i Turska imaju do 2% tržišnog udela, dok učešće od 1% imaju Portugalija, Irska i Grčka (Caro et al., 2010).

Evropsko tržište dijetetskih suplemenata je procenjeno na 14 milijardi €. Dominiraju Nemačka i Italija. Tržište u Francuskoj se procenjuje na 1,3 milijardi € u 2013. godini, i na četvrtom mestu je iza Velike Britanije (Xerfi, 2014). Ovaj sektor je doživeo značajan rast do 2007. godine, i nakon blagog pada u 2008. godini -1%, beleži značajan pad u 2009. godini -6% (Caro et al., 2010). Globalna ekonomska kriza nije jedino objašnjenje za ovakvu situaciju. Brojni slučajevi prijavljivanja proizvođača od strane pacijenata koji su se pojavili u medijima izazvalo je zabunu i zabrunutost u javnosti. Intervencije Evropske uprave za bezbednost hrane-EFSA i Francuske Agencije za bezbednost hrane-AFSSA, sa sistemom kažnjavanja proizvođača dijetetskih suplemenata, doprinele su ovom trendu. Nova evropska regulativa koja je stupila na snagu početkom 2012. godine unela je veliku zabrinutost među akterima u ovom sektoru.

Maloprodaja dijetetskih proizvoda premašila je u SAD-u 9 milijardi \$ u 2009. godini, a to je porast od 8% u odnosu na 2008. godinu. Od 2005. do 2009. godine promet na tržištu je porastao za ukupno 26%. Dok je rast prodaje dijetetskih suplemenata na tržištu rastao sredinom 90-ih godina, razvoj i primena propisa koji regulišu proizvodnju, obeležavanje i prodaju ovih dodataka ishrani je znatno usporio rast (ITC).

Globalno tržište za lekovito i aromatično bilje u svim segmentima potrošnje (bez soje i algi), sada iznosi oko 83 milijardi \$ (Gruenvald, 2010). U zavisnosti od segmenta potrošnje rast je konstantan, u rasponu od 3-12%. Razliku između aromatičnih i lekovitih biljnih vrsta često je teško napraviti, jer se ove biljne vrste koriste kao sirovine za različite proizvode. Kod proizvoda koji služe kao dopuna ishrani promet iznosi 11 milijardi €,

funkcionalna hrana 14 milijardi \$, što predstavlja više od trećine tržišta. Globalno tržište za farmaceutsku industriju uključujući registrovane biljne lekove iznosi 44 milijardi \$. Biljni proizvodi za negu i ulepšavanje čine preostalih 14 milijardi \$ na tržištu.

Najveća tržišta lekovitog bilja u svetu su: Kina, SAD, Hong Kong, Japan, Nemačka, Indija, Francuska, Singapur, Italija, Španija itd.

U tabeli 2. prikazana je vrednost svetskog izvoza i uvoza lekovitog bilja u periodu od 2008–2012. godine, gde se može videti da je Kina najveći izvoznik lekovitog bilja, a da su SAD najveći uvoznik.

Takođe na osnovu podataka iz tabele se može videti da promet lekovitog bilja konstantno raste. U Kini u posmatranom periodu izvoz je porastao 17,55%, a uvoz 27,49%, u Nemačkoj izvoz je porastao 2,30% a uvoz 5,60%, u SAD uvoz raste 5,30%, a izvoz 9,82%, i u Indiji 10,10% izvoz, a uvoz 8,83%.

Nemačka je i najveći (re)izvoznik unutar EU. Takođe, veliki izvoznici su Francuska, Poljska, Mađarska, Češka itd.

**Tabela 2. Vrednost uvoza i izvoza lekovitog i aromatičnog bilja u svetu (milijon \$) od 2008–2012. Godine**

| Država<br>uvoznik | 2008.  |        | 2009.  |        | 2010.  |        | 2011.  |        | 2012.  |        |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                   | Uvoz   | Izvoz  | Uvoz   | Izvoz  | Uvoz   | Izvoz  | Uvoz   | Izvoz  | Uvoz   | Izvoz  |
| Hong Kong         | 175,03 | 73,54  | 175,89 | 71,39  | 215,04 | 78,98  | 242,02 | 89,50  | 230,26 | 92,73  |
| Japan             | 148,52 | 3,10   | 146,04 | 3,10   | 168,46 | 2,65   | 223,15 | 2,80   | 266,88 | 2,98   |
| SAD               | 276,11 | 85,85  | 254,12 | 125,17 | 268,16 | 143,57 | 295,43 | 135,36 | 349,32 | 128,02 |
| Nemačka           | 169,68 | 122,90 | 171,82 | 114,08 | 191,92 | 120,60 | 233,78 | 144,27 | 217,20 | 136,89 |
| Francuska         | 93,90  | 54,00  | 79,52  | 46,48  | 83,08  | 46,42  | 85,29  | 52,35  | 90,92  | 53,57  |
| Kina              | 40,46  | 449,99 | 40,15  | 476,77 | 70,94  | 625,13 | 116,94 | 736,10 | 137,45 | 844,76 |
| Italija           | 75,64  | 20,79  | 58,30  | 19,87  | 53,54  | 21,68  | 76,49  | 25,30  | 88,00  | 28,74  |
| Španija           | 60,39  | 27,34  | 49,48  | 23,98  | 47,56  | 21,04  | 58,37  | 25,10  | 60,44  | 25,39  |
| V. Britanija      | 52,95  | 19,60  | 53,84  | 13,93  | 63,15  | 15,41  | 72,18  | 15,57  | 61,49  | 14,77  |
| Singapur          | 77,11  | 48,34  | 71,48  | 37,12  | 87,67  | 45,78  | 12,46  | 64,53  | 119,91 | 56,65  |
| Pakistan          | 4,85   | 8,15   | 5,46   | 10,39  | 6,17   | 9,92   | 5,73   | 12,94  | 6,15   | 14,90  |
| Indija            | 30,92  | 130,49 | 32,25  | 106,29 | 34,57  | 132,51 | 42,30  | 165,98 | 44,57  | 196,33 |
| Meksiko           | 38,64  | 42,65  | 31,58  | 40,45  | 40,19  | 41,51  | 34,10  | 42,85  | 38,12  | 51,06  |
| Egipat            | 5,31   | 59,39  | 30,43  | 81,35  | 4,915  | 79,96  | 7,54   | 123,95 | 8,41   | 83,05  |
| Čile              | 3,589  | 48,578 | 4,82   | 35,50  | 5,77   | 33,21  | 6,24   | 37,75  | 7,58   | 39,57  |
| Bugarska          | 2,51   | 23,61  | 1,93   | 19,04  | 1,44   | 23,95  | 1,95   | 26,90  | 2,38   | 29,65  |
| Maroko            | 3,20   | 31,64  | 1,80   | 27193  | 1,88   | 31,06  | 2,03   | 36,39  | 3,33   | 30,57  |

Izvor: UNSTAD COMTRADE baza podataka 2013. god.

## **2.4. Proizvodnja, prerada i promet lekovitog i aromatičnog bilja u Srbiji**

Srbija se nalazi na Balkanskom poluostrvu, pruža se od Panonske nizije na severu, do južnobalkanskih visokih planina dinarskog i šarsko–pinskog sistema na jugu, obuhvatajući površinu od 88766 km<sup>2</sup>. Geografski položaj Srbije je specifičan jer se odlikuje geomorfološkom, geološkom i pedološkom raznolikošću, kao i uticajem različitih klimata koji su usloveli bogatstvo genetskog, specijskog i ekosistemskog diverziteta. Srbija je značajan centar biodiverziteta, sa oko 700 biljnih vrsta koje imaju lekovito delovanje. Od tog broja 420 je u upotrebi (Panjković et al. 2000), a procenjuje se da je 279 lekovitih i aromatičnih biljaka stavljeno u trgovinski promet. Područje Srbije i odgovarajući makroreljef se sa aspekta bogatstva i korišćenja biljnih resursa, pre svega u poljoprivredi, može raščlaniti na ravničarsko područje Panonske nizije (područje Vojvodine), sa intenzivnom poljoprivrednom proizvodnjom i brdsko–planinsko područje, gde dominira ekstenzivna poljoprivreda.

### **2.4.1. Zakonska regulativa i standardi**

Zaštita resursa lekovitog i aromatičnog bilja u našoj zemlji je pod strogom zakonskom kontrolom, čemu je prethodila ratifikacija odgovarajućih međunarodnih konvencija (Agenda 21–Rio Declaration, United Nations 1992., Bern Conventions. 1982., Council Regulation No 338/97, 1996.).

Vlada Republike Srbije u skladu sa Zakonom o zaštiti životne sredine, Zakonom o zaštiti prirode i Uredbom o stavljanju pod kontrolu korišćenja i prometa divlje flore i faune, na predlog Zavoda za zaštitu prirode Srbije i Ministarstva nadležnog za poslove zaštite životne sredine raspisuje konkurs i utvrđuje kontigente lekovitih biljaka koji se mogu prikupljati tekuće godine. Zakonska akta kojih treba da se pridržavaju proizvođači i prerađivači lekovitog bilja su: Zakoni, Uredbe, Pravilnici i Naredbe (donosi ih Vlada Republike Srbije), i na snagu stupaju nakon objavljivanja u Službenom glasniku.

Zakoni koji regulišu ovu oblast su: Zakon o zaštiti bilja („Službeni list SRJ”, br. 24/98, 26/98, 101/05 i 41/09); Zakon o zaštiti životne sredine („Sl. glasnik RS”, br. 135/2004 i 36/09); Zakon o organskoj proizvodnji i organskim proizvodima („Sl. list SRJ”, br. 62/06);

Zakon o zdravlju bilja („Sl. glasnik RS”, br. 41/09); Zakon o sredstvima za zaštitu bilja („Sl. glasnik RS”, br. 41/09); Zakon o zaštiti prava oplemenjivača biljnih sorti („Sl. glasnik RS”, broj 41/09); Zakon o zaštiti prirode („Sl. glasnik RS” br. 36/2009,88/2010 i 91/2010); Zakon o bezbednosti hrane Republike Srbije („Sl. glasnik RS”, br. 41/09).

Uredbom se određuju divlje vrste flore, faune i gljiva, tj. zaštićene vrste čije se sakupljanje iz prirodnih staništa, korišćenje i promet stavlja pod kontrolu i određuje visina naknade za njihovo korišćenje: Uredba o stavljanju pod kontrolu korišćenja i prometa divlje flore i faune („Sl. glasnik RS”, br. 31/05, 45/05, 22/07, 38/08, 9/10, 69/2011).

Pravilnici koji regulišu problematiku lekovitog i aromatičnog bilja su: Pravilnik o metodama organske biljne proizvodnje i metodama organske proizvodnje divljih biljnih i životinjskih vrsta iz prirodnih staništa („Sl. glasnik RS”, br. 47/09); Pravilnik o prekograničnom prometu i trgovini zaštićenim vrstama („Sl. glasnik RS”, br. 99/09); Pravilnik o proglašenju i zaštiti strogo zaštićenih i zaštićenih divljih vrsta biljaka, životinja i gljiva („Sl. glasnik RS”, br. 5/10 i 47/2011); Pravilnik o kvalitetu čaja, biljnog čaja i njihovih proizvoda („Sl. Glasnik RS”, br. 4/12), itd.

Naredba se donosi na početku svake kalendarske godine krajem marta ili početkom aprila (npr. Naredba o zabrani sakupljanja pojedinih zaštićenih vrsta divlje flore i faune u 2011. godini „Sl. glasnik RS”, br. 24/11).

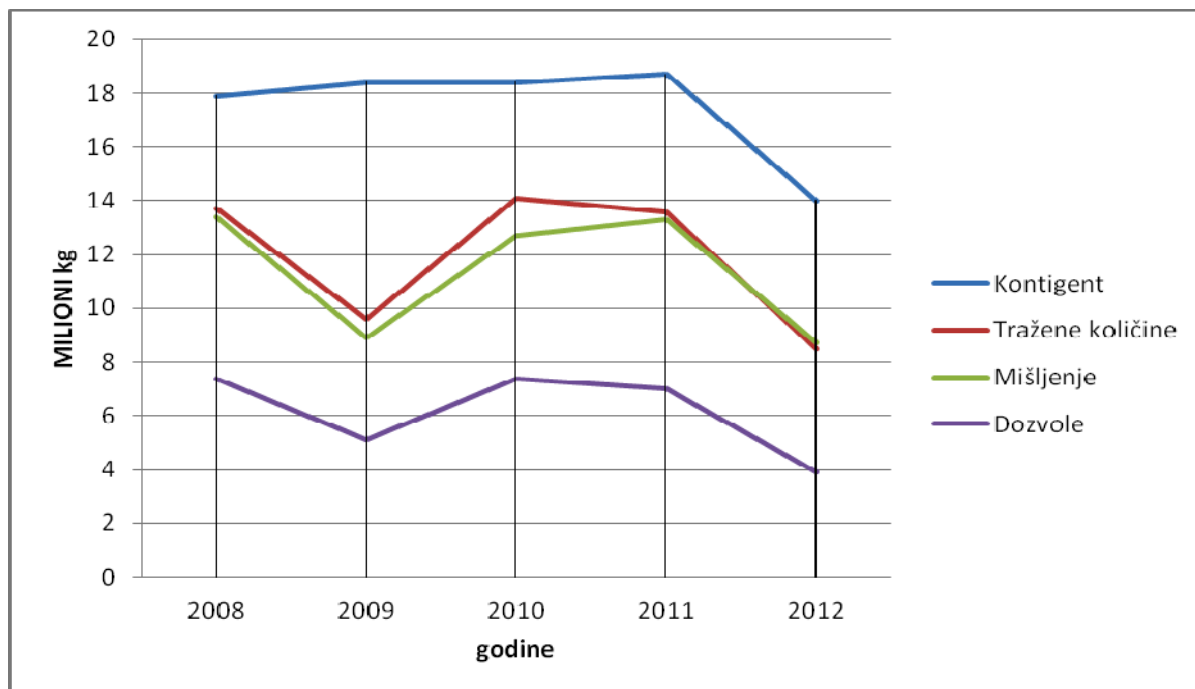
Pored pravnih akata koje regulišu ovu problematiku postoje i strateška dokumenta koja se bave problematikom lekovitog bilja: Strategija zaštite lekovitog bilja u Srbiji, Institut za proučavanje lekovitog bilja „Dr Josif Pančić” (1999); Nacionalna strategija održivog razvoja Srbije (2008); Strategija biološke raznovrsnosti Republike Srbije za period od 2011. do 2018. godine („Sl. glasnik RS” br. 13/11); Nacionalna strategija održivog korišćenja prirodnih resursa i dobara („Sl. glasnik RS” br. 33/2012).

Dozvolu za sakupljanje zaštićenih vrsta divlje flore i faune u komercijalne svrhe izdaje Ministarstvo nadležno za poslove zaštite životne sredine na osnovu konkursa. U konkursu su sadržane vrste i količine koje se mogu sakupljati u tekućoj godini. Dozvolu mogu da dobiju pravna lica i preduzetnici koji su registrovani za obavljanje delatnosti sakupljanja šumskih i drugih proizvoda, njihov otkup, promet i preradu. Uslov za dobijanje dozvole je da njen potencijalni nosilac nije kažnjavan za prekršaj povrede propisa o sakupljanju zaštićenih vrsta divlje flore i faune.

Pod zaštitom države do skora se nalazilo 8,09% flore Srbije, a sada je 12,52%. Teško je proceniti ukupnu količinu lekovitog bilja koja se bere u Srbiji jer nisu potrebne dozvole za sve biljne vrste. Kvote koje su bile na relativno niskom nivou 2000–2004. godine, od 2005–

2007. odnosno 2009. godine su povećane. U 2012. kvote su nešto niže, a razlog je što za mnoge biljne vrste nije potrebna dozvola Zavoda za zaštitu prirode za puštanje u promet. Kvota za kleku na godišnjem nivou je povećana sa 201 na 2000 t, šipurka sa 297 na 5000 t, divlje jagode sa 21 na 150 t, divlje kupine sa 45 na 2000 t, borovnice sa 681 na 2000 t (USAID, 2008). Kvote su nekada iznosile oko 6–8000 t svežeg biljnog materijala, zavisno od godine. Od toga se može dobiti oko 1500–2000 t sušenog bilja. U poslednjih 5 godina kvote su povećane i kreću se od 14–19000 t svežeg bilja odnosno oko 3–6000 t suvog bilja. Nije moguće saznati da li su sve kvote iskorišćene, ali na osnovu izdatih dozvola se može zaključiti da promet na tržištu iznosi oko 2000 t (prosečno sasušenje 4:1). Kvote bi se morale revidirati svake godine, zavisno od stanja prirodnih populacija, kako broj jedinki ne bi bio u opadanju. Kako monitoring iziskuje značajna sredstva i angažovanje kompetentnih timova stručnjaka, praktičnije je predvideti ranjivost vrsta, uzimajući u obzir aktuelne metode sakupljanja, područja sa kojih se bilje bere i indikatore, kao što su droga (organi, tj. delovi koji se sakupljaju), profil berača i grube procene o količinama, trendovima i cenama.

Na slici 2. su predstavljene kvote za sakupljanje lekovitog i aromatičnog bilja u Srbiji (u kg za sveže ubrano bilje), za period od 2008–2012. godine. Iz ovog grafikona se može videti da su kontingenti mnogo veći od traženih količina, mišljenja i dozvola koje se izdaju.



Izvor: Zavod za zaštitu prirode Srbije, 2013. god.

**Slika 2. Kvote za sakupljanje lekovitog i aromatičnog bilja u Srbiji u periodu od 2008–2012. godine**

Značaj organske poljoprivrede ogleda se i u činjenici da je pristup neke države Svetskoj trgovinskoj organizaciji uslovljen zakonodavstvom koje reguliše oblast organske proizvodnje. U tom cilju Skupština Srbije je usvojila novi Zakon o organskoj proizvodnji i organskim proizvodima, usklađen sa propisima EU („Sl. glasnik RS”, broj 62/06). Predlogom novog zakona je predviđeno sertifikovanje potencijalnih proizvođača organske hrane od strane pravnih lica čije su karakteristike propisane u Pravilniku o uslovima koje treba da ispunjava pravno lice koje izdaje sertifikat, odnosno resertifikat za organske proizvode i načinu njihovog izdavanja („Sl. glasnik RS”, broj 81/06). Sertifikat je validan u periodu od godinu dana, nakon čega sledi ponovna provera svih faktora koji su predviđeni Zakonom, i ukoliko su ispunjeni sledi produžavanje sertifikata, odnosno izdavanje resertifikata. Novim Zakonom nije tretirana samo poljoprivreda, već celokupna organska proizvodnja, kao i sakupljanje divljih biljnih i životinjskih vrsta iz prirodnih staništa, ukoliko ono zadovoljava precizno definisane karakteristike.<sup>2</sup>

Korist za sektor lekovitog bilja Srbije u definisanju standarda najbolje prakse, kako vezano za održivo sakupljanje, tako i za fer trgovinu mogu biti velike, i kriterijumi u postojećim modelima sertifikata daju korisne informacije. Međutim, brojni su razlozi zbog kojih se ne preporučuje da ovaj sektor u Srbiji ima svoj sopstveni model sertifikata. Vrednost modela sertifikata u velikoj meri određuje kredibilitet organizacije koja izdaje sertifikat, jer lokalni sertifikat nema težinu na stranom tržištu. Saradnja sa organizacijama koje izdaju sertifikate, kao što su FSC i Soil Association u UK, koje rade na harmonizaciji različitih sistema, dugoročno može da bude mnogo korisnija nego izrada nezavisne sertifikacije.

Nacionalna Asocijacija *Serbia Organica* je krovna organizacija koja udružuje celokupan sektor organske poljoprivrede na teritoriji Srbije. Serbia Organica je nevladina, nezavisna i neprofitna organizacija, član je međunarodnih organizacija IFOAM (*engl. International Federation of Organic Agriculture Movements*) i AVALON (*Fondacija za unapređenje održivog ruralnog razvoja Centralne i Istočne Evrope*). Serbia Organica je strateški partner državnim i inostranim institucijama u cilju usklađivanja i koordinacije razvoja organske poljoprivrede u Srbiji. Jedan od glavnih ciljeva Asocijacije je pružanje neophodne stručne pomoći proizvođačima zainteresovanim za organsku proizvodnju.

---

<sup>2</sup> Sakupljanje će se smatrati organskom proizvodnjom ako: «...staništa nisu tretirana drugim sredstvima tri godine pre sakupljanja, izuzev onim sredstvima koja su u skladu sa ovim zakonom utvrđena kao dozvoljena u organskoj proizvodnji; i sakupljanje ne utiče na stabilnost prirodne sredine ili održavanja vrste u oblasti sakupljanja». Izvod iz Zakona o organskoj proizvodnji i organskim proizvodima, „Službeni glasnik RS“ broj 62/06.

Kontrolne organizacije, članovi Nacionalne Asocijacije, koji imaju ovlašćenje od Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede za kontrolu i sertifikaciju organskih proizvoda u skladu sa EU standardima, (čl. 33 Regulativa EU 834/2007 ) u Srbiji su:

- SGS BEOGRAD LTD, Beograd,
- SUOLO E SALUTE BALKAN, Beograd,
- CONTROL UNION DANUBE d.o.o., Beograd,
- ORGANIC CONTROL SYSTEM d.o.o., Subotica,
- ECOCERT BALKAN, Beograd.

Proizvodi sertifikovani od strane ovih kontrolnih organizacija mogu da se izvoze u EU bez dozvola za uvoz, što u velikoj meri olakšava izvoz organskih proizvoda iz Srbije.

#### **2.4.2. Zakonska regulativa biljnih lekova u Srbiji**

Kao što je navedeno, poslove zakonske regulative vezane za biljne lekove u okviru Evropske agencije za procenu medicinskih proizvoda (*EMA*) obavlja Odbor za biljne medicinske proizvode (*EMA/HMPC–European Agency for the Evaluation of Medicinal Products/Committee on Herbal Medicinal Products*) koja je formirana 2004. godine. Sve članice Evropske Unije, u načelu prihvataju da su biljni lekovi samo jedna od podgrupa lekova. Registracija i odobrenje za stavljanje u promet biljnih lekova zasnovani su na potvrđenom kvalitetu, bezbednoj primeni (potvrđenoj neškodljivosti) i terapijskoj efikasnosti (Kovačević, 2005).

Od 1986. godine u naše zakonodavstvo je uveden pojam „pomoćnog lekovitog sredstva”. Čajevi i ostali biljni lekovi svrstani su u ovu kategoriju lekovitih sredstava. Na osnovu *Zakona o proizvodnji i prometu lekova* (Službeni list 18/93) i *Pravilnika o proizvodnji pomoćnih lekovitih sredstava i medicinskih sredstava* (Službeni list 16/94), fitopreparati su do 2004. godine imali ovakav status. Po sada važećem Zakonu o lekovima i medicinskim sredstvima (Službeni glasnik RS 84/2004) koji je harmonizovan sa propisima u EU, oni su svrstani u lekove (kategorija izdavanja bez lekarskog recepta) i tradicionalne lekove.

U praksi postoji nekoliko nivoa registracije biljnih lekova, a u zavisnosti od podataka u okviru farmakološko–toksikološkog dela dokumentacije za registraciju.



- Biljni lekovi mogu imati „punu registraciju” ukoliko je urađena klinička potvrda efikasnosti samog preparata.
- Biljni lekovi mogu biti registrovani po „skraćenoj ili pojednostavljenoj proceduri na osnovu eksperimentalnih, literaturnih podataka. To se uglavnom odnosi na korišćenje starih i dobro poznatih evropskih droga (...with well established medicinal used). Tada se u okviru farmakološko–toksikološkog dela dokumentacije može pozvati na monografije Nemačke Komisije E, ESCOP-a ili WHO. EMA/HMPC ima nove monografije koje objedinjuju podatke iz svih do sada postojećih monografija o biljnim drogama, koja sadrži objedinjene informacije o zahtevima kvaliteta i farmakološkim i kliničkim podacima o određenoj biljnoj drogi i nekim preparatima.
- Treću kategoriju predstavljaju biljni lekovi koji umesto dokaza o efikasnosti imaju priloženu odgovarajuću dokumentaciju da se bezbedno koriste tokom 30 godina ili (15 u Evropi + 15 u drugim zemljama). Svrstavaju se u grupu *tradicionalnih lekova* i u tekstu uputstva moraju imati naznaku „tradicionalno se koristi za...”. Podrazumeva se da ovi lekovi poseduju kompletnu dokumentaciju o kvalitetu i delimičnu dokumentaciju o farmakološkim podacima (Kovačević, 2005).

Komisija E (*Commission E*) predstavlja ekspertsku grupu formiranu 1978. godine od strane Nemačke nacionalne agencije za zdravlje. Grupa je formirana od uvaženih lekara, farmaceuta, toksikologa, predstavnika farmaceutske industrije i zakonodavstva sa ciljem procene efikasnosti i delotvornosti fitopreparata. Na osnovu svih referentnih podataka sačinjavaju se monografije pojedinačnih droga sa pozitivnom (sigurna primena droge) ili negativnom ocenom (postoje rizici kod primene te droge, ili nije potvrđeno delovanje koje joj se pripisuje).

U Srbiji zakonski propisi za biljne proizvode u saglasnosti su sa preporukama evropske Direktive 65/65 EEC, Direktive 2001/83/EEC i dopunom Direktive 2004/24/EEC i 2002/46/EEC, Codex alimentarius i ostalom regulativom EU vezanom za ove proizvode. Na snazi je *Pravilnik o deklarisanju i označavanju upakovanih namirnica* („Sl. list SCG” br. 4/04, br. 12/04 i br. 48/04) kojim je regulisano nutritivno deklarisanje namirnica; *Zakon o bezbednosti hrane* („Sl. glasnik RS” br. 41/09); *Zakon o lekovima i medicinskim sredstvima* („Sl. glasnik RS” br. 84/2004 i 85/2005) koji reguliše biljne lekovite proizvode; *Zakon o lekovima i medicinskim sredstvima* („Sl. glasnik RS” br. 30/2010).

Ukoliko lekovite biljke ili njihovi delovi ulaze u sastav prehrambenih proizvoda ili dijetetskih preparata, onda je reč o biljnim proizvodima. Stručno mišljenje o klasifikaciji

proizvoda izdaje Agencija za lekove i medicinska sredstva Srbije–ALIMS čija je nadležnost utvrđena članom 6. Zakona o lekovima i medicinskim sredstvima.

Agencija u postupku izdavanja dozvole za stavljanje leka u promet određuje režim izdavanja lekova kao lekove na recept i lekove bez recepta kroz Pravilnik o načinu prepisivanja i izdavanja lekova („Sl. list SRJ”, br. 16/94, 22/97 i 52/2002 i „Sl. list SCG”, br. 1/2003–Ustavna povelja). Lekovi koji imaju malu toksičnost, veliku terapijsku širinu, bezbednost od predoziranja, minimalne interakcije i čije su indikacije dobro poznate pacijentu–korisniku i služe za samolečenje, izdaju se u apotekama i bez recepta. U apotekama se prodaju i tradicionalni i homeopatski lekovi čiji je režim izdavanja bez recepta.

Na osnovu članova 9. i 11. Zakona o standardizaciji („Sl. list SRJ”, br. 30/96, 59/98, 70/2001 i 8/2003) i čl. 2. stav 3. Uredbe o načinu izrade i donošenja tehničkih propisa i vođenja registra tih propisa („Sl. list SRJ”, br. 4/97), ministar za unutrašnje ekonomske odnose je doneo Pravilnik o kvalitetu i drugim zahtevima za čaj, biljni čaj i instant čaj („Sl. list SCG”, br. 51/2005).

Da bi se biljni proizvod stavio u promet neophodno je dobijanje sledećih dozvola: dozvola za biljni lek, tradicionalni biljni lek, registracija, dozvola za stavljanje u promet biljnih lekova zasnovana na potvrđenom kvalitetu, bezbednoj primeni i terapijskoj efikasnosti. Obnova dozvole vrši se nakon 5 godina, a najvažniji dokument je PSUR–periodični izveštaj o bezbednosti leka. U praksi postoji nekoliko nivoa registracije biljnih lekova, a u zavisnosti od podataka u okviru farmakološko–toksikološkog (predkliničkog) i kliničkog dela dokumentacije za registraciju i to: „puna registracije” biljnih lekova (klinička potvrda efikasnosti samog preparata) kao i registracija po „skraćenom postupku” (na osnovu eksperimentalnih i literaturnih podataka (Agencija za lekove i medicinska sredstva).

### **2.4.3. Sakupljanje lekovitog i aromatičnog bilja**

Ponuda lekovitog i aromatičnog bilja na tržištu Srbije potiče iz dva izvora: gajeno (kultivisano, plantažno), i samoniklo bilje iz spontane flore, tj. sakupljeno iz prirode. Pored ova dva izvora snabdevanja, tržište u Srbiji se snabdeva i iz uvoza, vrstama koje ne rastu u zemlji, ili postoji deficit na tržištu (Turudija sar., 2008). Deo biljke koji se koristi zavisi od toga u kom se biljnom organu nalazi lekovita aktivna materija, tako da se kod lekovitog i aromatičnog bilja sakupljaju: list, nadzemni deo, cvet, plod, seme koren ili rizom. Biljne

lekovite i aromatične sirovine su baza za proizvodnju različitih biljnih proizvoda: lekovitih (biljni lekovi, biljni tradicionalni lekovi i homeopatski biljni lekovi); prehrambenih (dijetetski proizvodi, funkcionalna hrana); kozmetičkih (preparativna i medicinska kozmetika, parfemi itd.). Od lekovitog bilja se pripremaju infuzi, dekokti, ekstrakti, tinkture, macerati, rastvori, čajevi, sirupi, kupke, kreme, masti i dr. Najčešće se prave vodeni, vodeno–etanolni i uljani ekstrakti lekovitog bilja.

Sakupljanje samoniklog lekovitog i aromatičnog bilja i šumskih plodova je sastavni deo aktivnosti mnogih seoskih domaćinstava, naročito u brdsko–planinskom području jugoistočne Srbije, i to je najdostupniji oblik delatnosti u sektoru. Razloga je više: mala ulaganja, posao se može obavljati sezonski sa ostalim poslovima na gazdinstvu, mogu ga obavljati sve generacije itd. Ovim poslom se najčešće bave starija lica, prvenstveno žene. Većina seoskog stanovništva dobro poznaje lekovite biljne vrste jer je u našem narodu prisutna tradicija lečenja biljem, tako da od berača za sopstvene potrebe lako postaju sakupljači, koji ovaj posao rade da bi popravili kućne prihode. Najčešće se lekovito bilje prodaje suvo. Međutim, pojedina preduzeća organizuju berače da bilje beru na terenu (sremuš, borovnica i dr.), zbog sigurnosti da će se ubrati potrebne količine bilja u kratkom roku,<sup>3</sup> koje se onda suši u sušarama, i tako dobijena sirovina je dobrog kvaliteta.

Tokom istraživanja sektora lekovitog i aromatičnog bilja, sprovedenog u našoj zemlji (Donnelly et al., 2003) procenjeno je da ima oko 4000 organizovanih berača, odnosno beračkih domaćinstava. S obzirom da su u posao uključeni i članovi domaćinstva, pretpostavka je da ukupno ima oko 12000 berača. Pored toga, tu su i povremeni berači, čija aktivnost ima manju ekonomsku težinu, i koji se time bave samo kada su cene visoke i postoji velika tražnja za pojedinim biljnim vrstama (Turudija, 2010).

Postoji velika razlika u profitu, kao i variranje zarade na različitim nivoima (sakupljači, veleprodaja, maloprodaja, izvoznici). Očekivana zarada sakupljača je najniža od ukupne zarade, i iznosi prosečno 0,99 €/kg suve biljke, veleprodaja dobija 2,4 puta više nego sakupljači, dok izvoznici dobijaju oko 80% od cene koja se postiže na nacionalnom nivou (Savić i sar., 2008).

Ovaj sektor danas obezbeđuje zaposlenje (stalno ili sezonsko), kao i prihode za oko 50000 lica, uključujući i berače, kao i vlasnike i zaposlene u preduzećima koja se bave preradom, prometom i maloprodajom proizvoda. Kasnih 90-ih broj ljudi koji su bili uposljeni

---

<sup>3</sup> Sremuš se bere rano u proleće, količine koje se izvoze kreću se 100–200 t suvog (500–1000 t svežeg).

u sektoru kretao se oko 150000. Ukupna vrednost industrije na domaćem tržištu se procenjuje na 150 miliona \$, sa izvozom u vrednosti od 50 miliona \$ (USAID, 2008).

Na osnovu intervju sa prerađivačima i drugim akterima u sektoru, oko 30-ak vrsta bilja bere se svake godine u većem obimu, a 10–15 biljnih vrsta se proizvode u značajnijim količinama u plantažnoj proizvodnji (Turudija i sar., 2014).

Sakupljanje bilja je sezonski posao koji se obavlja u vreme vegetacije biljaka, od aprila do novembra. Najčešće su svi članovi domaćinstva uključeni u sakupljanje koje se odvija u kombinaciji sa drugim aktivnostima na gazdinstvu (kao što je čuvanje stoke i obrada zemljišta). Domaćinstva koja se tradicionalno bave sakupljanjem lekovitog bilja u Srbiji spadaju u siromašna. U nekim opštinama severne i centralne Srbije ova delatnost je vezana skoro isključivo za romsku zajednicu (vađenje belog sleza u Šapcu, idirotu u Temerinu).

Glavno ograničenje proširenju ove delatnosti je mali broj vitalnih seoskih gazdinstava. Depopulacija ruralnih prostora Srbije traje već decenijama. U malobrojnim domaćinstvima planinskih sela žive uglavnom stari. Mladi ljudi slabo ili uopšte ne poznaju samoniklo lekovito bilje, i često nisu zainteresovani za ovu delatnost. Takođe, evidentan je nedostatak otkupnih mesta na širem području Srbije. Preduzeća vrše otkup uglavnom u mestu gde je sedište preduzeća. Ostala područja na kojima se sakuplja bilje pokrivaju angažovanjem „otkupljivača” na terenu. Ovakav vid organizovanja praćen je nizom problema: neadekvatan prostor za skladištenje, nedovoljno poznavanje bilja od strane lica koja vrši otkup i lica koja beru bilje, neodgovarajući kvalitet ubranog bilja, sakupljanje malog broja biljnih vrsta itd.

Da bi se izbegli problemi u ovoj oblasti potrebno je da lica koje vrši otkup, kao i ona koja se bavi sakupljanjem lekovitog bilja i šumskih plodova, prođu obuku o poznavanju vrsta i da za to poseduju odgovarajući sertifikat. Ova obuka treba da omogući poznavanje određene vrste, načine sakupljanja, vreme berbe, skladištenja, načine korišćenja i dr. Takođe, obuka doprinosi podizanju nivoa svesti kod sakupljača o potrebi očuvanja lekovitih vrsta u prirodi. Edukaciju treba da vrše kompetentna lica iz odgovarajućih institucija koje se bave ovom problematikom. U Srbiji postoji više institucija koje bi mogle da regrutuju svoje stručne kadrove za ovu aktivnost. To su pre svega Institut za proučavanje lekovitog bilja „Dr Josif Pančić”, zatim Poljoprivredni, Šumarski i Biološki fakulteti, Odeljenje za organsku proizvodnju i biodiverzitet iz Bačkog Petrovca, Šumarski institut, Institut za biološka istraživanja „Siniša Stanković”, kao i Zavod za zaštitu prirode Srbije.

#### 2.4.4. Gajenje lekovitog i aromatičnog bilja

Intenzivnije gajenje lekovitog bilja u Srbiji započinje sredinom prošlog veka. U odnosu na raniji period, danas se u našoj zemlji gaji daleko veći broj biljnih vrsta, oko 15-ak. Povećana tražnja za lekovitim biljem dovela je do uvođenja velikog broja lekovitih vrsta u plantažnu proizvodnju. Gajenjem, kao i uvođenjem u proizvodnju samoniklih vrsta lekovitog bilja postiže se ujednačen kvalitet proizvedene sirovine dok se sakupljanjem samoniklih vrsta sa različitih lokaliteta dobijaju sirovine neujednačenog kvaliteta. Osvajanje tehnologije plantažnog gajenja, semenske proizvodnje, i gajenje najugroženijih ili retkih vrsta jedan je od preduslova za očuvanje lekovitih biljaka na prirodnim staništima. Plantažnom proizvodnjom pored dobijanja većih količina biljnih sirovina, značajno se smanjuje pritisak na prirodne resurse koji su često zbog nestručne ili neplanske eksploatacije ugroženi.

U nekim delovima naše zemlje gajenje ima dugu tradiciju (Vojvodina), dok je u drugim delovima više prisutan otkup samoniklog bilja (istočna i jugoistočna Srbija). Njivska proizvodnja lekovitog bilja najzastupljenija je na području Banata i Bačke. Na ovim prostorima lekovito bilje se gajilo i pre II svetskog rata. Regionalizacija u ovoj oblasti uslovljena je sa više faktora: zemljištem, klimom, nadmorskom visinom, zastupljenošću lekovitih vrsta u prirodi, tradicijom, blizinom tržišta, opremljenošću gazdinstva mehanizacijom, radnom snagom itd.

Okolnosti koje ograničavaju plantažnu proizvodnju su: nedovoljno poznavanje agrobioloških osobina semena i uslova razmnožavanja i gajenja, nerazrađeni tehnološki postupci za mnoge vrste, relativno dug period uvođenja u proizvodnju, (ne)postojanje odgovarajućih biotičkih i abiotičkih uslova na određenoj lokaciji, nedovoljan interes tržišta itd. Postoje i ograničenja koja se mogu jednostavnije otkloniti, a to su: jačanje institucionalne podrške razvoju ovog sektora, organizovana proizvodnja za poznatog kupca, edukacija proizvođača kao i organizovan nastup na stranim tržištima.

Pored vrsta lekovitog bilja prikazanih u tabeli 3. koje se gaje u Srbiji, postoji potreba za gajenjem mnogo većeg broja vrsta. Radi sigurnijeg snabdevanja i obezbeđenja potrebnih količina lekovitog i aromatičnog bilja, istražene su mogućnosti plantažnog gajenja mnogih vrsta, kao i samoniklih za kojim postoji tražnja, a u prirodi su retko zastupljene ili su na listi zabranjenih. Istraživanja su sprovedena u sklopu projekata Ministarstva za prosvetu nauku i tehnološki razvoj u IPLB „Dr Josif Pančić”. Tokom projekata razrađena je tehnologija

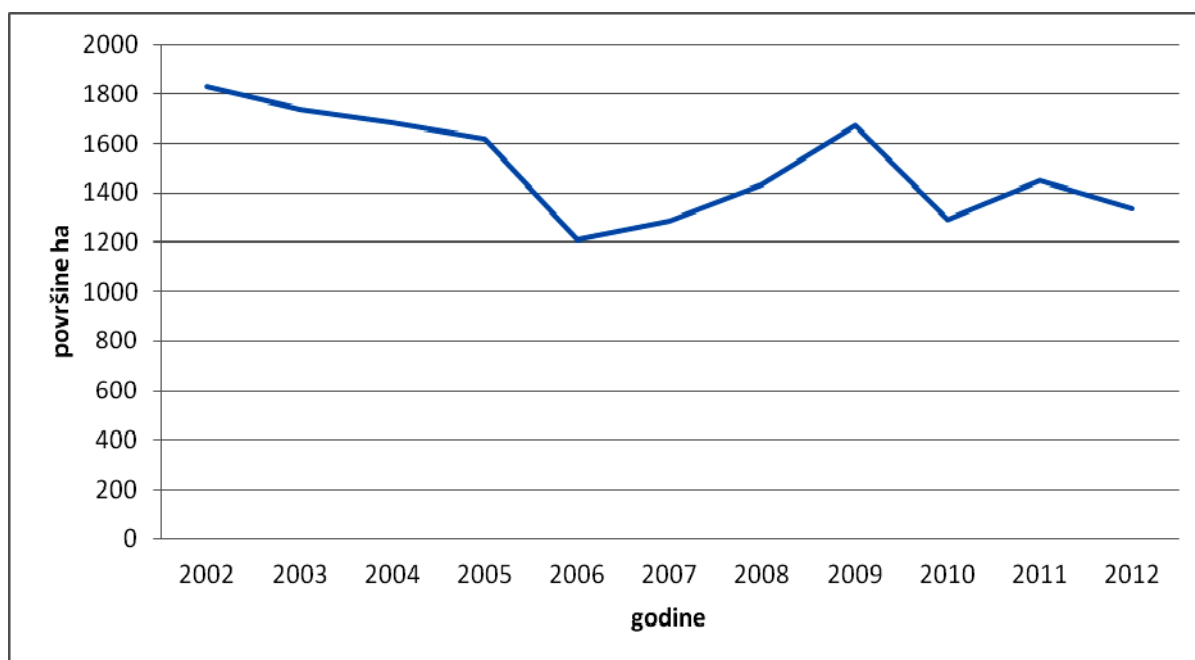
kultivacije mnogih vrsta, i kroz praksu je dokazano da postoji ekonomska opravdanost gajenja (žalfija, bokvica, vranilova trava, beli slez, lincura, arnika).

U odnosu na sakupljanje samoniklih biljnih vrsta, gajenje ima mnogo prednosti: dobijaju se veće količine sirovina; dobijena sirovina je standardnog kvaliteta; postoji mogućnost izbora adekvatnih uslova za proizvodnju; štite se resursi od prekomerne eksploatacije; postoji mogućnost gajenja vrsta koje inače ne postoje u flori zemlje itd. Tehnologija plantažne proizvodnje podrazumeva: adekvatan izbor biljne vrste, sorte i zemljišta; pravilnu i blagovremenu obradu zemljišta; setvu ili sadnju u optimalnom roku; pravilno đubrenje, berbu ili žetvu; pravilno sušenje i skladištenje.

**Tabela 3. Vrste lekovitog i aromatičnog bilja koje se mogu gajiti u Srbiji**

| <b>Biljna vrsta</b>                             | <b>Biljna droga</b>                   |
|---|---------------------------------------|
| Neven ( <i>Calendula officinalis</i> )          | <i>Calendula flos</i>                 |
| Crni slez ( <i>Malva silvestris</i> )           | <i>Malvae flos</i>                    |
| Lavanda ( <i>Lavandula vera</i> )               | <i>Lavandulae flos</i>                |
| Kamilica ( <i>Chamomila recutita</i> )          | <i>Chamomilae flos</i>                |
| Ehinacea ( <i>Echinacea purpurea</i> )          | <i>Echinacea herba</i>                |
| Kantarion ( <i>Echinacea perforatum</i> )       | <i>Echinacea herba</i>                |
| Hajdučka trava ( <i>Achillea millefolium</i> )  | <i>Millefolii herba</i>               |
| Miloduh ( <i>Hyssopus officinalis</i> )         | <i>Hyssopi herba</i>                  |
| Žalfija ( <i>Salvia officinalis</i> )           | <i>Salviae folium</i>                 |
| Nana ( <i>Mentha piperita</i> )                 | <i>Mentha herba, M. folium</i>        |
| Origano ( <i>Origanum heracleoticum</i> )       | <i>Origanui heracl. herba</i>         |
| Matičnjak ( <i>Melissa officinalis</i> )        | <i>Melissa folium</i>                 |
| Vranilovka ( <i>Origanum vulgare</i> )          | <i>Origanum herba</i>                 |
| Vresak ( <i>Satureja montana</i> )              | <i>Saturejae herba</i>                |
| Artičoka ( <i>Cynara scolimus</i> )             | <i>Cynara folium</i>                  |
| Bokvica ( <i>Plantago lanceolata</i> )          | <i>Plantago folium</i>                |
| Peršun ( <i>Petroselinum sativum</i> )          | <i>Petroselini folium, P. fructus</i> |
| Morač ( <i>Foeniculum vulgare</i> )             | <i>Foeniculi fructus</i>              |
| Korijandar ( <i>Coriandrum sativum</i> )        | <i>Coriandri fructus</i>              |
| Anis ( <i>Pimpinella anisum</i> )               | <i>Anisi fructus</i>                  |
| Kim ( <i>Carum carvi</i> )                      | <i>Carvi fructus</i>                  |
| Bela slačica ( <i>Sinapis alba</i> )            | <i>Sinapis semen</i>                  |
| Grčko seme ( <i>Trigonella foenum graecum</i> ) | <i>Foenum graecum semen</i>           |
| Odoljen ( <i>Valeriana officinalis</i> )        | <i>Valerianae radix</i>               |
| Iđirot ( <i>Acorus calamus</i> )                | <i>Calami rhizoma</i>                 |

Izvor: Anketa prerađivača, izvoznika, IPLB



Izvor: Privredna komora Srbije, 2013. god.

**Slika 3. Površine pod lekovitim i aromatičnim biljem u Srbiji u periodu od 2002–2012. godine u ha**

Kretanje površina pod lekovitim biljem prikazano je na slici 3. Maksimalne površine u posmatranom periodu iznosile su 1832 ha, minimalne 1211 ha, dok je srednja vrednost kretanja površina u posmatranom periodu iznosila 1503,36 ha sa koeficijentom varijacije 14,18 i stopom promene  $-3,1\%$ .

Deo bilja preduzeća gaje na sopstvenim parcelama ili u kooperaciji, dok ostatak kupuju na slobodnom tržištu. Po procenama, površine pod lekovitim biljem se kreću ispod 5000 ha, i nikad nisu premašivale 10000 ha (IPLB). Maksimalne površine pod lekovitim bilje ne treba da prelaze 15000 ha kako ne bi došlo do suficita sirovina.

U tabeli 4. prikazana je procena površina pod pojedinim lekovitim biljnim vrstama u Srbiji u 2013. godini. Površine pod lekovitim i aromatičnim biljem, kao i regioni gajenja, ne menjaju se značajnije poslednjih desetak godina. Najveće površine su pod nanom, sledi kamilica, morač, matičnjak i dr. Neke biljne vrste za kojima postoji konstantna tražnja, najčešće se gaje u okućnici, na malim površinama (neven, bosiljak, crni slez).

Prilikom izbora parcele treba voditi računa o specifičnim zahtevima svake kulture. Potrebno je znati kakvi su zahtevi u pogledu zemljišta: mehanički sastav, pH, sadržaj humusa i ostalih hraniva. Na osnovu toga se vrši izbor biljne vrste, tako da se na zemljištima sa

lakšim mehaničkim sastavom gaji beli slez, valerijana, angelika; na vlažnijim nana; na zaslanjenim zemljištima dobro uspeva kamilica itd. Klima može biti ograničavajući faktor iz dva razloga: količina padavina i temperaturna suma u datom području. Na području naše zemlje klima, padavine, reljef i zemljište ne predstavljaju ograničavajući faktor za proizvodnju većine lekovitih biljnih vrsta.

**Tabela 4. Procenjene površine pod lekovitim i aromatičnim biljem u Srbiji u 2013. godini (ha)**

| Vrste                | Površine (ha) | Vrste    | Površine (ha) |
|----------------------|---------------|----------|---------------|
| Nana                 | 300           | Bosiljak | 5             |
| Kamilica             | 250           | Žalfija  | 10            |
| Matičnjak            | 50            | Neven    | 20            |
| Peršun               | 200           | Smilje   | 40            |
| Morač                | 60            | Lavanda  | 40            |
| Beli slez            | 50            | Ostalo   | 50            |
| Timijan              | 10            |          |               |
| Korijandar, kim, lan | 20            |          |               |
| <b>Ukupno</b>        |               |          | 1095          |

*Izvor: Sopstvena procena, 2013. god.*

Nizak nivo opremljenosti gazdinstava mehanizacijom, kao i zastarelost, predstavljaju ograničavajući faktor razvoja poljoprivrede. Pored toga, usitnjenost poseda i nepovoljna setvena struktura u poljoprivrednoj proizvodnji Srbije otežavaju i smanjuju ekonomsku iskorišćenost mehanizacije. Mali broj gazdinstava raspolaže specijalizovanim mašinama i uređajima za plantažnu proizvodnju i primarnu doradu lekovitog i aromatičnog bilja. Male površine, karakteristične za individualna gazdinstva, i nizak nivo opremljenosti mehanizacijom nisu limitirajući činilac za proizvodnju većine lekovitih biljnih vrsta. Plantažna proizvodnja lekovitih vrsta je radno–intenzivna proizvodnja za koju se koristi mehanizacija kao i u ratarskoj proizvodnji (traktor, plugovi, uređaji za pripremu zemljišta, kultiviranje, košenje itd.). Za proizvodnju cveta kamilice potrebna je specijalizovana mehanizacija i oprema: berač, sušara, separator, kao i mašina za odsecanje cvetnih glavica.

Primena navodnjavanja je veoma važan uslov za stabilan i visok prinos, kao i kvalitet biljnih sirovina, međutim nedovoljno se primenjuje u proizvodnji.



Za proizvodnju nekih kultura se mora angažovati mnogo radne snage, što poskupljuje proizvodnju. Na drugoj strani, poljoprivredna gazdinstva često raspolažu viškom radne snage koju na ovaj način mogu da uposle. Prema tome, lekovito i aromatično bilje je rešenje za mali posed, i domaćinstva koja imaju sopstvenu radnu snagu (Kišgeci, 2008).

#### **2.4.5. Organska proizvodnja lekovitog i aromatičnog bilja**

Srbija sa velikog dela svoje teritorije ima dobre uslove da sakuplja, gaji i prerađuje lekovito bilje i šumske plodove prema kriterijumima organske proizvodnje. Organska proizvodnja pored količina i kvaliteta proizvoda, vodi računa o očuvanju prirodnih resursa i životne sredine. Stoga je sakupljanje lekovitog i aromatičnog bilja, kao i plantažna proizvodnja, aktivnost u okviru koje se ti principi mogu najefikasnije primeniti. Sakupljanje bilja i šumskih plodova ili divljeg voća u organskoj proizvodnji obavlja se po propisanom postupku sa tačno definisanih područja, dovoljno udaljenih od prometnih puteva i većih industrijskih postrojenja.

Značajan deo teritorije Srbije pripada brdsko–planinskom području. Ova područja se odlikuju ekstenzivnom poljoprivrednom proizvodnjom, udaljena su od većih zagađivača i nemaju razvijenu infrastrukturu. Organska proizvodnja lekovitog i aromatičnog bilja u kombinaciji sa sakupljanjem samoniklog bilja i šumskih plodova može biti značajan pravac razvoja porodičnih gazdinstava u ovom području. U planinskim delovima Srbije postoje značajne površine zemljišta koje se duži vremenski period nisu koristile u poljoprivredne svrhe. Na ovakvim parcelama, kao i na planinskim livadama i pašnjacima postoji mogućnost da proizvodnja i sakupljanje lekovitog bilja u organskom režimu proizvodnje započne već u prvoj godini, bez perioda konverzije zemljišta.

Ova aktivnost se potpuno uklapa u politiku očuvanja prirode u brojnim područjima koja se nalaze pod zaštitom države (nacionalni parkovi, parkovi prirode, zaštićena područja). Uravnoteženi ekosistemi u okviru kojih se odvija organska proizvodnja bilja ujedno pružaju i zaštitu zemljišta, voda i biodiverziteta. Posebno je značajno da se na ovim područjima uz održivo gazdovanje šumama, obezbedi prostor za proizvodnju „zdrave hrane” i lekovitog bilja. U cilju masovnijeg razvoja organske proizvodnje neophodno je učešće državnih institucija, i to u smislu utvrđivanja strategije i neophodnih mera za promociju organske proizvodnje. Na taj način bi mogao da se sagleda i doprinos organske proizvodnje razvoju poljoprivrede Srbije kroz povećanje bruto domaćeg proizvoda, povećanje zaposlenosti u sektoru MSP, bolje korišćenje prirodnih resursa, ali i proširenje asortimana i izvoza organskih

proizvoda (Ceranić i Paunović, 2010). Međutim zbog slabe tražnje na domaćem tržištu za organski proizvedenim biljnim sirovinama i biljnim proizvodima sakupljanje i gajenje u organskom režimu nije dovoljno razvijeno. Pojedina preduzeća su radila sertifikaciju područja, ali ovaj vid sakupljanja nije zaživeo. Tražnja na međunarodnom tržištu je daleko veća, međutim u Srbiji ne postoje značajnije količine organski proizvedenog lekovitog bilja, sem manjih količina organski proizvedenih etarskih ulja, koje se izvozi.

Ilustrativni primer je porodica *Farago* iz sela Orom kod Subotice, koja se opredelila za organsku proizvodnju začinskog i lekovitog bilja još 2005. godine. Proizvodnja se odvija na 10 ha od čega je 4 ha u zakupu. Pored kontrole i sertifikacije organske proizvodnje koju vrši sertifikaciona kuća OCS iz Subotice, proizvodnja na plantažama podleže kontroli odeljenja Zavoda za zaštitu prirode Srbije, koji vrši nadzor i odobrava gajenje zaštićenih vrsta lekovitog bilja. Na plantažama gaje 40 biljnih vrsta, od kojih je 20-ak lekovitih. Pored brojnih lekovitih i začinskih vrsta kao što su: beli slez, neven, matičnjak, bosiljak, estragon, hajdučka trava, kopriva, origano, majčina dušica, vranilova trava, miloduh, timijan, sitnolisna lipa, i zova, oni proizvode seme i ulje uljane tikve, mungo i azuki pasulj, lan, kukuruz i ječam. Organski gajeno začinsko i lekovito bilje prodaju u „biotekama” širom Srbije kao i megamarketima. U gajenje bilja krenuli su sa idejom da izvoze, ali za sada su količine koje nude tržištu male za stranog partnera, a na domaćem tržištu ne postoji adekvatna tražnja za ovim proizvodima.

Cena organski proizvedenog lekovitog bilja u poređenju sa konvencionalnim je najčešće za 20–30 % veća, mada postoje velika odstupanja u zavisnosti od ponude i tražnje. U nekim slučajevima, kada je tražnja veća od ponude, cene mogu biti i 100% veće od uobičajene.

#### **2.4.6. Tehnologija prerade lekovitog i aromatičnog bilja**

Lekovito i aromatično bilje se primarno prerađuje: sušenjem, seckanjem ili mlevenjem, destilacijom vodenom parom i ekstrakcijom sa različitim rastvaračima. Osušeno bilje omogućuje čuvanje i odloženu preradu sirovina u dužem periodu. Seckanjem (konciziranje) i mlevenjem (pulvisiranje) bilja nastaje poluproizvod koji se dalje koristi u procesu izrade čajeva, čajnih mešavina i nekih drugih proizvoda. Destilacijom se dobijaju etarska ulja koja se koriste u izradi biljnih preparata za spoljašnju upotrebu, aromaterapiji ili

za proizvodnju parfema, deterdženata, kozmetike, u prehrambenoj industriji itd. Postupkom ekstrakcije dobijaju se ekstrakti koji se dalje koriste za izradu sirupa, kapsula, tinktura i dr.

Pri izboru tehnoloških rešenja u preradi lekovitog bilja treba nastojati da proizvodnja ne zagađuje vazduh, vodu i zemljište. U proizvodnji biljnih proizvoda ne dolazi do emisije štetnih gasova, dok je nivo prašine u pogonima gde se sirovina primarno prerađuje znatan, tako da je neophodna ugradnja ventilacionog sistema. Čvrsti otpaci koji ostaju pri procesu prerade i proizvodnje sakupljaju se i kompostiraju. Najviše otpadnih voda ima u procesu destilacije.

#### **2.4.6.1. Sušenje lekovitog i aromatičnog bilja**

Za dobijanje kvalitetne sirovine, berba i sušenje su od izuzetne važnosti, zato je sušenje najčešći oblik konzervisanja lekovitog bilja. Vreme berbe, odnosno žetve, potrebno je uskladiti sa najvišim sadržajem aktivnih sastojaka u organima biljke koji se koriste kao droga, i obavljati ga po suvom i sunčanom vremenu. Bilje se suši prirodnim putem, ili u sušarama različite konstrukcije, koje kao energente koriste struju, gas ili drvo.

Biljna ćelija sadrži 60–95% vode i glavni je uzrok kvarenja droge. Po farmakopeji količina vlage u drogama se kreće oko 10%. Nepravilno osušena droga koja ima sadržaj vlage viši od dozvoljene (8–12%) lako se kvari (upali, potamni) i postaje neupotrebljiva. Temperatura sušenja zavisi od vrste aktivnih materija koje biljka sadrži. Biljne vrste koje sadrže etarska ulja (kamilica, nana, matičnjak itd.) suše se na temperaturi 40–55°C. Biljke bogate alkaloidima, taninima i sluzima (beli slez), mogu se sušiti i na nešto višim temperaturama 60–70°C.

Način sušenja zavisi od biljne vrste, klimatskih prilika, tehničkih mogućnosti i namene. Sušenje može biti: prirodno (na suncu ili u hladu), u sušarama (toplim i suvim vazduhom), pomoću infracrvenih zraka, u sušnicama i vakuumu, kriodesifikacijom ili liofilizacijom. Neke sirovine pre sušenja treba da budu izložene procesu fermentacije (lincura, seme kakaoavca, plod vanile), pa tek posle osušene. Ostavljanjem sirovog biljnog materijala da odstoji (nekoliko sati do nekoliko dana) pre sušenja, omogućava delovanje enzima i fermentaciju odgovarajućih sastojaka.

Model podne sušare prikazan je na slici 4.



*Izvor: Termoplin.rs*

**Slika 4. Podna sušara sa uređajem za mešanje**

#### **2.4.6.2. Mehanička prerada lekovitog i aromatičnog bilja**

Sledeća faza prerade je usitnjavanje do frakcije koja je neophodna za tehnološki proces. Mlevenjem se dobija materijal koji se koristi za filter čajeve, sitno seckan za rinfuzne čajeve ili infuzije, grubo seckan materijal za dalju prodaju ili ekstrakciju.

**Seckanje** se obavlja na seckama različitih konstrukcija: sa rotacionim kretanjem noževa, sa noževima na bubnju, na uređajima sa definisanom dužinom seckanja (automatsko dovođenje biljnog materijala), ili kada se materijal dovodi ručno, pa dužina seckanja nije ujednačena. Na seckama se prerađuje i svež i osušen biljni materijal.

**Drobljenje** suvog biljnog materijala se vrši u drobilicama, u kojima radni organ uređaja nailazi na biljni materijal i pritiskom ili protrljavanjem ga sitni. Granulacija biljnog materijala se reguliše različitom perforacijom sita. Promenom sita menja se granulacija.

**Mlevenje** suvog materijala se ostvaruje protrljavanjem dva dela radne mašine koje se kreću u suprotnom smeru. Kod mlinova prostije konstrukcije granulacija se određuje dužinom tretmana biljnog materijala, što je nepouzdana u odnosu na zahteve kupaca ili dalje prerade. Kod savremenijih mlinova granulacija se reguliše promenom sita, a često i uvođenjem struje vazduha, pa se istovremeno vrši i separacija i otprašivanje, odnosno odvajanje nepoželjnih delova (npr. dlačice kod usitnjavanja plodova šipurka). U praksi se koriste mlinovi različitih konstrukcija. U Srbiji se ovi uređaji najčešće proizvode u malim

privatnim radionicama, prema zahtevima prerađivača: mlinovi čekićari koji se koriste i za usitnjavanje krmnog bilja, mlinovi sa noževima, mlinovi sa žrvnjevima sa dve mlinske ploče između kojih se sitni biljni materijal. Proizvođači mlinova i ostalih radnih mašina za preradu lekovitog bilja su Danix–Petrovaradin, Tehopan d.o.o. itd.

Na slici 5. prikazan je uređaj za seckanje koji se primenjuje u Francuskoj u preduzeću Promoplantes.



*Izvor: Preduzeće Promoplantes, Francuska*

**Slika 5. Uređaj za seckanje biljnog materijala**

Prosejavanje i odvejavanje osušenih biljnih droga vrši se pomoću sita i zavisi od strujnih osobina biljnog materijala, odnosno brzine vazduha u separatorima pri kojoj se odvajaju frakcije biljnih droga. Kod savršenijih uređaja za usitnjavanje, prosejavanje i odvejavanje se vrše istovremeno kada i usitnjavanje. Za svaku biljnu vrstu se razrađuju tehnološki postupci prosejavanja i odvejavanja.

#### **2.4.6.3. Destilacija i ekstrakcija**

Više faze prerade su destilacija biljnog materijala pomoću vode ili vodene pare (hidrodestilacija), ekstrakcija u organskim rastvaračima, CO<sub>2</sub> i dr. (Stamenković i Veličković, 2012). Za dobijanje etarskih ulja se primenjuje hidrodestilacija, ekstrakcija rastvaračima i presovanje (Pekić, 1983). Iz kruničnih listića etarska ulja se često dobijaju postupcima adsorpcije i desorpcije na sloju masti, ulja ili voskova. Ovi postupci se mogu kombinovati, a koji će se od njih primeniti zavisi od vrste i osobina sirovine, kvalitativnog i kvantitativnog

sastava etarskih ulja i namene proizvoda (Gašić, 1985). U Srbiji se proizvode etarska ulja: peršuna, nane, kamilice, angelike, mirođije, kleke, smilja i dr. Na slici 6. je prikazan uređaj za destilaciju.



*Izvor: Laboratoire Alvend, Francuska, [www.alvend.fr](http://www.alvend.fr)*

**Slika 6. Uređaj za destilaciju**

**Hidrodestilacija** je postupak koji se vrši na tri načina: destilacija vodom, destilacija vodom i vodenom parom, i destilacija vodenom parom. Uređaji za dobijanje etarskih ulja hidrodestilacijom imaju tri osnovna dela: sud za destilaciju, kondenzator i separator

**Destilacija vodom:** karakteristika ove metode je direktan kontakt između ključale vode i biljnog materijala. Zagrevanjem destilacionog kotla, voda u kojoj je potopljen biljni materijal se dovodi do ključanja, a pare etarskog ulja i vode se odvođe u kondenzator.

**Destilacija vodom i vodenom parom** slična je prethodnoj, s tim što se u toku destilacije uvodi vodena para. Time se pojačava mešanje suspenzije, ubrzava izdvajanje etarskog ulja, skraćuje trajanje destilacije i dobija veći prinos etarskog ulja. Ovaj tip destilacije se nekad vrši u sudu koji ima poprečno postavljenu rešetku na koju se stavlja biljni

materijal, ispod koje je na određenom rastojanju nivo vode. Para nastala zagrevanjem je zasićena i nosi kapi vode sa sobom prodirući kroz biljni materijal.

**Destilacija vodenom parom:** biljni materijal je smešten na perforiranom dnu destilacionog suda ispod koga se nalazi razvijlač pare (na jednom ili više mesta). Podesnija je za ulja sa višom tačkom ključanja, ekonomičnija je i koristi se u većim pogonima. Najsavremeniji aparati za dobijanje etarskih ulja ovom metodom su hidrodifuzeri. Vodena para malog nadpritiska se propušta kroz biljni materijal odozgo naniže i ravnomerno širi. Na ovaj način se izbegava problem kondenzacije i sabijanje.

Pojedine biljke se neposredno posle branja podvrgavaju procesu destilacije (zbog isparavanja etarskih ulja ili enzimskih transformacija), kao što je slučaj sa ružom i lavandom, dok se neke suše duže vreme zbog enzimske hidrolize glikozidno vezanih komponenata, od čijeg sadržaja zavisi aroma (gorki badem, slačica i dr.). U pojedinim slučajevima se preporučuje odvajanje delova biljke i njihova posebna obrada, zbog različitog sadržaja ulja i različitog hemijskog sastava. Sadržaj eteričnog ulja u suvom bilju je najčešće 0,25–3%.

**Presovanje** je postupak dobijanja etarskih ulja iz kore plodova citrusa (narandža, limun, mandarina) koji imaju rezervoare ulja u spoljnim sunderastim slojevima. Tako dobijena tečnost se sastoji od ulja i vode, koja se prečišćava metodom destilacije, ekstrakcije ili centrifugiranjem. Ulja navedenih plodova su bogata terpenima koji podležu polimerizaciji ili drugim hemijskim reakcijama. Zbog boljeg čuvanja, terpeni se izoluju frakcionom destilacijom ili selektivnom ekstrakcijom.

Etarska ulja dobijena na neki od navedenih načina se nazivaju sirova ulja. U njima su obično prisutne čestice sirovine ili druge mehaničke nečistoće, kao i ostaci vode. Uklanjanje mehaničkih nečistoća se vrši filtracijom, dok se voda odstranjuje dekantovanjem i sušenjem pomoću bezvodnog natrijum sulfata. Čuvaju se u sudovima bez prisustva kiseonika, u atmosferi inertnih gasova azot i ugljen (IV) oksid. Zagađenja koja se javljaju u obliku emulzija mogu se otkloniti centrifugiranjem. Bojene materije se razlažu pomoću kalijumpermanganata, smole i masti se eliminišu saponifikacijom, a organske primese ispiranjem ulja rastvorom kalijumpermanganata ili razblaženim rastvorom sumporne kiseline (Stamenković i Veličković, 2012).

**Ekstrakti** aromatičnog i lekovitog bilja služe kao aktivna ili pomoćna komponenta u izradi velikog broja finalnih proizvoda za farmaceutsku, kozmetičku i prehrambenu industriju. Ekstrakcija može biti klasična (maceracija, perkolacija, digestija, destilacija) i savremena (ultrazvuča, pomoću mikrotalasa, superkritičnim fluidima). Vrsta postupka zavisi od vrste sirovine, i može se vršiti alkoholnim rastvorom ili drugim rastvaračima koji nisu

štetni po čovekovo zdravlje. Uvedene su mnoge inovacije koje su omogućile efikasniju ekstrakciju u odnosu na ranije poznate postupke. Obraduju se različite droge (koren, seme ili plod), proces je vremenski skraćen i u isto vreme termički ublažen. Organska ekstrakcija je proces za odvajanje željene supstance iz biljnog materijala. Kao što je ranije pomenuto, osušeno bilje se češće koristi za ekstrakciju od svežeg.

Ekstrakt lekovitog i aromatičnog bilja sadrži najveću koncentraciju aktivnih sastojaka u tečnom obliku. Prema potrebi, proizvode se u različitim stanjima i koncentracijama aktivne materije, kao *fluidum* (tečni), *spisum* (gusti) i *siccum* (suvi). Ekstrakti imaju znatno veći prinos u odnosu na etarska ulja (Stamenković i Veličković, 2012).

#### **2.4.6.4. Proizvodnja biljnih proizvoda**

„Biljni proizvodi” su oni proizvodi koji kao aktivni sastojak sadrže biljne droge ili sastojke biljnih droga (ekstrakte, etarska ulja, masna ulja). Preparati su izrađeni u različitim farmaceutskim oblicima: čajevi (monokomponentni i čajne mešavine), kapi, tinkture, sirupi, tablete, kapsule, kreme, glovi, masti itd.

U proizvodnji se koriste različiti tehnološki postupci, zavisno od vrste proizvoda. Biljni lekovi koji su ranije izrađivani i prodavani u malim porodičnim radnjama, bez ikakve kontrole i sertifikata, danas se proizvode u fabrikama i laboratorijama širom sveta, što je trend i u Srbiji. Proizvodnja se odvija u strogo kontrolisanim uslovima u skladu sa standardima proizvodnje (HACCP, GMP) na osnovu tehnoloških postupaka koji su definisani za svaki proizvod. Za proizvodnju biljnih proizvoda postoje tzv. linije, koje se sastoje iz više uređaja, zavisno od vrste proizvoda (punilica, dozator, mašina za zavrtnanje čepova, etiketirka).

#### **2.4.7. Promet lekovitog i aromatičnog bilja**

Srbija je 1930. godine izvezla 1810 t lekovitog bilja i 29 t etarskog ulja. Posle II svetskog rata prvi izvozni artikal je bio lekovito bilje (Mihajlov, 2008). U prethodnom periodu ostvareni su različiti rezultati u izvozu. Pre sankcija, do 1992. godine, Srbija je bila jedan od najvećih izvoznika lekovitog bilja sa prostora Jugoistočne Evrope, sa oko 6000 t i



prometom oko 11 miliona \$ (PKS). Nažalost, ovakva pozicija je izgubljena tokom proteklog perioda, tako da se kao vodeći izvoznici u EU pojavljuju Bugarska, Albanija, Poljska i dr. Posle 2000. godine marketinške aktivnosti na tržištu lekovitog i aromatičnog bilja postepeno oživljavaju, obnavljaju se kontakti sa uvoznicima a izvoz biljnih sirovina je u porastu. Procenjuje se da se u glavnim segmentima primene lekovitog bilja (proizvodnja čajeva i biljnih proizvoda) na tržištu Srbije godišnje plasira više od 1000 t biljnih sirovina (Turudija et al., 2008).

Generalna ocena plasmana lekovitog bilja iz Srbije na strana tržišta može se sintetizovati u sledeća tri stava: izvozni rezultati pre 90-tih godina bili su neuporedivo bolji, sadašnji izvoz nije adekvatan potencijalu sektora, izvoznici iz zemalja u okruženju su preuzeli primat u izvozu koji je Srbija nekad imala na evropskom tržištu.

Iako je bivša SFRJ, odnosno Srbija, bila najveći izvoznik lekovitog bilja u Evropi, Srbija danas ima malo učešće u trgovini biljem na tržištu EU. Srbija se u oblasti lekovitog bilja još uvek kotira kao izvoznik (naročito u EU), jer se iz Srbije izvozi od 70–80% ukupnog lekovitog bilja, a 20–30% se prerađuje i plasira na domaćem tržištu (USAID, 2008). Prema istraživanju koje je sprovedeno, u Srbiji postoji nezadovoljena tražnja za lekovitim biljem (i samoniklim i gajenim) na nacionalnom, regionalnom, ali i na tržištu EU. Nemačka kompanija *Martin Bauer Group*, kao i neke druge evropske kompanije spremne su da kupe sve što je proizvedeno u Srbiji, odnosno prihvatili bi ugovore o snabdevanju sa ovog područja (USAID, 2008). Potražnja za kamilicom, žalfijom, nanom, kimom, kao i nekim drugim biljnim vrstama je daleko veća nego ponuda.

Srbija je izvoznik uglavnom neprerađenog lekovitog i aromatičnog bilja, dok mali broj izvoznika izvozi finalne proizvode. Iz razgovora sa proizvođačima može se saznati da se izvoze etarska ulja nekoliko lekovitih vrsta: kleke, matičnjaka, mirođije, peršuna, lavande, smilja. Pojedini proizvođači izvoze čajevе i biljne preparate: „Bilje–Borča” (čajevе u Ameriku, Kanadu, Meksiko), IPLB „Dr Josif Pančić” (čajevе i fitopreparate, u CG, BiH, Ameriku, Švajcarsku), Macval group (čajevе u Ameriku, Kanadu, Australiju), Adonis u republike bivše SFRJ.

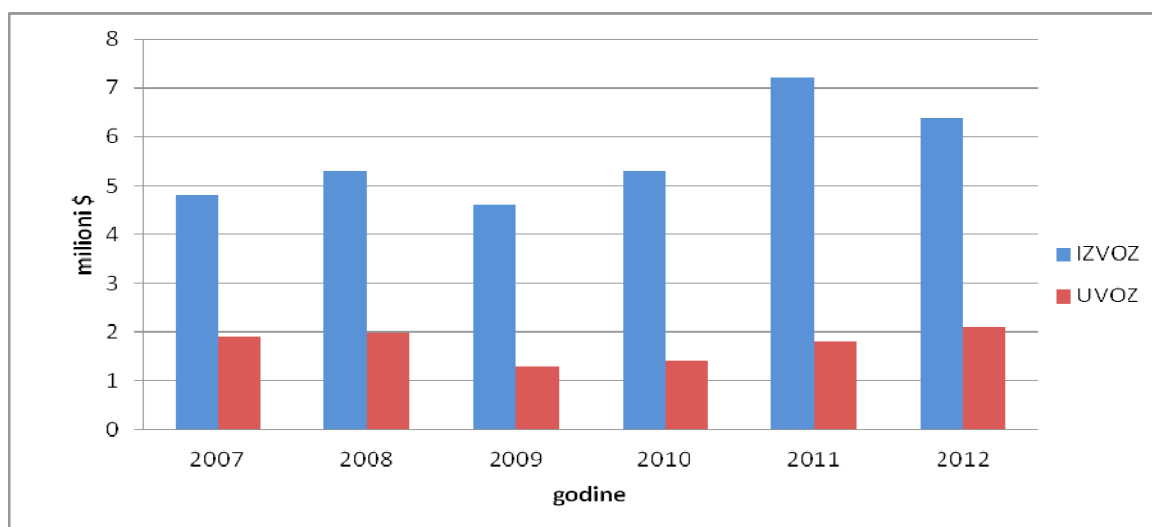
U periodu od 2007–2012. godine lekovito bilje je u ukupnom izvozu Srbije zastupljeno sa 0,039–0,074%, a u ukupnom uvozu od 0,007–0,015%, za razliku od EU gde je procentualno učešće manje, i izvoz se kreće od 0,002–0,008%, a uvoz oko 0,007% ukupnog uvoza (tabela 5.).

**Tabela 5. Relativno učešće izvoza i uvoza lekovitog i aromatičnog bilja u ukupnom prometu u Srbiji i EU od 2007–2012. godine (milion \$)**

| Država                                       | 2007.  |        | 2008.  |        | 2009.  |        |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|  | Izvoz  | Uvoz   | Izvoz  | Uvoz   | Izvoz  | Uvoz   |
| <sup>l</sup> LAB Srbija                      | 4,77   | 1,92   | 5,31   | 2,00   | 4,64   | 1,31   |
| <sup>z</sup> (%) LAB-a u ukupnom izvozu RS   | 0,074  | 0,015  | 0,048  | 0,010  | 0,039  | 0,007  |
| <sup>v</sup> LAB EU-27                       | 102    | 334    | 126    | 399    | 98     | 351    |
| <sup>φ</sup> (%) LAB-a u ukupnom izvozu EU   | 0,002  | 0,006  | 0,002  | 0,007  | 0,002  | 0,008  |
| <sup>r</sup>                                 |        |        |        |        |        |        |
| Država                                       | 2010.  |        | 2011.  |        | 2012.  |        |
|  | Izvoz  | Uvoz   | Izvoz  | Uvoz   | Izvoz  | Uvoz   |
| <sup>U</sup> Srbija                          | 5,34   | 1,434  | 7,20   | 1,76   | 6,40   | 2,10   |
| <sup>N</sup> (%) LAB-a u ukupnom izvozu RS   | 0,055  | 0,009  | 0,061  | 0,009  | 0,056  | 0,011  |
| <sup>S</sup> LAB EU-27                       | 108,65 | 363,22 | 111,15 | 432,21 | 423,18 | 414,16 |
| <sup>φ</sup> (%) LAB-a u ukupnom izvozu u EU | 0,002  | 0,007  | 0,002  | 0,007  | 0,008  | 0,007  |

UNSTAD COMTRADE, baza podataka 2013. god.

Na slici 7. može se videti da je najveći izvoz lekovitog i aromatičnog bilja ostvaren 2011. godine u vrednosti od 7,2 miliona \$, a najveći uvoz u 2012. godini u iznosu od 2,1 miliona \$. Najmanji izvoz lekovitog bilja ostvaren je u 2009. godini u iznosu od 4,64 miliona \$, takođe iste godine je ostvaren najmanji uvoz u vrednosti 1,31 miliona \$.



Izvor: UNSTAD, baza podataka 2013. god.

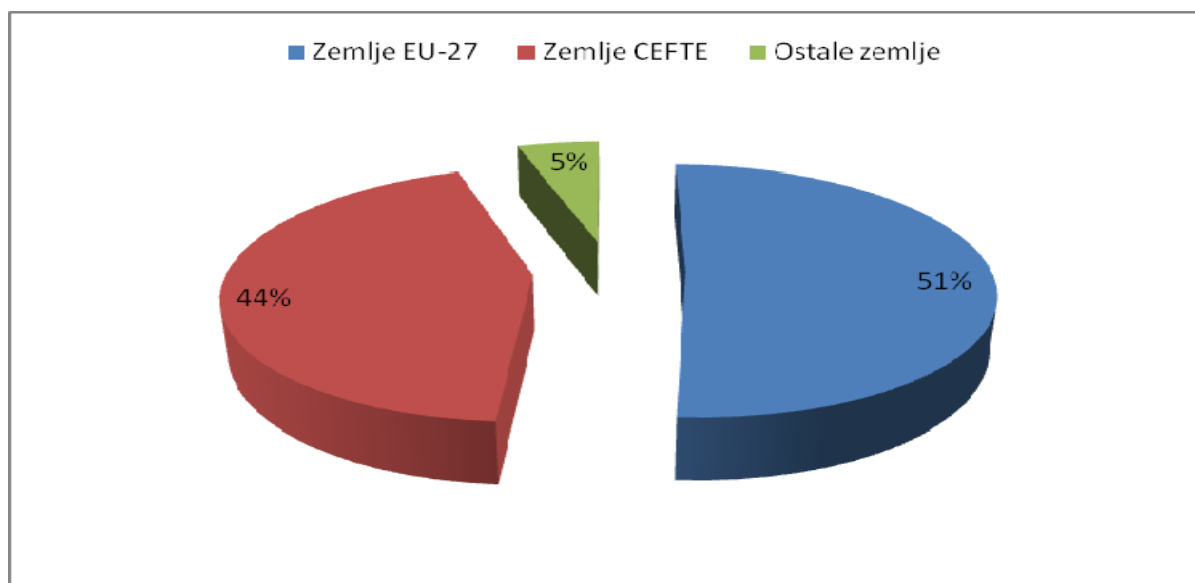
**Slika 7. Spoljno-trgovinska razmena lekovitog i aromatičnog bilja Srbije od 2007–2012. godine (milion \$)**

**Tabela 6. Promet lekovitog i aromatičnog bilja Srbije, zemalja u okruženju i EU-27 od 2008–2012. godine (milijon \$)**

| Države     | God.  | Izvoz    |              |             |           | Uvoz     |              |             |           |
|------------|-------|----------|--------------|-------------|-----------|----------|--------------|-------------|-----------|
|            |       | Vrednost | Količina (t) | Promena (%) |           | Vrednost | Količina (t) | Promena (%) |           |
|            |       |          |              | Vrednost    | Koli. (t) |          |              | Vrednost    | Koli. (t) |
| Srbija     | 2008. | 5,31     | 1155,5       | 100,0       | 100,0     | 2,00     | 595,32       | 100,00      | 100,0     |
|            | 2009. | 4,64     | 1020,2       | 87,3        | 88,3      | 1,31     | 443,36       | 65,5        | 74,5      |
|            | 2010. | 4,34     | 1451,3       | 81,6        | 125,6     | 1,44     | 586,67       | 71,8        | 98,5      |
|            | 2011. | 7,20     | 1690,9       | 135,3       | 146,3     | 1,76     | 569,04       | 87,9        | 65,6      |
|            | 2012. | 6,40     | 1647,0       | 119,9       | 142,5     | 2,09     | 681,48       | 104,4       | 114,5     |
| Albanija   | 2008. | 22,99    | 8367,50      | 100,0       | 100,0     | 0,14     | 146,05       | 100,0       | 100,0     |
|            | 2009. | 13,26    | 4854,74      | 57,7        | 58,0      | 0,47     | 272,67       | 334,6       | 186,7     |
|            | 2010. | 14,00    | 5565,30      | 60,9        | 66,5      | 0,60     | 328,15       | 426,8       | 224,7     |
|            | 2011. | 19,51    | 7376,78      | 84,8        | 88,2      | 0,56     | 250,95       | 394,7       | 171,8     |
|            | 2012. | 21,12    | 8257,47      | 91,8        | 98,7      | 1,06     | 506,84       | 751,6       | 347,0     |
| BIH        | 2008. | 3,14     | 655,74       | 100,0       | 100,0     | 4,01     | 435,84       | 100,0       | 100,0     |
|            | 2009. | 2,65     | 690,20       | 84,5        | 105,3     | 3,28     | 377,34       | 81,7        | 86,6      |
|            | 2010. | 2,90     | 815,23       | 92,4        | 124,3     | 3,01     | 341,80       | 75,0        | 78,4      |
|            | 2011. | 2,71     | 621,76       | 86,2        | 94,8      | 3,43     | 382,21       | 85,4        | 87,7      |
|            | 2012. | 2,52     | 651,64       | 80,2        | 99,4      | 2,83     | 308,38       | 70,5        | 70,7      |
| Bugarska   | 2008. | 23,61    | 8365,56      | 100,0       | 100,0     | 2,51     | 1035,38      | 100,0       | 100,0     |
|            | 2009. | 19,04    | 7689,59      | 80,7        | 91,9      | 1,93     | 776,37       | 76,9        | 75,0      |
|            | 2010. | 23,95    | 10695,05     | 101,5       | 127,8     | 1,44     | 647,72       | 57,5        | 62,6      |
|            | 2011. | 26,10    | 10098,01     | 110,5       | 120,7     | 1,95     | 836,94       | 77,7        | 80,8      |
|            | 2012. | 29,65    | 10794,87     | 125,6       | 129,0     | 2,37     | 933,78       | 94,5        | 90,2      |
| Hrvatska   | 2008. | 7,80     | 1969,41      | 100,0       | 100,0     | 3,52     | 747,00       | 100,0       | 100,0     |
|            | 2009. | 7,10     | 1505,50      | 91,0        | 76,4      | 2,86     | 748,76       | 81,1        | 100,2     |
|            | 2010. | 6,80     | 1499,51      | 87,1        | 76,1      | 2,60     | 650,56       | 73,7        | 87,1      |
|            | 2011. | 9,00     | 1612,70      | 115,4       | 81,9      | 3,10     | 756,91       | 94,0        | 101,3     |
|            | 2012. | 9,20     | 1870,34      | 116,9       | 95,0      | 2,71     | 659,23       | 77,0        | 88,2      |
| Crna Gora  | 2008. | 0,20     | 90,84        | 100,0       | 100,0     | 0,73     | 54,53        | 100,0       | 100,0     |
|            | 2009. | 0,21     | 132,77       | 124,8       | 146,2     | 0,85     | 62,30        | 116,8       | 114,3     |
|            | 2010. | 0,18     | 160,24       | 110,4       | 176,4     | 0,85     | 68,70        | 116,7       | 125,9     |
|            | 2011. | 0,21     | 151,40       | 126,2       | 166,7     | 0,86     | 117,30       | 117,9       | 215,0     |
|            | 2012. | 0,26     | 175,18       | 153,4       | 192,8     | 0,84     | 70,34        | 115,1       | 129,0     |
| Makedonija | 2008. | 2,17     | 360,42       | 100,0       | 100,0     | 0,93     | 136,32       | 100,0       | 100,0     |
|            | 2009. | 2,06     | 377,30       | 94,9        | 104,7     | 1,14     | 215,49       | 121,8       | 158,1     |
|            | 2010. | 2,30     | 401,10       | 105,7       | 111,3     | 0,92     | 193,73       | 98,8        | 142,2     |
|            | 2011. | 2,42     | 341,00       | 111,4       | 94,6      | 1,68     | 378,18       | 179,7       | 277,4     |
|            | 2012. | 1,91     | 322,31       | 88,0        | 89,4      | 0,98     | 213,90       | 104,8       | 156,9     |
| Slovenija  | 2008. | 0,71     | 70,14        | 100,0       | 100,0     | 5,47     | 1380,21      | 100,0       | 100,0     |
|            | 2009. | 0,60     | 32,91        | 84,1        | 46,9      | 5,49     | 1219,01      | 100,4       | 88,2      |
|            | 2010. | 0,70     | 35,66        | 98,10       | 50,8      | 6,38     | 1473,96      | 116,5       | 106,8     |
|            | 2011. | 0,73     | 54,70        | 101,7       | 78,0      | 5,62     | 1156,39      | 102,7       | 83,8      |
|            | 2012. | 0,55     | 26,00        | 76,5        | 37,1      | 4,46     | 1088,45      | 81,6        | 78,8      |
| Rumunija   | 2008. | 7,39     | 1683,78      | 100,0       | 100,0     | 10,30    | 2347,80      | 100,0       | 100,0     |
|            | 2009. | 2,37     | 704,37       | 32,1        | 41,8      | 5,16     | 1325,76      | 50,1        | 56,5      |
|            | 2010. | 2,18     | 427,35       | 29,5        | 25,4      | 5,98     | 1284,01      | 58,1        | 54,7      |
|            | 2011. | 3,76     | 526,72       | 50,9        | 31,3      | 6,24     | 1328,79      | 60,7        | 56,6      |
|            | 2012. | 2,68     | 493,31       | 36,3        | 29,3      | 6,48     | 2331,83      | 63,0        | 99,3      |
| Mađarska   | 2008. | 0,26     | 119,45       | 100,0       | 100,0     | 7,14     | 1049,38      | 100,0       | 100,0     |
|            | 2009. | 0,08     | 185,60       | 30,2        | 155,4     | 6,37     | 807,39       | 89,3        | 76,9      |
|            | 2010. | 0,02     | 62,90        | 99,5        | 52,6      | 7,15     | 809,53       | 100,1       | 77,1      |
|            | 2011. | 0,55     | 183,80       | 212,0       | 153,9     | 6,52     | 956,40       | 91,3        | 91,1      |
|            | 2012. | 0,39     | 45,50        | 147,7       | 38,1      | 9,36     | 1760,82      | 131,1       | 167,8     |
| EU 27      | 2008. | 126,22   | 18736,16     | 100,0       | 100,0     | 399,42   | 92511,90     | 100,0       | 100,0     |
|            | 2009. | 97,89    | 16073,90     | 77,5        | 85,8      | 351,49   | 88650,76     | 88,0        | 95,8      |
|            | 2010. | 108,65   | 17609,14     | 86,1        | 94,0      | 363,22   | 90278,94     | 90,9        | 97,6      |
|            | 2011. | 111,15   | 18234,80     | 88,0        | 97,3      | 432,21   | 95585,38     | 108,2       | 103,3     |
|            | 2012. | 238,51   | 44188,81     | 189,0       | 235,8     | 414,16   | 92562,71     | 103,7       | 100,0     |

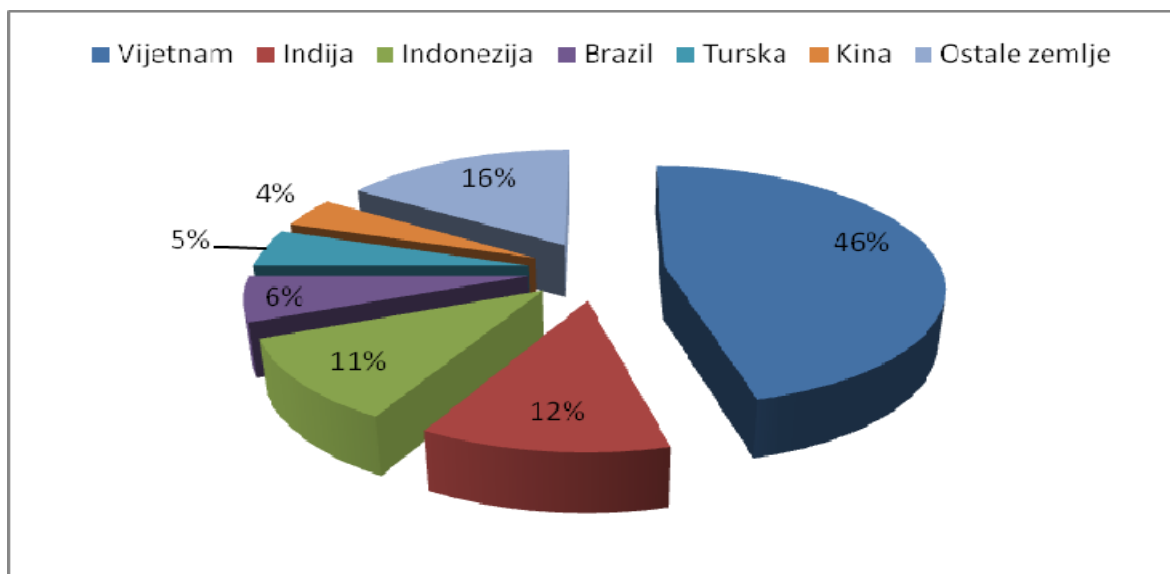
Izvor: UNSTAD COMTRADE baza podataka 2013. god.

U tabeli 6. je prikazan promet Srbije, zemalja u okruženju i EU–27, kao i trendovi u prometu lekovitog i aromatičnog bilja u poslednjih 5 godina. Najveći izvoznici lekovitog bilja među zemljama u okruženju su Bugarska, Albanija i Hrvatska. Primetan je značajan pad izvoza iz Rumunije kao i kolebanje izvoza iz Mađarske. Interesantna je pojava stalnog povećanja uvoza lekovitog i aromatičnog bilja u Albaniju (751,6% u 2012. godini u odnosu na 2008. godinu). Iz tabele se takođe može videti da se domaće tržište oporavilo posle 2008. godine. Vrednost izvoza je za 19,9% veći u 2012. godini u odnosu na 2008. godinu. Paralelno sa rastom izvoza raste i uvoz, ali nešto sporijim tempom, tako da je u 2012. godini bio veći za samo 4,1% nego u 2008. godini. Takođe se može videti da je u zemljama EU–27 prisutan pad i u izvozu i u uvozu, u 2009. i 2010. godini, dok je 2011. i 2012. godine zabeležen rast. Uzrok ovakvog trenda na tržištu lekovitog bilja (domaćem i međunarodnom) je ekonomska kriza koja je u svetu nastala 2008. godine. Najveći promet lekovitog, aromatičnog i začinskog bilja, Srbija je ostvarila u 2012. godini sa zemljama EU, i iznosio je 51% ukupnog izvoza (7,2 mil. \$), zatim sa zemljama CEFTA-e 44%, (6,7 mil.\$), dok je sa ostalim zemljama iznosio 6%, (781 hiljada \$), što je prikazano na slici 8. (PKS).



Izvor: Uprava carina Republike Srbije, 2013. god.

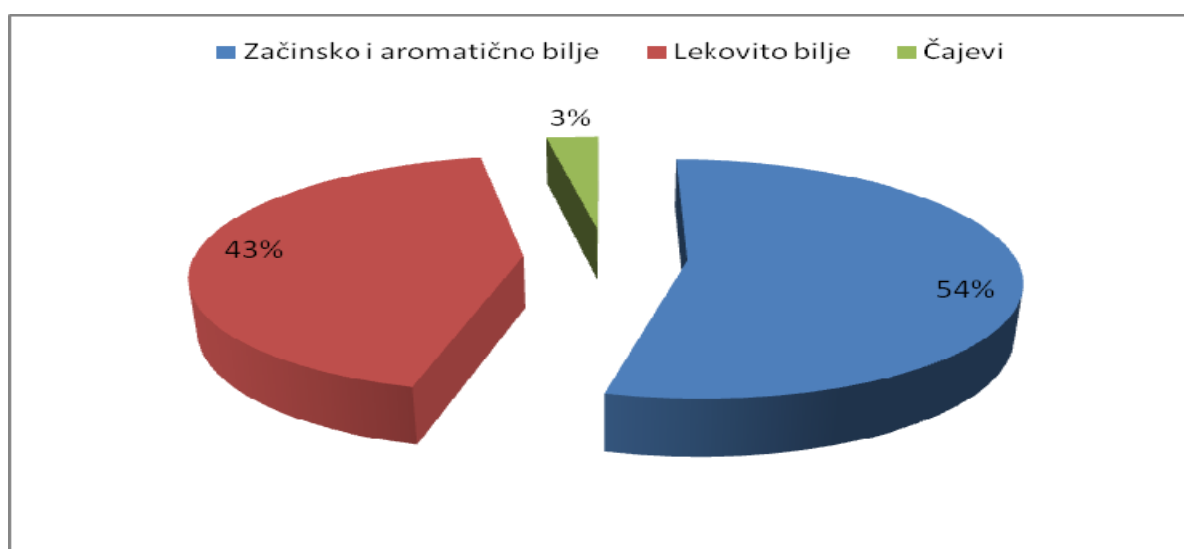
**Slika 8. Struktura tržišta u izvozu lekovitog, aromatičnog i začinskog bilja u 2012. godini**



Izvor: Uprava carina Republike Srbije, 2013. god.

**Slika 9. Struktura u uvozu lekovitog, aromatičnog i začinskog bilja u 2012. godini**

Prema podacima Privredne komore Srbije, uvoz lekovitog, aromatičnog i začinskog bilja na tržište Srbije u 2012. godini iznosio je 7,7 miliona \$. Najznačajniji uvoz iz ostalih zemalja iznosi 4,2 mil. \$ i čini 54% ukupnog uvoza. Najveći uvoz je ostvaren iz Vijetnama 1,9 mil. \$, slede Indija 518 hiljada \$, Indonezija 461 hiljada \$, Brazil 258 hiljada \$, Turska 201,4 hiljade \$ i Kina sa 149,3 hiljade \$ (slika 9).



Izvor: Uprava carina Republike Srbije, 2013. god.

**Slika 10. Struktura izvoza lekovitog, aromatičnog i začinskog bilja i čajeva u 2012. godini**

U 2012. godini začinsko i aromatično bilje u izvozu ima udeo od 54% (slika 10), i iznosi 8,2 mil. \$ (PKS). Lekovito bilje ima udeo od 43% što iznosi 6,5 miliona \$. Izvoz čajeva čini 3% ukupnog izvoza, i iznosi 587,2 hiljade \$. Najveći pojedinačni izvozni artikal je začinska paprika (suva, drobljena i mlevena) u iznosu 5,9 miliona \$.

Na osnovu podataka iz tabele 7. može se zaključiti da je prosečna vrednost ukupog izvoza u posmatranom periodu iznosila 15,7 miliona \$. Začinsko i aromatično bilje je najzastupljenije u izvozu sa prosečnom vrednošću od 9,96 miliona \$. Može se konstatovati visok koeficijent varijacije za sva prikazana obeležja, kao i da se stope promene značajno ne razlikuju, sem kod izvoza čaja.

**Tabela 7. Kretanje izvoza lekovitog bilja, čaja i začinskog i aromatičnog bilja u Srbiji od 2005–2012. godine (milion \$)**

| Obeležje                    | Prosečna vrednost | Interval varijacije |         | CV (%) | Stopa promene (%) |
|-----------------------------|-------------------|---------------------|---------|--------|-------------------|
|                             |                   | Minimum             | Maximum |        |                   |
| Izvoz ukupno                | 15,7              | 9,7                 | 19,8    | 21,64  | 4,79              |
| Lekovito bilje izvoz        | 5,2               | 3,4                 | 7,3     | 23,43  | 4,94              |
| Čaj izvoz                   | 0,53              | 0,24                | 0,64    | 24,55  | 8,19              |
| Začin.i aromat. bilje izvoz | 9,96              | 6,0                 | 13,0    | 25,65  | 4,60              |

Iz tabele 8. može se zaključiti da je prosečna vrednost ukupog uvoza u posmatranom periodu iznosila 5,92 miliona \$. Grupa začinsko i aromatično bilje je najzastupljenija i u uvozu sa prosečnom vrednošću 3,47 miliona \$. Takođe se može konstatovati visok koeficijent varijacije za sva prikazana obeležja kao i kod izvoza, što je u saglasnosti sa stopom promena koje su više nego kod uvoza.

**Tabela 8. Kretanje uvoza lekovitog bilja, čaja i začinskog i aromatičnog bilja u Srbiji od 2005–2012. godine (milion. \$)**

| Obeležje                   | Prosečna vrednost | Interval varijacije |         | CV (%) | Stopa promene (%) |
|----------------------------|-------------------|---------------------|---------|--------|-------------------|
|                            |                   | Minimum             | Maximum |        |                   |
| Uvoz ukupno                | 5,92              | 3,40                | 7,90    | 24,87  | 9,45              |
| Lekovito bilje uvoz        | 1,77              | 1,20                | 2,40    | 20,60  | 5,20              |
| Čaj uvoz                   | 0,66              | 0,38                | 0,99    | 27,13  | 7,80              |
| Začin.i aromat. bilje uvoz | 3,47              | 1,80                | 4,80    | 31,60  | 12,14             |

## **2.5. Organizacija proizvodnje, prerade i prometa lekovitog i aromatičnog bilja u svetu**

Stanovništvo u razvijenim zemljama postaje bolje informisano o problemima koje donosi lečenje sintetičkim lekovima kao i konverzama koje prate savremenu medicinu i farmaceutsku industriju. Iz tog razloga veliki broj potrošača menja svoje navike i proba alternativne načine lečenja, tako da je upotreba lekovitog i aromatičnog bilja porasla u celom svetu. Glavni faktori rasta ovog tržišta su: rastući interes za prirodne proizvode i alternativnu medicinu, etnička raznolikost, starenje stanovništva, kao i želja da se održi i promoviše zdrav način života.

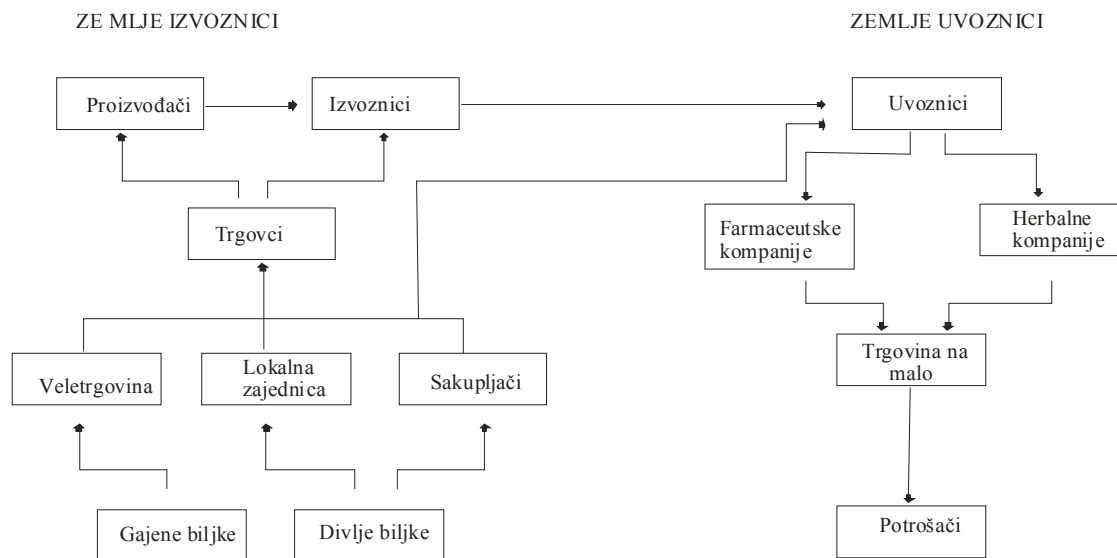
Trenutno najveći proizvođači biljnih sirovina Indija, Kina i zemlje Istočne Evrope, postaju sve konkurentniji na tržištu jer imaju niske troškove proizvodnje. Oni mogu da računaju na raspoloživost radnom snagom i nisku cenu rada, što im omogućava da obezbede velike količine sirovina po nižim cenama.

Tržište dodataka ishrani menja se od 2007. godine implementacijom Regulative No 1924/2006 Evropskog parlamenta i saveta, o nutritivnim i zdravstvenim izjavama na namirnicama. Od industrije zasnovane na empirijskom znanju, došlo se do industrije u kojoj se koriste naučna dostignuća. Proizvođači dijetetskih suplemenata se prilagođavaju novim propisima, tako da mnoge kompanije koje su bile strukturirane na osnovu modela komercijalnih preduzeća, uvođenjem novih uredbi, restrukturiraju se po modelu farmaceutске industrije.

Trgovina u ovom sektoru postaje sve kompleksnija i na taj način reflektuje primenu lekovitog i aromatičnog bilja u različite svrhe. U Srbiji, kao i u zemljama nekadašnjeg Istočnog bloka, tržište lekovitog i aromatičnog bilja se značajno promenilo krajem prošlog veka. Trgovačka mreža biljnim sirovinama je nekad bila organizovana i kontrolisana od strane države. Danas se ova mreža diverzifikovala pojavom privatnih preduzeća koja postaju sve konkurentnija. Broj biljnih vrsta kojima se trguje na međunarodnom tržištu kreće se od nekoliko biljnih vrsta do 2000, zavisno od potreba kupaca kao i stepena specijalizacije samih trgovaca.

Na slici 11. prikazan je logistički lanac lekovitog i aromatičnog bilja u svetu u zemljama koje izvoze i zemljama uvoznicama. Biljne sirovine na tržištu zemalja izvoznica dobijaju se gajenjem i sakupljanjem, prodaju se posrednicima (regionalnim ili lokalnim trgovcima), seoskim zadrugama, veletrgovcima, proizvođačima (ekstrakata, farmaceutskoj, kozmetičkoj ili

prehrambenoj industriji, industriji boja itd.) kao i izvoznicima. Na tržištu zemalja uvoznica, uvoznici biljne sirovine prodaju farmaceutskim ili herbalnim kompanijama koje proizvode različite proizvode, koji se dalje plasiraju kroz različite distributivne kanale (trgovina na malo), do potrošača.



Izvor: Sopstveni prikaz

Slika 11. Logistički lanac lekovitog i aromatičnog bilja u svetu

### 2.5.1. Organizacija proizvodnje lekovitog i aromatičnog bilja

Proizvodnja lekovitog, aromatičnog i začinskog bilja rasprostranjena je širom sveta, tako da je jedna od podela izvršena na osnovu klimatskih zona:

- **tropska i ekvatorijalna zona**, jer mnogi začini vode poreklo iz ove klimatske zone. Njihova visoka vrednost po jedinici težine, lakoća skladištenja i prevoza čine ove proizvode u međunarodnoj trgovini privilegovanim, tako da se proizvodnja ovih kultura pod uticajem kolonijalnih imperija proširila na ostala područja ove klimatske zone.

- **mediteranska oblast**, koja obuhvata veliki broj zemalja, gde se proizvode biljne vrste poput majčine dušice (Francuska, Maroko, Španija), ruzmarina i čubra (Tunis), lovora i žalfije



(Turska), origana (Francuska). Posebno treba pomenuti Tursku, koja je u poslednjih 30 godina znatno proširila proizvodnju lekovitog i aromatičnog bilja. Takođe, proizvodnja ovih ali i drugih vrsta je raširena širom sveta u oblastima sa sličnim klimatskim uslovima (Južna Kina, Kalifornija, Meksiko, Australija, Čile).

- *umerene klimatske zone* gde se mnoge lekovite i aromatične vrste gaje u delu povrtarstva (beli i crni luk, vlašac, peršun, estragon) ili semena aromatičnog bilja (u Holandiji kim, Rusiji korijander, Australiji morač).

Za svaku lekovitu biljnu vrstu važno je da postoji uravnotežen odnos ponude i tražnje. Nedovoljna proizvodnja znači da ne postoji interes za proizvodnjom, što je posledica nedovoljne tražnje na tržištu za tom vrstom. S druge strane, višak izaziva pritisak, cene padaju, pa se samim tim smanjuje profit, kao i motivisanost proizvođača. Zato postoji potreba za održavanjem ravnoteže između ponude i tražnje, naročito specijalizovanih proizvoda, jer brzo prestaje interes proizvođača. Za mnoge biljne vrste ograničenja u preradi i skladištenju su uska grla. Često kapaciteti za preradu postoje, ali su daleko od mesta proizvodnje, tako da transport čini dodatne troškove. Zato treba da postoji racionalna organizacija prostornog rasporeda proizvodnje i potreba proizvođača, prerađivača i trgovaca. Drugim rečima mora da se definiše logistički lanac u kome će biti povezani proizvođači, prerađivači i distributeri. Poljoprivredni proizvođači gaje one biljne vrste koje su prilagođene njihovim kapacitetima i za kojim postoji višegodišnja tražnja na tržištu. Konkurencija među dobavljačima smanjuje maržu za primarne proizvode i stvara nestabilnost na tržištu. Ovakvu situaciju usložnjava i ulazak novih proizvođača: Kine, Indije i Turske.

Tržišne cene često zavise od kvaliteta ponuđene sirovine, kao i od količina koje se nalaze u prometu, odnosno od uslova žetve. Procena je da su cene često generalno niže jer ponuda u nekim slučajevima premašuje tražnju na globalnom nivou. Loša berba, politički događaji ili vremenski uslovi, mogu da izazovu značajne poremećaje u snabdevanju tržišta. Veoma često izvozna politika velikih izvoznika poput Kine, Turske i Vijetnama može da poremeti ciklus snabdevanja u kratkom, a nekada i na duži rok. Hronični nedostatak proizvoda na tržištu može da dovede do značajnih poskupljenja u dužem periodu, a onda sledi kolaps. Kardamon se u 2001. godini prodavao po ceni od 10–25 \$/kg, dok se danas prodaje po ceni od 3–10 \$, zavisno od kvaliteta, a cena korijandra varira 0,20–1 €/kg.

Zavisno od pozicije koje zauzimaju na tržištu, razlikujemo:

- *zemlje proizvođače*, koje su ujedno i veliki potrošači. Ovo je slučaj Indije za mnoge začine, Indonezije za karanfilić i vanilu, mediteranskih zemalja za mnoge lekovite vrste, Meksika za papriku itd. Mali deo proizvodnje iz ovih zemalja prodaje se na međunarodnom tržištu.

- *zemlje specijalizovane izvoznike*, koje dominantno izvoze jedan proizvod (Austrija seme maka, Mađarska papriku, Azerbejdžan slatki koren).

- *zemlje izvoznike*, kao što su Kina, Vijetnam, Madagaskar, Turska, Gvatemala, Brazil itd. To su zemlje koje su poljoprivrednu proizvodnju razvijale i usmeravale ka izvozu, uz nisku domaću potrošnju ovih proizvoda.

- *razvijene zemlje* koje su imale kolonijalne imperije: Francuska, Engleska, Holandija, i Belgija, i one su ostale vodeća tržišta za trgovinu začina i bilja, specijalizovane na osnovu porekla proizvoda. Francuska za proizvode poreklom iz zemalja Magreba, Vijetnama, Indijskog okeana; Engleska za zemlje Komonvelta; Holandija za bilje i proizvode iz Indonezije. Posebno mesto zauzima Nemačka, koja ima komercijalne firme koje trguju sa svim prirodnim proizvodima. Ove zemlje su značajni uvoznici, ali je važno reći da su takođe i veliki izvoznici sirovina, kao i zemlje koje vrše reexport.

- *komercijalne centre* za biljne sirovine Hamburg, Singapur i Hong Kong, koji imaju monopol posebno na ovom delu tržišta, kao i monopol za određene proizvode.

- *zemlje uvoznike*, to su sve razvijene zemlje (SAD, EU, Japan itd.), koje troše najveći deo sirovina, kao i proizvoda i preparata proizvedenih u različitim granama industrije.

Sakupljači lekovitog bilja najčešće pripadaju seoskom stanovništvu (pastiri, seljaci, penzioneri, najčešće žene i deca), kojima sakupljanje donosi dodatni prihod. Sakupljanje se vrši sa, ili bez ugovora sa dilerom. Tamo gde postoji sporazum, prethodno se utvrđuju spiskovi biljaka, kao i količine i cene za biljke koje će biti ubrane. Sakupljanje iz prirode često može da bude aktivnost koja donosi veći profit gazdinstvu zbog nižih investicionih troškova, tako je mnogim domaćinstvima ovo pristupačnija delatnost u okviru sektora.

Ako lokalni sakupljači uspeju da obezbede fer cenu za svoj rad i učestvuju dobrovoljno u održivom ubiranju i kultivaciji novi modeli trgovine će skratiti lanac. Zadruga sakupljača snabdevaju direktno proizvođače ili se povezuju u lanac lokalnih „bioloških” preduzeća, kombinovanjem gajenja i branja sa daljom preradom, što može da ponudi nove pravce povezivanja. Oni mogu ponuditi poboljšan lanac snabdevanja na lokalnom nivou i stoga čine

čvrstu osnovu za održivo upravljanje resursima lekovitog i aromatičnog bilja. Takva Bio-preduzeća su promovisana od strane Konferencija UN o trgovini i razvoju–UNCTAD, i posmatraju se kao nov način pretvaranja ekonomskog potencijala biodiverziteta u očuvanju inicijative za održivi razvoj (UNCTAD, 1998).

Proizvođači biljnih lekova sirovine najčešće kupuju od trgovaca, dok ih neki kupuju direktno od proizvođača, ili poseduju sopstvene plantaže. Proizvođači biljnih proizvoda su sve više zainteresovani za direktne odnose sa proizvođačima biljnih sirovina, kako bi se obezbedio održiv izvor snabdevanja i da bi se ostvarila ušteda. U nekim slučajevima ovi proizvođači zahtevaju određeno minimalno snabdevanje sirovinama. U drugim slučajevima, moguć je pristup tržištu sa 10 kg ekstrakta ili 100 kg cveta neke biljne vrste. Zato mali proizvođači mogu da zadovolje samo tražnju za manjim količinama, što je slučaj na tržištu organskih proizvoda.

De Silva (1997) ukazuje na ograničenja sa kojima se suočavaju zemlje u razvoju, od trgovine sirovinama lekovitog i aromatičnog bilja do prerade, kao i načina kako da budu konkurentnije na globalnom tržištu. Mnoga od ograničenja su zajednička u svim aspektima industrije lekovitog i aromatičnog bilja: loša žetva (neselektivna) i post-žetvena praksa; nedostatak istraživanja u razvoju visokoprinosnih sorti; pripitomljavanje; neefikasna agrotehnika, koja dovodi do niskog prinosa i lošeg kvaliteta proizvoda; loša procedura kontrole kvaliteta; nedostatak istraživanja razvoja proizvoda i procesa proizvodnje; teškoće u marketingu; nedostatak lokalnih tržišta za primarno obrađene proizvode; nedostatak pristupa tržištu itd.

S obzirom na visoke cene inputa, gajenje se u većini slučajeva radi po ugovoru. Kompanije ugovaraju samo one biljne vrste koje koriste u velikim količinama za proizvodnju različitih derivata i izolata za koje je neophodna standardizacija, i gde je kvalitet od presudnog značaja. U nekim zemljama proizvođači formiraju zadruge ili udruženja kako bi postigli veću pregovaračku moć i ostvarili više cene. Ovakvu tendenciju imaju mnoge razvijene zemlje kao što je Holandija i zemlje u Istočnoj Evropi koje izvoze značajne količine u EU i SAD. Na globalnom nivou, područja gajenja su ograničena. Gajene biljne sirovine imaju veće troškove proizvodnje kao i veći zahtev u pogledu stručnosti. Proizvodnja je ekonomičnija ako se poseduje sopstveno zemljište. Ulaganja se moraju vršiti na duži rok, u mnogim slučajevima je to više od deset godina. Niske cene ubranog bilja u odnosu na kultivisano u mnogim slučajevima deluju destimulativno na proizvođače.

## 2.5.2. Organizacija prerade lekovitog i aromatičnog bilja

U industriji prirodnih zdravstvenih proizvoda posluju različiti akteri, zavisno od proizvodnje, odnosno krajnjeg proizvoda. Danas na tržištu dominiraju mala i srednja preduzeća (MSP), ali još uvek postoje i specijalizovane zanatske radnje (naročito u nerazvijenim zemljama). Odlika ovih preduzeća je da posluju samostalno, poseduju proizvodni pogon, i prisutni su u svakom segmentu tržišta lekovitog i aromatičnog bilja, od proizvodnje do distribucije i prodaje. Takođe, na ovom tržištu sve više učešća imaju i velike svetske prehrambene, farmaceutske i fitofarmaceutske kompanije. Tržište dodataka ishrani se permanentno menja, i MSP će se boriti da se odupru ulasku velikih grupacija proizvođača hrane, lekova i kozmetike (Xerfi, 2014).

Jedan od razloga ovakve poslovne orijentacije je sve veća tražnja za ovim proizvodima, visina marže, kao i mogućnost da velike kompanije mogu uspešno da iskoriste svoje poslovne performanse i kredibilitet i u ovom segmentu tržišta. Danas je industrija prirodnih zdravstvenih proizvoda u periodu konsolidacije, gde velike firme imaju sve značajniju ulogu. Pored toga, oni sve više saraduju sa istraživačkim institucijama i univerzitetima u cilju identifikacije aktivnih sastojaka koji imaju pouzdan fiziološki efekat na ljudsko zdravlje i bezbedni su za upotrebu. Velike multinacionalne kompanije koriste tri strategije izlaska na ovo tržište :

- akvizicija (male inovativne firme),
- kroz sporazume o distribuciji (popusti na količinu, kratak rok isporuke),
- obezbeđivanjem visokih standarda kvaliteta.

Na tržištu lekovitog bilja i biljnih proizvoda u svetu, postoji vliki broj proizvođača koji su različito struktuirani, zavisno od delatnosti kojom se bave. Raznolikost koja karakteriše aktere u ovom sektoru ogleda se prvenstveno u strukturi i veličini preduzeća. Veličina preduzeća kao i njihove funkcije variraju. Neka zapošljavaju samo nekoliko lica (mala i srednja preduzeća), dok u drugim radi više hiljada ljudi, i to su velike, najčešće multinacionalne kompanije. Farmaceutske kompanije su veliki, vertikalno integrisani koncerni čiji se spektar aktivnosti kreće od sinteze jedinjenja u laboratoriji do marketinga proizvoda. Međutim, 80-ih godina prošlog veka broj malih biotehnoških i farmaceutskih kompanija je naglo porastao i dostigao broj od oko 1000 takvih firmi u Evropi. U ovom sektoru postoji mnogo mogućnosti za partnerstva, jer

velike kompanije poslove istraživanja i razvoja sve više organizuju kroz konzorcijume, saradnju i zajednička ulaganja sa manjim kompanijama, univerzitetima i istraživačkim institucijama.

Mala i srednja preduzeća se često povezuju sa velikim farmaceutskim ili fitofarmaceutskim kompanijama, i kroz te veze deo svog proizvodnog programa usmeravaju ka potrebama velikih kompanija kojima se ne isplati proizvodnja pojedinih proizvoda i komponenti za sopstvenu proizvodnju. Često se proizvodi koje proizvode MSP pojavljuju na tržištu pod imenom drugog, većeg proizvođača, što olakšava plasman njihovih proizvoda. Istovremeno organizaciona struktura kompanija olakšava poslovanje MSP jer velike kompanije obavljaju mnoge poslove umesto njih.

U poređenju sa konvencionalnom, funkcionalna hrana i dijetetski proizvodi se prodaju po višoj ceni i nude veću marginu profita, koji dodatno podstiče kompanije da uđu na ovo tržište. Razvoj industrije dijetetskih proizvoda i funkcionalne hrane, kao i razvoj novih preduzeća, zasniva se na istraživanju i tehnološkom razvoju, primarnoj proizvodnji, marketingu, podršci menadžmenta, osiguranju kontrole kvaliteta, angažovanju konsultanata zdravstvene struke i prihvatanju od strane kupaca (Wolfe, 2002).

Industrija dijetetskih proizvoda svoje poslovanje danas zasniva na naučnoj osnovi, tako da kompanije koje žele da proizvode ovu vrstu proizvoda treba da sa komercijalnog modela poslovanja pređu na model organizovanja koji postoji u farmaceutskoj industriji, gde se zahtevaju stručne i naučne kvalifikacije u svakom segmentu poslovanja. Da bi opstali i dalje se razvijali, proizvođači će morati da se restrukturiraju po standardima koje nameće regulativa u ovoj oblasti proizvodnje. Poslovanje mora da bude zasnovano na razvoju i naučnoistraživačkom radu, na osnovu koga će se dobiti proizvod standardnog kvaliteta, potpuno bezbedan za potrošače.

Farmaceutska industrija koja je i najveći potrošač biljnih sirovina koristi lekovito bilje za: dobijanje standardizovanih ekstrakata, proizvodnju biljnih lekova, izolaciju aktivnih komponenti, kao početni materijal za proizvodnju polusintetičkih farmakološki aktivnih supstanci, lekova itd.

Ako je lek ili sastojak proizvoda poreklom iz trećih zemalja (izvan EU), svaka serija mora da prođe potpunu kvalitativnu analizu u državi članici. Ova analiza treba da pokaže da se u proizvodu nalazi najmanja koncentracija svih aktivnih supstanci i sve druge testove ili provere neophodne za garanciju kvaliteta medicinskih proizvoda, u skladu sa zahtevima tržišta ili standarda koji važe u EU. Međutim, ovakva provera ne treba da bude izvršena ako EU ima

uređene odnose sa zemljom izvoznicom koja mora da obezbedi da proizvođač leka primenjuje standarde dobre proizvođačke prakse najmanje ekvivalentne onim koji su utvrđeni od strane EU, i da obezbedi proveru da su gore navedeni stavovi već sprovedeni i da se poštuju u zemlji izvozniku.

Biljni lekovi, za razliku od farmaceutskih proizvoda, proizvode se direktno od biljnih sirovina. Kao rezultat toga oni sadrže veći broj aktivnih sastojaka koji deluju udruženo (sinergizam). Zbog toga proces registracije ili patentiranja biljnih lekova ne pruža podsticaj za kompanije jer je to skup i dugotrajan proces.

Tržištem biljnih lekova dominiraju evropske kompanije, gde nemačke kompanije imaju najveću ponudu proizvoda. Tako npr. najveću ponudu biljnih sirovina ima *Martin Bauer Group*. Ova nemačka korporacija ima godišnju prodaju oko 350 miliona €. Pod okriljem *MB-Holding-a* je 25 kompanija (*Finzelberg, Plant Extract, Phytolab and Phytocon* i dr.) i 40 predstavništava, transformisana u tzv. „prirodnu mrežu”. Još jedna velika nemačka grupa jeste *Dr. Willmar Schwabe Arzneimittel*, sa godišnjim obrtom od preko 400 miliona €, od kojih je preko 300 miliona € promet u fito-farmaciji. Druge vodeće kompanije uključuju nemački *German Madaus* čiji je promet u 2002. godini 330 miliona €, *Finzelberg, Spreewald, General Extract Products i Gehrlicher*, kao i italijanska *Indena*, čiji je promet bio 150 miliona € u 2003. godini, kao i *Hammer Pharma*, takođe iz Italije (EU Market 2003).

EU je vodeći proizvođač ekstrakata. Pored toga što je Nemačka među vodećim izvoznicima lekovitog bilja, nekoliko nemačkih kompanija su veliki proizvođači biljnih ekstrakata: *Finzelberg i Spreewald, General Extract Products i Gehrlicher*. Drugi vodeći proizvođači su već pomenute italijanske kompanije *Indena i Hammer Pharma*.

U nekim zemljama (pr. Nemačke), mala je razlika između farmaceutske kompanije i „fitofarmaceutske”, jer obe u proizvodnji koriste biljne ekstrakte standardizovanog sastava. Međutim, u drugim zemljama gde je dobijanje licenci kriterijum za stavljanje u promet biljnog leka, postoji više razlika. Fitofarmaceutske kompanije pored proizvodnje biljnih lekova, proizvode i mnogo drugih proizvoda od bilja: tinkture, ekstrakte, sirupe, razne vrste čajeva, kozmetičke proizvode na bazi bilja itd. Tu je i fina linija razlikovanja između biljnih lekova–fitopreparata i dijetetskih proizvoda–suplemenata, jer se većina ovih proizvoda registruje kao dodatak hrani kako bi se izbegla potreba za licenciranjem proizvoda kao leka jer je to veoma skup i složen proces. Tradicionalni lekovi takođe mogu biti podvedeni pod biljne lekove.

Najpoznatiji tradicionalni lekovi su Ayurvedski, Unani, Siddha, homeopatski kao i lekovi tradicionalne kineske medicine. Sem toga, ima mnogo tradicionalnih lekova čiji sastav nije dokumentovan, jer se receptura i način primene prenose generacijama (usmeno).

Industrija dijetetskih proizvoda u Francuskoj jedna je od najrazvijenijih, i veoma je heterogena, jer uključuje subjekte različite veličine i strukture. Prema podacima u 2009. godini (Caro et al., 2010), bilo je 410 laboratorija, gde prve tri *Arkopharma*, *Physcience* i *Oenobiol* zajedno imaju 37,7% učešća na tržištu. Ove firme u pogledu veličine i stepena heterogenosti se mogu klasifikovati na sledeći način: mala i srednja preduzeća, domaće kompanije, velike međunarodne kompanije itd. Među prvima koji su radili na ovom tržištu su preduzeća u porodičnom vlasništvu: *Oenobiol*, *Physcience*, *Juva*, *Laboratoire Yves Ponroy*. Konstantan rast tržišta objašnjava ulazak velikog broja proizvođača hrane, farmaceutskih i kozmetičkih proizvoda.

### **2.5.3. Međunarodne organizacije u sektoru lekovitog i aromatičnog bilja**

Međunarodna unija za zaštitu prirode (*engl. International Union for Conservation of Nature and Natural–IUCN*) osnovana je 1948. godine. To je najveća i najvažnija mreža za očuvanje prirode u svetu, okuplja 83 država, 110 vladinih agencija, više od 800 nevladinih organizacija i 10000 naučnika i stručnjaka iz 181 zemlje. Misija Unije je da utiče, podstiče, i pomaže društvima širom sveta da očuvaju integritet i diverzitet prirode, i da se osigura da upotreba prirodnih resursa bude pravedna i ekološki održiva.

**WWF** je osnovan 1961. godine. WWF je na engleskom jeziku bila skraćenica za „*World Wildlife Fund*” („Svetski fond za zaštitu divljih životinja”). Kako se organizacija razvijala tokom 70-tih i 80-tih godina, tako je WWF proširivao delokrug aktivnosti u cilju očuvanja celokupne životne sredine, a ne samo pojedinih vrsta. Iako su nastavili da koriste inicijale, tokom 80-tih zvaničan naziv je postao „*WWF–World Wide Fund for Nature*” ili „Svetski fond za prirodu”, izuzev u Severnoj Americi gde je prvobitan naziv zadržan. Za gotovo pet decenija, WWF je postao jedna od najvećih i najuglednijih nezavisnih svetskih organizacija za očuvanje prirode, koja koristi svoje praktično iskustvo, znanje i kredibilitet da stvori dugoročna rešenja za životnu sredinu naše planete. Aktivnosti ove organizacije su proizvele smernice o konzervaciji

lekovitog bilja. Ima više od 5 miliona pristalica širom sveta, i operativnu mrežu u 100 država, kao i 12000 projekata čiji je cilj da se zaustavi ubrzana degradacija životne sredine na Zemlji kao i da se podstaknu njeni stanovnici da žive u većoj harmoniji sa prirodom.

**TRAFFIC** je osnovan 1976. godine. To je globalna trgovačka monitoring mreža koja nastoji da obezbedi da trgovina divljim biljkama i životinjama ne bude pretnja očuvanju prirode. Wildlife trade je svaka prodaja ili razmena divljih biljnih i životinjskih resursa od strane ljudi. To je organizacija koja prati mrežu WWF i IUCN.

**Fairtrade** (fer trgovina) je strategija za smanjenje siromaštva i održivi razvoj. Njegova svrha je da stvori mogućnosti za proizvođače i radnike koji su siromašni, ili marginalizovani od strane konvencionalnog sistema trgovanja. Postoji više od 20 različitih standarda fer trgovine koji su dostupni širom sveta.

#### **2.5.4. Organizacija prometa lekovitog i aromatičnog bilja**

Prema autoru Karki-u (2003) tržište lekovitog bilja se posmatra kao sub-sektor sektora zdravlja, dok Dixi *et al.*, (2003) su ovo tržište opisali kao sektor biljne medicine. Procenjeni broj od 70000 biljnih vrsta koje se koriste u tradicionalnoj medicini širom sveta dovelo je do toga da postoji ogromna tražnja za ovim sirovinama, što dovodi do razvoja trgovine na lokalnom, regionalnom, nacionalnom i međunarodnom nivou (Farnsworth and Soejarto, 1985). Trgovina lekovitim i aromatičnim biljem se bitno razlikuje od drugih trgovina, jer uključuje trgovinu sirovinama (1600–2000 biljnih vrsta kao i hiljade tona godišnje) i biljnim proizvodima koji se različito klasifikuju zavisno od važeće regulative. Tržište lekovitog bilja doživljava brz rast širom sveta. Godišnja stopa rasta je u većini zemalja između 10% i 20%. Struktura prodaje lekovitog bilja na tržištu EU je veoma složena i varira od zemlje do zemlje, zavisno od toga da li se radi o zemlji potrošaču ili zemlji izvoru sirovina, odnosno da li je u pitanju tržište sirovina ili viših faza prerade. Na tržištu lekovitog bilja postoji veliki broj trgovaca i njihova diferenciranost je različita. Učešće velikih trgovinskih preduzeća, tzv. grosista je sledeće: u Albaniji 4, u Nemačkoj 21, u Bugarskoj 10. Takođe postoji i veliki broj manjih preduzeća koji posluju na ovom tržištu, naročito u zemljama Istočne i Jugoistočne Evrope, i oni se često bave prometom i drugih proizvoda. Veletrgovci potpune usluge koji poseduju vlasništvo nad robom koju prodaju



obavljaju u suštini sve marketinške funkcije u prometu na veliko. Oni u principu drže veoma raznovrsnu robu. Prema Lovreti (2000), grosisti prehrambenom robom mogu da drže i farmaceutske i kozmetičke proizvode. Širina specijalizacije u odnosu na vrstu proizvoda zavisi i od specifičnih potreba i želja ciljnih tržišta prema kojima veletrgovci formiraju svoj „paket ponude”. Tako veledrogerije drže u svom programu pored lekova i medicinskog materijala i biljne i dijetetske proizvode. Vrste veleprodaje su: veletrgovci koji preuzimaju vlasništvo nad proizvodom, agenti, brokeri i komisionari, filijale i predstavništva.

Biljne sirovine se na većini tržišta kupuju direktno od sakupljača ili proizvođača, ili od mnogobrojnih trgovaca (lokalnih ili okružnih trgovaca, seoskih zadruga itd.). Brokeri i agenti deluju u ime preduzeća na tržištu. Distributeri, uvoznici i izvoznici se mogu specijalizovati za nekoliko sirovina, ili za veliki broj sirovina ili proizvoda koje prodaju različitim kompanijama (farmaceutske, herbalne i dr.). Trgovci na veliko mogu takođe da prerađuju biljne sirovine. Tu su i brokeri koji kupuju biljni materijal i prodaju ga uz proviziju, međutim oni nemaju zalihe sirovina ili skladišta. U prošlosti, brokeri su imali mnogo važniju ulogu jer su imali kontakte na tržištu na nivou kupaca u zemljama koje su izvoznici biljnih sirovina.

Logistički lanac je često veoma dug, sa šest ili sedam učesnika i uključuje: primarne sakupljače i proizvođače, lokalne otkupljivače, regionalnu veleprodaju, velike markete (veletržnice) i specijalizovane dobavljače. Ovako dug lanac doprinosi niskim cenama koje dobijaju sakupljači i farmeri za svoje proizvode. Kako je sakupljanje još uvek češći način snabdevanja sirovinama nego kultivacija, i razlike u kvalitetu sirovina su velike. Razlike se odnose na količinu aktivnih sastojaka gajenih biljaka, koji se delovi biljke koriste, kako su biljke ubrane i kako su čuvane. Takođe postoji mogućnost da sirovine sakupljene u prirodi mogu biti falsifikovane, tj. zamenjene nekom drugom vrstom.

Kompanije koje proizvode biljne proizvode sirovine kupuju češće od dobavljača na veliko, zbog potrebe za većim količinama i širokog spektra biljnih vrsta sa kojima ovi dobavljači trguju. Međutim ovakav način snabdevanja čini sledljivost proizvoda gotovo nemogućim. Zato bi ugovorena proizvodnja i direktan otkup obezbedili praktične alternative za izvoznike, čiji korisnici zahtevaju sledljivost.

Cunningham (1996) opisuje tri nivoa tržišta lekovitog bilja:

- prvom nivou pripada nacionalni promet lekovitog bilja, u koji mogu biti uključene stotine biljnih vrsta,

- drugi nivo je neformalan, i sastoji se od trgovine preko nacionalnih granica, ali unutar istog kontinenta. Ova trgovina se uglavnom sastoji od većeg broja vrsta, gde su mnoge od njih ugrožene i karakterističan je za Afriku,
- treći nivo se sastoji u formalnoj izvoznj trgovini u Africi, i Cunningham je utvrdio da se na ovom nivou trguje sa ograničenim brojem vrsta, ali u značajnim količinama.

Cunningham navodi tržište Kameruna, gde se četiri biljne vrste izvoze u Evropu, npr. afrička šljiva (*Prunus africana*), koja se izvozi u Francusku, kao i biljna vrsta *Pausinystalia johimbe* od čega se 65% izvozi u Holandiju, 18% u Nemačku i ostatak u Belgiju, Luksemburg i Francusku.

Veći deo sirovina se prodaje trgovačkim preduzećima. Ove biljke trgovci drže na zalihama, u skladišnim objektima. Najveća tržišta lekovitog bilja, a samim tim i najveće trgovačke kompanije nalaze se u Hamburgu, Njujorku, Tokiju i Hong Kongu. Oni imaju izuzetno važnu ulogu u trgovini lekovitim biljem jer kupuju velike količine sirovina, što im omogućuje da kontrolišu cene. Osim toga, njihova sposobnost da trguju sirovinama kontrolisanog kvaliteta omogućava im da očuvaju svoje pozicije na tržištu.

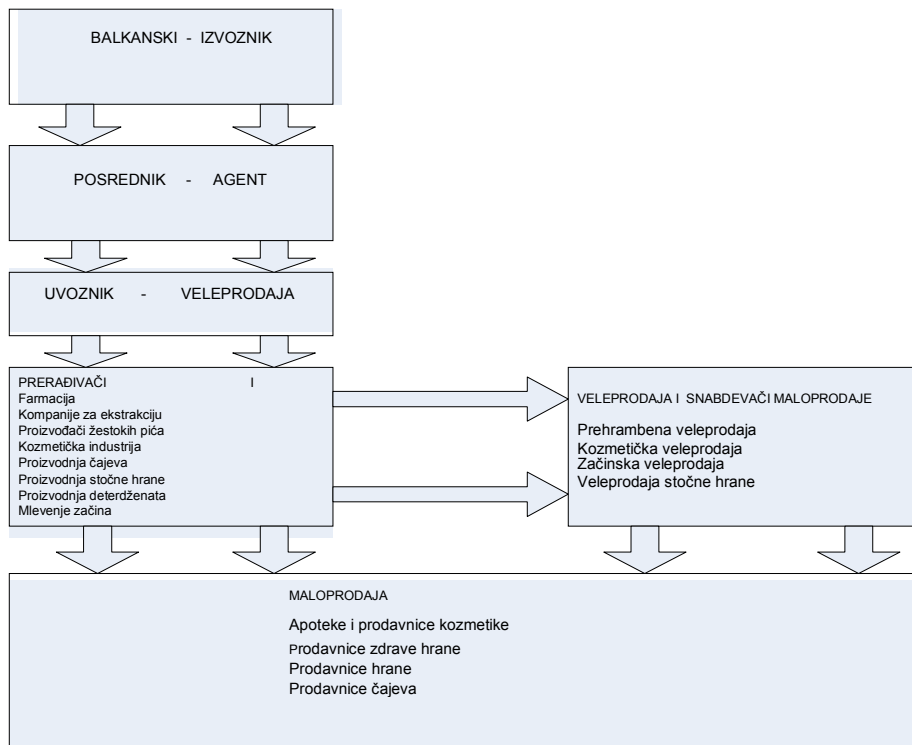
Tržišna situacija u Nemačkoj takođe pokazuje presudnu ulogu trgovaca, gde se uvoz lekovitog i aromatičnog bilja gotovo u potpunosti odvija preko 20 kompanija (Lange, 1996). Druga kritična tačka koja pomaže očuvanju položaja ovih trgovaca je garancija da će snabdevanje sirovinama biti standardnog kvaliteta, po fiksnoj ceni. Ovakva cena i garancija kvaliteta je veliki podsticaj za krajnjeg korisnika za koga su troškovi, kvalitet, pouzdanost i fleksibilnost, ključni zahtevi pri kupovini biljnih sirovina (Lapinskas, 1993).

Trgovina biljnim sirovinama podrazumeva saradnju i međusobne relacije najmanje dva, a ponekad i tri subjekta:

- između preduzeća i sakupljača (predviđeno u ugovoru koji je pravno obavezujući po zakonu zemlje u kojoj se nalazi preduzeće),
- između sakupljača i saradnika u zemlji (neformalno definisano ugovorom, a regulisano nacionalnim zakonima),
- između etnobiologa ili botaničara i sakupljača iz lokalnih zajednica, gde se na ovaj način obezbeđuje čuvanje tradicionalnog znanja o biljnim vrstama koje će naknadno biti isporučene raznim kompanijama.

Na slici 12. je prikazan lanac snabdevanja lekovitim biljem u Nemačkoj, koje se uvozi iz

balkanskih zemalja. Najveći deo biljnih sirovina kojima se trguje u EU, kupe preduzeća-izvoznici (po ugovoru sa sakupljačima), od kojih je većina iz domicilnih zemalja.



Izvor: Balkanska razvojna inicijativa, 2003. god.

**Slika 12. Lanac snabdevanja lekovitim i aromatičnim biljem u Nemačkoj**

Funkcionisanje savremene trgovine sve više zavisi od primene naučnih dostignuća. Posebno je važan uticaj tzv. informatičke revolucije. Kodeks farmaceutske marketinške prakse (*engl. Code of Pharmaceutical Marketing Practices-IFPMA*) je objavio istraživanja o farmaceutskoj industriji kojim podržavaju pravo na upotrebu Interneta kao sredstva za dobijanje tačnih i naučno pouzdanih medicinskih informacija prezentovanih na etički način, za dobro pacijenata, zdravstvene struke, kao i svih zainteresovanih učesnika. Bezbednost pacijenata je od najvećeg značaja i prema tome cilj IFPMA je da ohrabruje pravilnu upotrebu Interneta. Prihvata se postojanje razlika u nacionalnom zakonodavstvu i regulativi vezanoj za promocije medicinskih proizvoda. Mnoge farmaceutske kompanije imaju sajtove koji sadrže važne informacije o kompaniji. Informacije vezane za proizvod prezentovane na internetu treba da sadrže identitet farmaceutskih kompanija i namena sajta treba da bude jasno predstavljena auditorijumu, u skladu sa nacionalnim propisima.

U Evropi, distribucija dodataka prehrani se vrši kroz više kanala: apoteke, prodavnice parafarmacije, specijalizovane prodavnice, supermarkete i hipermarkete, internet prodaja, prodaja putem pošte, direktna prodaja itd.

U EU neke države članice su uvele veoma liberalan režim za prodaju dijetetskih suplemenata. To je slučaj u Velikoj Britaniji i Holandiji, gde su ovi proizvodi dostupni u većini apoteka kao i u specijalizovanim prodavnicama. Drugi slučaj su tržišta Francuske i Nemačke gde su proizvodi dostupni i na lekarski recept. Od pet članica EU koje su prikazane u tabeli 9. četiri države su kategorizovale ove proizvode kao lek, tj. OTC proizvod, sem Velike Britanije koja je dominantno (93%) proizvoda kategorizovala kao dodatak hrani.

**Tabela 9. Kategorizacija dodataka hrani u trgovačkoj mreži u EU**

| Zemlja    | Lek (OTC) | Hrana |
|-----------|-----------|-------|
| Francuska | 81 %      | 19 %  |
| Nemačka   | 73 %      | 27 %  |
| Španija   | 88 %      | 12 %  |
| Italija   | 87 %      | 13 %  |
| UK        | 7 %       | 93 %  |
| EU        | 57 %      | 43 %  |

Izvor: [www.hzjz.hr/zdr\\_ekologija](http://www.hzjz.hr/zdr_ekologija) 2013. god.

Iz tabele 10. se vidi da su apoteke kanal prodaje koji je najzastupljeniji u svih pet članica EU.

**Tabela 10. Mesto prodaje dodataka hrani u EU**

| Zemlje    | Apoteka | Drugi kanal |
|-----------|---------|-------------|
| Francuska | 82 %    | 18 %        |
| Nemačka   | 81 %    | 19 %        |
| Španija   | 88 %    | 12 %        |
| Italija   | 88 %    | 12 %        |
| UK        | 52 %    | 48 %        |
| EU        | 70 %    | 30 %        |

Izvor: [www.hzjz.hr/zdr\\_ekologija](http://www.hzjz.hr/zdr_ekologija) 2013. god.

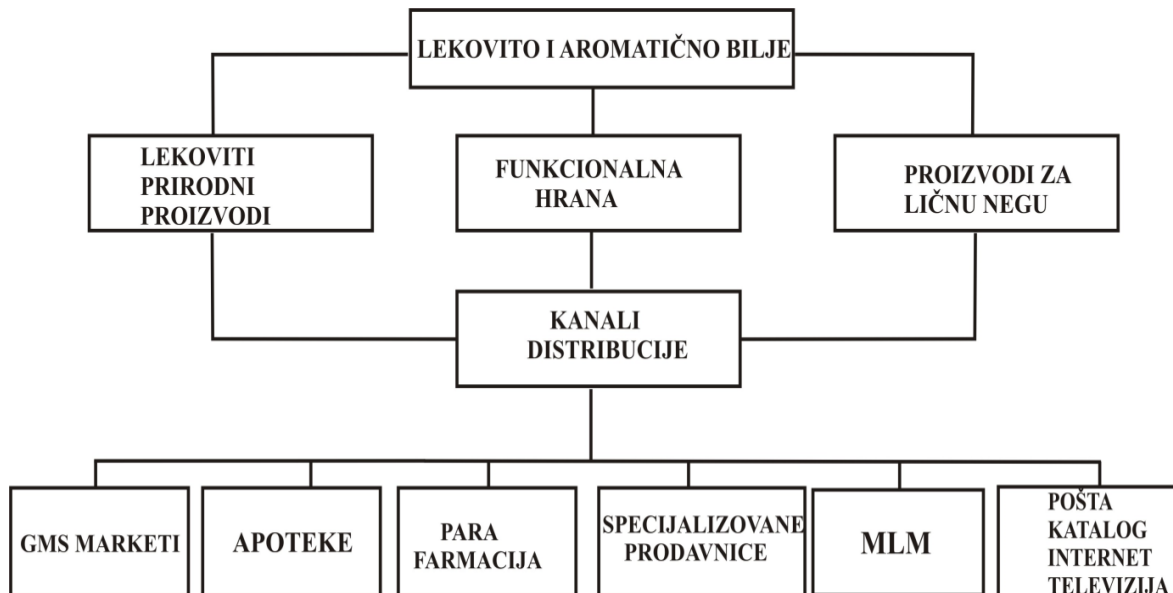
Promene životnog stila stanovništva u SAD-u dovele su do povećane upotrebe lekovitog i aromatičnog bilja. Kako potrošači postaju bolje informisani o problemima koje donosi savremen način ishrane i lečenja, menjaju životni stil i kupujući u prodavnicama organske hrane i drugim prodajnim objektima, probaju alternativne načine ishrane i lečenja. Nekada je prodaja biljnih proizvoda bila skoncentrisana u specijalizovanim prodavnicama i apotekama. Danas postoje novi kanali distribucije, kao što su supermarketi, internet itd. (NBJ). Maloprodaja se sastoji iz nezavisnih prodavnica, ili takve prodavnice čine deo lanca (Vitamin World). Trenutno, na tržištu SAD može se naći impresivna ponuda proizvoda. Uz mnoge prisutne robne marke, trgovine često na svojim policama nude svoju robnu marku po nižoj ceni kako bi bili konkurentni postojećim lancima prodaje.

Novi vidovi prodaje na tržištu SAD-a uključuju sledeće kanale prodaje: „prodavnice zdravlja” i prirodne hrane, FDM (food, drug, mass market) kao i „klub prodavnice”, prodaju putem pošte, radija i televizije, direktna prodaja, internet prodaja, prodaja u ordinacijama akupunkturista, kiropraktičara, naturopata, pojedini konvencionalni lekari itd. Usled širokog izbora kanala prodaje i nedostatka tačnih ekonometrijskih pokazatelja teško je izmeriti prodaju na tržištu SAD-a. Tokom poslednjih 10–15 godina najprecizniji podaci o prodaji su došli iz FDM kanala zbog činjenice da se prodaja na blagajni skenira i podaci prosleđuju agencijama poput IRI-a i AC Nielsen-a.

Na tržištu Nemačke biljni proizvodi se mogu kupiti na različitim prodajnim mestima. Apoteke imaju registrovane farmaceute koji preporučuju i izdaju bezrecepturne (*nonprescription*) lekove, kao i lekove prepisane od strane lekara. U drogerijama (*Drogerien*) mogu se naći preparati za samomedikaciju različitih zdravstvenih problema koji su definisani zakonom. Trgovine zdrave hrane (*Reformhäusern*) i razne vrste prodavnica, uključujući supermarkete, u ponudi imaju proizvode za prevenciju različitih stanja i bolesti. Oni nude biljne čajeve i proizvode koji ne zadovoljavaju standarde „*phytomedicines*”, tj. koji nisu kategorizovani. Ovi proizvodi se prodaju izvan apoteka kao „tradicionalni lekovi” prema odredbama *Article 109a of the Second Medicines Act*. U Nemačkoj, odobrena biljka ima status *nonprescription* leka, što nije isto kao i OTC status. Mnoge biljne droge dostupne su samo u licenciranim apotekama (*Apothekenpflicht*), što podrazumeva etičke lekove u apotekama, ali nisu dostupni u drogerijama ili trgovinama zdrave hrane. Član 42. AMG 76 navodi lekovite biljke koje se ne smeju prodavati izvan apoteka tzv. „negativna lista”. U takve biljke spada bunika

(*Hyoscyamus niger*), vunasti digitalis (*Digitalis lanata*), kao i list sene (*Cassia angustifolia*). Nemačka nema kategoriju dodataka prehrani, proizvodi spadaju u lekove ili namirnice, tako da se strogo pazi na maksimalnu gornju granicu nutrijenata (prema odrednicama WHO ili nemačkog društva za hranu–DGE). Da bi se izbegli problemi sa Zakonom o lekovima, dodatke hrani na bazi lekovitog bilja ili derivata bilja svrstavaju u lekove. Primena GMP standarda u proizvodnji je zato jako važna za ovu vrstu proizvoda. Zapravo, sve je u rukama proizvođača, jer on snosi svu odgovornost za neškodljivost proizvoda. Nemački zakon za ove proizvode zabranjuje izjave o uklanjanju, ublažavanju ili sprečavanju bolesti. Savezno udruženje farmaceutske industrije u Nemačkoj smatra da su zakonske definicije neophodne za dodatke hrani, te da treba definisati reklamiranje takvih proizvoda kako bi se poboljšala transparentnost tržišta i pravna sigurnost, otklonila konkurentnost lekovima, i u potpunosti zaštitio potrošač.

U Francuskoj distribucija proizvoda koji se dobijaju od lekovitog bilja (klasifikuju se kao lekoviti prirodni proizvodi, funkcionalna hrana, proizvodi za ličnu negu) vrši se kroz sledeće kanale: apoteke, parafarmacija, specijalizovane prodavnice, super i hiper marketi (GMS), direktna prodaja (MLM), intrenet prodaja, prodaja putem pošte, kataloga, televizije, interneta itd. (slika 13).



Izvor: Sopstveni prikaz

**Slika 13. Kanali distribucije biljnih proizvoda u Francuskoj**

Marketing kanal je mreža kroz koju prolaze informacije između tržišta i kroz koje se proizvodi prodaju. Na tržištu Francuske svrstani su u dve kategorije: centralizovani i decentralizovani kanali marketinga. Centralizovani marketing kanal je onaj u kom se proizvodi poljoprivrednika ili sakupljača sakupljaju na velikom, centralnom tržištu gde postoji fabrika koja proizvodi biljne proizvode. Decentralizovani marketing kanal je onaj koji ne koristi širok set posrednika, gde razni kupci kao i trgovci na veliko kupuju sirovine direktno od proizvođača. Proizvođači prodaju svoje proizvode sami. Prerađivači ili trgovci na veliko kupuju proizvode putem posrednika, brokera ili agenata. Distributivni kanali uključuju i posrednike u transportu, od proizvođača do potrošača, i skladištenje proizvoda.

Promet dijetetskih suplemenata kroz ove kanale prikazan je u tabeli 11. Prodaja kroz kanale GMS nalazi se u sredini između parafarmacije i apoteka. Prodajne cene ovih proizvoda se temelje na tri kriterijuma: cena koštanja, poznatost robne marke i kanal distribucije. Odnos između cena proizvoda i „imidža proizvoda” je vrlo važna za komercijalni uspeh proizvoda.

**Tabela 11. Promet biljnih dijetetskih suplemenata (mil. €) u Francuskoj kroz kanale prodaje u 2011. i 2012. godini**

| Kanal   | 2011   | 2012  | Porast (%) |
|---|--------|-------|------------|
| Apoteke <sup>1</sup>                                      | 592,8  | 618,3 | + 4,3%     |
| Parfarmacija <sup>1</sup>                                 | 84,7   | 85,8  | + 1,3%     |
| Marketi (GMS) <sup>2</sup>                                | 90,1   | 92,4  | +2,5%      |
| Specijalizovane prodavnice (bio/ dijetetske) <sup>3</sup> | 115,4  | 117,1 | +1,5%      |
| VPC/ Internet prodaja <sup>3</sup>                        | 142,14 | 138   | + 3,0%     |
| Ukupno  | 1.021  | 1.052 |            |

Izvor: (1) IMS Health décembre 2012, (2) IRI Secodip census décembre 2012, (3) Estimations fabricants

### **2.5.5. Horizontalno i vertikalno povezivanje u sektoru lekovitog i aromatičnog bilja u svetu**

Sektor lekovitog bilja je deo sistema zdravstvene zaštite sa značajnim razvojnim potencijalom i sve većim ekonomskim značajem. U mnogim zemljama ovaj sektor je ekonomski liberalizovan, preduzeća su u privatnom vlasništvu, tako da su ovi komercijalni sistemi složeni, slabo vertikalno integrisani, sa veoma malo pouzdanih informacija o njihovom poslovanju. Laird

(1999) smatra da je teško analizirati podatke koji se odnose na tržišta lekovitih biljnih vrsta, usled velikog broja malih i srednjih preduzeća u ovoj industriji, koja oklevaju da daju podatke o svom poslovanju. Posrednici takođe nerado pružaju informacije iz straha da ih kompanije ne bi isključile iz lanca snabdevanja. Štaviše, „kros–trgovina” između preduzeća se često praktikuje, što stvara poteškoće u razumevanju ove trgovine (Dennis, 1998). U većini slučajeva, proizvođači ne znaju originalne izvore snabdevanja, odnosno poreklo kupljenih sirovina. Većina proizvođača u Evropi i Severnoj Americi kupuje na veliko od veletrgovaca, a neki od najvećih su u Nemačkoj.

Udruženja proizvođača su gotovo nepostojeća u ovom sektoru, delom zbog toga što je proizvodnja „honorarni” posao za većinu sakupljača i proizvođača, a delom zbog ogromnog rastojanja između aktera. Organizacije proizvođača će teško biti formirane u nekom skorijem periodu. Međutim, evidentna je potreba da se poboljša položaj proizvođača, s ciljem da se poveća efikasnost i pravičnost čitavog vrednosnog lanca, da se promoviše učešće u donošenju odluka kao i održiva praksa sakupljanja. Na trenutnom nivou ne postoji dovoljno jak podsticaj proizvođača biljnih sirovina da se samoorganizuju, ali ih je zato moguće organizovati kroz postojeće organizacije: zadruge, jačanjem uloge lokalne samouprave, kroz razvojne agencije (promoteri, donatori, nevladine organizacije, istraživačke organizacije) koji već rade na poboljšanju života siromašnih. Ove organizacije mogu da imaju značajnu ulogu u pomaganju poljoprivrednicima da diverzifikuju proizvodnju i povećaju nivo konkurentnosti. Ovi ciljevi se najlakše mogu postići boljom koordinacijom u vrednosnom lancu.

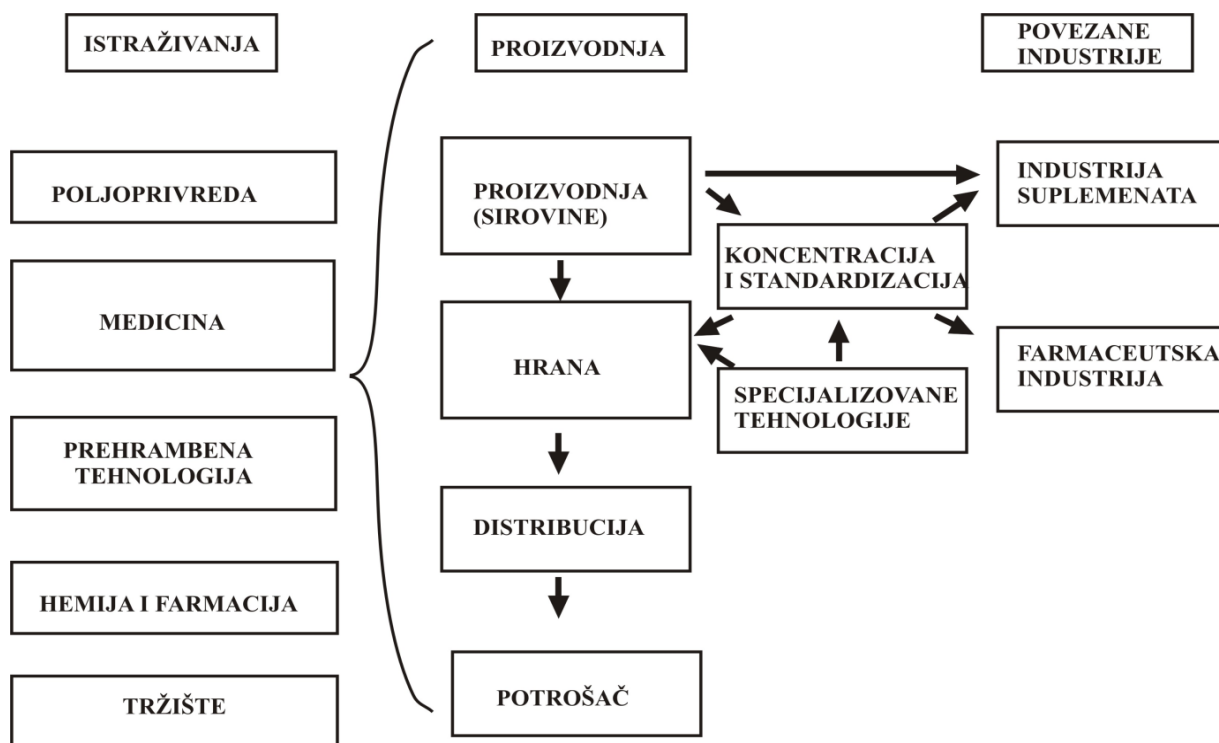
Plantažni i korporativni model poljoprivrede nudi lokalnim poljoprivrednicima malu kontrolu nad onim šta i gde se gaji, kao i cenu po kojoj se roba prodaje. Razvoj kooperativnih modela omogućava poljoprivrednicima da sirovine prodaju direktno proizvođačima i dobiju fer cene za proizvode, kao i dividende na dobit zadruge. Postoji potreba da se poboljšaju osnovna znanja o praksi kultivacije, širenju biljnih vrsta, promoviše očuvanje ugroženih vrsta na lokalnom nivou, usvoji održiva praksa sakupljanja i upravljanja javnim zemljištem, i poveže upravljanje i očuvanje lekovitog bilja kroz komercijalni razvoj (Bodeker, 2005).

Državne laboratorije i univerziteti pružaju usluge hemijskih analiza kao i konsultantske usluge. Ove usluge su manje skupe kada se rade za grupu, te je i ovo jedna od prednosti formiranja grupacija ili zadruga. Takođe, oprema za proizvodnju je često skupa i mogla bi da



bude motiv za formiranje partnerskih odnosa. Osnivanje zadruga ili mreže proizvođača, kupaca i istraživača, mogla bi biti ključ za dalji razvoj industrije zasnovane na lekovitom bilju.

Mnoge kompanije za proizvodnju funkcionalne hrane i nutraceutike su povezane sa preduzećima za proizvodnju hrane i velikim farmaceutskim kompanijama. U principu, farmaceutska industrija je u boljoj poziciji da proizvede „nutraceutical”, a prehrambena industrija je bolje pozicionirana da proizvede funkcionalnu hranu. Neke kompanije pokrivaju dve oblasti kroz strateška savezništva, gde određen broj farmaceutskih kompanija ima filijale koje posluju na tržištu funkcionalne hrane i dodataka ishrani kao dobavljači ili maloprodaja. U mnogim farmaceutskim kompanijama se sprovode istraživanja o nutraceutici. U nutraceutical industriji većina preduzeća su mala preduzeća, koja su poslovanje započela kao trgovci dodataka ishrani. Oni nisu u stanju da napreduju na tržištu proizvoda koji se odnose na zdravlje ukoliko ne postanu partner sa kompanijama koja mogu da vrše istraživanje, tako da je neophodno da uspostave veze ili da se integrišu. Ipak, postoje primeri zajedničkih investicija u koju su uključene prehrambena industrija, nutraceutical i farmaceutska industrija. Da bi se razvijala ova vrsta proizvoda potrebno je sprovesti istraživanja u domenu poljoprivrede, medicine, prehrambene tehnologije, hemije i farmacije, kao i istraživanje tržišta. Proizvodnja obuhvata proizvodnju sirovina, hrane, a povezane industrije su industrija dijetetskih suplemenata i farmaceutska industrija. Prerada koja obuhvata i procese koncentracije i standardizacije ekstrakata omogućuje razvoj industrije suplemenata i širu primenu u farmaceutskoj industriji. Posebno mesto ima razvoj tehnologije, jer se radi o proizvodnji koja se zasniva na strogoj primeni standarda. Na slici 14. prikazano je povezivanje u svetu, aktera koji posluju na tržištu biljnih proizvoda.



Izvor: Sopstveni prikaz

**Slika 14. Povezivanje u sektoru lekovitog i aromatičnog bilja u svetu**

Italijanski proizvođač biljnih proizvoda *Aboca* gaji oko 70 vrsta lekovitog bilja u sistemu organske poljoprivrede na oko 800 ha, i jedan je od primera vertikalno integrisane kompanije sa strogom kontrolom svih aspekata proizvodnje. Ova kontrola kreće od proizvodnje semena do proizvodnje i pakovanja proizvoda (od izbora sirovina do formulisanja i razvoja proizvoda). Sve ovo je u skladu sa GMP standardima proizvodnje dijetetskih suplemenata, i odobreno je od strane italijanskog Ministarstva zdravlja, u skladu sa evropskom Direktivom 2092/91.

**Klaster P.A.S.S.** (*Parfums Arômes Senteurs Saveurs–Parfemi Arome Mirisi Ukusi*), formiran je u Francuskoj u regionu Provence Alpes Cote d'Azur–PACA i model je vertikalnog organizovanja kako na nacionalnom tako i na međunarodnom planu. Nijedan drugi region u Evropi nema takvu koncentraciju različitih kompanija u ovoj industriji. P.A.S.S. klaster se zasniva na koncentraciji kompanija za proizvodnju sastojaka koji obezbeđuje više od polovinu francuske proizvodnje, i okuplja nacionalne lidere u ovoj industriji, članove „Top Ten mondial”. Ovakav način organizovanja tehničkog, naučnog i ljudskog kapitala za eksploataciju prirodnih

sirovina je takođe privukao svetske lidere da posluju u ovoj industriji (*Firmenich, International Flavors and Fragrances*), na području R&D centra (istraživanje i razvoj).

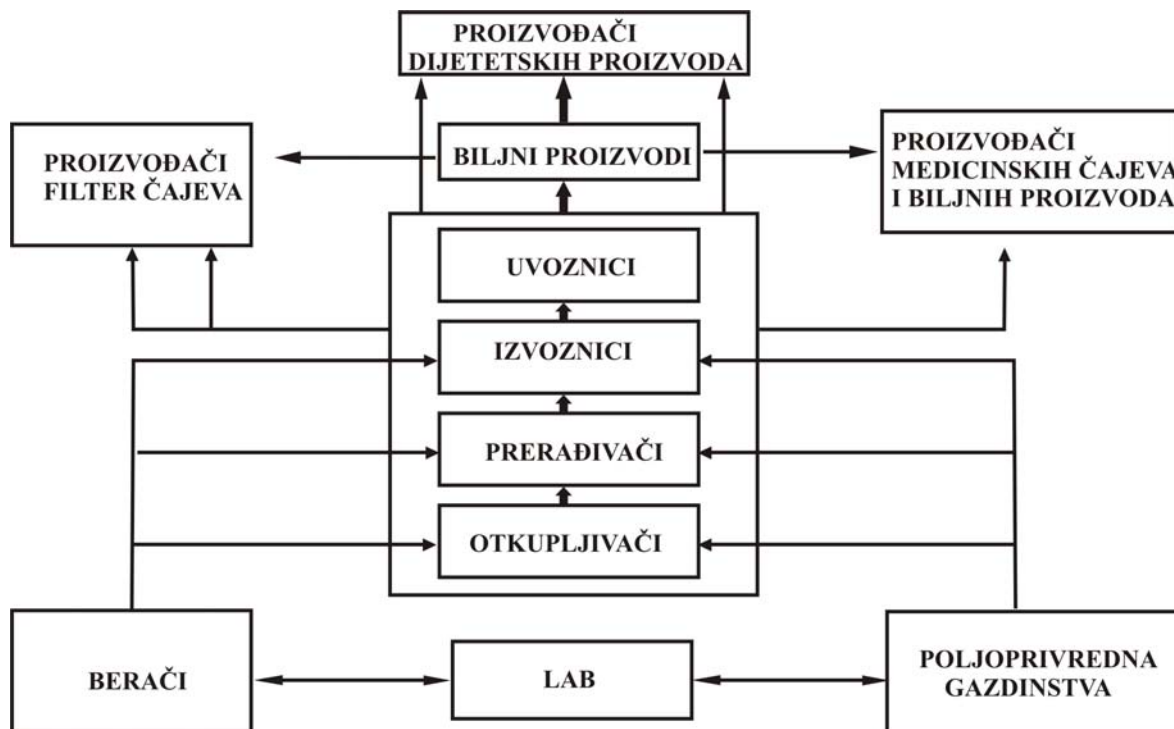
Mnogobrojni akteri koji posluju na tržištu Francuske i u industriji koja proizvodi arome, mirise i kozmetiku, u regionu PACA su se ujedinili u nastojanju da pruže podsticaj istraživanju i razvoju cele industrije (kako bi se bolje okarakterisali sastojci, razvili proizvodi sa manje alergena i vršila bezbedna testiranja). Strategija ovog udruživanja ima za cilj da ovaj deo Francuske bude veliki evropski centar za karakterizaciju i evaluaciju sastojaka parfema, aroma i agro–aromatičnih proizvoda. P.A.S.S. klaster pokriva celokupan lanac vrednosti poljoprivrednih aktivnosti u proizvodnji parfema i aromatičnih biljaka, industrijskih aktivnosti u oblasti aroma, parfema, kozmetike, boje, biocida, prehrambene industrije. Konsolidacija preduzeća (kupovinom i/ili spajanjem trgovinskih i proizvodnih kompanija) koje posluju na ovom tržištu, dovodi do koncentracije. Na osnovu svojih finansijskih sposobnosti, ova preduzeća mogu direktno da kontrolišu izvore snabdevanja u različitim regionima, i na taj način izbegnu moguće poremećaje u snabdevanju.

Akteri u industriji parfema, aroma i kozmetike će morati da ulože značajne napore i sredstva u istraživanje i razvoj u skladu sa novim propisima, zato je saradnja od suštinskog značaja, naročito između industrijskih laboratorija i istraživačkih centara, i sprovodi se na načina da se dele troškovi. Ambicija klastera je da privuče veliki međunarodni interes za razvoj primenjenih istraživanja u oblasti regiona PACA i programe saradnje koje mogu da uspostave sa laboratorijama za javna istraživanja.

## **2.6. Organizacija proizvodnje, prerade i prometa lekovitog i aromatičnog bilja u Srbiji**

Sektor lekovitog i aromatičnog bilja u Srbiji, kao i tržište biljnih proizvoda u fazi je razvoja. Specifičnost ovog tržišta je veliki broj različito registrovanih aktera: berači (sakupljači), proizvođači gajenog bilja (poljoprivredna gazdinstva), privatna preduzeća registrovana za različite delatnosti, kao što je: gajenje, otkup, prerada, promet lekovitog i aromatičnog bilja i šumskih plodova, proizvodnja dijetetskih suplemenata, predmeta opšte upotrebe i medicinskih

sredstava, proizvodnja farmaceutskih proizvoda, proizvodnja i promet lekovitog bilja i etarskih ulja, proizvođači čajeva, veleprodaja, maloprodaja, uvoznici dijetetskih proizvoda, potrošači (slika 15).



Izvor: Sopstveni prikaz

**Slika 15. Organizacija sektora lekovitog i aromatičnog bilja u Srbiji**

Za brži razvoj sektora pored promocije upotrebne vrednosti lekovitog bilja, neophodno je bolje horizontalno i vertikalno povezivanje, institucionalna podrška države (na finansijskom i regulativnom planu), kao i veća zainteresovanost investitora. Bolja povezanost bi omogućila bolju iskorišćenost kapaciteta za preradu, pakovanje i proizvodnju različitih proizvoda na bazi lekovitog bilja, kao i proširenje asortimana proizvoda. Preduzeća koja posluju na ovom tržištu, treba da budu daleko aktivnija u procesu edukacije i afirmacije sakupljanja, gajenja, kao i upotrebe lekovitog bilja.

Floristički bogata i ekološki čista područja Srbije, u opštinama: Sokobanja (Rtanj, Ozren, Devica), Zaječar (Stara planina, Tupižnica, Mali i Veliki Stol), Svrljig (Svrljiške planine, Tresibaba), Prokuplje (Pasjača, Radan, Sokolovica), Niš (Suva planina, Kalafat, Seličevica), kao

i područja kojima pripadaju Homoljske planine, Vlasina, Golija, Kopaonik, Valjevske planine, Divčibare, Zlatibor i druge planine, pružaju velike mogućnosti za sakupljanje i organsku proizvodnju lekovitog bilja. Ovo su resursi za razvoj malog biznisa na gazdinstvima na multifunkcionalnim principima: osnivanje otkupnih stanica, upotreba postojećih ili kupovina novih sušara za sušenje bilja, nabavka uređaja za destilaciju i primarnu preradu bilja. Time bi se povećala zaposlenost i učinio doprinos razvoju ruralnih područja, i doprinelo oživljavanju sela u brdsko–planinskim područjima koja su ugrožena depopulacijom.

Zbog što svestranijeg istraživanja, celokupna problematika organizacije proizvodnje i prerade lekovitog i aromatičnog bilja u Srbiji je podeljena na sledeći način:

- organizacija sakupljanja lekovitog i aromatičnog bilja,
- organizacija plantažne proizvodnje lekovitog i aromatičnog bilja,
- organizacija prerade lekovitog i aromatičnog bilja na nivou preduzeća,
- organizacija prerade lekovitog i aromatičnog bilja na nivou sektora.

Svaki segment organizacije biće predstavljen u narednim poglavljima.

### **2.6.1. Organizacija proizvodnje lekovitog i aromatičnog bilja**

U sektoru lekovitog i aromatičnog bilja u Srbiji većina preduzeća pripada grupi malih i srednjih preduzeća, koja pored sakupljanja lekovitog i aromatičnog bilja, šumskih plodova, prerade i konzervisanja pečurki, sušenja voća i povrća, prerade i pakovanja čajeva, meda i ostalih pčelinjih proizvoda, registrovana su i za proizvodnju i pakovanje začina, dodataka hrani i začinskog bilja. Proizvodnja i prerada „ekoloških” proizvoda, odnosno „zdrave” hrane i drugih proizvoda od prirodnih materijala u ovim preduzećima naročito u današnjim uslovima dolazi do izražaja, a inače obuhvata čajevе i druge preparate od lekovitog bilja (kamilica, nana, lipa, menta...), kozmetičke proizvode na bazi lekovitog bilja i drugih sirovina, itd. (Ceranić 2009).

Nacionalno tržište roba i usluga Srbije, u Registru preduzeća i radnji na poziciji 01133 Gajenje bilja za napitke i začine ima 24 privredna subjekta, od kojih je 17 malih preduzeća (d.o.o.) u privatnoj svojini, sa domaćim kapitalom (jedno sa mešovitim) i 7 zadruga. Za potpuniji uvid u strukturu privrednih subjekata koji se bave gajenjem začinskog bilja neophodno je imati u vidu i poziciju 01121 Gajenje povrća, cveća i ukrasnog bilja. Pored gajenja povrća i pečurki,

ova delatnost uključuje i gajenje začinskog bilja, kao i gajenje cveća i bilja za potrebe rasadivanja i ukrašavanja.

Proizvodnja lekovitog i aromatičnog bilja podrazumeva dobijanje sirovina branjem bilja iz prirode (sakupljanje), i gajenjem na njivi (kultivacija, plantažna proizvodnja). Sakupljanje i otkup lekovitog bilja najvećim delom se odvija u regionu jugistočne Srbije, dok se lekovito bilje najviše gaji u Vojvodini, u Banatu i Bačkoj.

### **2.6.1.1. Organizacija sakupljanja lekovitog i aromatičnog bilja**

Prilikom formiranja zajednice Srezova Timočkog basena 1954. u okviru rešavanja ukupne privredne problematike područja Timočkog basena, u izveštaju predstavnika Uprave za poljoprivredu šumarstvo i vodoprivredu bivšeg Sekretarijata za poslove privrede NR Srbije stoji: „Naročitu pažnju treba posvetiti lekovitom bilju koga prema oceni stručnjaka, ima u tome basenu u velikim količinama i raznih vrsta. Lekovito bilje naseljava često neplodna zemljišta, šumske ogranke, bolje reći raste kao korov. U tu svrhu treba planirati podizanje sušnice i održavanje potrebnih kurseva za okvalifikovanje radne snage (biljoberača)“ (Tucakov, 1954). Tokom istraživanja koji su stručnjaci Instituta za ispitivanje lekovitog bilja (danas IPLB) i Instituta za farmakognoziju (Farmaceutski fakultet) sprovedi na ovom terenu, održali su i veliki broj predavanja i izložbi u cilju popularizacije i upoznavanja širokih narodnih slojeva sa lekovitim biljem. Takođe, preduzeta je široka anketa preko srezova, pre svega preko učitelja i zdravstvenih radnika, za razumnije korišćenje medicinskog bilja i pravilniju upotrebu u domaćinstvu. Odlukom NO sreza Zaječar 1958. godine je osnovano samostalno preduzeće za lekovito bilje „TIMOFLORA“ u Knjaževcu. Podignut je magacin sa radionicama, a u gradu i okolnim selima osposobljene su prostorije za sušenje i skladištenje lekovitog bilja. Na ovaj način je udaren temelj industriji za preradu lekovitog, aromatičnog, začinskog i medonosnog bilja. Ovo preduzeće je kasnije poslovalo u okviru poljoprivredno–prehrambenog kombinata „Džervin“.

U Svrljigu je 1965. godine na inicijativu tadašnjeg predsednika opštine, dipl. ing poljoprivrede Petrović Borivoja,<sup>4</sup> osnovano preduzeće „Srboflora“. Preduzeće je prvobitno imalo 5 radnika, i magacin površine 45 m<sup>2</sup>. Sakupljeno bilje je u nedostatku prostora skladišteno

---

<sup>4</sup> Podaci dobijeni intervjuom sa dipl. ing Petrović Borivojem iz Svrljiga, tel. 018/ 823-725

na tavanima stambenih zgrada. Posle dve godine, preduzeće se integriše sa fabrikom za proizvodnju lekova, „Krka” Novo Mesto iz Slovenije, koja je bila organizovana po principu SOUR. „Srboflora” postaje OUR–TOZD „Zelišće”, izgrađuje novi poslovni prostor sa sušarom i hladnjačom. Pre raspada SFRJ, krajem 80-ih godina ova fabrika je zapošljavala 80 radnika, i isto toliko angažovala u sezoni. Po proceni bivšeg direktora Petrovića, ovaj pogon je indirektno upošljavao još 10-ak hiljada berača. Godišnje se otkupljivalo oko 350 t bilja, koje se delom (oko 10%) prodavalo na tržištu Srbije, a ostatak je otpreman u Sloveniju, i „Krka” je vršila izvoz. Za potrebe ovog preduzeća lekovito bilje se otkupljivalo i u drugim delovima Srbije, kao i u Makedoniji.

Osnivanjem ovih preduzeća, razvija se aktivnost sakupljanja i otkupa u ovom regionu, i do današnjih dana, ovo je region u kome se otkupljuje najviše bilja. Raspadom države ovaj pogon prestaje sa radom, preduzeće u nekoliko narednih godina više puta menja vlasnike, da bi na kraju prestalo sa radom. Zatvaranjem pogona jedan broj zaposlenih osniva privatna preduzeća koja se u početku bave samo otkupom bilja.

U sklopu SOUR Agrokombinat Niš RO „Slemen”–Sokobanja vršen je otkup lekovitog bilja od 1965–1995. godine. Otkup je bio organizovan na području opštine Sokobanja na 35 otkupnih mesta (u selima i gradu) i Boljevcu na 2 otkupna mesta.<sup>5</sup> Prema podacima preduzeća „Slemen” kupci biljnih sirovina su bila preduzeća iz svih republika bivše SFRJ: „Pliva” Zagreb, „Ilirija” Vedrog, „Emona” Ljubljana, „Jugolek” Beograd, „Zorka” Šabac, i dr. Područje ove opštine je danas sinonim za sakupljanje lekovitog bilja.

Teško je izvršiti preciznu klasifikaciju preduzeća, jer većina preduzeća pored otkupa i prodaje biljnih sirovina vrši i preradu, izvoz, uvoz, kao i proizvodnju čajeva i drugih biljnih proizvoda. Osnovna delatnost većine preduzeća je otkup i prodaja biljnih sirovina na domaćem i inostranom tržištu. Takođe, oni vrše primarnu preradu (seckanje, mlevenje, prosejavanje) za dalju prodaju, izvoz ili proizvodnju biljnih proizvoda u sopstvenim pogonima.

U regionu jugoistočne Srbije posluju sledeća preduzeća: Plantamell, Jeligor d.o.o., Iris d.o.o., Biogal d.o.o., Petrović d.o.o., Zdravac u.t.r. u Svrlijgu, Sanicula co d.o.o. u Gornjoj Mutnici kod Paraćina, Betula d.o.o u Žitkovcu kod Aleksinca, Adonis d.o.o. u Sokobanji, Eko-life u Gadžinom Hanu. Većina preduzeća je registrovana kao d.o.o., dok je Plantamell opšta

---

<sup>5</sup> Iz dokumentacije Agrokombinata Niš.

zadruga. Preduzeća kupuju sirovine ubrane iz prirode, dok gajeno lekovito bilje kupuju u Vojvodini ili gaje na sopstvenim površinama i u kooperaciji.

Samoniklo lekovito bilje se najvećim delom prodaje u suvom stanju, dok se neke biljne vrste beru i prodaju u sirovom: sremuš, zova, šipurak, jagorčevina, gavez, zečiji trn i dr. Razlog za ovakav način organizacije otkupa je dobijanje potrebnih količina sirovina standardnog kvaliteta, jer se radi o vrstama koje se teško suše, i gde se prirodnim sušenjem dobija droga lošeg kvaliteta. Preduzeća koja vrše otkup poseduju sušare (najčešće koriste drva kao energent) u kojima suše bilje, koje zatim prerađuju za sopstvenu proizvodnju, dalju prodaju ili izvoz. Primer biljne vrste koja se bere i prodaje u svežem stanju je sremuš. Preduzeća *Sanicula* i *Betula* organizuju branje na terenu, tako što berače ili svakodnevno voze do mesta branja, ili im omogućuju smeštaj, radi racionalizacije troškova. Veštiji berači mogu da uberu dnevno i do 200 kg sremuša, i na taj način zarade oko 50 € dnevno.

Preduzeća iz ovog sektora posluju na područjima bogatim lekovitim biljem. Kako se radi o preduzećima koja se ovim poslom bave dvadesetak godina, za njih bilje beru beračke grupe. Njih čine obučeni berači sa kojima sarađuju dugi niz godina, gde se svake godine dogovaraju biljne vrste, količine i cene. U udaljenijim selima, ili u opštinama koje nemaju otkupne stanice, angažuju lica koja vrše otkup. Samostalni sakupljači bilje dopremaju u otkupne magacine najčešće sami, a količine koje se na ovaj način sakupe su male, do stotinak kilograma po jednom beraču. Postoje berači koji godišnje sakupe i do nekoliko tona bilja. To su lica koja se na ovaj način izdržavaju, a u posao su uključeni i članovi domaćinstva.

Sakupljanje i prodaja lekovitog bilja je važan izvor prihoda za seljake u ovom delu Srbije. Većina sakupljača su žitelji sela koji se bave poljoprivredom za sopstvene potrebe, a branjem dopunjuju prihode. Ova aktivnost je posebno važna za izbegla lica i one koji nemaju dovoljno resursa za bavljenje poljoprivredom (zemljište, mehanizaciju, novčana sredstva). Među sakupljačima ima zaposlenih u lokalnim preduzećima, koji takođe na ovaj način dopunjuju kućni budžet. Većina berača koji beru bilje za preduzeće *Sanicula* co (oko 70 berača), na području opštine Paraćin i u okolini, pripadaju gradskom stanovništvu. To su lica koja su ostala bez posla i ovo im je jedini izvor prihoda. Bilje beru tokom cele sezone, koja ponekad traje i tokom zimskih meseci, kada se bere bršljan. Njihova dnevna zarada iznosi u proseku 2000 din. Često su u posao branja bilja uključene cele porodice.<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> Podaci dobijeni intervjuom sa vlasnikom preduzeća *Sanicula* d.o.o., Šutić Novicom tel. 063/ 771 4 893



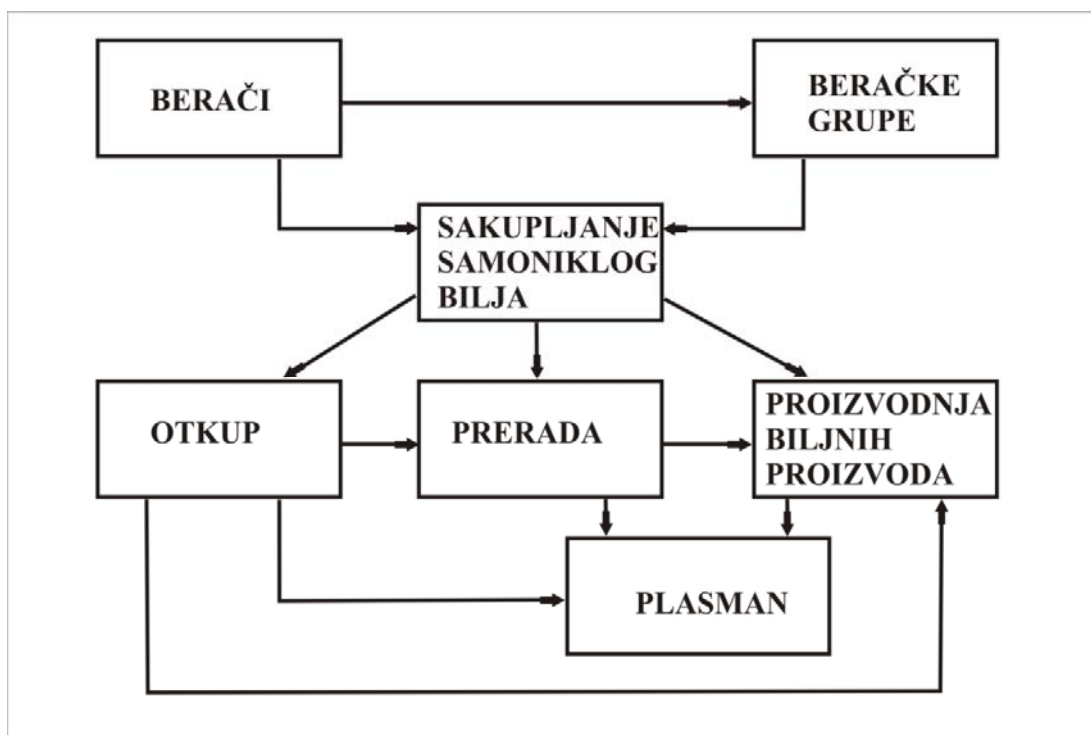
U selima u Srbiji postoji viševjekovna tradicija branja i lečenja biljem. Međutim, evidentan je gubitak tradicionalnog znanja i veštine branja, jer je malo mladih koji ostaju da žive na selu, ili želi da se bavi ovim poslom. Berači su uglavnom pripadnici starije generacije, najčešće penzioneri.

Sakupljači prodaju bilje na dva načina: direktno i putem posrednika. Direktno se prodaje poznatom kupcu koji ovde ima ulogu otkupljivača, a istovremeno je i perađivač–izvoznik. Ova preduzeća su locirana u područjima gde se bilje bere (Jeligor, Plantamell, Betula, Sanicula co), ili preduzećima čije je sedište van ovog područja (Herba, IPLB, Bilje–Borča). Drugi način je kada sakupljači bilje predaju drugom fizičkom licu, koje ima dogovor sa kupcem. Ovde se radi o beračkim grupama gde je jedno lice vođa grupe, i to lice odgovara za količine, kvalitet itd. Organizovanje beračkih grupa zahteva poznavanje terena bogatih lekovitim biljem, biljnih vrsta i tehnike branja, posedovanje prostora za sušenje i skladištenje, korektan odnos između organizatora i članova grupe, kao i novčana sredstva da se isplate berači. Zarada vođe beračkih grupa je najčešće veća oko 20% u odnosu na zaradu berača.<sup>7</sup> Ovakav način organizacije sakupljanja omogućuje pouzdano snabdevanje (dogovorene količine i odgovarajući kvalitet). Naručilac u ovom slučaju obezbeđuje dozvolu za branje dogovorenih vrsta i količina. Vođe ovih grupa uglavnom rade samo za jednog otkupljivača. Tokom sezone sakupljanja, preduzeća mogu da uposle između 100–1000 berača.<sup>8</sup> Berači moraju da poseduju sertifikat da su prošli obuku o branju. Na slici 16. je prikazana organizacija sakupljanja, prerade i plasmana lekovitog bilja u Srbiji.

---

<sup>7</sup> Podatak iz intervju sa vlasnikom i direktorom preduzeća Jeligor d.o.o., Nikolić Igorom 060/ 082 3 891

<sup>8</sup> Podatak prikazan u tabeli, dobijen od preduzeća iz sektora.



Izvor: Sopstveni prikaz

**Slika 16. Organizacija sakupljanja, prerade i plasmana lekovitog i aromatičnog bilja u Srbiji**

U opštini Surdulica, Nestorović Živko<sup>9</sup> koji je nezaposlen, sa kolegom bere bilje već nekoliko godina. Ovaj berač dobro poznaje teritoriju, kao i biljne vrste koje rastu na ovom području. Ovi berači na teren idu vozilom, rade u proseku 4 meseca godišnje (20-ak dana mesečno). Beru oko 20 biljnih vrsta koje suše prirodno. Dnevno mogu da uberu i do 200 kg svežeg bilja, zavisno od biljne vrste (kantaron, hajdučka trava), i u sezoni uberu 3–5 t različitog bilja. Iz razgovora koji je obavljen sa ovim beračem, može se saznati da je mesečna zarada u sezoni jednog lica oko 100000,00 din. (za celu sezonu oko 3000 € po beraču). Sa IPLB se potpisuje ugovor (postoji višegodišnja saradnja), koji predviđa avans za deo sirovina koje će berač isporučiti, a Institut obezbeđuje dozvolu za sakupljanje zaštićenih vrsta. Isplata se vrši na žiro račun, uvećana za 5%, pri tom vlasnik mora da ima registrovano gazdinstvo. Na slici 17. prikazana su područja gde se bilje sakuplja u značajnijim količinama.

<sup>9</sup> Razgovor obavljen sa Nestorović Živkom iz Surdulice, tel. 017/ 813-887.



Izvor:

Sopstveni prikaz

Slika 17. Regioni sakupljanja lekovitog i aromatičnog bilja u Srbiji

**Tabela 12. Najznačajnija preduzeća u sektoru lekovitog i aromatičnog bilja Srbije u 2014. godini**

| Naziv preduzeća  | Br. zaposl. (stalno/sezonski) | Br. beraa | Br. kupaca domaći/strani | Promet bilja (t) | Površina objekta m <sup>2</sup> | Gajeno bilje sopstv/koop. (ha) | Broj proizved. jedinica |
|------------------|-------------------------------|-----------|--------------------------|------------------|---------------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| Betula d.o.o     | 7/5-10                        | 500       | 20/1                     | 200              | 1.000                           | 0/15-17                        | -                       |
| Plantamell       | 10/10                         | 500-600   | 70-80/10-15              | 200              | 500                             | 0,25                           | -                       |
| Jeligor          | 12/7                          | 1000      | 120/5                    | 1000             | 3.000                           | 0/15                           | -                       |
| Sanicula         | 6                             | 100       | 15/20                    | 200              | 2.000                           | 90/10                          | -                       |
| Adonis           | 44                            | 500       | 500/5                    | 100              | 2.200                           | 0/5                            | 1.000.000               |
| Fructus          | 57                            | -         | 252/15                   | 450              | 3.500                           | 0/50                           | 110.000.000             |
| Bilje-Borča      | 25/5                          | 60-70     | 150/15                   | 120              | 2.000                           | 0/70-80                        | 4.000.000               |
| Herba            | 20/10                         | 20-50     | 300/50                   | 800              | 3.500                           | 35/200                         | -                       |
| Macval d.o.o     | 47                            | -         | 0/1                      | 216              | -                               | 209                            | -                       |
| Macval Tea d.o.o | 32                            | -         | 1/8                      | 62               | -                               | -                              | 2.041.958               |
| Esensa           | 124                           | -         | 10/5                     | -                | 250                             | -                              | 3.850.000               |
| Pharmanova       | 161                           | -         | 20/11                    | -                | 2.900                           | -                              | 2.450.000               |
| IPLB             | 147/30                        | 20        | 110/7                    | 150              | 7.000                           | 35/5                           | 3.000.000               |
| Kirka pharma     | 31                            | -         | 160/6                    | 160              | 1.500                           | -                              | 2.200.000               |
| Melissa          | 16 /8                         | -         | 25/ 15                   | 50               | 900                             | -                              | 2.500.000               |
| Elephant-pfarma  | 25                            | -         | 10/8                     | -                | 1.000                           | -                              | 300.000                 |

*Izvor: Sopstveni prikaz*

Podaci prikazani u tabeli 12. dobijeni su intervjuom sa vlasnicima i menadžmentom preduzeća. Osnovni kriterijum za izbor preduzeća u ovom istraživanju je broj zaposlenih i ostvareni obim prometa. Odabrana su preduzeća koja imaju najveći udeo u prometu na tržištu Srbije, i predstavljaju najznačajnije privredne subjekte u ovom sektoru.

U našem zakonodavstvu, prema Zakonu o računovodstvu i reviziji, srednje preduzeće se definiše kao preduzeće koje zapošljava manje od 250 osoba i čiji godišnji promet ne prelazi 50 miliona €. Malo preduzeće je preduzeće koje ne zapošljava više od 50 osoba i čiji godišnji promet ne prelazi 10 miliona €. Prema broju zaposlenih, većina preduzeća obuhvaćena

istraživanjem, spada u grupu malih preduzeća. U grupu srednjih preduzeća mogu se uvrstiti četiri preduzeća: Fructus, Esensa, Pharmanova i Institut. Broj stalno zaposlenih varira od od 6 (Sanicula) do 161 (Pharmanova). Što se tiče statusa zaposlenih, više je stalno zaposlenih u preduzećima (89,25%), dok je značajno manje angažovanje sezonske radne snage (10,75%) u odnosu na ukupan broj zaposlenih. Ovaj podatak ukazuje na permanentnu potrebu za angažovanjem obučene radne snage u ovom sektoru.

Kada je u pitanju broj berača, on je varirao od 20–1000, što zavisi od prirode i organizacije poslovanja preduzeća. Veći broj berača imaju ona preduzeća koja se prvenstveno bave otkupom samoniklog lekovitog i aromatičnog bilja.

Da se akteri u sektoru lekovitog i aromatičnog bilja bave različitim delatnostima, potvrđuje i broj kupaca kako u zemlji tako i u inostranstvu. Broj kupaca u zemlji varira od 0–500, dok je interval variranja za broj kupaca u inostranstvu znatno manji 1–50. To jasno ukazuje na veću orijentisanost preduzeća ka domaćem tržištu, kao i postojanje većeg broja privrednih subjekata u sektoru sa relativno manjom ekonomskom snagom za nastup na međunarodno tržište.

Ukupne površine proizvodnih i poslovnih objekata ukazuju na postojanje kapaciteta za veći obim proizvodnje i prometa u ovim preduzećima.

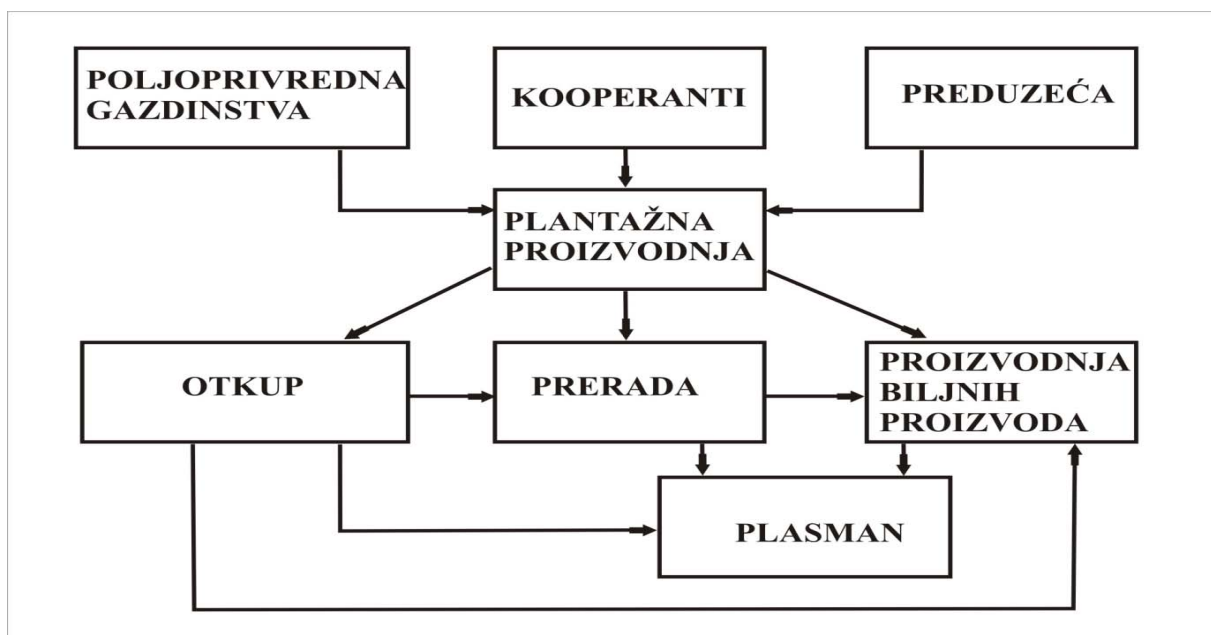
Primetno je povećanje površina pod lekovitim i aromatičnim biljem poslednjih godina. Povećanje se ostvaruje i na sopstvenim površinama i kroz kooperaciju, na šta su ukazali skoro svi akteri u sektoru. Proizvodnja zasnovana na sopstvenim površinama i u kooperaciji je približna, i iznosi oko 370 ha.

Broj jedinica gotovih proizvoda je teže pratiti, jer neka preduzeća nemaju gotov proizvod. Pojedina preduzeća trguju pretežno neprerađenim biljnim sirovinama ili vrše doradu po zahtevu kupca (poluproizvod). Preduzeća koja proizvode gotove proizvode razlikuju se u asortimanu (filter čajevi, medicinski čajevi, dijetetski proizvodi, itd.), tako da je nemoguće direktno poređenje prometa.

### 2.6.1.2. Organizacija plantažne proizvodnje lekovitog i aromatičnog bilja

Danas je plantažna proizvodnja lekovitog bilja najvećim delom organizovana na porodičnim gazdinstvima, na parcelama veličine od nekoliko ari do nekoliko hektara. Uglavnom se radi o gazdinstvima koja se ovim poslom bave decenijama, i koja gaje najviše 2–3 biljne vrste. U selu Bavaništu se nalazi najveći broj gazdinstava koja se bave plantažnom proizvodnjom lekovitog bilja. Pored začinskog bilja (peršun, slačica, origano) koje se gajilo za potrebe pogona „Centroproizvod”, veliki broj gazdinstava (njih stotinak), gaje nanu, kamilicu, matičnjak, bosiljak i dr.

Gazdinstva bilje gaje ili za poznatog kupca (kooperacija) ili za prodaju direktno na tržištu, što je prikazano na slici 18. Mali broj gazdinstava poseduje opremu za doradu, tako da sirovina proizvedena na površinama poljoprivrednih gazdinstava se prodaje preduzećima koja je izvoze, dorađuju za dalju prodaju, ili koriste za proizvodnju različitih biljnih proizvoda.



Izvor: Sopstveni prikaz

**Slika 18. Organizacija gajenja, prerade i plasmana lekovitog i aromatičnog bilja**

Jedan od aktera širenja njivske proizvodnje lekovitog i aromatičnog bilja je IPLB „Dr Josif Pančić” iz Beograda. Lokacija ove ustanove (plantaže i pogon za proizvodnju se nalaze u

Pančevu), kao i istraživački rad agronomske službe koji je u početku bio okrenut južnom Banatu, pomogao je da selo Bavanište i okolina danas budu najveći i najznačajniji centar plantažne proizvodnje lekovitog i aromatičnog bilja u Srbiji. Proizvodni pogon preduzeća „Centroproizvod”, kao i privatnog preduzeća „Herba” d.o.o. iz Beograda smešteni u selu Bavaništu, kao i Institut, diktiraju strukturu i površine pod lekovitim biljem na ovom području. Poljoprivredna gazdinstva koja bilje gaje na većim površinama poseduju neophodnu poljoprivrednu mehanizaciju, sušare kao i mašine i uređaje za preradu bilja (mašine za odsecanje cvetnih glavica kamilice, sita, selektore, mlinove, berače itd.). Neka gazdinstva suše i dorađuju biljne sirovine drugih proizvođača.

Porodično gazdinstvo Dimitrijević Srbe<sup>10</sup> iz Bavaništa gajenjem lekovitog bilja se bavi više od 30 godina, a posao je započeo njegov otac. Površine pod biljem na ovom gazdinstvu ne prelaze 5 ha. Zavisno od potražnje i cena na tržištu gaji: nanu, peršun, kamilicu, matičnjak, a za IPLB u kooperaciji gaji i nekoliko samoniklih vrsta: vranilovu travu, belu očajnicu i bokvicu. Ovo domaćinstvo poseduje mehanizaciju, sušaru i selektor za doradu bilja. Proizvodnja se organizuje na sopstvenim površinama, uz angažovanje dodatne radne snage u sezoni. Zadnjih godina peršun koji se proizvede na gazdinstvu destiliše se u pogonu preduzeća „Herba” koje naplaćuje troškove proizvodnje, a preostalu količinu otkupi. Po rečima ovog proizvođača, ovo je trenutno najekonomičnija proizvodnja na gazdinstvu.

Poljoprivredno gazdinstvo Živkov Vlastimira,<sup>11</sup> takođe iz Bavaništa, specijalizovalo se za plantažnu proizvodnju kamilice koju gaji na oko 3 ha. Ovaj proizvođač poseduje svu potrebnu mehanizaciju za proizvodnju kamilice: sejalicu, berač kamilice, mašinu za otsecanje cvetnih glavica, kao i sušaru. Ovim poslom se uspešno bavi više od deset godina.

U Bačkoj, u opštini Senta, poljoprivredno gazdinstvo Levaji Zoltana gaji lekovito bilje od 1935. godine, koje je započeo deda, nastavio otac, a on preuzeo 1984. godine. Na 10 ha se gaji nana, matičnjak i timijan. Ovaj proizvođač poseduje mehanizaciju za obradu zemljišta i sušaru. U proizvodnji, pored članova domaćinstva (petočlana porodica), angažuje se sezonska radna snaga. Bilje se gaji za poznatog kupca, Macval, Herba, Bilje–Borča i IPLB. Sa Institutom svake godine potpisuje ugovor za proizvodnju matičnjaka i timijana (koji su deficitarni na tržištu), a

---

<sup>10</sup> Podaci dobijeni intervjuom, tel. 013/ 751- 641.

<sup>11</sup> Podaci dobijeni intervjuom, tel. 013/ 751- 431.

deo proizvodnje je avansiran.<sup>12</sup> Ovaj proizvođač se izjasno da jedno domaćinstvo može da opstane proizvodnjom lekovitog bilja na 10-ak ha, ali da zbog velikog angažovanja radne snage i visokih cena inputa (naročito energenata), proizvodnja postaje sve nerentabilnija.

Osnivanje i dugogodišnji rad preduzeća „*Menta-Padej*” u Padeju, uslovalo je da se na ovom području i danas gaji nana, matičnjak, morač i dr. Ovo preduzeće je dugo bilo lider u otkupu i preradi nane, koja se gajila na ovom području i pre II svetskog rata. Posle neuspešne privatizacije gubi ovaj status. Ovo preduzeće je prema podacima biltena Ekos (1987) planiralo da sa poljoprivrednim organizacijama i individualnim poljoprivrednim proizvođačima ovog kraja ugovori setvu lekovitog i aromatičnog bilja na 1500 ha što govori o značaju koje je ovo preduzeće imalo za razvoj plantažne proizvodnje na ovom području.

Širenje površina pod biljem pospešuje i sve veći broj privatnih preduzeća koja se bave preradom, pakovanjem i izvozom lekovitog i aromatičnog bilja. Na području Vojvodine u regionu Bačke, postoji nekoliko privatnih preduzeća: u Bačkoj Palanci *Fructus*, u Novom Sadu *Melissa*, u Čoki *Macval group*.

Plantažnu proizvodnju na sopstvenim površinama organizuje preduzeće Macval d.o.o. iz Čoke, koje posluje u sklopu *Macval group*. Osnovna delatnost ove kompanije je proizvodnja, prerada i promet lekovitog, začinskog i aromatičnog bilja. Od 2001. godine, na zahtev kompanije Martin Bauer, biljne sirovine se proizvode u KIA režimu (*nem. Kontrolliert Integrierte Anbau*). Macval proizvodi lekovito i aromatično bilje na oko 209 ha (tabela 12.). Preduzeće poseduje sopstvenu mehanizaciju, sušare i odgovarajuću opremu za doradu. Proizvodnja gotovih proizvoda obuhvata: filter čajeve, klasične čajeve i voćne čajeve.

Poslednjih godina beleži se rast prometa gajenog lekovitog i aromatičnog bilja na domaćem tržištu.<sup>13</sup> Zastupljenost u prometu samoniklo/gajeno bilje kod većine preduzeća je srazmerna u odnosu na raniji period, gde je promet samoniklog bilja bio dominantan. Biljne vrste koje se najviše gaje su nana i kamilica (koriste se za filter čajeve). Srbija je nekad bila lider u proizvodnji kamilice. 90-ih godina prošlog veka taj primat su preuzele Argentina i Hrvatska. Od samoniklih biljnih vrsta najviše se gaje: hajdučka trava, beli slez, vranilova trava, bokvica i dr. Razloga je više: sakupljanje belog sleza je ograničeno kvotama, a postoji tražnja i na domaćem

---

<sup>12</sup> Podaci dobijeni intervjuom sa Levaji Zoltanom, tel. 024/ 811-740.

<sup>13</sup> Većina preduzeća se izjasnila da više otkupi gajenog bilja.



kao i na međunarodnom tržištu, hajdučka trava se proizvodi jednostavno, opstaje više godina na parceli i daje veliki prinos, a isti je slučaj i sa vranilovom travom. Bokvica se teško bere i suši, a



Izvor: Sopstveni prikaz

Slika 19. Regioni gajenja lekovitog i aromatičnog bilja u Srbiji

u plantažnoj proizvodnji daje veći broj otkosa i veliki prinos, suši se u sušari i na taj način se dobija kvalitetna sirovina. Sva napred navedena područja gajenja lekovitog i aromatičnog bilja u Srbiji prikazana su na slici 19.

Kako većina preduzeća nema mogućnosti da samostalno organizuje plantažno gajenje (ne poseduje zemljište, mehanizaciju itd.), proizvodnju organizuje u kooperaciji. U skladu sa potrebama i tražnjom na tržištu, preduzeća iz sektora ugovaraju sa poljoprivrednim gazdinstvima vrste i količine, obezbeđuju seme ili sadni material, i vrše otkup proizvedenih količina. Cene se najčešće vezuju za evro. Pored biljnih vrsta koje se koriste u velikim količinama (nana, kamilica, matičnjak), ugovaraju se biljne vrste koje su deficitarne na tržištu (beli slez, odoljen, timijan), ili koje se koriste za dobijanje etarskih ulja (peršun, angelika).

Preduzeće Sanicula co d.o.o. organizuje plantažnu proizvodnju lavande, smilja i još nekih lekovitih vrsta na oko 100 ha. Plantaže lavande i smilja su u organskom režimu proizvodnje (sertifikovane od sertifikacione kuće Eurocert), i koriste se za proizvodnju etarskog ulja za kupce u Belgiji i Americi.

Proizvodnju pojedinih biljnih vrsta posebno treba stimulisati (iđirot, lincura, beli slez), jer je njihovo sakupljanje zabranjeno, odnosno ograničeno, a ponuda na tržištu je nedovoljna. Jedan od razloga preporuke gajenja lekovitog bilja pored prihoda koji se može ostvariti je siguran plasman na domaćem i međunarodnom tržištu.

Plantaže pod lekovitim i aromatičnim biljem koje je na listi zaštićenih vrsta proizvođač je u obavezi da prijavi Zavodu za zaštitu prirode. Stručna lica Zavoda izlaze na plantažu, verifikuju biljne vrste, daju procenu prinosa, i na osnovu toga, kada se uplati taksa, Ministarstvo za rudarstvo i energetiku koje je nadležno za poslove zaštite životne sredine izdaje dozvolu za puštanje u promet.

Na tržištu Srbije snabdevanje semenom lekovitih biljnih vrsta kao i sadnim materijalom (rasad, reznice) nije adekvatno. Seme pojedinih biljnih vrsta (neven, beli slez, odoljen) se uvozi, ili kupuje direktno od uvoznika. Takođe dolazi iz uvoza i privatnim kanalima. Institut za proučavanje lekovitog bilja proizvodi seme nekoliko biljnih vrsta, dok pojedini proizvođači plantaže zasnivaju semenom iz sopstvene proizvodnje. Preduzeća Herba i Sanicula co proizvode semenski materijal lekovitog bilja za stranog kupca. Vlasnik preduzeća Sanicula co u razgovoru se izjasnio da je u mogućnosti da proizvodi rasad za tržište, jer je plantaže zasnovao rasadom iz sopstvene proizvodnje.

Registrovano poljoprivredno gazdinstvo Miladinović iz Svilajнца se bavi proizvodnjom lekovitog, aromatičnog i začinskog bilja u saksijama i proizvodnjom rasada u zaštićenom prostoru (stakleniku). U ponudi ima 30-ak vrsta bilja među kojima su najzastupljeniji: bosiljak, nana, timijan, žalfija itd. Bilje proizvedeno u saksijama prodaje se u mega marketima. Ovaj proizvođač poseduje kapacitete za proizvodnju rasada lekovitog aromatičnog bilja za plantažnu proizvodnju.<sup>14</sup>

### **2.6.1.3. Organizacija prerade lekovitog i aromatičnog bilja na nivou preduzeća**

Organizacija prerade, kao i organizacija proizvodnje biljnih preparata može se posmatrati na nivou preduzeća i na nivou sektora. Prerada lekovitog bilja obuhvata nekoliko faza: sušenje, mehaničku obradu (seckanje, mlevenje, prosejavanje), destilaciju i ekstrakciju. Proizvodnju preparata na bazi lekovitog bilja možemo klasifikovati na osnovu krajnjeg proizvoda, gde za svaku vrstu proizvoda postoji poseban tehnološki proces.

Jedan manji pogon za preradu lekovitog bilja treba da poseduje sušaru u kojoj se bilje suši radi skladištenja i dalje prerade. Biljne sirovine koje potiču iz otkupa, dobrim delom se do pogona za preradu dopremaju u suvom stanju. Iz plantažne proizvodnje bilje se doprema u svežem stanju, i kao takvo može da se destiliše ili se suši radi skladištenja za dalju prodaju, preradu itd.

Većina preduzeća kupuje osušeno bilje koje proizvođači uglavnom suše na prirodan način. Prirodno sušenje zahteva dosta prostora i zavisi od meteoroloških prilika (sunce, kiša, vlaga, vetar). Prostor u kome se bilje suši su tavani, šupe, ambari itd. Prostor u kome se bilje suši treba da je čist, zaštićen od glodara i ptica. Ako ne postoji mogućnost upotrebe lesa, preporučuje se upotreba kartona, asura, papirnih džakova i sl. Prilikom sušenja treba izbegavati prevrtanje biljnog materijala kako bi se izbeglo usitnjavanje i promena boje. U prostoriji gde se bilje suši mora da postoji cirkulacija vazduha, kako bi se sušenje odvijalo u što kraćem vremenskom periodu.

Veštačko sušenje se odvija u sušarama gde se uslovi mogu kontrolisati (vreme sušenja, temperatura, vlaga). Postoje različiti tipovi sušara, zavisno od načina konstrukcije (tunelske,

---

<sup>14</sup> Podaci dobijeni intervjuom sa vlasnikom Miladinović Aleksandrom 035/283-124

podne), vrste goriva koje se koristi za njihov rad, kao i kapaciteta. Od kapaciteta sušare i vrste energenata zavisi cena sušenja, koja značajno poskupljuje proizvodnju. Sušare koje se koriste u Srbiji kao energent najčešće koriste gas ili drva. Najviše se koriste tunelske i podne sušare. Sušare mogu biti prenosno–montažnog tipa i stacionarne sušare. Za oba tipa sušara bitno je da imaju termogenerator koji obezbeđuje zagrevanje i transport toplog vazduha do komore za sušenje. Radi uštede energije, obezbeđuje se recirkulacija toplog vazduha i odvođenje oslobođene vodene pare. Termogenerator se zagreva kombinovanim energentima: čvrstim, tečnim i gasovitim. Sušenje se kontroliše poluautomatski ili automatski, temperatura vazduha se prati kontinuirano, kao i % vlage u zagrejanom vazduhu.

Za manje pogone za preradu bilja pogodne su podne sušare kapaciteta do 2500 kg sirovog biljnog materijala, sa početnom vlagom od 70%, koja se za 18–22 h svede na 10–12%. Zavisno od kapaciteta, sušara se puni ručno ili mehanizovano. Kapacitet sušara mora biti usklađeni sa površinama pod lekovitim biljem. U našoj zemlji ima više proizvođača sušara koje se istovremeno koriste za sušenje voća, povrća, duvana i lekovitog bilja (Progres u Čačku, Termoplin u Smederevskoj Palanci, Tabeks u Sremskoj Mitrovici). Počela je proizvodnja i solarnih sušara (Galeb iz Šapca).

U procesu prerade vrši se i stabilizacija, koja za cilj ima inaktivaciju enzima. Obavlja se pre sušenja i to izlaganjem sirovog biljnog materijala delovanju vodene ili etanolne pare. Takođe, visoka ili niska temperatura izaziva gotovo trenutnu inaktivaciju proteina.

Procesom sterilizacije uklanjaju se živi organizmi: bakterije, gljive, odrasli insekti, larve i jaja, koji se mogu naći u biljnim sirovinama. Najčešće se sprovodi jonizacionim zračenjem ili izlaganjem materijala parama etilenoksida ili metilhlorida.

Kada sirovine stignu na preradu, čiste se od primesa: zemlje, peska, delova biljaka. Pesak i čestice zemlje moguće je ukloniti pneumatski, a primese metala uklanjaju se pomoću magnetnih separatora. Magnetni separatori prema HACCP standardu treba da budu sastavni delovi mašina za usitnjavanje i sejalice, i postavljeni su na ulazu i izlazu linije za preradu. Magnetne primese se zadržavaju na magnetnim pločama separatora, a potom mehanički uklanjaju.

Sledeća faza prerade je usitnjavanje. Sirovine koje su već željene veličine idu direktno u skladište, dok ostale prolaze dodatne faze obrade: seckanje, mlevenje i prosejavanje (sortiranje na osnovu veličine otvora na sitima). Usitnjavanje biljnog materijala se može vršiti i odmah

nakon žetve, ako se sirove biljne droge podvrgavaju višim fazama prerade (hidrodestilacija, ekstrakcija i dr.). Usitnjavanje sirovog biljnog materijala se vrši iz više razloga: radi separacije biljnog materijala ili stranih primesa; da bi u prihvatni sud stala veća količina materijala za preradu, odnosno veća šarža; optimalnom usitnjenošću biljnog materijala postižu se veći prinosi gotovih proizvoda (etarskih ulja, ekstrakata) jer se brže obradi požnjeveni materijal čime se umanjuju mogućnosti pojave negativnih procesa (nepoželjna fermentacija, smanjenje količine aktivnih materija, razvoj mikroorganizama, i dr.); takođe se vrši i ušteda energije. Ako se koristi radna oprema savršenije konstrukcije, istovremeno se vrši otprašivanje, a prikupljeni materijal najsitnije granulacije može da se koristi za izdvajanje etarskih ulja ili za ekstrakciju.

Usitnjavanje svežeg i osušenog biljnog materijala vrši se na seckalicama, drobilicama i mlinovima. Savremenije radne mašine su automatizovane, sa minimumom učešća ljudskog rada, a samim tim smanjene su mogućnosti povređivanja radnika. Najbolje je kada postoji linija za kontinuiranu preradu, od svežeg ili osušenog biljnog materijala do prerađenog u različitim granulacijama. Nekada je slovenačka „Alpina” proizvodila takve linije.

U početnoj fazi prerade, postrojenja koja u svom sastavu imaju opremu za proizvodnju etarskih ulja i ekstrakata treba da budu manjeg kapaciteta i fleksibilna kako bi oprema mogla da se koristi višenamenski (za destilaciju i za ekstrakciju). Pored uređaja za ekstrakciju i destilaciju, od opreme je potreban i vakum uparivač za koncentrisanje ekstrakata, uređaj za rektifikaciju namenjen za regeneraciju i koncentrisanje rastvarača, skladište rastvarača, oprema za transport unutar pogona i dr. Od pratećih postrojenja i instalacija potrebna je kotlarnica za vodenu paru, stanica za pripremu i recirkulaciju rashladne vode (rashladna kula), trafo stanica i dr.

Za smeštaj postrojenja za ekstrakciju navedenih karakteristika potreban je zatvoren objekat od oko 80 m<sup>2</sup>, visine 6–7 m. Objekat treba da ima dobro osvetljenje i ventilaciju. Postrojenje koje se nalazi u objektu predstavlja izvor toplote, tako da instalacija za grejanje može da bude dopunska i male snage. Pored proizvodnog objekta, treba imati skladište sirovina i proizvoda površine oko 200–250 m. Skladište je zatvoreni objekat sa prirodnom ventilacijom, bez grejanja, izgrađen i opremljen u skladu sa standardima. Za skladište se može koristiti i neki od već postojećih objekata, ako ispunjava sve zahteve.

Glavni otpadni materijal koji nastaje preradom bilja je čvrst biljni ostatak. Kao biljni materijal on predstavlja đubrivo za poljoprivredno zemljište. Osim toga, nastaje neznatna količina otpadnih voda od pranja uređaja, koja je podložna mikrobiološkoj obradi.

#### **2.6.1.4. Organizacija prerade lekovitog i aromatičnog bilja i gotovih proizvoda na nivou sektora**

Prema istraživanju koje je sprovedla švajcarska organizacija (CHF, 2004) postoji između 10 i 20 malih izvoznika/procesora (termin koji koriste za prerađivače), od kojih su mnogi kako smo već rekli locirani u jugoistočnoj Srbiji. Ova preduzeća su registrovana za širi spektar aktivnosti (otkup, prerada, promet, izvoz).

Preduzeća koja se bave prometom, bilje kupuju direktno od sakupljača, beračkih grupa, poljoprivrednih gazdinstava, ili gaje na sopstvenim površinama i u kooperaciji. Bilje koje se kupuje je uglavnom suvo, ređe sveže (organizuje se branje i bilje se suši u sušarama), doraduje se, ili skladišti. U većini slučajeva preduzeća sirovine prevoze sopstvenim prevozom. Neprerađene sirovine (toto roba) prodaje se preduzećima za proizvodnju različitih proizvoda, ili se izvozi. Preduzeća takođe vrše primarnu preradu bilja za poznatog kupca, za dalju prodaju na domaćem tržištu ili za izvoz. Preduzeća koja vrše preradu biljnih sirovina poseduju različitu opremu: sušare, mlinove, seckalice, sita, kalibratore, prese za baliranje i dr. Oprema je ili domaće proizvodnje (Europrima i Biljotehna, ili urađena u radionici po nacrtu naručioca), ili strane proizvodnje (Binder, Alpina i dr.). Pogoni su izgrađeni i opremljeni u skladu sa HACCP standardima i obavezno imaju ugrađen ventilacioni sistem za otprašivanje, jer u preradi biljnih sirovina nastaje mnogo prašine. Sirovine kao i doradena roba se čuva u skladištima koja se nalaze u sastavu pogona.

Postoji oko 60 preduzeća koja proizvode čajevе (CHF, 2004). Ova preduzeća su kupci toto i konciziranog biljnog materijala od preduzeća koja bilje otkupljuju i prerađuju, i koriste ga za proizvodnju čajeva (filer, monokomponentni, čajne mešavine).

Manji broj preduzeća je investirao u opremu za destilaciju (Betula, Sanicula, Herba, Eko-life, IPLB) i ekstrakciju (IPLB, „Bilje-Borča”, Melisa farm). Herba je najveći proizvođač etarskih ulja (peršun, selen, matičnjak, angelika i dr.). Sirovine dobijene iz kooperacije ovo preduzeće prerađuje u pogonu u Bavaništu. Sanicula co proizvodi etarska ulja od sirovina koja proizvodi na sopstvenim plantažama: lavande, smilja (organski režim proizvodnje) matičnjaka, kao i etarsko ulje kleke (sirovina iz otkupa). Po rečima vlasnika, strategija razvoja preduzeća je širenje plantažne proizvodnje i proizvodnja etarskih ulja u režimu organske proizvodnje. Melisa farm je jedini specijalizovani proizvođač ekstrakata na našem tržištu, koji u proizvodnom

pogonu ima kompletnu liniju za proizvodnju suvih ekstrakata, gde se završno sušenje vrši u sprej drejeru i liofilizatoru. Sirovine za ekstrakciju kupuju od kooperanata.

Proizvođači biljnih proizvoda aktivne komponente za svoje proizvode proizvode sami (IPLB, Bilje–Borča) ili što je češći slučaj kupuju od drugih proizvođača ili uvoze. Proizvodnja biljnih proizvoda je organizovana u skladu sa standardima (GMP, HACCP) i legislativom za ovu vrstu proizvoda.

Najveći broj preduzeća za proizvodnju i promet biljnih proizvoda lociran je u Beogradu: IPLB „Dr Josif Pančić”, Bilje–Borča, Sinefarm, Herba, Centroprodukt, Pharmanova, Esensa, Kirka pharma, Ivančić i sinovi, NBA itd. Delatnost ovih preduzeća je različita: otkup i gajenje lekovitog bilja, primarna prerada, proizvodnja etarskih ulja i ekstrakata, proizvodnja proizvoda od lekovitog i aromatičnog bilja.

Tokom istrživanja koje je sprovedeno pri izradi doktorske disertacije prikupljeni su podaci o poslovanju preduzeća iz sektora lekovitog bilja u Srbiji, tako da su preduzeća klasifikovana prema delatnostima koje obavljaju:

- **otkupljivači/prerađivači/izvoznici** koji pored otkupa biljnih sirovina vrše primarnu preradu i izvoz neprerađenih i polu–prerađenih sirovina. U ovu grupu se mogu svrstati preduzeća: Jeligor, Plantamell, Betula, Sanicula co, Adonis, Herba;

- **proizvođači čajeva/biljnih proizvoda**: Fructus (instant čajevi, kapsule), Kirka pharma (čajevi, biljni ekstrakti, dijetetski proizvodi, kozmetika), Bilje–Borča (tinkture, ekstrakti, ulja, čajevi, kapi, sirupi, kapsule), Adonis (čajevi u rinfuzi, monokomponentni, filter čajevi, teasy čaj), IPLB (gelovi, kapsule, kozmetika, medicinski čajevi);

- **proizvođači etarskih ulja** (Herba, Sanicula co);

- **proizvođači ekstrakata** (Melisa farm, IPLB, Bilje–Borča);

- **proizvođači dijetetskih proizvoda**: Pharmanova (herbalni lekovi, medicinska sredstva, dijetetski, kozmetički proizvodi), Esensa (tablete, kapsule, masti, kreme, gelovi, sirupi, čajevi); Ivančić i sinovi (dijetetski proizvodi, lekovi, zastupnički program), Elephant pharma (kapsule, tablete), IPLB (sirupi, kapi);

- **proizvođači filter čajeva**: Jumis, Milsa, Malina impex, Drina Pak, Macval, Fructus, Melissa, Bilje–Borča, Centroprodukt i dr.

## **2.6.2. Institut za proučavanje lekovitog bilja „Dr Josif Pančić”**

### **–studija slučaja**

Imajući u vidu značaj koji je Institut za proučavanje lekovitog bilja imao za bivšu SFRJ, a danas za Republiku Srbiju, detaljno će biti predstavljen istorijski razvoj i uloga Instituta u promociji proizvodnje lekovitog i aromatičnog bilja, kao i uloga u popularizaciji lečenja stanovništva lekovitim biljem.

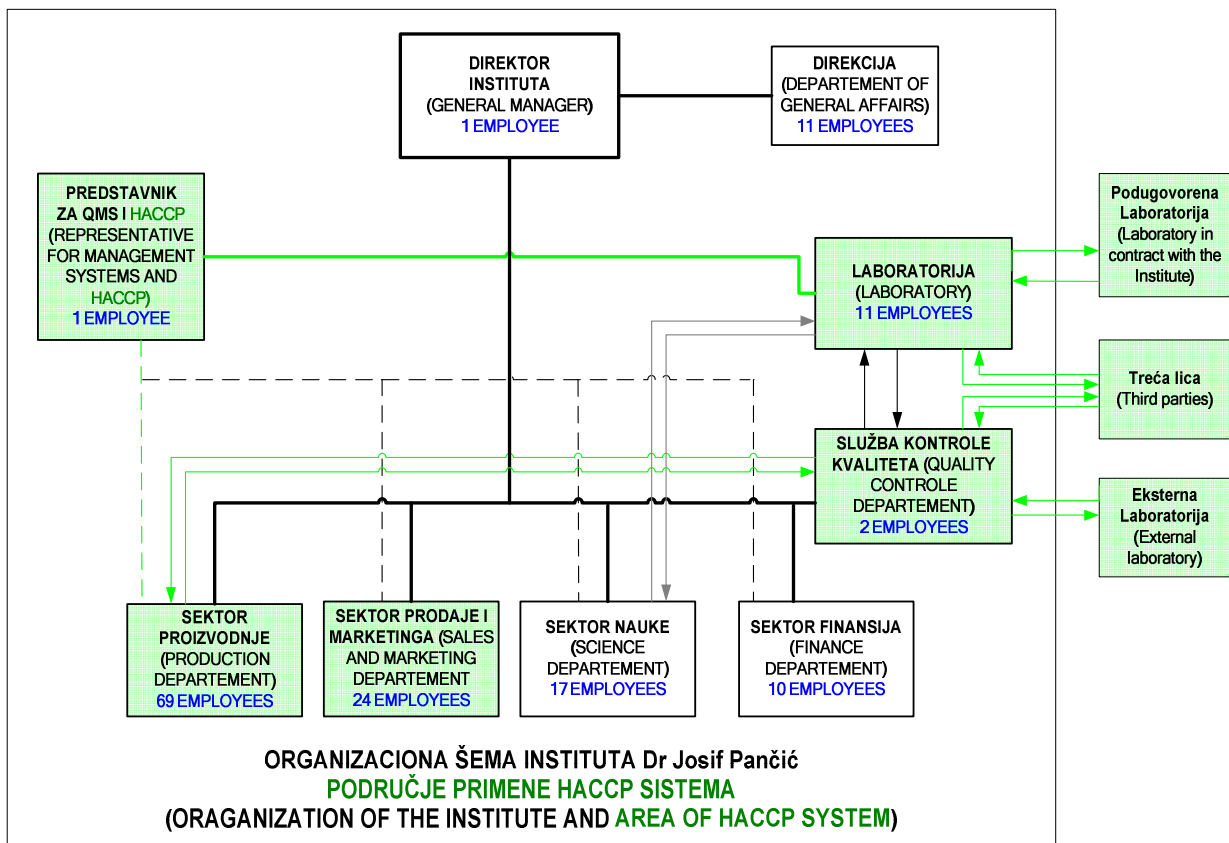
**IPLB „Dr Josif Pančić”** osnovan je 25. 05. 1948. godine u Beogradu, i predstavlja jedinu ustanovu te vrste u zemlji i ovom delu Evrope. Osnivač, prvi direktor i dugogodišnji upravnik bio je akademik dr Jovan Tucakov, redovni profesor Farmaceutskog fakulteta. Osnovna delatnost je naučnoistraživačka, oblast biotehničkih nauka i istraživanje lekovitog i aromatičnog bilja na području Republike Srbije. Grupa u kojoj je Institut razvrstan po veličini je srednje pravno lice koje samostalno stupa u pravnom prometu i za svoje obaveze odgovara svim sredstvima kojima raspolaže i koje koristi, i organizovan je kao ustanova sa potpunom odgovornošću.

Institut je poznat u celom regionu po biljnoj apoteci koja je osnovana 1968. godine sa fokusom na proizvodnju čajeva i čajnih mešavina. Zbog velikog interesovanja među potrošačima i potražnje za proizvodima, ranih 70-ih godina osnovan je pogon za proizvodnju u Pančevu. Institut je naučna institucija koja rezultate naučnoistraživačkog rada do današnjih uspešno prenosi u praksu. Na izučavanju lekovitog bilja radi veći broj doktora i magistara farmaceutskih, agronomskih i hemijskih nauka, kao i određen broj specijalista i diplomiranih stručnjaka različitih profila. Pored pogona za preradu biljnih sirovina, u Pančevu se nalazi 60 ha zemlje na kojima se bilje gaji za sopstvene potrebe, proizvodi semenski i sadni materijal, kao i kolekcija lekovitog bilja sa gajenim i samoniklim vrstama. Institut obavlja svoje poslovanje kao jedinstvena radna i organizaciona celina. Poslovi iz opisanih delatnosti obavljaju se kroz sektore, odseke, laboratorije, službe i odeljenja.

Poslovnik o kvalitetu sa Politikom i ciljevima kvaliteta je dokument prvog nivoa. Poslovnik opisuje integrisani menadžment sistem–IMS koji se sastoji od menadžmenta kvalitetom–Quality management sistem–QMS u skladu sa zahtevima standarda ISO 9001:2008 i HACCP sistema, u skladu sa principima pripremljenim od strane Codex Alimentarius Commission, a primenjuje se u svim procesima.



Organizacija poslovanja Instituta prikazana je na slici 20., i odvija se kroz sektor proizvodnje, prodaje i marketinga, nauke i finansija. Na čelu svakog sektora je pomoćnik direktora koji za svoj rad odgovara direktoru. Predstavnik za QMS i HACCP, laboratorija i služba kontrole, koje su samostalne organizacione jedinice, povezane su sa svim sektorima. Istraživačke aktivnosti Instituta odvijaju se u Sektoru nauke, u Odseku za farmaceutska istraživanja i razvoj–OFIR, i Odseku za poljoprivredna istraživanja i razvoj–OPIR. Naučni radnici i stručni saradnici Instituta uključeni su u naučne, strateške i inovacione projekte koje finansira Ministarstvo za prosvetu i nauku Republike Srbije, a koji su od interesa za državu. Takođe učestvuju i u međunarodnim projektima. Odsek razvoja odgovoran je za obezbeđenje tehničkih podataka za nabavku, izvršenje poslova i verifikaciju usaglašenosti proizvoda/usluga i procesa sa zahtevima specifikacija, i to kako u fazi istraživanja i razvoja, tako i u fazi neprekidne ili serijske proizvodnje/pružanja usluge.



Izvor: IPLB

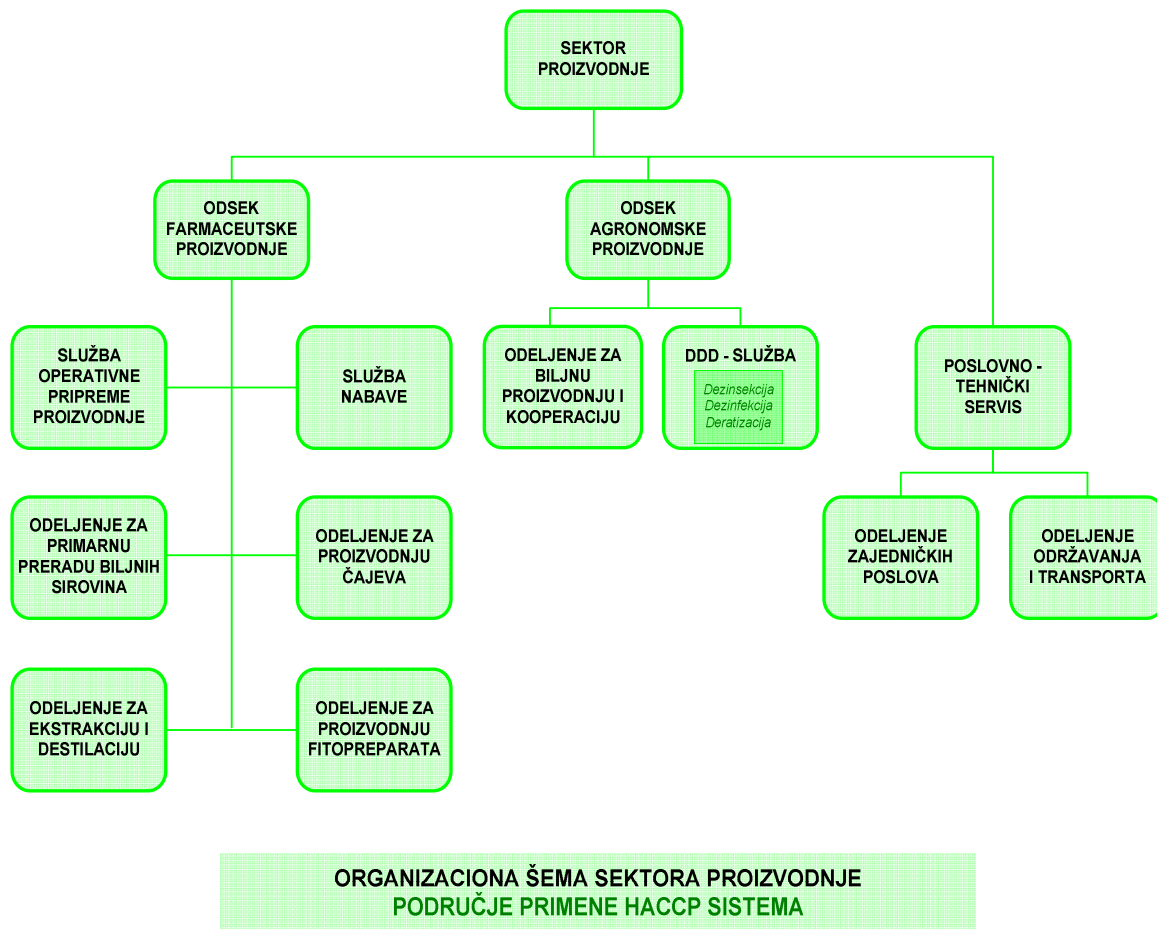
Slika 20. Organizaciona šema IPLB

U Odseku za farmaceutsko istraživanje i razvoj vrši se: botaničko, farmakognosijsko i fitohemijsko ispitivanje medicinske flore, hemijska karakterizacija biljnih lekovitih sirovina, izrada farmakognosijskih karata, razvoj tehnologija za dobijanje biljnih proizvoda i dr. Proizvodni program Instituta koji je nastao dugogodišnjim radom istraživača obuhvata: monokomponentne čajeve, čajne mešavine za ublažavanje različitih zdravstvenih tegoba, biljne kapi–tinkture, tečne, guste i suve ekstrakte, etarska ulja, preparate na bazi pčelinjih proizvoda i lekovitog bilja, fitopreparate u obliku rastvora, sirupa, kapsula masti, kremova, gelova, kupki, ulja, i vagitorija za spoljašnju upotrebu.

U Odseku za poljoprivredna istraživanja i razvoj koji obuhvata i semenarstvo, bave se agrotehnikom lekovitog i aromatičnog bilja; zaštitom od bolesti i štetočina; vrši se introdukcija i adaptacija biljnih vrsta; kontrola kvaliteta semena; izrada elaborata, programa i projekata; obuka proizvođača itd. Povećanjem površina pod lekovitim biljem i uvođenjem samoniklih biljnih vrsta u plantažno gajenje, javila se potreba za većim količinama semena i sadnog materijala. OPIR se bavi selekcijom i semenarstvom, a proizvedeno seme se prodaje u apoteci u Pančevu ili pouzećem. Stručna lica iz ovog odseka daju savete o gajenju lekovitog bilja i vrše obuku proizvođača. Sortiment gajenog bilja predstavljaju domaće (autohtone) populacije, odomaćene i poboljšane sorte, introdukovane, kao i novostvorene sorte.

Organizacija Sektora proizvodnje je prikazana na slici 21. Sektor je organizovan u dva odseka: Odsek za farmaceutsku proizvodnju i Odsek za agronomsku proizvodnju i poslovno–tehnički servis. U Odseku agronomske proizvodnje postoji Odeljenje za biljnu proizvodnju i kooperaciju, kao i Služba za dezinfekciju, dezinsekciju i deratizaciju.

Lekovito bilje koje se prerađuje i pakuje u Institutu poreklom je samoniklo, gajeno, i bilje iz uvoza. Deo gajenog bilja se proizvede na sopstvenim parcelama, ostalo se ugovara u kooperaciji, kupuje na domaćem tržištu ili se uvozi. Za potrebe proizvodnje Služba nabavke većim delom biljne sirovine kupuje na tržištu, takođe nabavlja i farmaceutske sirovine, ambalažu i ostala sredstva i opremu za potrebe Instituta.



Izvor: IPLB

**Slika 21. Organizaciona šema Sektora proizvodnje**

S obzirom da je evidentno smanjenje broja berača, te da je prisutno kolebanje cena koje demotiviraju sakupljače, proizvodnja na plantažama je sve češći i sigurniji način snabdevanja biljnim sirovinama. Danas je poznata tehnologija proizvodnje velikog broja lekovitih biljnih vrsta, uključujući i samonikle vrste. Da bi se dobile sirovine standardnog kvaliteta, proces proizvodnje treba da bude kontrolisan. Kooperanti Instituta su poljoprivredna gazdinstva koja su dugogodišnji proizvođači lekovitog bilja, i uglavnom su iz okoline Pančeva.

Služba biljne proizvodnje i kooperacije dobija plan nabavke od Službe nabavke, planira proizvodnju na sopstvenim površinama (poštujući prvenstveno plodored i kapacitete sušara), a potom i na površinama kooperanata. U sopstvenoj proizvodnji najveće površine su pod kamilicom (oko 15 ha). U kooperaciji se gaje biljne vrste koje zahtevaju veće angažovanje radne

snage. Ugovorom su predviđene obaveze i Instituta i kooperanata. Institut, zavisno od biljne vrste, kooperantima daje seme ili sadni materijal, avansira proizvodnju, i pruža stručne usluge. Stručno lice Instituta obilazi plantaže tokom vegetacije. Kooperanti treba da ispune sledeće uslove: da poseduju zemljište ili ga uzmu u zakup; da su opremljeni potrebnom mehanizacijom; da imaju odgovarajuće uslove za sušenje i skladištenje, kao i da imaju iskustva u proizvodnji lekovitog bilja.

Pre preuzimanja sirovine stručno lice uzima uzorak iz više ambalažnih jedinica i dostavlja Službi kontrole kvaliteta. Osnovni standardi kvaliteta za biljne sirovine i poluproizvode nastale primarnom preradom bilja definisani su Evropskom Farmakopejom i pojedinačim internim standardima. Ako je izveštaj pozitivan, sirovina se preuzima, i pre prijema u magacin vrši se fumigacija (mera zaštite od insekata). Pre zvaničnog prijema u magacin biljnih sirovina, iz pristigle isporuke uzima se uzorak, i na osnovu izveštaja Kontrole kvaliteta zaprima u magacin. Cena koja je predviđena ugovorom u slučaju većeg poremećaja na tržištu formira se na dan isplate. Isplaćeni iznos umanjuje se za iznos sredstava ako je dat avans kooperantu.

Odseku za farmaceutske proizvodnju u svom sastavu ima Službu operativne pripreme i Službu nabavke, kao i odeljenja za: primarnu preradu biljnih sirovina, proizvodnju čajeva, ekstrakciju i destilaciju, proizvodnju fitopreparata. Poslovno tehnički servis u svom sastavu ima odeljenje zajedničkih poslova, održavanja i transporta.

U sklopu Službe operativne pripreme su magacini za biljne i farmaceutske sirovine i ambalažu. Odeljenja su opremljena odgovarajućom opremom i povezana su međusobno, sa magacinom sirovina, kao i sa magacinom gotovih proizvoda. Proizvodni pogon za proizvodnju fitopreparata sadrži: liniju za izradu kapsula, liniju za masti i gelove, liniju za sirupe i tečnosti, liniju za preparate na bazi meda. Proizvodnja se odvija na osnovu plana proizvodnje, gde se godišnji plan deli na kvartalne, potom na mesečne. Proizvodni procesi za svaki proizvod su opisani u postupcima za proizvodnju. Postupci propisuju sistem planiranja i upravljanja proizvodnim operacijama s ciljem da se proizvodnja odvija pod kontrolisanim uslovima, na utvrđen način i utvrđenim redosledom. Proizvodne operacije su dokumentovane preko tehnološke dokumentacije koju čine tehnološki postupci, operacione liste, uputstva za rad i ostala dokumenta, i ona sadrže tehničke podatke o tehnološkom procesu za konkretan proizvod, kao i pisane postupke koji propisuju aktivnosti u vezi sa ispunjenjem zahteva sistema kvaliteta u svakom proizvodnom procesu.

Korišćenje odgovarajuće opreme za proizvodnju, rukovanje mašinama, opremom, alatima, dokumentovano je na sličan način kao i proizvodne operacije, odnosno preko pisanih postupaka i odgovarajućih tehničkih dokumenata (uputstva i sl.). Pored konkretnih zahteva za uslove radne okoline, koji su obuhvaćeni dokumentacijom za proizvodne operacije, postupci takođe propisuju i opšte zahteve za radnu okolinu, koji između ostalog obuhvataju higijenu i zaštitu prostorija i objekata, opreme i ljudi itd.

Sektor finansija u svom sastavu ima računovodstvo, knjigovodstvo i finansijsku operativu. Za prodaju i distribuciju proizvoda Instituta zadužen je Sektor prodaje i marketinga, u čijem sastavu je Služba maloprodaje (2 apoteke), Služba veleprodaje i Služba marketinga i registracije. Prodaja proizvoda se vrši putem vedrogerija, apoteka, galenskih laboratorija i trgovačke mreže u zemlji i inostranstvu. U biljnim apotekama se prodaje celokupan asortiman proizvoda Instituta, uz konsultaciju sa farmaceutom. U Pančevu pri apoteci postoji laboratorija u kojoj se magistralno izrađuju proizvodi u manjim serijama. Služba marketinga i registracije je zadužena za pozicioniranje proizvoda Instituta na tržištu Srbije, praćenju propisa i registraciji proizvoda, kao i ostale marketinške aktivnosti.

U laboratoriji za farmaceutsku kontrolu u Beogradu i Pančevu, radi se završna kontrola i ispitivanje prema dokumentovanim postupcima, radi kompletiranja dokaza o usaglašenosti proizvoda. Nijedan proizvod ili usluga ne sme biti isporučen korisniku dok se ne završi kontrola i utvrde rezultati koji odgovaraju zahtevima, i kompletiraju zapisi predviđeni planom kvaliteta. Ako neka od karakteristika proizvoda ne zadovoljava zahteve, primenjuje se procedura neusaglašenog proizvoda. Zapisi o validaciji procesa proizvodnje/pružanja usluga i proizvoda se arhiviraju.

U laboratoriji za mikrobiološku kontrolu (LMBK) vrše se ispitivanja poluproizvoda i gotovih proizvoda prema Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti dijetetskih namirnica („Sl. glasnik R”, br. 45/2010, 27/2011 i 50/2012) i zavisi od kategorije u koju ispitivani uzorak spada (droga, ekstrakt, sirup, itd.). Parametri za ispitivanje (vrsta mikroorganizama) kao i gornje granice, određene su takođe Pravilnikom. Na osnovu dobijenih rezultata označava se status uzorka (pozitivan ili negativan). Institut ispunjava propisane zahteve kvaliteta, i poseduje sertifikat za standarde ISO 9000 i HACCP.

### **2.6.3. Organizacija prometa lekovitog i aromatičnog bilja**

Promet je uslužna delatnost kojom se obavlja prenos ljudi, dobara, vesti i energije s mesta na mesto. U užem smislu se definiše kao transport ili prevoz, a u širem obuhvata transport (prenos ljudi i dobara) i komunikacije (prenos vesti, slika, ideja i najrazličitijih informacija).

Dobijanje biljnih sirovina sakupljanjem i gajenjem spada u poljoprivrednu proizvodnju. U prometu poljoprivrednih proizvoda dolaze do izražaja brojne specifičnosti, u prvom redu to je vremenska razlika između proizvodnje i potrošnje. Proizvodnja je sezonskog karaktera a potrošnja ima svoj kontinuitet. U obezbeđenju ovog kontinuiteta dolazi do punog izražaja vremenska funkcija učesnika u kanalima marketinga. Ona treba putem blagovremenog otkupa da obezbedi zalihe ovih proizvoda, da ih u svojim skladištima čuva, i u skladu sa potrebama tržišta pušta u kanale marketinga.

Novković i sar., (2001) u svom radu koriste termin „logistika hrane”, gde se podrazumeva projektovanje, realizacija i kontrola distribucije sirovina, poluproizvoda, gotovih proizvoda i informacija sa polaznih ishodišta, do konačnih odredišta. Ovaj princip može da se primeni i na sektor lekovitog bilja, jer u distribuciji lekovitih sirovina i biljnih proizvoda vladaju iste zakonitosti kao i u prehrambenom sektoru.

Kanali marketinga definišu se kao set institucija koje premeštaju proizvod od tačke proizvodnje do tačke potrošnje. Svaka veza između pojedinaca i/ili organizacija, koja omogućuje ili doprinosi pojavi razmene je kanal marketinga. Kanal marketinga može biti definisan i kao polje odnosa u procesu razmene, između proizvodnje i potrošnje, i obuhvata marketing aktivnosti kao što su skladištenje, finansiranje, nabavka, transportovanje itd.

U kanalima marketinga na tržištu lekovitog i aromatičnog bilja, zbog načina snabdevanja sirovinama, kao i primene u različitim granama industrije, pojavljuju se različiti subjekti: sakupljači, poljoprivredna gazdinstva, preduzeća koja vrše otkup i preradu, preduzeća koja proizvode filter čajeve, preduzeća koja proizvode različite biljne proizvode, izvoznici, distributeri itd.

U prometu lekovitim biljnim sirovinama većinu funkcija obavljaju preduzeća registrovana za promet, preradu i izvoz. Njihova glavna funkcija u kanalima marketinga je otkup, skladištenje i distribucija biljnih sirovina. Preduzeća koja se bave otkupom radi dalje prodaje, vrše funkciju veleprodaje, odnosno veletrgovine. Većina proizvođača biljnih proizvoda kupuje

sirovine u sezoni i čuva ih u svojim magacinima do momenta prerade. Na ovaj način obezbeđuju kontinuitet u proizvodnji i dobar kvalitet sirovina, po nižim cenama.

Lekovito bilje se sakuplja i gaji u određenom vremenskom periodu. Svaka biljna vrsta ima vegetacionu fazu, kao i doba godine kada se bere. Da bi se obezbedilo kontinuirano snabdevanje tržišta, sirovine se moraju otkupiti u sezoni, lagerovati i distribuirati kupcima po potrebi. Organizacija kanala marketinga u prometu sirovina je veoma kompleksna. Plantažna proizvodnja lekovitog bilja, kao i sakupljanje u prostornom pogledu je neravnomerno raspoređeno i ima sezonski karakter, tako da kanali marketinga imaju važnu ulogu u povezivanju članova. Biljne sirovine su u većini slučajeva kabaste, podložne kaliranju i gubitku kvalitativnih svojstava: promeni boje, gubitku aktivnih materija, poprimanja mirisa iz okruženja, tako da je postupak skladištenja i transporta droga jako bitan za očuvanje kvaliteta.

Bilje koje se sakuplja ili gaji na plantaži, treba u što kraćem roku da se preveze do mesta sušenja. Pri prevozu sirovina ne sme da se sabija, a prevozno sredstvo treba da bude čisto. Kada je sušenje završeno, biljke se pakuju za isporuku ili skladištenje. Osušene biljke se pakuju u bale težine od 60–100 kg (radi uštede u skladišnom prostoru i lakše manipulacije), ušivaju u slamarice ili umotavaju u plastične folije. Za pakovanje se koriste slamarice dobijene od sintetičkih materijala (polipropilen–PP slamarice), jutani džakovi, natron vreće (višeslojne), kartonske kutije, papirne kese različitih dimenzija itd. U slamaricama i jutanim džakovima se skladište herba i folium. U natron vrećama fructus i semen, ili flos pojedinih biljnih vrsta. U kartonske kutije se obavezno pakuje cvet kamilice. Pri svakom od ovih načina skladištenja, droga se ne sme sabijati kako se ne bi usitnjavala jer gubi na kvalitetu.

Ambalažna jedinica mora biti dobro zatvorena, čista i ne sme biti pocepana. Na svakoj treba da piše naziv biljke, droge (srpski i latinski), težina, datum pakovanja, i ime proizvođača. Ovako upakovana droga treba da bude smeštena na police ili palete.

Osušen biljni materijal je veoma higroskopan (lako upija vlagu) i mora se čuvati u kontrolisanim uslovima vlažnosti. Prostor u kom se droga čuva mora biti suv, relativna vlažnost ispod 60%, a temperatura do 25°C.

Prostorije u kojima se skladišti biljni materijal moraju da imaju zaštitnu mrežu na svim otvorima. Za skladištenje se preporučuje prostorija sa betonom, ili nekom drugom vrstom podnih obloga koje se lako održavaju. Upakovane sirovine se drže na paletama koje su međusobno, a i

od zida na dovoljnoj udaljenosti. Materijal proizveden u organskoj proizvodnji čuva se u odvojenim prostorijama.

Fumigaciju, ukoliko je neophodno ukloniti insekte i njihove larve, izvodi osposobljena osoba, odobrenim sredstvima. Tretiranje gasovima u prostorijama za skladištenje obavlja se u skladu sa nacionalnim ili propisima Evropske Unije.

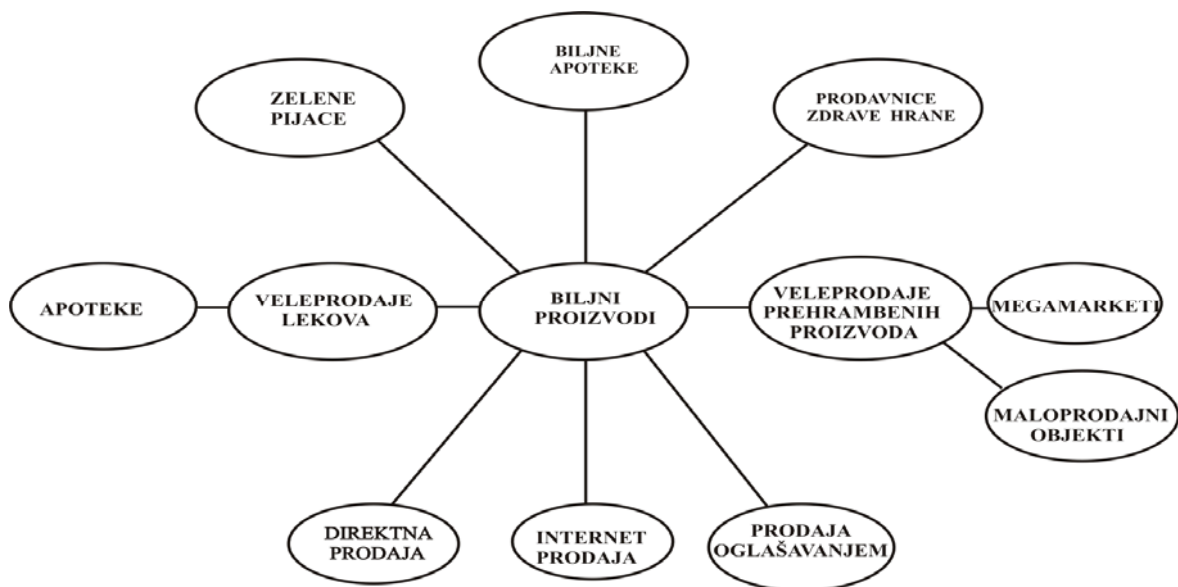
### **2.6.3.1. Organizacija prometa biljnih proizvoda**

U lancu snabdevanja biljnim proizvodima posrednici između proizvođača i ostalih kanala prodaje su veleprodaje lekova i medicinskih sredstava, odnosno veledrogerije.

U plasmanu biljnih proizvoda učestvuje više kanala prodaje. Naime ovi proizvodi kako je prikazano na slici 22., prodaju se kroz nekoliko kanala prodaje: apoteke, biljne apoteke, „prodavnice zdrave hrane” (biošpajz), megamarketi, maloprodajni objekti različite namene, zelene pijace, putem oglašavanja, internet prodaja, direktna prodaja, kao i neki drugi kanali. Prodaja putem interneta je u fazi razvoja, i samo mali broj proizvođača i distributera prodaje svoje proizvode ovim putem. Novi kanali prodaje za biljne i dijetetske proizvode u Srbiji su supermarketi i hipermarketi. Asortiman na policama ovih objekata je različit, od filter čajeva, medicinskih čajeva, raznih vrsta biljnih proizvoda (kapi, sirupi) i dijetetskih proizvoda (vitamini, minerali, preparati za mršavljenje i dr.). Ponuda biljnih i dijetetskih proizvoda je vrlo skromna, a ovi proizvodi su na policama smešteni sa kategorijom proizvoda za „uravnoteženu ishranu”.

U poslednjih nekoliko godina sa promenom strukture maloprodajnih objekata u Srbiji, i pojavljivanjem novih vidova maloprodaje, biljni i dijetetski proizvodi se prodaju i u hipermarketima kao što je Mercator, u supermarketima poput Idea-e, i drogerijama tipa Lilly i dm. Ponuda ovih proizvoda je ograničena, i najčešće se pored filter čajeva kao prehrambenog proizvoda i medicinskih čajeva, mogu naći biljne kapi, sirupi i različiti suplementi domaćih i stranih proizvođača.

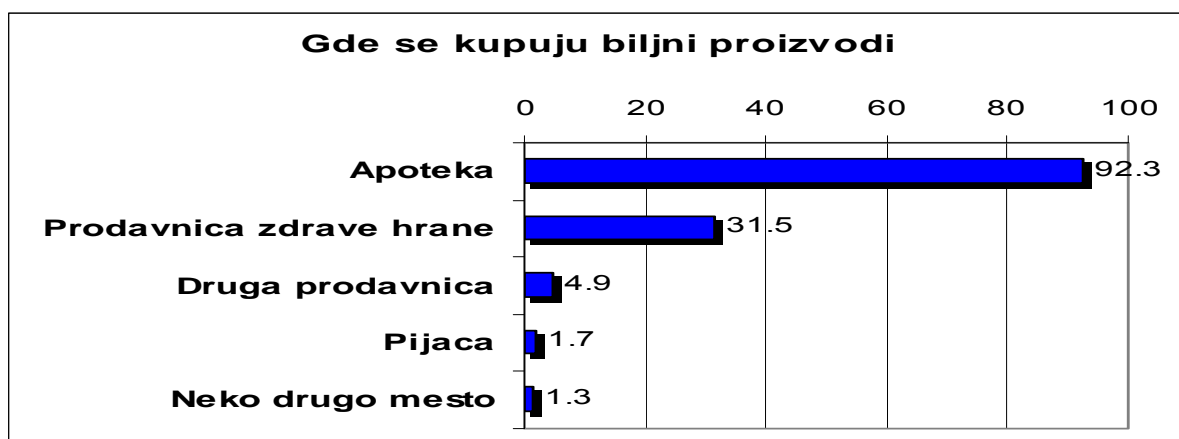




Izvor: Sopstveni prikaz

**Slika 22. Kanali marketinga lekovitog i aromatičnog bilja u Srbiji**

Na slici 23. se može videti da su apoteke kanal prodaje gde najveći broj pacijenata kupuje ove proizvode. Razlog za ovo je poverenje koje pacijenti imaju u farmaceute jer od njih mogu da dobiju adekvatno obaveštenje o proizvodu. Na drugom mestu po značaju su prodavnice zdrave hrane. Razlog za kupovinu u ovim objektima je veliki asortiman proizvoda i niže cene. U ovim objektima se prodaju droge na merenje, čajevi, biljni proizvodi, kao i drugi proizvodi namenjeni „zdravom načinu života”.



Izvor: Arsenović B. 2006.

**Slika 23. Mesto kupovine biljnih proizvoda u Srbiji (u %)**

Najveći pomak ka osvajanju tržišta biljnih i dijetetskih proizvoda učinjen je u lancu drogerija Lilly, koje su uz standardni program razvili koncept Lilly apoteka. Prema istraživanju tržišta koje je sprovedeno tokom izrade disertacije, Lilly drogerije imaju najširi asortiman biljnih proizvoda i dobro obučeni tim koji daje savete pri izboru preparata, što predstavlja prednost pri kupovini ove vrste proizvoda.

Takođe treba spomenuti i prodaju na zelenim pijacama, gde u Beogradu na većini pijaca postoje tezge sa čajevima i čajnim mešavinama za terapiju raznih zdravstvenih tegoba. Prednost ovog načina prodaje je direktna komunikacija „biljara” i korisnika, kao i ponuda bilja sa ovog područja, koje je inače deo tradicionalne medicine.

U Srbiji je prisutna i prodaja oglašavanjem, gde se u novinama reklamiraju proizvodi za lečenje određenih zdravstvenih tegoba, odnosno fizioloških problema: potencije, problema sa žučnom kesom, prostatom, noćnim mokrenjem, hemoroidima i dr. Jedan od razloga uspeha ovog načina prodaje je lični stav korisnika o ovoj vrsti zdravstvenih problema (nisu spremni da o tome razgovaraju sa lekarom ili farmaceutom) tako da na ovaj način pokušavaju da reše svoje, ili tegobe ukućana. Nažalost, cena ovih proizvoda je najčešće vrlo visoka, jer se na ovaj način zloupotrebljava „lakovernost” korisnika.

Određena količina biljnih i dijetetskih proizvoda se proda i putem direktne prodaje, tj. posredstvom mrežnog marketinga. Zvaničnih podataka o prometu kroz ovaj kanal prodaje nema jer se promet kroz ovaj kanal marketinga teško evidentira. U Srbiji se putem direktne prodaje prodaju proizvodi Aloe Vera of America Inc., Herba life, kao i neke druge robne marke. Ove mreže postoje u Srbiji više godina, gde lekari prezentuju proizvode, što ostavlja pozitivan utisak na potencijalne korisnike i zato ove mreže uspešno funkcionišu na našem tržištu.

Posrednici u snabdevanju između proizvođača biljnih i dijetetskih proizvoda i većine kanala prodaje su veleprodaje (veledrogerije) lekova i ostalih medicinskih proizvoda. Na tržištu Srbije postoji oko 400 veledrogerija, a nekoliko najvećih su: Phoenix pharma, Primax, BGB Italiana, NS-PHARM d.o.o., Farmalogist d.o.o. Od ostalih veledrogerija koje se bave distribucijom biljnih proizvoda, treba pomenuti: Vega, LIN d.o.o., Farmex d.o.o., Anlek d.o.o., Medicom d.o.o., Glosarij bg i dr. U gotovo svim zemljama u Evropi nosioci preko 95% prometa na tržištu su dve do tri veledrogerije, a kod nas ih je daleko više. U delu maloprodaje evropski standardi su jedna apoteka na 5000–7000 stanovnika, a kod nas jedna apoteka na manje od 3500 stanovnika. Ovo je posledica neadekvatne zakonske regulative u ovoj oblasti.

#### 2.6.4. Udruženja i institucije u sektoru lekovitog i aromatičnog bilja

Postoji nekoliko grupa udruženja u sektoru. Jedna grupa je formirana pri PKS: *Grupacija proizvođača i prerađivača lekovitog i aromatičnog bilja* pri Udruženju za poljoprivredu, prehrambenu i duvansku industriju i vodoprivredu i *Grupacija proizvođača, uvoznika i distributera dijetetskih suplemenata* pri Udruženju za hemijsku, farmaceutsku i gumarsku industriju i industriju nemetala i Udruženju za trgovinu.

Druga grupa udruženja je formirana na inicijativu firmi i pojednaca iz sektora za lekovito i aromatično bilje: *Nacionalno udruženje SRBOFLORA*, *Udruženje za lekovito bilje „Dr Jovan Tucakov”*, *Udruženje „Proizvođača herbalnih sirovina i herbalnih proizvoda–Herbal PharmaNet”*.

Treću grupu udruženja čine udruženja građana, i najviše ih je u istočnoj Srbiji. U Zaječaru Udruženje ljubitelja prirode, lekovitog bilja i fitoterapije *„Melissa”*, u Boru *„Dubašnica”*, u Kladovu *„Miroč bilje”*, u Negotinu *„Timijan plus”*, u Pirotu *„Stara planina”*, *„Suva planina–Produkt”* u Gadžinom Hanu, u Loznici *„Udruženje za lekovito i ukrasno bilje Flora”*. Ova udruženja okupljaju ljubitelje prirode i lekovitog bilja, organizuju izlete na kojima se članovi upoznaju sa biljem i primenom, kao i branje za sopstvene potrebe.

Mali broj udruženja je aktivan u organizovanju sakupljanja i gajenja za dalju prodaju. Udruženje *„Flora”* plasira određene količine bilja koje sakupi članstvo. Udruženje *„Timijan plus”* iz Negotina okuplja 45 članova. U saradnji sa organizacijom GIZ–KWD iz Nemačke urađen je projekat *„Edukacija proizvođača lekovitog bilja u Negotinu”* koji je poslužio za promociju gajenja i sakupljanja lekovitog bilja u ovom regionu. Ovo udruženje je u sklopu projekta dobilo sušaru i uređaj za destilaciju koji su pozicionirani u poljoprivrednoj školi u Bukovu.

Deo sektora su i državne institucije: Institut za proučavanje lekovitog bilja *„Dr Josif Pančić”*, Beograd; Zavod za zaštitu prirode Srbije, Beograd; Odeljenje za organsku proizvodnju i biodiverzitet, Bački Petrovac; JP *„Srbijašume”*; Institut za šumarstvo, Beograd; Institut za biološka istraživanja *„Siniša Stanković”*, Beograd.

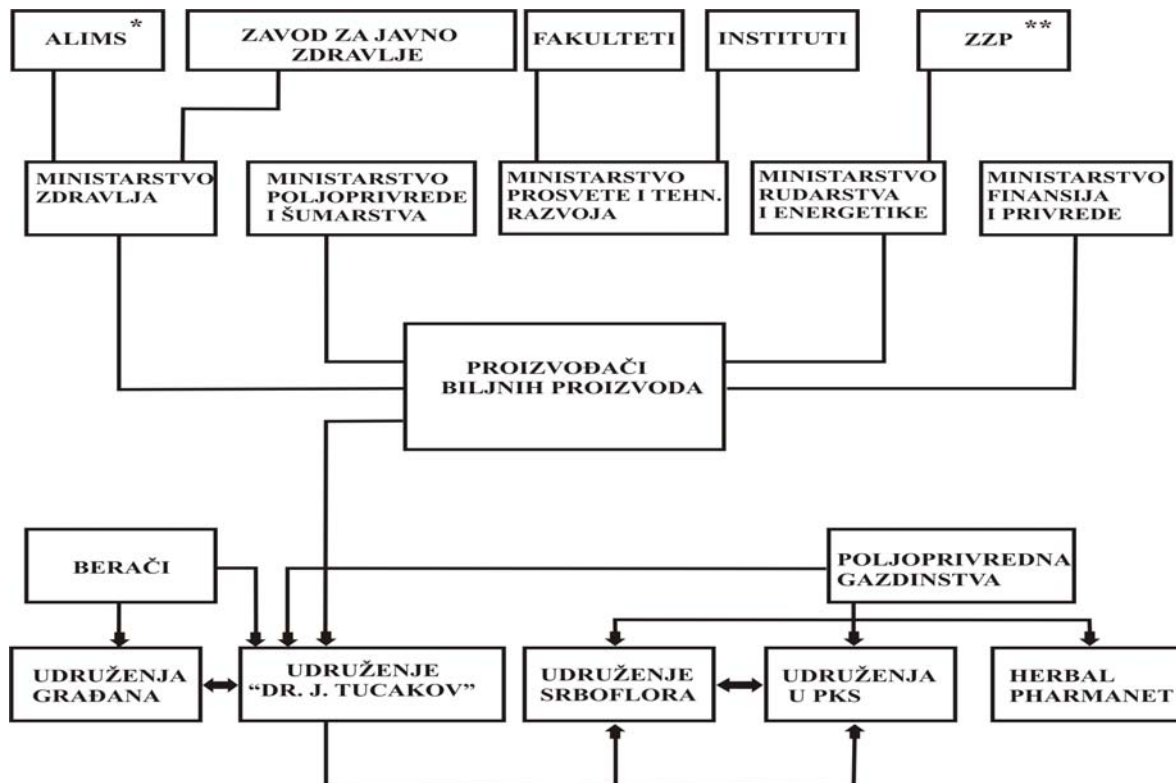
Na fakultetima postoje različiti odseci koji se bave istraživanjem lekovitog bilja sa različitih aspekata: Biološki fakultet, Farmaceutski fakultet, Poljoprivredni fakultet, Tehnološki fakultet, Šumarski fakultet. Takođe treba pomenuti Odsek za biljne i životinjske genetičke

resurse pri Ministarstvu za poljoprivredu. Uloga i značaj ovih institucija za poslovanje sektora je različita.

Uloga fakulteta se sastoji u obrazovanju studenata i naučnoistraživačkom radu. Naučnoistraživački rad se odvija kroz aktivnosti timova na projektima koje čine nastavnici i saradnici fakulteta, studenti doktorskih akademskih studija, istraživači koji su angažovani kao saradnici na projektima, kao i istraživači zaposleni u drugim naučnoistraživačkim institucijama, ustanovama i nekim granama industrije.

U Bačkom Petrovcu organizacioni deo Instituta za ratarstvo i povrtarstvo iz Novog Sada, Odeljenje za organsku proizvodnju i biodiverzitet, proizvodi organska sortna semena spelte, pšenice i soje, heljde, pasulja, belog luka, kao i lekovitog bilja: nevena, bosiljka i mirođije. U planu je da se ponuda organskog sortnog semena proširi i na druge biljne vrste.

Slika 24. prikazuje institucije i udruženja koja imaju uticaj na poslovanje sektora. Ministarstva su nedovoljno angažovana u sektoru, dok agencije, zavodi, fakulteti i instituti imaju daleko veću ulogu.



Izvor: Sopstveni prikaz

\*ALIMS-Agencija za lekove i medicinska sredstva; \*\*ZZP-Zavod za zaštitu prirode Srbije

**Slika 24. Institucije i udruženja u sektoru lekovitog i aromatičnog bilja u Srbiji**

**Grupacija proizvođača i prerađivača lekovitog i aromatičnog bilja** u PK Srbije je nastala 2004. godine, i čini je 20-ak preduzeća koja se bave otkupom, preradom, izvozom i proizvodnjom biljnih proizvoda. Vodi je lice u stalnom radnom odnosu u PKS, a grupacija bira predsednika. Uloga ove grupacije je da unapredi poslovanje sektora, omogući rešavanje problema koji su posledica zakonske regulative, informiše članove o dešavanjima u sektoru itd.

**Udruživanje proizvođača i uvoznika dijetetskih suplemenata Republike Srbije** je nastalo pojavom problema u poslovanju koje je uslovalo donošenje novog pravilnika o biljnim proizvodima. Osnovana je Grupacija proizvođača i uvoznika dijetetskih suplemenata Srbije. Prvenstveno se bavi zakonskom regulativom, primenom pravilnika, i pitanjima vezanim za puštanje u promet dijetetskih suplemenata.

**Udruženje za lekovito bilje „Dr Jovan Tucakov”** osnovano je 2002. godine u Vrnjačkoj banji, a sedište je prebačeno u Sokobanju, gde je formiran i Prvi srpski edukativni „LAB centar za lekovito i aromatično bilje”. Ovo je dobrovoljno udruženje koje čine pojedinci i preduzeća. Osnovano je sa ciljem da zaštiti interese i unapredi rad i poslovanje na polju sakupljanja, proizvodnje, prodaje i distribucije bilja i biljnih proizvoda, zaštiti i očuvanju genofonda i biodiverziteta. Udruženje se bavi promotivnim i edukativnim aktivnostima. Kroz programe edukacije do sada je prošlo više hiljada berača i proizvođača lekovitog bilja. Edukativni programi upotpunjeni su priručnicima za biljobere i proizvođače lekovitog, aromatičnog i začinskog bilja. Pored organizovanja zajedničkih nastupa članova na sajamskim manifestacijama u zemlji i inostranstvu, udruženje je organizator ili suorganizator nekoliko skupova i manifestacija koje promovišu i unapređuju rad sektora: Naučno–stručni skup u Bačkom Petrovcu; Sajam lekovitog bilja, meda i zdrave hrane u Beogradu; Dani Svetog Jovana Biljobera u Sokobanji; Festival čaja u Nišu, i Festival lekovitog, aromatičnog i začinskog bilja–Beogradska čajanka.

**SRBOFLORA** je nacionalno udruženje prerađivača i izvoznika lekovitog bilja, osnovano 2010. godine. Ima deset članova (9 iz privatnog i 1 iz državnog sektora) koji predstavljaju najznačajnije kompanije u oblasti proizvodnje i prerade lekovitog bilja, i oni učestvuju sa oko 60% prometa na domaćem i oko 90% prometa na međunarodnom tržištu. Misija Udruženja je razvijanje, unapređenje i afirmacija svih aktivnosti u oblasti proizvodnje i prerade lekovitog i aromatičnog bilja iz Srbije, uključujući širenje postojećih i osvajanje novih tržišta, kao i

povećanje izvoza. Vizija Udruženja je svrstavanje Srbije u grupu najznačajnijih izvoznika sirovina i biljnih proizvoda na tržište Evropske Unije, imajući u vidu potencijale prirodnih resursa, iskustvo, znanje i tradiciju. Srboflora je bila ključni partner u kreiranju i/ili unapređenju postojeće legislative u oblasti proizvodnje lekovitog bilja. Značajne aktivnosti odnose se na organizaciju i učešće na sajmovima i drugim manifestacijama radi promovisanja svojih proizvoda i poslovnih potencijala. Udruženje je realizovalo poslovne posete sličnim kompanijama i udruženjima u regionu. Srboflora je saradnik PKS i instituta i univerziteta u cilju jačanja svojih poslovnih kapaciteta i implementacije novih iskustava, tehnologija i znanja u oblasti proizvodnje i prerade lekovitog bilja. Nažalost, aktivnost, kao i značaj koji je ovo udruženje u jednom trenutku imalo, smanjuje se sa prestankom aktivnosti USAID-a u sektoru.

**Udruženje „Proizvođača herbalnih sirovina i herbalnih proizvoda–Herbal PharmaNet”**, osnovano je u maju 2012. godine kao neprofitno, nevladino, poslovno udruženje privatnih preduzeća, institucija i pojedinaca iz oblasti proizvodnje herbalnih sirovina i proizvoda, sa posebnim interesom u proizvodnji biljnih lekova, tradicionalnih biljnih lekova, dodataka ishrani i kozmetici. Udruženje je osnovano kako bi se što bolje iskoristio potencijal herbalnog sektora Srbije i stimulisala tržišno orijentisana saradnja i jačanje međusobnih veza između sakupljača i proizvođača lekovitog bilja, prerađivača i proizvođača herbalnih proizvoda, i obrazovnih i naučnih institucija. Udruženje je organizovano po principu klastera i pored privatnih preduzeća ušle su i pojedine razvojne i obrazovne institucije: Centar za razvoj malih i srednjih preduzeća Beograd, Farmaceutski fakultet u Beogradu, i udruženje Srboflora. Članice klastera imaju veliki lanac dobavljača i mrežu pružaoca usluga. Rad klastera je podržan od strane Nacionalne agencije za regionalni razvoj i Centra za razvoj malih i srednjih preduzeća i preduzetništva iz Beograda, ali nije uspeo da razvije svoje aktivnosti.

### **2.6.5. Horizontalno i vertikalno povezivanje u sektoru lekovitog i aromatičnog bilja u Srbiji**

Pod integracijom se podrazumevaju različiti oblici povezivanja preduzeća koji vode njihovom većem jedinstvu. Postoje različiti oblici povezivanja, od obične poslovne saradnje do stvaranja raznih formi udruženja i zajednica, sa ili bez stvaranja novih privrednih subjekata u

kojima preduzeća mogu, ali ne moraju izgubiti svoju pravno–ekonomsku samostalnost. Motivi za udruživanje su različiti: koncentracija kapitala, koordinacija obavljanja određenih zajedničkih funkcija i interesa, a sve u cilju ostvarivanja što većeg profita. Udruživanje preduzećima omogućava da rešavaju probleme i postižu ciljeve koje ne bi mogli postići pojedinačnim nastupanjem na tržištu. Ovo se pre svega odnosi na finansijska sredstva i kapitalna ulaganja neophodna za rentabilno poslovanje. U zavisnosti od delatnosti preduzeća koja se udružuju, razlikuju se vertikalne, horizontalne i konglomeratske integracije.

Horizontalno povezivanje ili horizontalne integracije nastaju povezivanjem preduzeća iz iste ili slične delatnosti. One često vode monopolskoj poziciji na tržištu za određeni proizvod ili uslugu. Ovakav oblik integracije treba da doprinese eliminisanju paralelnih kapaciteta, otklanjanju uskih grla u proizvodnji i boljem korišćenju postojećih kapaciteta, odnosno većoj produktivnosti i profitu.

Preduzeća koja posluju u sektoru pripadaju grupi malih i srednjih preduzeća, i većinom su u privatnom vlasništvu. Povezivanje u ovom sektoru je slabo prisutno. Do horizontalnog povezivanja dolazi povremeno pri izvozu biljnih sirovina, kada preduzeće koje izvozi nije u mogućnosti da obezbedi potrebne količine sirovina, angažuje druga preduzeća, kako bi dopunili kontigent.

Vertikalno povezivanje ili vertikalne integracije nastaju udruživanjem dva ili više preduzeća čiji se procesi rada nadovezuju jedan na drugi (reprodukcioni lanac). Karakteristike su koordiniranje razvoja primarnih i preradnih kapaciteta, obezbeđivanje tržišta, finansijskih sredstava, što dovodi do kompletiranja proizvoda ili usluga.

U inostranoj i domaćoj literaturi postoje različita objašnjenja pojma klaster.<sup>15</sup> Porter (1998) je klaster predstavio kao osnovu „nove konkurentne ekonomije”, naglašavajući njihov značaj za povećanje konkurentnosti preduzeća na domaćem i međunarodnom tržištu. On ih

---

<sup>15</sup> Naziv klaster potiče od engleske reci „clusters” (svežanj, bokor, skup, jato, grozd, grupa), koju je prvi upotrebio jedan američki kompozitor da bi označio skup istovremenih, gusto nanizanih tonova. Svuda u svetu preduzeća imaju tendenciju da se okupljaju u klaster, i to mnogo ranije nego što je pojam klastera ušao u ekonomsku literaturu.

definiše kao „geografske koncentracije međusobno povezanih kompanija, specijalizovanih dobavljača, davalaca usluga, firmi iz srodnih delatnosti, i sa njima povezanih relevantnih institucija (univerziteta, agencije za standardizaciju i strukovna udruženja) koje u određenim oblastima međusobno konkurišu ali i saraduju”.

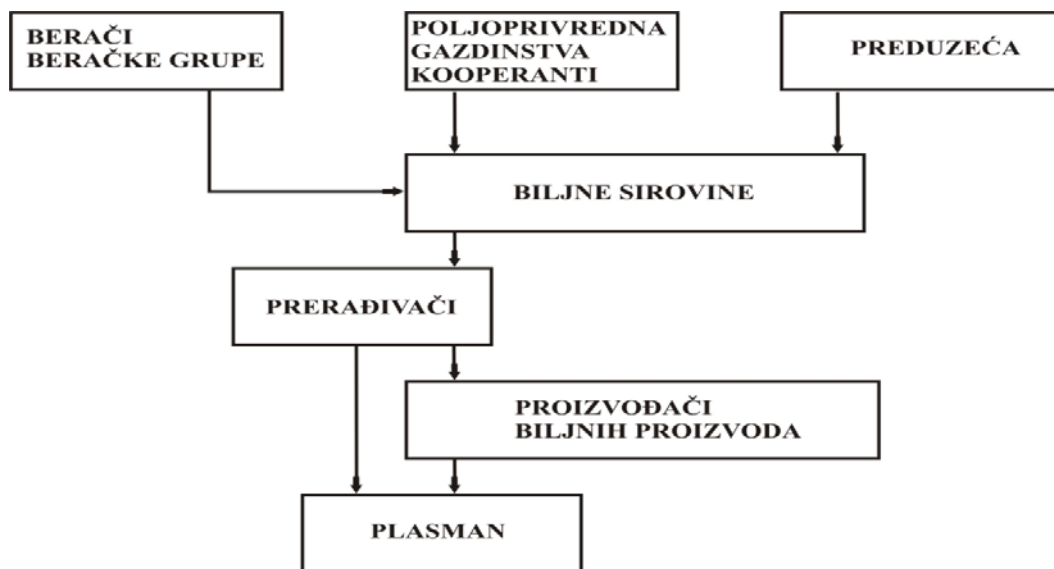
Privredni klasteri u svakoj zemlji se sastoje od preduzeća koja su povezana vertikalnim (otkupljivač/dobavljač) ili horizontalnim (zajednički kupci, tehnologija itd.) vezama, gde se glavni činioци nalaze u okviru jedne nacije/države. Geografska koncentracija konkurenata, kupaca i dobavljača u regionu će u okviru klastera promovisati inovativnost i konkurentnost. Klaster je dakle, grupa srodnih preduzeća ili udruženja proizvođača iz jedne grane, uključujući i proizvođače sirovina, kao i vladinih i nevladinih organizacija i naučnih i obrazovnih institucija koje tako udružene rešavaju zajedničke probleme i unapređujući poslovanje postižu uspeh u određenom segmentu delatnosti, i konkurentnost i promociju u zemlji i inostranstvu.

Našim privrednicima su više poznati drugačiji oblici udruživanja u poljoprivredi: zadruga, udruženje, kombinat, zadružni savez, udruženje poljoprivrednika ili komora, tako da klaster nije još široko prihvaćen. S obzirom da klasteri tesno saraduju sa vladom, preduzeća na taj način dobijaju i mogućnost većeg uticaja na unapređenje zakonodavnog i institucionalnog okvira za poslovanje, otklanjanje administrativnih i drugih barijera. Unutar klastera je moguće kontrolisati faktore koji utiču na strategiju kompanije. Dok udruženja daju određene usluge i informacije članovima, klasteri deluju strateški, jer se tačno definiše koji se proizvodi moraju proizvoditi, koje je ciljno područje i ko su ciljni kupci.

Jedan od oblika vertikalnog povezivanja u ovom sektoru je učinjen formiranjem Udruženja „Proizvođača herbalnih sirovina i herbalnih proizvoda–Herbal PharmaNet”, po principu klastera. Međutim ovo udruženje nije ostvarilo svoju misiju.

Vertikalno povezivanje u sektoru je prisutno pri proizvodnji robnih marki filter čajeva za lance megamarketa: Fructus za Delheze i Mercator, Bilje–Borča za Delheze, Melissa za Agrocort i Univer.





*Izvor: Sopstveni prikaz*

**Slika 25. Vertikalno povezivanje u sektoru lekovitog i aromatičnog bilja u Srbiji**

Na slici 25. prikazan je model vertikalnog povezivanja u sektoru Srbije, gde je prikazano neformalno povezivanje jer u sektoru ne postoji pravno–formalno udruživanje.

## **2.7. Mogućnosti unapređenja proizvodnje, prerade i prometa lekovitog i aromatičnog bilja u Srbiji**

Tokom izrade doktorske disertacije učinjen je pokušaj sveobuhvatnog sagledavanja stanja, problematike, perspektive i značaja koji sektor lekovitog i aromatičnog bilja ima na domaćem i međunarodnom tržištu. Sve veća upotreba bilja u lečenju dovela je do uvođenja zakonske regulative u proizvodnju i promet biljnih proizvoda, što je nametnulo drugačiju organizaciju preduzeća, sektora i tržišta. Razmatrani pojmovi i problemi, resursi, kao i različite mogućnosti upotrebe ukazuju na veliki potencijal ovog sektora u privredi Srbije. Da bi se sektor brže i uspešnije razvijao, poljoprivreda, nauka, trgovina, kao i različite grane industrije, moraju biti angažovane kroz multisektorski i multidisciplinarni pristup. Pored privatnog sektora koji dominira i ima odlučujući uticaj na poslovanje sektora, neophodno je angažovanje i drugih subjekata u donošenju strateških opredeljenja za rad sektora. Takođe i različite interesne grupe:

državne institucije, privatna preduzeća, nevladine i međunarodne organizacije, i ostali koji mogu da doprinesu dugoročnom razvoju sektora treba da daju svoj doprinos. Pored toga što su akteri u sektoru slabo povezani, ne postoji jaka veza ni sa ostalim privrednim granama, pogotovu nema čvrste veze sa agrarnim sektorom.

### **2.7.1. Mogućnosti unapređenja proizvodnje sirovina lekovitog i aromatičnog bilja**

Ne postoji jednostavno rešenje za unapređenje sektora lekovitog bilja koji bi poslovao na održivoj osnovi. To je proces koji uključuje niz mera: organizacione, ekonomske i zakonske.

**Organizacione mere** koje bi unapredile rad sektora su:

**- integrisanje strategije razvoja sektora u nacionalnu strategiju razvoja poljoprivrede,**

Strategiju razvoja sektora i sprovođenje konkretnih mera i akcija neophodno je uskladiti sa strategijom razvoja poljoprivrede, jer se poslovanje sektora jednim delom oslanja na agrarni sektor. Tradicionalna poljoprivreda je u teškoćama tako da postoji potreba za diferenciranjem proizvodnje. Ova mera bi omogućila da se promovišu ekonomski, trgovinski i pravni aspekti sakupljanja i gajenja lekovitog bilja, i omogući valorizacija sektora u poljoprivredi Srbije. Sakupljanje lekovitog bilja je tradicionalna aktivnost u nekim ruralnim oblastima i predstavlja značajan dodatni prihod za deo stanovništva koji spada u kategoriju veoma siromašnih, dok je gajenje najzastupljenije u Vojvodini. Ova mera bi pomogla jačanje kapaciteta sektora i doprinela širenju gajenja i sakupljanja na ostala područja.

**- izrada regionalnih projekata za održivu proizvodnju i komercijalizaciju lekovitog bilja,**

Analiziranjem poslovanja sektora na osnovu istraživanja sprovedenog tokom izrade disertacije, kao i korišćenjem postojećih studija domaćih i stranih eksperata o stanju i perspektivama sektora koje su sprovedene u poslednjih desetak godina, moguće je identifikovati ekonomske, sociokulturne, kao i institucionalne okvire za razvoj proizvodnje lekovitog bilja. Na osnovu dobijenih rezultata definisali bi se mehanizmi, konsultantske usluge, kao i nivo tehničke pomoći za podsticanje sakupljanja i gajenja lekovitog bilja u regionima gde ove aktivnosti nisu

dovoljno razvijene. Sprovedenjem ove mere unapredio bi se celokupni proces, počevši od sakupljanja i gajenja, preko prerade i pakovanja, kako bi se povećala količina biljnih sirovina i proizvoda i podigao nivo kvaliteta u skladu sa zahtevima tržišta.

- **promena strukture proizvodnje na gazdinstvima u korist lekovitog bilja,**
- **specijalizacija u proizvodnji,**

Sve veća potražnja za biljnim sirovinama standardnog kvaliteta iziskuje povećanje površina pod lekovitim i aromatičnim biljem. S obzirom da se lekovito bilje može gajiti na većini oraničnih površina u Srbiji, gajenje treba proširiti vodeći računa o pedološkoj strukturi, nadmorskoj visini parcela, kao i klimatskim faktorima. Promena strukture proizvodnje na gazdinstvima u korist lekovitog bilja je mera koja bi dovela do diferenciranja poljoprivredne proizvodnje intenziviranjem postojećih ili uvođenjem novih vrsta za kojim postoji tražnja na tržištu, i koje mogu doneti veći profit. Ova mera bi dovela do specijalizacije proizvodnje i postepenog ukрупnjavanja. Na ovaj način bi gazdinstva koja se bave plantažnom proizvodnjom postala konkurentna i ekonomski održiva (uz dodatna ulaganja), u integrisanom lancu vrednosti (proizvodnja–prerada–poluproizvod). Ovakva strukturna i organizaciona transformacija bi povećala profitabilnost na gazdinstvu i radno angažovala članove domaćinstva, kao i dodatnu radnu snagu.

- **povećanje količina biljnih sirovina u plantažnoj proizvodnji,**

Da bi se dobile veće količine biljnih sirovina potrebno je povećati prinose u plantažnoj proizvodnji. Mere za povećanje prinosa su:

- **primena navodnjavanja,**
- **pravilno đubrenje,**
- **primena adekvatnih agrotehničkih mera,**
- **obezbeđivanje i upotreba kvalitetnog semenskog i sadnog materijala,**

Primena ovih mera ima za cilj da se dobije više žetvi, kao i veća količina sirovina po jedinici površine. Primena navodnjavanja, pravilno đubrenje, kao i adekvatne agrotehničke mere su osnova za dobijanje većih količina sirovina standardnog kvaliteta. Tokom istraživanja, semenski i sadni materijal su identifikovani kao limitirajući faktor (asortiman, količine, kvalitet) za širenje plantažne proizvodnje. Nakon identifikovanja potreba sektora za semenskim i sadnim materijalom, predlog je da se angažuju kompetentne institucije, kao i preduzeća i pojedinci koji se bave ovim poslom. IPLB „Dr Josif Pančić” i Odeljenje za organsku proizvodnju i biodiverzitet

u Bačkom Petrovcu su institucije koje u svom istraživačkom i proizvodnom programu imaju proizvodnju semena lekovitog i aromatičnog bilja. Povećanjem asortimana i količina, ove ustanove bi mogle da zadovolje potrebe domaćeg tržišta. Kako je proizvodnja rasada slabo zastupljena, a postoje potrebe, predlog je sinhronizacija, tj. povezivanje zainteresovanih kako bi se formirali rasadnici lekovitog bilja, i kako bi se obezbedilo sigurno snabdevanje i kvalitetan sadni materijal.

**- plantažno gajenje samoniklih lekovitih vrsta,**

Plantažno gajenje samoniklih, retnih i ugroženih lekovitih biljnih vrsta omogućilo bi stabilno snabdevanje, standardan kvalitet dobijene sirovine, kao i zaštitu resursa. Ova mera zahteva angažovanje stručnjaka iz oblasti poljoprivrede, botanike i farmacije. Da bi se pojedine samonikle vrste uvele u plantažnu proizvodnju, potrebno je preduzeti odgovarajuće mere:

**- identifikacija komercijalnih samoniklih vrsta,**

**- identifikacija korisnika usluga,**

**- obezbeđenje finansijskih sredstava.**

Kako bi se ove mere sprovele predlog je da se pojača saradnja relevantnih instituta, fakulteta i zainteresovanih strana. Predlog je da se ova mera sprovodi kroz projekte koje raspisuje Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja, ili kroz međunarodne projekte. Postoji više lekovitih vrsta koje su deficitarne na tržištu ili je njihovo sakupljanje ograničeno ili zabranjeno. Uvođenje ovih biljnih vrsta u plantažnu proizvodnju ima za cilj očuvanje i zaštitu prirodnih resursa, smanjen uvoz i bolju snabdevenost tržišta. Biljne vrste koje treba uvesti, ili proširiti u plantažnoj proizvodnji su: beli slez, iđirot, smilje, lavanda, bokvica i dr.

**- povećanje količina lekovitog bilja iz spontane flore,**

Sakupljanje je uglavnom organizovano u regionu jugoistočne Srbije. Vizija razvoja sektora treba da bude mobilizacija i angažovanje stanovništva u svim ruralnim delovima Srbije, i realizacija ekonomske koristi od lekovitog bilja uz održivost i očuvanje biodiverziteta. U cilju povećanja količina samoniklog lekovitog bilja, potrebno je preduzeti više mera:

**- uspostaviti otkup na svim područjima (angažovanjem lica koja će vršiti otkup, ili otvaranjem otkupnih stanica),**

**- radno angažovati veći broj stanovništva u sakupljanju,**

**- povećati profitabilnost sakupljanja,**

Ove mere bi pomogle da se transformiše sakupljačka praksa s ciljem revitalizacije i dugoročne održivosti branja, da se tržišno i profitno usklade ponuda i potražnja. Obezbeđenje većih količina, raznovrsnija ponuda i dobar kvalitet sirovina, ojačali bi ulogu sakupljača u lancu vrednosti, i omogućilo da dobiju veću cenu kroz direktne veze sa trgovcima i prerađivačima, kao i uspostavljanje fer trgovine.

**- edukacija,**

Motiv koji pokreće proizvođače je profit i siguran plasman. Kako bi se ostvario ovaj cilj, neophodno je: poboljšati protok informacija o tržištu (cenama, vrstama za kojima postoji tražnja, kanalima prodaje), tehnologiji, troškovima proizvodnje, identifikovati aktere koji mogu da daju obaveštenja, permanentna edukaciju berača, proizvođača gajenog bilja, kao i ostalih zainteresovanih. Prodajom biljnih sirovina standardnog kvaliteta sakupljači i proizvođači bi imali bolji pristup tržištu, tj. postigli bi veće cene.

Da bi se dobile kvalitetne biljne sirovine mere koje treba preduzeti su:

- primena odgovarajućih tehnika branja,**
- pravovremeno branje,**
- adekvatno sušenje, pakovanje i skladištenje.**

Edukacijom kroz cikluse predavanja berači bi bili upoznati sa standardima kvaliteta biljnih sirovina, tehnikama branja, biljnim vrstama za kojim postoji tražnja, načinima prepoznavanja otrovnih vrsta, uz obaveznu dodelu sertifikata. Takođe, edukaciju treba organizovati i za proizvođače gajenog bilja kako bi bolje upoznali agrotehniku, primarnu preradu, zahteve za skladištenjem i transportom, standardima u proizvodnji, vođenjem dokumentacije, zahtevima tržišta itd.

U cilju podizanja nivoa znanja o sakupljanju i gajenju, neophodno je identifikovati i obučiti tim za edukaciju. Predlog je da se savetodavna služba kao i stručne službe na nivou opština osposobe za pružanje ove vrste usluga. Mere koje treba preduzeti su:

- identifikacija i angažovanje kompetentnih kadrova sa fakulteta i instituta koji u svom programu imaju izučavanje lekovitog bilja,**
- angažovanje Zavoda za zaštitu prirode,**
- angažovanje udruženja iz sektora.**

Na fakultetima (poljoprivredni, biološki, farmaceutski, tehnološko metalurški) i institutima (IPLB, biološki, šumarski), lekovito bilje se izučava sa različitih aspekata. U skladu

sa oblašću koja se izučava, potrebno je regrutovati kadrove koji će osposobiti timove iz savetodavne službe za rad na terenu, kao i imenovati stručnjake koji će direktno učestvovati u osposobljavanju sakupljača i proizvođača. Takođe, uključivanje stručnjaka Zavoda za zaštitu prirode doprinelo bi boljem informisanju o resursima i njihovoj zaštiti. Angažovanje udruženja iz sektora doprinelo bi povezivanju sa sakupljačima i proizvođačima, i pružilo logistiku.

Da bi se sačuvalo znanje i tradicija lečenja lekovitim biljem, neophodno je upoznati mlade generacije sa značajem lekovitog bilja. Mere koje treba preduzeti su:

- **u okviru izbornih predmeta uvesti izučavanje proizvodnje i upotrebe lekovitog bilja,**
- **angažovati učenike kroz različita udruženja da beru bilje,**
- **u poljoprivrednim školama formirati kolekcije lekovitog bilja (botaničke bašte).**

Uključivanjem svih interesnih grupa iz javnog i privatnog sektora moguće je ostvariti održiv i profitabilan sektor. Neadekvatna organizacija u sektoru dovela je do izražaja interese različitih grupa, koje je neophodno koordinisati. Mere koje treba preduzeti su:

- **osnivanje zadruga ili uključivanje proizvođača u već postojeće,**

Osnivanjem zadruga, odnosno uključivanjem proizvođača lekovitog bilja u već postojeće, postigla bi se bolja pregovaračka pozicija (ponuda većih količina sirovina), omogućilo bi se postizanje većih cena, olakšalo snabdevanje inputima, omogućilo dobijanje subvencija, olakšalo praćenje i primena zakona, kreiranje razvojne politike sektora, davanje stručnih usluga kroz servisni centar, uspostavljanje sistema informisanja unutar sektora. Udruživanjem proizvođača u zadruge ili formiranje novih, koje bi poslovale na ekonomskoj osnovi (imale zaposleno stručno lice, posedovale skladišni prostor, mašine i opremu za preradu), smanjilo bi troškove proizvodnje i povećalo konkurentnost na tržištu.

- **jačanje i formiranje udruženja sakupljača i proizvođača lekovitog bilja,**
- **oživljavanje rada klastera,**

Jedna od mera za jačanje uloge udruženja je da se postojeća udruženja građana aktivnije uključe u rad ostalih udruženja („Dr Jovan Tucakov”, grupacije pri PKS, udruženja Srboflora, i klastera „Herbal PharmaNet”). Na ovaj način bi bio olakšan pristup informacijama o tržištu (količne, cene, kvalitet, kanali prodaje, regulativa), moguće pružanje podrške u stvaranju direktnih trgovačkih veza. U regionima u kojima ne postoje udruženja, ulogu inicijatora u osnivanju mogu da preuzmu Privredne komore, odnosno sektor za poljoprivredu koji postoji pri

svakoj opštini. Ovo bi trebalo da bude šira društvena akcija podržana od strane države, odnosno resornih ministarstava.

Mere koje treba preduzeti kako bi udruženja razvijala aktivnosti sakupljanja i gajenja su:

**- kupovina sušare i opreme za doradu,**

Ova mera bi doprinela povećanju zarade, i ojačala mesto u lancu snabdevanja. Model udruženja „Timijan plus” mogao bi da se primeni i na neka druga udruženja. Jačanjem veza između udruženja i razmena informacija može pomoći da i drugi apliciraju za sredstva kod međunarodnih donatorskih organizacija ili za subvencionisane kredite. Ovakve aktivnosti takođe treba da budu koordinisane od strane državnih institucija, prvenstveno opštinskih struktura.

**- organizovano učešće na sajmovima i manifestacijama.**

Da bi se akteri bolje upoznali sa zahtevima tržišta, treba ojačati njihove poslovne veze, kroz učešće na sajmovima (domaći i međunarodni) kao i posete proizvođačima u zemlji, regionu i EU. Ovakve aktivnosti bi im omogućile pronalaženje novih tržišta i novih poslovnih partnera.

Sektor lekovitog bilja je radno intenzivan i profitabilan. Jedna od mera koja može da podrži razvoj sektora je:

**- sertifikacija područja za sakupljanje i plantažno gajenje u organskom režimu,**

Sertifikaciju treba obavezno vršiti kod renomiranih sertifikacionih kuća iz EU (ako se planira izvoz na tržište EU). Ovakav poduhvat, posebno ako se odnosi na sertifikaciju površina brdsko-planinskih predela je lako izvodljiv, s obzirom da se radi o netakutoj prirodi i površinama koje nisu nikada, ili nisu dugo godina obrađivane.

Mere koje bi omogućile uvođenje lekovitog bilja u režim organske poljoprivrede su:

**- identifikacija područja,**

**- identifikacija aktera,**

**- edukacija,**

**- obezbeđenje sredstava.**

Dobro osmišljene mere agrarne i socijalne politike, udruženi napori i saradnja na planu razvoja ruralnih područja Srbije u budućnosti mogu dati dobre rezultate i doprineti boljim životnim uslovima ruralnih domaćinstava u Srbiji. Sakupljanje samoniklog bilja i šumskih plodova, kao i njihova prerada i plasman u skladu sa standardima organske proizvodnje je jedan vid diverzifikacije privrednih aktivnosti, ali i obezbeđenja boljih prihoda i standarda domaćinstava u ruralnim i periurbanim sredinama, kao i ostalih učesnika u lancu snabdevanja.

Osnovna pretpostavka uspeha uvođenja organske proizvodnje u sektor je pre svega edukacija stanovništva, direktnih učesnika u organskoj proizvodnji, uz promociju njihovog udruživanja i povezivanja sa kupcima.

**Zakonske mere** koje bi doprinele boljem radu sektora su:

- **povećanje kvota,**
- **brže dobijanje dozvola,**

Ove mere bi omogućile otkup i izvoz većih količina biljnih sirovina. Sistem kvota za sakupljanje kao i izdavanje dozvola za izvoz je neefikasan i birokratski. Takođe, kao problem se pojavljuju i neiskorišćene kvote za koje su plaćene takse. Rešenje je promena regulative koja bi omogućila prenošenje uplaćenih taksi u narednu sezonu. Takođe iznos taksi za zaštićene vrste treba umanjiti, jer se plaćanjem taksi povećava cena biljnih sirovina.

- **uvođenje smernica i standarda,**

Smernice i standardi koji se primenjuju u svetu u sektoru, slabo, ili se ne primenjuju u sektoru lekovitog bilja u Srbiji (GAP, GACCP, organska proizvodnja). Predlog je da se principi dobre proizvođačke i sakupljačke prakse implementiraju u sve segmente sektora, kao i HACCP i GMP standardi, organska proizvodnja, fer trgovina itd.

Finansijskim inputom prvenstveno treba dati podršku programima koji se odnose na sektor u oblastima: racionalne i održive eksploatacije samoniklog lekovitog bilja, plantažnoj proizvodnji i uvođenju prerade i standarda.

**Finansijske mere** koje treba preduzeti su:

- **privlačenje kapitala,**
- **definisanje kreatora politike,**
- **definisanje potencijalnih investitora,**
- **definisanje zainteresovanih privatnih preduzeća i poljoprivrednih gazdinstava,**
- **subvencije.**

Sve ove aktivnosti mogle bi da se finansiraju sredstvima: Ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, kroz subvencije i premije; iz Fonda za razvoj poljoprivrede; iz donacija inostranih investitora; sopstvenim sredstvima proizvođača; iz kredita banaka i domaćih investitora. Jačanjem potencijala sektora lekovitog bilja omogućilo bi se otvaranje novih radnih mesta, kao i upošljavanje sezonske radne snage. Predlog je da se kroz projekte samozapošljavanja omogući osnivanje malih porodičnih preduzeća. Povoljni krediti i poreske



olakšice za kupovinu opreme i proširenje proizvodnje mogle bi doprineti pokretanju sopstvene proizvodnje: pakovanju čajeva, začina, destilacija etrskih ulja, ekstrakcija i sl. Kako su u najavi pristupni fondovi i krediti EU, mere koje je potrebno preduzeti je priprema projekata na osnovu kojih bi se apliciralo za dobijanje ovih kredita.

Udruženje „Dr Jovan Tucakov” već nekoliko sezona uspešno organizuje cikluse predavanja o gajenju i sakupljanju bilja u ruralnim područjima Srbije. Predavanja su bila finansirana od strane međunarodnih organizacija CHF-a, GTZ-a i USAID-a. Prestankom rada ovih organizacija ostaje se bez sredstava, zato je neophodno naći nov izvor finansiranja. Predlog je da se novac od uplaćenih taksu za branje i gajenje lekovitog bilja iskoristi za organizovanje edukacije. Takođe uključivanje preduzeća koja se bave otkupom i preradom, omogućilo bi kontakt sa sakupljačima i proizvođačima i stvaranju poslovnih veza.

Nedostaju, a nužne su, veće stimulacije u vidu subvencija. Na sednicama Grupacije proizvođača i prerađivača lekovitog, aromatičnog i začinskog bilja u više navrata razmatrana je mogućnost uvođenja subvencija za plantažno gajenje lekovitog bilja. Imajući u vidu potrebe domaćeg tržišta, kao i mogućnost izvoza, predlog za uvođenje subvencija za plantažnu proizvodnju lekovitog, začinskog i aromatičnog bilja u Republici Srbiji, upućen je Ministarstvu poljoprivrede 2012. godine, i ostaje na snazi, jer ovaj predlog do sada nije prihvaćen (tabela 13.).

**Tabela 13. Predlog subvencija za lekovite i aromatične biljne vrste (€/ha)**

| Vrste           | Površine (ha) | Iznos subvencije (€/ha) |
|-----------------|---------------|-------------------------|
| Pitoma nana     | 500           | 500                     |
| Kamilica        | 300           | 300                     |
| Melisa          | 30            | 300                     |
| Beli slez       | 60            | 300                     |
| Peršun (list)   | 300           | 400                     |
| Mirođija (list) | 150           | 400                     |
| Komorač (plod)  | 300           | 400                     |
| Ostalo          | 300           | 300                     |
| Ukupno          | 1.940 ha      | 757.000 €               |

*Izvor: Privredna komora Srbije, 2014. god.*

## 2.7.2. Mogućnosti unapređenja prerade lekovitog i aromatičnog bilja i proizvodnje gotovih proizvoda

Za razvoj svake industrije postoje specifični uslovi: socio–kulturalna pozadina, raspoloživi resursi kao i tehničko–tehnološki potencijal. Stvaranje makro–ambijentalnih uslova i veće razvojne podrške tehničko–tehnološkom poboljšanju prerade i proizvodnje, omogućilo bi rast i razvoj sektora lekovitog bilja. Održivi razvoj sektora zahteva multidisciplinarnu aktivnost i usku saradnju nauke, nevladinih organizacija, državnih i finansijskih institucija.

Optimizaciju prerade i proizvodnje i ekonomičnost poslovanja u sektoru moguće je ostvariti različitim organizacionim merama, kako unutar preduzeća tako i u sektoru. Mere podrške za unapređenje moraju biti fokusirane ka:

- gazdinstvima,
- malim i srednjim preduzećima iz sektora,
- preduzećima koja su pozicionirana da upotrebom lekovitog bilja poboljšaju performansu sopstvenih proizvoda iz hemijske, farmaceutske, prehrambene i drugih industrijskih grana.

**Finansijske mere** za unapređenje proizvodnje i prerade na gazdinstvima su:

- **investicije u poljoprivrednu mehanizaciju, sušare, mašine za preradu (seckanje, mlevenje i dr.), destilaciju i ekstrakciju,**
- **izgradnja savremenih skladišnih prostora.**

Investicije u mehanizaciju omogućile bi veći obim proizvodnje i standardan kvalitet u proizvodnji sirovina, dok bi investicije u mašine za doradu i destilaciju donele veće prihode od dobijenih poluproizvoda.

Investicije u preduzećima imaju za cilj modernizaciju opreme i podršku razvoja novih tehnologija i inovacija u preradi. Finansiranje proizvođača u skladu sa njihovim potrebama, kroz posebne budžetske linije namenjene samo ovom sektoru podiglo bi preradu u preduzećima na jedan viši nivo i ojačalo poziciju ovih preduzeća na domaćem i međunarodnom tržištu.

Primena lekovitog bilja u različitim granama industrije ima za cilj proizvodnju novih proizvoda, odnosno poboljšanje kvaliteta već postojećih. Veća ulaganja u razvoj novih proizvoda doneo bi višestruku korist privredi zemlje: povećanje proizvodnje lekovitog bilja, veću uposlenost sektoru, otvaranje novih pogona i novih radnih mesta itd.

**Organizazione mere** koje bi doprinele boljem radu sektora su:

**- jačanje rada klastera,**

Ova mera ima za cilj da unapredi veze i tržišno orijentisanu saradnju između svih učesnika u sektoru. Klaster „Proizvođača herbalnih sirovina i herbalnih proizvoda–Herbal PharmaNet”, koji je formiran, ali nije zaživeo, aktiviranjem aktivnosti, bi bilo omogućeno vertikalno povezivanje proizvodnje, prerade i prometa.

Mere za unapređenje rada klastera su:

**- organizovanje informativno–edukativnih radionica,**

**- povezivanje sa nacionalnim i međunarodnim partnerima i fondovima za finansiranje inovativnih aktivnosti,**

**- priprema projekata za razvoj novih proizvoda i unapređenje tehnoloških procesa,**

**- podrška članicama u oblasti proizvodnje, nabavke sirovina, prodaje, promocije, saradnje sa naučnoistraživačkim institucijama i drugim nacionalnim i međunarodnim organizacijama.**

Organizovanje radionica bi dovelo prvenstveno do upoznavanja aktera iz sektora, povezivanja, razvijanja i promovisanja zajedničkih aktivnosti. Ova mera bi omogućila upoznavanje sa primerima dobre prakse i benefita koji donosi organizacija i aktivnosti u okviru klastera. Ovo je način da se ojača saradnja između proizvođača, kao i između proizvođača i naučnoistraživačkih i drugih institucija. Identifikovanje problema sa kojima se preduzeća u sektoru suočavaju, kroz klaster omogućava zajedničko planiranje i realizovanje aktivnosti vezanih za prevazilaženje, obezbeđuje lakši pristup novim tehnologijama, omogućava unapređenje konkurentne prednosti preduzeća, promovise aktivnosti klastera, olakšava pristup izvorima finansiranja i bolju povezanost sa regionalnim i međunarodnim klasterima iz oblasti proizvodnje fitopreparata.

Formiranje ekspertske tima u okviru klastera za pružanje podrške prilikom kreiranja zajedničkih inovacionih projekata olakšalo bi dobijanje finansijske podrške od strane domaćih i međunarodnih organizacija. Članstvo u klasteru omogućilo bi povezivanje sa sličnim udruženjima u Evropskoj uniji i organizovana studijska putovanja u cilju unapređenja rada klastera. Udruživanjem, članovi bi kroz zajednički rad imali mogućnost da poboljšaju svoju konkurentnost na domaćem i međunarodnom tržištu, ostvare bolje predstavljanje i lobiranje

sektora pred nacionalnim i međunarodnim institucijama, kao i mogućnost da unaprede istraživanje i razvoj inovativnih tehnologija u proizvodnji herbalnih proizvoda.

Korišćenjem podsticaja omogućilo bi se pokrivanje dela troškova sertifikacije prema međunarodno priznatim standardima za bezbednost i kvalitet hrane (ISO 22000, Halal, Košer, GlobalGAP), kao i za proizvode dobijene po metodama organske proizvodnje i proizvoda sa oznakom geografskog porekla.

Uključivanjem fakulteta, instituta i relevantnih laboratorija u rad klastera i njihovo osposobljavanje za proces kontrole kvaliteta u svim fazama proizvodnje biljnih preparata, omogućilo bi dobijanje proizvoda standardnog kvaliteta, bezbednog za potrošače, sa većim perspektivama za plasman na strana tržišta.

**Zakonske mere** koje dovode do usaglašavanja zakonske regulative i standarda sa istim u EU, treba primenjivati u svim fazama proizvodnje, od sirovine do finalnog proizvoda.

Zahtevi za ISO 9000 sertifikat i GMP treba da budu uvedeni a osoblje obučeno tako da preduzeća mogu dobiti potrebne sertifikate. Sve elemente *Total Quality Management* treba uvesti u industrijsku proizvodnju dijetetskih proizvoda na bazi bilja. Nadalje neophodno je uvesti eko–revizorske postupke (ISO 14000), što dovodi do eko–označavanja (znak da se štiti životna sredina).

### **2.7.3. Mogućnosti unapređenja prometa lekovitog i aromatičnog bilja i gotovih proizvoda**

Promet u sektoru lekovitog bilja na domaćem i međunarodnom tržištu čini:

- promet biljnih sirovina,
- promet poluproizvoda (etarska ulja, ekstrakti),
- promet gotovih proizvoda (filter čajevi, medicinski čajevi, dijetetski proizvodi, kozmetički proizvodi na bazi bilja itd.).

U okviru mera koje pospešuju proizvodnju biljnih sirovina (unapređenje otkupa i gajenja, edukacija, udruživanje, promena regulative, povoljni krediti itd.), moguće je povećati kvantitet i kvalitet biljnih sirovina i unaprediti promet na tržištu. Kako je domaće tržište relativno malo,

povećanje izvoza, pogotovu viših faza prerade i gotovih proizvoda, omogućilo bi povećanje prometa, a samim tim i donelo veći profit sektoru.

***Organizacione mere*** koje bi omogućile povećanje izvoza su:

- **poznavanje tražnje i zahteva međunarodnog tržišta,**
- **promena strukture izvoza u korist viših faza prerade i finalnih proizvoda,**
- **objedinjavanje ponude,**
- **uvođenje standarda i garantovanje kvaliteta sirovina i proizvoda,**
- **adekvatna podrška nadležnih institucija za uključivanje u međunarodne trgovinske tokove, uz stalno podizanje svesti o benefitima izvoza,**
- **integracija izvoznika (sektorskim, teritorijalnim i drugim interesnim povezivanjem), kako bi bili konkurentni na međunarodnom tržištu,**
- **ambiciozniji, ofanzivniji i organizovaniji nastup domaćih kompanija na inostranim tržištima,**
- **promocija ponude iz Srbije preko misija u inostranstvu, foruma, sastanaka državnih delegacija, sajмова itd.,**
- **posedovanje sertifikata za tržišta sa specijalnim zahtevima (Halal, Košer),**
- **brendiranje, robna marka, geografsko poreklo proizvoda, organski sertifikat.**

Zajednički nastupi na međunarodnim sajmovima koji su u više navrata organizovani od strane SIEPA-e i USAID-a su se pokazali vrlo korisnim za upoznavanje sa zahtevima međunarodnog tržišta, kao i prezentovanje ponude iz Srbije. Ovu ulogu treba da preuzmu državne institucije, Ministarstva trgovine i poljoprivrede (u domenu finansiranja), a PKS (u saradnji sa regionalnim komorama) u organizovanju poseta. Posete sajmovima preduzećima, proizvođačima sirovina, kao i institucijama koje se bave istraživanjem, omogućilo bi nova saznanja koja se primenjuju u svim sferama proizvodnje biljnih proizvoda. Uticaj i veze koje ima PKS sa sličnim institucijama u Evropi, kroz obostrane posete, pomoglo bi u upoznavanju i povezivanju domaćih proizvođača sa potencijalnim partnerima.

S obzirom na visoko ocenjen kvalitet lekovitog bilja sa ovih prostora, a da bi se unapredila prepoznatljivost i pozicioniranje proizvoda iz Srbije na međunarodnom tržištu, potrebno je stvoriti jak imidž domaćih proizvoda, kroz brend, robnu marku, geografsko poreklo, organski sertifikat. Kategorija geografsko poreklo mogla bi biti uvedena za lekovite vrste kao što su: nana, kamilica, rtanjski čaj, i dr.

**- aktivno tražiti inopartnere za sklapanje dugoročnih izvoznih aranžmana,**

Sklapanje dugoročnih ugovora sa stranim kompanijama pored sigurnog plasmana, omogućilo bi nove investicije, širenje kapaciteta, diferenciranje proizvodnje, itd.

**- formiranje tela (vlada, privatni sektor, istraživači),**

Formiranje jednog ovakvog tela pri nekoj državnoj instituciji (PKS, ministarstvo) koje bi za zadatak imalo praćenje rezultata izvoza i problematike koja se pri tom javlja, i na osnovu toga dalo preporuke za unapređenje izvoza.

**- otvaranje web site-a putem nekog od udruženja, ili pri PKS, za promociju sektora na međunarodnom nivou.**

*Ekonomске mere* koje bi doprinele povećanju izvoza:

- podstaći banke da izvoznici olakšaju pristup kreditima,
- omogućiti izvozno orijentisane strane direktne investicije,
- subvencije za izvoz.

*Zakonske mere* koje bi doprinele povećanju izvoza:

- ukloniti postojeće barijere koje ograničavaju i usporavaju izvoz,
- uspostaviti efikasan institucionalni okvir za podsticanje i promociju izvoza.

Mere koje bi doprinele povećanju prometa na domaćem tržištu su:

- popularizacija lekovitog bilja i njegove upotrebe u zdravstvenoj zaštiti,

Uključivanjem proizvođača biljnih proizvoda da izlažu na različitim sajamskim manifestacijama (lekovito bilje i hortikultura, etno hrana i sl.) veliki broj posetilaca bi bio informisan o ponudi domaćih proizvođača. Ključnu ulogu treba da imaju udruženja, uz finansijsku pomoć države, u koja treba da budu uključena Ministarstva zdravlja, poljoprivrede i trgovine, jer poslovanje ovog sektora nudi višestruke koristi celokupnoj zajednici. Takođe treba iskoristiti priliku da ove manifestacije budu i edukativnog karaktera, kako u delu primene tako i proizvodnje sirovina, jer na sajmove dolazi veliki broj posetioca različitog interesovanja.

**-edukacija zdravstvene struke.**

Lekari i farmaceuti imaju značajnu ulogu u informisanju i kreiranju stavova korisnika, pozicioniranju biljnih proizvoda, kao i razvoju kulture upotrebe lekovitog bilja. Povećana upotreba ovih proizvoda u zdravstvenoj zaštiti stanovništva nije moguća bez promene u stavovima i znanju zdravstvenih radnika, kao i efikasne primena legislative u svakom segmentu sektora. Bez promene, često konzervativnog stava zdravstvene struke prema nekonvencionalnim

metodama zdravstvene zaštite, ne može se očekivati da se situacija na ovom tržištu bitno promeni.

**- adekvatno informisanje o proizvodima,**

Dostupnost informacija u sredstvima informisanja, reklamiranje u popularnim časopisima ili putem televizije, može uticati na opredeljenje pacijenata pri kupovini biljnih preparata. Pozitivno napisan članak u novinama može doneti popularnost određenom preparatu i stvoriti veliku tražnju, dok tekst koji ima negativan kontekst može da dovede do velikog pada prodaje i nepoverenja u proizvod. Ovo je čest slučaj sa člancima u stručnim časopisima u koje se ima poverenje. Mera koja bi unapredila promet ovih proizvoda je korektno i stručno informisanje od strane kompetentnih stručnjaka kako potrošači ne bi bili dovedeni u zabludu.

**- permanentna kontrola proizvoda na tržištu,**

Mera koju treba uvrstiti u regulativu je kontrola proizvoda odnosno prodavaca i proizvođača, naročito onih koji prodaju putem oglašavanja i interneta, kako se poverenje potrošača ne bi zloupotrebilo.

**- adekvatno pozicioniranje u kanalima prodaje.**

U plasmanu biljnih i dijetetskih proizvoda učestvuje više kanala prodaje. Apoteke su još uvek najzastupljeniji kanal prodaje. Kako su supermarketi i hipermarketi mesto gde sve veći broj ljudi kupuje, mera koja bi doprinela da se poveća promet biljnih proizvoda kroz ovaj kanal prodaje je koncept menadžmenta kategorije. Kako se radi o specifičnim proizvodima, koji nisu hrana, ali služe kao dodatak ishrani, ili se koriste u samomedikaciji, pozicioniranjem na vidno mesto na policama u ovim objektima, uz označavanje kategorije i prisustvo promotera i reklamnog materijala, omogućilo bi velikom broju potrošača da se adekvatno informiše i kupi ove proizvode.

**- prodaja putem interneta.**

Danas pristup potencijalnih potrošača, tj. pacijenata internetu i dostupnim informacijama o leku, lečenju i medicinskim informacijama neprekidno raste. Internet u tom smislu pruža neograničene mogućnosti, a velike farmaceutske kompanije imaju svoje web stranice, gde pored informacija o sopstvenim proizvodima nude potrošačima informacije o različitim bolestima, opcijom „pitajte doktora” ili „pitajte farmaceuta”. Mera koja bi omogućila veću prodaju putem interneta je otvaranje internet prodavnice većeg broja proizvođača, ili svakog proizvođača posebno. Ovaj kanal je zanimljiv jer pruža obostranu komunikaciju i mogućnost konsultacije sa

stručnim licem i dobijanje povratnih informacija od korisnika. Na ovaj način bi se pod uslovom korektnog ponašanja „prodavaca” sprečila neadekvatna ili nepotrebna upotreba biljnih preparata.



### 3. DISKUSIJA REZULTATA ISTRAŽIVANJA

Lečenje biljem održalo se do današnjih dana jer stanovništvo u nerazvijenim zemljama ima otežan pristup formalnom sistemu zdravstvene zaštite, i često su im na raspolaganju samo tradicionalni lekovi, poreklom iz prirode. Tokom XX veka savremena medicina dala je preveliki značaj upotrebi sintetičkih lekova dok je lečenje biljem zanemareno. Trend povratka prirodnim resursima u ishrani i lečenju, koji se u razvijenim zemljama javlja u drugoj polovini prošlog veka, a koji prati i Srbija, doprinosi povećanoj upotrebi lekovitog bilja. Lekovito bilje ima široku primenu (u prevenciji i lečenju raznih stanja i bolesti), zahvaljujući realnom terapijskom svojstvu za različite indikacije i relativno veće bezbednosti i neškodljivosti u odnosu na sintetičke lekove. Lekovite i aromatične biljke danas imaju primenu u farmaceutskoj, kozmetičkoj, prehrambenoj i drugim industrijskim granama. Pojedini sastojci iz bilja se koriste kao korigensi mirisa, ukusa i boje, ili svojim aktivnim sastojcima poboljšavaju performanse samog proizvoda. Značajno je pomenuti i sve veću upotrebu u kulinarstvu (začinsko bilje).

Lečenje biljem u Srbiji ima dugu tradiciju i deo je kulture naroda ovog podneblja. Tržište biljnih proizvoda u svetu je razvijeno, dok je u Srbiji još u razvoju. Upotreba lekovitog bilja nije prihvaćena u zvaničnom sistemu zdravstvene zaštite, s toga sektor lekovitog bilja uprkos rezultatima koji se ostvaruju na domaćem tržištu i u izvozu nije adekvatno vrednovan.

Kvalitet i bezbednost upotrebe biljnih preparata je prioritet koji zakonski treba uskladiti na svetskom nivou. Za registraciju biljnog preparata kao leka u pogledu dokumentacije, postoje isti zahtevi kao i za registraciju lekova. S obzirom da je ovo dugotrajan i skup proces, većina preparata je registrovana kao dijetetski proizvod. U našoj zemlji zakonski propisi za biljne proizvode su u saglasnosti sa važećim zakonskim odredbama u EU. Stručno mišljenje o klasifikaciji proizvoda izdaje Agencija za lekove i medicinska sredstva. Sirovine koje se koriste za izradu moraju zadovoljavati uslove zdravstvene ispravnosti i standarde kvaliteta u skladu sa zahtevima posebnih pravilnika o kvalitetu namirnica, farmakopeje, tehničkih standarda ili internih standarda proizvođača. Za procenu terapijske doze koriste se međunarodno priznate monografije i druga relevantna literatura. Ove mere često deluju ograničavajuće, jer mnoge biljne vrste nisu proučene i njihovo dejstvo nije naučno dokazano. Usled toga postoji opasnost gubljenja tradicionalnih znanja i veština lečenja starih više hiljada godina.

Zbog prirode upotrebe lekovitog i aromatičnog bilja u ishrani i lečenju, kvalitet je ključno pitanje, i zato se u svetu u proizvodnji sirovina i biljnih proizvoda primenjuju različiti standardi (GAP, GACP, GMP, HACCP, standardi organske proizvodnje). Većina preduzeća u sektoru lekovitog bilja u Srbiji uvela je HACCP standarde, međutim standarde treba implementirati u celokupan proces proizvodnje (od sirovine do gotovog proizvoda). Posebnu pažnju u narednom periodu treba posvetiti primeni GAP/GACP u proizvodnji sirovina, što bi olakšalo pristup međunarodnom tržištu. Proizvodnja biljnih proizvoda treba da se odvija u skladu sa GMP standardima, kako bi bila olakšana registracija a samim tim i izvoz ovih proizvoda. Proizvodnja treba da se odvija u kontrolisanim uslovima, u fabrikama projektovanim i opremljenim na osnovu GMP standarda, što iziskuje velika ulaganja. S toga je neophodno povoljno kreditiranje koje bi proizvođačima biljnih proizvoda u Srbiji omogućilo izgradnju, ili adaptaciju proizvodnih pogona prema zahtevima koje nameću ovi standardi.

Relativno nov trend na tržištu lekovitog bilja je zahtev za organski sertifikovanim sirovinama, posebno u razvoju novih proizvoda. Tržište organski proizvedenih začina, lekovitog bilja i etarskih ulja nastavlja da raste, tako da je ovo šansa koju treba iskoristiti u razvoju sektora. Srbija raspolaže obradivim površinama, šumama i livadama koje se nalaze daleko od izvora zagađenja, što je ključna pretpostavka sertifikacije za „organsko sakupljanje” i gajenje. Sertifikacija područja treba da bude zajednički poduhvat sektora i lokalnih samouprava, resornih ministarstava i ostalih zainteresovanih, jer od toga koristi ima cela zajednica. Pojedina preduzeća u sektoru su diferencirala svoju proizvodnju, i sa plantaža koje su sertifikovane u organskom režimu proizvodnje, proizvode etarska ulja za strane partnere.

Evidentno je da poljoprivredna gazdinstva nisu prepoznala gajenje lekovitog bilja, odnosno uspostavljanje nove strukture proizvodnje, kao mogućnost koja bi dala neuporedivo veće ekonomske efekte. Držeći se tradicionalne strukture proizvodnje gde su najzastupljeniji ratarski usevi, često se ostvaruje mala zarada. Svakako da tu odgovornost snosi i Poljoprivredna stručna služba koja ni sama u pojedinim situacijama nije u mogućnosti da odgovori na osnovno pitanje, šta proizvoditi. S toga je neophodno uložiti mnogo napora kako bi se sadašnje stanje promenilo. Ovu službu treba uključiti u rad postojećih organizacija u sektoru (udruženja, klastera), kako bi bile upoznate sa potrebama i zahtevima sektora. Gazdinstvima treba predložiti prednosti gajenja, tržišne mogućnosti i zahteve tržišta, kako bi što više njih uvelo plantažnu proizvodnju lekovitog bilja na svoja gazdinstva. Preporuka je povezivanje sa preduzećima iz

sektora, kako bi se radilo za poznatog kupca, kao i udruživanje, radi lakšeg pristupa tržištu. Takođe, gazdinstva koja gaje lekovito bilje, povećanjem površina, gajenjem manjeg broja biljnih vrsta i uvođenjem dorade, mogla bi da obezbede egzistenciju za članove domaćinstva i zaposle dodatnu radnu snagu.

Preterana eksploatacija je ozbiljna pretnja resursima lekovitog bilja u mnogim zemljama u razvoju, zato većina zemalja sledi primenu Međunarodne Konvencije o trgovini ugroženim vrstama flore i faune i Konvencije biološkog diverzita. Cilj Konvencije je da međunarodna trgovina živim primercima divljih životinja i biljaka, njihovih delova i derivata ne ugrozi opstanak vrsta u divljini. Vlada Republike Srbije je zakonskim i podzakonskim propisima regulisala različite stepene zaštite lekovitih biljaka i ovlasila Zavod za zaštitu prirode Srbije da javnim konkursom utvrđuje kontigente lekovitih biljaka koji se mogu prikupljati tekuće godine, kao i cene. Međutim kvote, kao i cene, često su viđene kao limitirajući faktor u sakupljanju i izvozu biljnih sirovina. Uzimajući u obzir aktuelne metode sakupljanja, područja sa kojih se bilje bere i delovi koji se sakupljaju, kvote bi mogle biti veće, dok bi cene trebalo smanjiti jer dodatno opterećuju cenu koštanja sirovina, tako da sirovine iz Srbije često nisu konkurentne na međunarodnom tržištu. Veliki problem u prometu biljnih sirovina, naročito u izvozu predstavlja neblagovremeno dobijanje dozvola, što često dovodi do nemogućnosti izvoza ugovorenih količina, pa i gubitka posla. Ovaj problem Udruženje za lekovito bilje pri PKS pokušava da reši godinama, ali ne nailazi na razumevanje relevantnih institucija. Primetan je trend da razvijene zemlje ne eksploatišu svoje resurse, već sirovine uvoze iz nerazvijenih i siromašnih zemalja Trećeg sveta. Zato je potrebno uskladiti interes sektora i zaštitu resursa na način da rad sektora ne ugrožava prirodne resurse, a da se štiteći resurse ne ometa poslovanje u sektoru. S toga je važna koordinacija institucija i sektora u donošenju propisa i zakona važnih za očuvanje biodiverziteta a koja se tiču i poslovanja sektora.

Najveće količine biljnih sirovina koje se prodaju na međunarodnom tržištu, dobijaju se sakupljanjem iz prirode. Ovaj trend će se nastaviti jer nije poznata tehnologija kultivacije mnogih lekovitih vrsta, istraživanja su dovela do zaključka da je domestifikacija i kultivisanje velikog broja lekovitih biljnih vrsta skupo, a relativno mali broj vrsta ima dovoljno veliko ili sigurno tržište. Sakupljanje osigurava prihod za mnoga seoska domaćinstva, naročito u zemljama u razvoju, jer ona uglavnom ne poseduju zemlju, i važan je faktor u lokalnim ekonomijama zemalja u Aziji, Africi, Srednjoj i Južnoj Americi, kao i Jugoistočnoj Evropi. Uvođenje

samoniklih vrsta u plantažnu proizvodnju se pokazao isplativim na našem području, i mnoge samonikle vrste se uspešno gaje (hajdučka trava, žalfija, beli slez, vranilova trava itd.). S obzirom da se broj berača konstantno smanjuje, gajenje na plantažama ne bi ugrozilo njihovu zaradu, čak šta više, omogućilo bi im ili da sami gaje bilje, ili da rade za druge i na taj način ostvare sigurnu zaradu.

Sakupljanje samoniklog lekovitog bilja je je najdostupniji oblik delatnosti u okviru sektora Srbije (mala ulaganja, posao se može obavljati sezonski sa ostalim poslovima na gazdinstvu, mogu ga obavljati sve generacije). Glavno ograničenje proširenju ove delatnosti je mali broj vitalnih seoskih gazdinstava na područjima gde se bilje tradicionalno sakuplja. Mladi ljudi slabo, ili uopšte ne poznaju samoniklo lekovito bilje i često nisu zainteresovani za ovu delatnost. Takođe, evidentan je nedostatak otkupnih mesta na širem području Srbije. Preduzeća vrše otkup u mestu poslovanja i bližoj okolini sedišta preduzeća. Ostala područja na kojima se bilje bere pokrivaju angažovanjem „otkupljivača” na terenu. Ovakav vid organizovanja praćen je nizom problema: neadekvatan prostor za skladištenje, nedovoljno poznavanje bilja od strane lica koja vrše otkup, kao i lica koja beru bilje, neodgovarajući kvalitet ubranog bilja, sakupljanje malog broja biljnih vrsta itd. Sve češće preduzeća angažuju „beračke grupe” koje rade samo za jedno preduzeće, i ta saradnja postaje dugoročna. Na taj način se obezbeđuje sigurno snabdevanje, kvalitet kao i potrebne količine sirovina. Mere koje je neophodno preduzeti kako bi se unapredilo sakupljanje su edukacija, organizovanje berača kroz udruženja, otvaranje otkupnih stanica, više cene u otkupu kao podsticaj beračima itd.

Generalno, u svim zemljama trend na tržištu lekovitog bilja je ka većem učešću gajenog bilja. Kompanije koje posluju na međunarodnom tržištu sve više traže kultivisani biljni materijal, naročito iz sertifikovane proizvodnje (biodinamička ili organska). Kompanije ugovaraju biljne vrste koje koriste u velikim količinama za proizvodnju različitih derivata i izolata za koje je neophodna standardizacija, i gde je kvalitet od presudnog značaja. Proizvođači biljnih lekova sirovine najčešće kupuju od trgovaca, dok ih neki kupuju direktno od proizvođača, ili poseduju sopstvene plantaže. Proizvođači biljnih proizvoda su sve više zainteresovani za direktne odnose sa proizvođačima biljnih sirovina, kako bi se obezbedio održiv izvor, i ostvarila ušteda u proizvodnji. Ovo je šansa za proizvođače u sektoru u Srbiji, jer je poznato da bilje sa ovih područja ima odličan kvalitet, postoji tradicija u gajenju, kao i površine za gajenje i kapaciteti za preradu. Tokom istraživanja se došlo do podataka da postoji više destilerija koje

nisu u funkciji, ili ne rade punim kapacitetom, kao i pogoni za preradu u većini preduzeća nisu maksimalno iskorišćeni. Povezivanjem sa kupcima iz inostranstva uposlila bi se gazdinstva, a kapaciteti za preradu bi bili iskorišćeniji. U sektoru postoji nekoliko preduzeća (Macval, Herba, Sanicula) koja na sopstvenim plantažama gaje lekovito bilje i imaju dugoročnu saradnju sa međunarodnim kompanijama. Ova proizvodnja je sertifikovana (organski i KIA standardi).

Snabdevanje gajenim biljem postaje sve češće i na tržištu Srbije, i kako je pokazalo istraživanje, zastupljenost u prometu samoniklo-gajeno bilje kod većine preduzeća je srazmerno. Površine pod lekovitim biljem u Srbiji su male i kreću se od 1200–2500 ha (oko 1% ukupnih obradivih površina). Proizvodnja lekovitog bilja je uglavnom zastupljena na poljoprivrednim gazdinstvima, na malim parcelama, radno-intezivna je, tako da i gazdinstva koja ne poseduju kompletnu mehanizaciju mogu da se bave ovim poslom. Sve češća praksa je i ugovorena proizvodnja (kooperacija). Pored biljnih vrsta koje se koriste u velikim količinama (nana, kamilica), ugovaraju se biljne vrste koje su deficitarne na tržištu (beli slez, odoljen, timijan), ili koje se koriste za dobijanje etarskih ulja (peršun, angelika, lavanda, smilje). Proizvodnja kamilice, belog sleza ili odoljena mogla bi da obezbedi egzistenciju za pojedina gazdinstva, ako je uključen i proces primarne prerade. U odnosu na sakupljanje samoniklih biljnih vrsta, gajenje ima mnogo prednosti: dobijanje većih količina sirovina, tako dobijena sirovina je standardnog kvaliteta, postoji mogućnost izbora adekvatnih uslova za proizvodnju, vrši se zaštita biljnih resursa od prekomerne eksploatacije, postoji mogućnost gajenja vrsta koje inače ne postoje u flori zemlje, i na taj način posredno smanjenje uvoza itd. Postoje pojedine biljne vrste čiju proizvodnju posebno treba stimulisati (idirot, lincura, beli slez), jer je njihovo sakupljanje zabranjeno, odnosno ograničeno. Jedan od razloga preporuke gajenja lekovitog bilja pored prihoda koji se može ostvariti je siguran plasman na domaćem i međunarodnom tržištu. Mere koje bi unapredile gajenje su: povećanje površina, adekvatna agrotehnika, edukacija, organizovanje kroz zadruge, primena standarda, povoljni krediti, subvencije, itd.

Kao ograničavajući faktor širenju plantažne proizvodnje i masovnijoj proizvodnji lekovitog bilja u Srbiji, može se identifikovati nedostatak sertifikovanog semena i sadnog materijala. Veća zainteresovanost pojedinih proizvođača doprinela bi povećanju količina, asortimana kao i sigurnost u snabdevanju. U rešavanju ove problematike treba da učestvuje i Ministarstvo poljoprivrede, jer po sadašnjem zakonu ne postoji obaveza registrovanja sorti

lekovitog i aromatičnog bilja za plantažnu proizvodnju. Promena regulative bi omogućila ponudu kvalitetnog semenskog materijala na našem tržištu.

Generalna ocena izvoza lekovitog bilja iz Srbije je: da su izvozni rezultati pre 90-tih godina bili daleko bolji, da sadašnji izvoz nije adekvatan potencijalu sektora (učešće Srbije je manje od 1% od ukupnog uvoza lekovitog bilja u EU), da su zemalje u okruženju (Albanija Bugarska, Poljska i Mađarska) preuzele primat u izvozu koji je Srbija nekad imala na evropskom tržištu. Ove zemlje nemaju rigorozan sistem kvota u sakupljanju, i imaju subvencije u plantažnoj proizvodnji i izvozu, tako da su količine biljnih sirovina koje nude međunarodnom tržištu veće, a cene daleko niže od naših. U domaćem izvozu su dominantno zastupljene biljne sirovine, dok je izvoz gotovih proizvoda zanemarljiv (najviše se izvoze filter čajevi). Srbija se u oblasti lekovitog bilja još uvek kotira kao izvoznik sirovina, naročito na tržište EU, jer se iz Srbije izvozi od 70–80% ukupnog lekovitog bilja, dok se 20–30% prerađuje i plasira na domaćem tržištu. Mere preporučene za unapređenje prerade doprinele bi povećanju količina poluproizvoda na tržištu (seckano ili mleveno bilje, etarska ulja, ekstrakti), kao i finalnih proizvoda, što bi doprinelo većoj ponudi ovih proizvoda na domaćem tržištu, samim tim i većoj zaradi. Mere za unapređenje izvoza doprinele bi boljem poznavanju međunarodnog tržišta; organizovanjem nastupu domaćih kompanija na međunarodnom tržištu; promovisanju biljnih proizvoda iz Srbije preko misija u inostranstvu, foruma, sastanaka državnih delegacija, sajмова. Posedovanje sertifikata (GACP, HACCP, GMP, organski, halal, košer); brendiranje, robna marka, geografsko poreklo proizvoda, itd., samo su neke od mera koje bi sektoru donele veći profit.

Industrija biljnih proizvoda i farmaceutska industrija su najveći potrošači biljnih sirovina, koje koriste za proizvodnju lekova, biljnih lekova, biljnih suplemenata itd. Industrija dijetetskih suplemenata je danas zasnovana na naučnoj osnovi, i kompanija koja proizvodi ovu vrstu proizvoda mora da od komercijalnog poslovnog modela, pređe na model organizovanja farmaceutske industrije, gde se zahtevaju stručne i naučne kvalifikacije u svakom segmentu poslovanja. Osnova poslovanja mora da bude razvoj i naučnoistraživački rad na osnovu koga će se dobijati proizvodi standardnog kvaliteta i potpuno bezbedni za potrošače. Danas na tržištu dominiraju mala i srednja preduzeća, dok učešće velikih svetskih prehrambenih i farmaceutskih kompanija raste. Iako u razvijenim zemljama fitofarmaceutskim tržištem u velikoj meri dominiraju multinacionalne kompanije, na tržištima zemalja u razvoju, kao i na našem tržištu domaći proizvođači imaju veće učešće.

Sektor lekovitog i aromatičnog bilja u Srbiji, kao i tržište biljnih proizvoda je u fazi razvoja, i neorganizovano je. Sektor lekovitog bilja još uvek nema značaj koji mu realno pripada. Specifičnost ovog tržišta se ogleda u prisustvu različitih aktera: berači (sakupljači), proizvođači gajenog bilja (poljoprivredna gazdinstva), privatna preduzeća koja pripadaju grupi malih i srednjih preduzeća u privatnom vlasništvu (sem IPLB čiji je osnivač država). Preduzeća su registrovana za različite delatnosti, kao što je: gajenje, otkup, prerada, promet lekovitog bilja i šumskih plodova, proizvodnja dijetetskih suplemenata, predmeta opšte upotrebe i medicinskih sredstava, proizvodnja farmaceutskih proizvoda, proizvodnja i promet etarskih ulja, proizvodnja čajeva, veleprodaja, maloprodaja, uvoz i izvoz lekovitog bilja dijetetskih proizvoda itd. Iz ovog se vidi da većina preduzeća obavlja širok dijapazon poslova, odnosno imaju širok asortiman proizvoda. Kako bi proizvodnja bila ekonomična, preduzeća bi u budućnosti trebala da se specijalizuju za određene delatnosti u okviru sektora. Na tržištu Srbije farmaceutske kompanije kao i kompanije iz prehrambenog sektora još uvek nisu prepoznale svoj interes za poslovanje u ovom sektoru. Najčešća primena lekovitog bilja za sada je u pekarskoj industriji, na čemu treba dalje raditi. Posebno interesantna primena lekovitog bilja u svetu je u proizvodnji sireva, kao i mesnoj industriji, što ostavlja prostor za saradnju i povećanje prometa u samom sektoru. Takođe treba izgraditi čvršće veze sa hemijskom industrijom, konkretno proizvođačima sredstava za higijenu, jer su oni veliki potrošači poluproizvoda od lekovitog bilja (etarskih ulja, ekstrakata, tinktura). Ovaj vid saradnje bi omogućio pojedinim preduzećima da svoj proizvodni program usmere ka ovoj industrijskoj grani i na taj način diferenciraju svoju proizvodnju.

Za brži razvoj sektora, pored promocije upotrebne vrednosti lekovitog bilja, neophodno je bolje horizontalno i vertikalno povezivanje u sektoru, institucionalna podrška države (na finansijskom i regulativnom planu) kao i veća zainteresovanost investitora. Boljim povezivanjem bi se omogućilo ekonomičnije korišćenje kapaciteta za preradu, pakovanje i proizvodnju različitih proizvoda na bazi lekovitog bilja, kao i proširenje asortimana. Preduzeća koja posluju na ovom tržištu, treba da budu daleko aktivnija u procesu edukacije i afirmacije sakupljanja, gajenja, kao i upotrebe lekovitog bilja.

U Srbiji preduzeća koja se bave otkupom bilja vrše funkciju veleprodaje, odnosno veletrgovine. Međutim većina preduzeća pored funkcije prometa ima i proizvodnu funkciju jer istovremeno vrše preradu biljnih sirovina, proizvodnju etarskih ulja, čajeva u rinfuzi, filter čajeva i drugih biljnih proizvoda, a bave se i izvozom. Preporuka bi bila da se izvrši specijalizacija

proizvodnog programa, odnosno da se izvrši diferencijacija, razdvajanjem proizvodne od prometne funkcije.

U lancu snabdevanja biljnim proizvodima posrednici između proizvođača i ostalih kanala prodaje su veleprodaje lekova i medicinskih sredstava (veledrogerije). U plasmanu biljnih i dijetetskih proizvoda učestvuju više kanala prodaje: apoteke, biljne apoteke, „prodavnice zdrave hrane” (biošpajz), megamarketi, maloprodajni objekti različite namene, zelene pijace, prodaja putem oglašavanja, internet prodaja, direktna prodaja. Najveću prodaju beleže apoteke, dok je prodaja putem interneta u fazi razvoja (mali broj proizvođača i distributera prodaje proizvode kroz ovaj kanal prodaje). Novi kanali prodaje za biljne i dijetetske proizvode u Srbiji su supermarketi i hipermarketi. Ponuda biljnih i dijetetskih proizvoda je skromna, a ovi proizvodi su na policama smešteni sa kategorijom proizvoda za „uravnoteženu ishranu”. Povećan asortiman, bolje pozicioniranje i reklamiranje povećalo bi prodaju u ovim objektima.

Kako je prikazano u prethodnim poglavljima, sektor lekovitog bilja je deo industrije čiji ekonomski značaj konstantno raste. Da bi se ovaj sektor brže i uspešnije razvijao, poljoprivreda, nauka, trgovina, kao i različite grane industrije, moraju biti angažovane kroz multisektorski i multidisciplinarni pristup. Povećana upotreba bilja u lečenju, sve strožiji propisi u proizvodnji i prometu biljnih proizvoda nameću drugačiju organizaciju kako samih preduzeća, tako i sektora i tržišta. Radi upoznavanja modela organizovanja preduzeća u sektoru, korišćen je metod studije slučaja u organizaciji poslovanja Instituta za proučavanje lekovitog bilja „Dr Josif Pančić”. Na osnovu modela organizovanja ove ustanove, koja se pored naučnoistraživačke delatnosti bavi i proizvodnjom široke palete biljnih proizvoda, stiče se uvid u model organizovanja preduzeća u sektoru. Ova ustanova u svom sastavu ima više organizacionih celina: sektore, službe, odseke, odeljenja i laboratorije, gde je proces rada organizovan u skladu sa ISO standardima i HACCP. Na svakom radnom mestu je zaposleno lice sa adekvatnom stručnom spremom, obučeno za određenu grupu poslova. Radi sigurnijeg snabdevanja i dobijanja kvalitetnih sirovina, proizvodnja se odvija na sopstvenim, kao i na površinama kooperanata. Svaki ulaz sirovine, kao i gotov proizvod podležu kontroli kvaliteta koja se obavlja u sopstvenim laboratorijama. Za razvoj proizvoda je zadužen Odsek za farmaceutska istraživanja i razvoj, a za plasman Sektor prodaje i marketinga. Dugogodišnji rad ove institucije doprineo je popularizaciji upotrebe lekovitog bilja i širenju sakupljanja i gajenja, i bio model za organizaciju poslovanja i formiranje proizvodnog programa mnogim preduzećima.



Za uspešan razvoj preduzeća kao i samog sektora neophodno je bolje povezivanje aktera. Udruživanjem, preduzećima bi bilo olakšano rešavanje problema i postizanje ciljeva koje ne bi mogli postići pojedinačnim nastupom na tržištu. Ovo se pre svega odnosi na finansijska sredstva neophodna za rentabilno poslovanje. Pored postojećih udruženja i klastera, poželjno bi bilo organizovanje u okviru zadruga, bilo postojećih ili formiranjem novih. Angažovanjem zadruga u ovom sektoru, na lokalnom nivou bi došlo do: povećanja zaposlenosti, poboljšanja lokalne infrastrukture (organizovanje otkupa na više lokacija, organizovanju prerade sirovina na mestu otkupa) što bi dovelo do rasta prihoda sakupljača i proizvođača.

Kroz klaster je moguće identifikovati model kao i aktere u sektoru lekovitog bilja u Srbiji koji bi svojim učešćem u radu klastera unapredili potencijale ovog sektora. U ovom trenutku, prvi korak u radu klastera bio bi jačanje međusobnih veza sakupljača i proizvođača lekovitog bilja sa prerađivačima i proizvođačima biljnih proizvoda, što bi dovelo do povećanja sirovinske baze. Kroz klaster bi se uključivanjem obrazovnih i naučnih institucija ojačalo vrednovanje tradicionalnog znanja o primeni lekovitog bilja, omogućile inovacije u istraživanju i razvoju itd. Akteri u sektoru će u narednom periodu u skladu sa novim propisima morati da ulože značajne napore i sredstva u istraživanje i razvoj, zato je saradnja od suštinskog značaja, naročito između laboratorija i istraživačkih centara i preduzeća, koje bi sprovodili tako što bi delili troškove. U Srbiji je formiran klaster koji nije zaživeo, odnosno nije ostvario ulogu koju treba da ima u povezivanju u sektoru, a razlozi su mnogobrojni. Pored toga što u rad nisu uključena najznačajnija preduzeća i institucije iz sektora, nije izabran adekvatan rukovodeći tim, mnoge državne institucije nisu podržale rad klastera, interesi članova nisu usaglašeni, postoji prenatlažen interes pojedinaca itd.

Na osnovu istraživanja sprovedenog tokom izrade disertacije zaključilo se da je slabost u povezivanju na svim nivoima najveći nedostatak u sektoru, kako među akterima, tako i sa institucijama i raznim organizacijama. Najveći uspeh je postignut uz pomoć međunarodne organizacije CHF i USAID koje su finansirale edukaciju, uvođenje standarda, kao i formiranje udruženja Srboflora, koje je izgubilo svoju funkciju prestankom aktivnosti ovih organizacija. Zato je glavna preporuka za poboljšanje rada sektora rad na jačanju kapaciteta povezivanja i prevazilaženja prepreka u saradnji aktera na svim nivoima.

## 4. ZAKLJUČAK

Lekovito dejstvo različitih biljnih vrsta i njihova primena u terapijske svrhe poznata je od davnina. Danas je naučno potvrđena terapijska vrednost mnogih aktivnih principa iz lekovitog bilja, kao i odsustvo sporednih dejstava, tako da se biljni preparati koriste: u samomedikaciji ili na preporuku zdravstvene struke, u prevenciji, ili za terapiju lakših zdravstvenih tegoba. Lekovito bilje se koristi i kao polazna sirovina za dobijanje sintetičkih lekova, ali i u različitim industrijama: farmaceutske, kozmetičke (dekorativna i preparativna), hemijske (sredstva za higijenu) i prehrambenoj industriji (pekarske, alkoholne i bezalkoholne pića, konditorske). Pojedini sastojci iz bilja poboljšavaju performanse samog proizvoda, tako da se javlja nov pravac primene lekovitog bilja–funktionalna hrana.

Upotreba lekovitog bilja je deo tradicije i kulture stanovništva Srbije. Tražnja za lekovitim biljem i biljnim proizvodima je u porastu, kako na domaćem tako i na međunarodnom tržištu. Tržište lekovitog bilja u Srbiji je u fazi razvoja, dok je tržište u razvijenim zemljama daleko razvijenije.

Sakupljanje i gajenje lekovitog i aromatičnog bilja su aktivnosti u sektoru koje su se najbrže razvijale zahvaljujući postojećim resursima: zemljištu, povoljnim klimatskim faktorima, biodiverzitetu, radnoj snazi, tradiciji, pogonima za preradu, kao i kadrovima i institucijama potrebnim za poslovanje ovog sektora. Međutim, postoje i faktori koji deluju ograničavajuće: odsustvo otkupnih centara na širem području, smanjen broj berača, ograničena područja gajenja, nedovoljne investicije u tehnologiju, agrotehniku i opremu za proizvodnju (čime se ne postiže zadovoljavajuća produktivnost, kao i cena koštanja sirovina i finalnih proizvoda), odsustvo dugoročne povezanosti proizvodnje, prerade i prometa, u izvozu je veća zastupljenost sirovina u odnosu na finalne proizvode, nedovoljna ulaganja proizvođača u promociju itd.

Sakupljanje iz prirode i dalje igra ključnu ulogu u snabdevanju biljnim sirovinama i to iz više razloga: mnoge biljne vrste je teško, ili nemoguće kultivisati, mnoge se koriste u malim količinama, kvalitet nekih biljnih vrsta iz prirode je superioran, troškovi pri gajenju su visoki, neke vrste imaju dug životni ciklus kao i dugo razdoblje do faze žetve. Sakupljanje je najdostupniji oblik delatnosti u okviru ovog sektora jer su mala ulaganja, posao se može obavljati sezonski sa ostalim poslovima na gazdinstvu, mogu ga obavljati sve generacije. Glavno ograničenje proširenju ove delatnosti je: kontrola sakupljanja lekovitog bilja, mali broj vitalnih

seoskih gazdinstava, nedovoljno poznavanje bilja od strane lica koja beru bilje, kao i nedostatak otkupnih mesta na širem području Srbije.

Snabdevanje gajenim biljem postaje sve češće i na tržištu Srbije, i kako je pokazalo istraživanje, samoniklo i gajeno bilje su srazmerno zastupljeni u prometu kod većine preduzeća. U odnosu na sakupljanje samoniklih biljnih vrsta, gajenje ima mnogo prednosti: dobijaju se veće količine sirovina, sirovina je standardnog kvaliteta, na ovaj način se štite biljni resursi od prekomerne eksploatacije, postoji mogućnost gajenja vrsta koje inače ne postoje u flori zemlje. Površine pod lekovitim biljem u Srbiji su male i kreću se od 1200–2500 ha. Proizvodnja je uglavnom zastupljena na poljoprivrednim gazdinstvima, na malim parcelama. Sve češća praksa u snabdevanju gajenim biljem je ugovorena proizvodnja (kooperacija). Plantažna proizvodnja je radno–intenzivna, i većina gazdinstava ne poseduje kompletnu mehanizaciju, kao ni opremu za doradu biljnih sirovina.

U sektoru Srbije većina preduzeća su u privatnom vlasništvu i pripadaju grupi malih i srednjih preduzeća. Teško je izvršiti preciznu klasifikaciju ovih preduzeća, jer preduzeća pored otkupa i prodaje biljnih sirovina vrše i preradu, izvoz, uvoz, kao i proizvodnju čajeva i drugih proizvoda na bazi lekovitog bilja. Ovakav način organizacije dovodi do dupliranja kapaciteta i smanjene ekonomičnosti u proizvodnji. Sektor je slabo i horizontalno i vertikalno povezan, i pri tom težak za analiziranje, jer preduzeća nerado daju podatke o poslovanju i poslovnim vezama.

Sektor lekovitog bilja pruža velike šanse za razvoj gazdinstava na multifunkcionalnim principima: osnivanje otkupnih stanica, sakupljanje i proizvodnja u organskom režimu proizvodnje, širenje plantažne proizvodnje i upotreba postojećih sušara ili nabavka novih, uvođenje primarne prerade itd. Plantažna proizvodnja (uz veće angažovanje radne snage) donosi i veću zaradu gazdinstvima u odnosu na gajenje ratarskih kultura.

S obzirom da postoji tražnja za lekovitim i aromatičnim biljem na domaćem tržištu i u izvozu, povećanje količina biljnih sirovina u prometu je velika šansa za razvoj sektora. U tom cilju potrebno je sprovoditi edukaciju i motivaciju stanovništva, kako bi se bilje sakupljalo na širem području Srbije, otvaranje otkupnih stanica, povećanje površina, osnivanje novih preduzeća, podrška stvaranju i daljem razvoju poslovnih asocijacija (zadruga, udruženja, klasteri).

Da bi se ostvario veći obim proizvodnje, kao i ekonomična proizvodnja proizvoda na bazi lekovitog bilja, neophodna je organizacija preduzeća koja će biti prilagođena specifičnim

potrebama proizvodnje lekovitog bilja, specijalizacija u cilju proizvodnje proizvoda sa dodatnom vrednošću (čajevi, etarska ulja, ekstrakti, različit biljni proizvodi). Za brži razvoj sektora, neophodno je bolje horizontalno i vertikalno povezivanje, institucionalna podrška države (na finansijskom i regulativnom planu) kao i veća zainteresovanost investitora. Bolja povezanost bi omogućila bolju iskorišćenost kapaciteta za preradu, pakovanje i proizvodnju različitih proizvoda, kao i proširenje asortimana proizvoda.

Uslovi za realizaciju organizacije proizvodnje i prerade lekovitog bilja su: politika cena, investiciona i kreditna politika, regionalno usmeravanje proizvodnje, formiranje udruženja proizvođača lekovitog bilja, promena politike države prema selu, kao i različite organizacione mere u samom sektoru.

Srbija sa potencijalima koje ovaj sektor ima, uz angažovanje svih aktera, kao i institucionalnim angažovanjem države, ima velike šanse da popravi svoje pozicije na tržištu, i vrati status najvećeg izvoznika lekovitog bilja na tržište EU. Pokušaj da se unapredi rad sektora kroz neki oblik povezivanja nije doneo zadovoljavajuće rezultate, jer je očigledan nedostatak motivacije aktera u sektoru, različiti interesi, kao i nerazumevanje koji su benefiti od udruživanja. Takođe, značaj kao i potencijal koji ovaj sektor ima nije adekvatno rangiran u privredi Srbije. Postepenim prevazilaženjem svih barijera udruživanju, davanje na značaju svakom segmentu sektora, međusobno uvažavanje konkurencije, kao i bolje pozicioniranje u privredi Srbije doprinelo bi razvoju ovog u današnje vreme izuzetno perspektivnog sektora.

## 5. LITERATURA

1. Adossides A., (2003): Strategie et politique agricole, La filière „Plantes Aromatiques & Medicinales”, FAO, Project Assistance.
2. A guide to the European Market for Medicinal Plants and Extracts (2001): Commonwealth Secretariat, p. 7.
3. Arsenović B., (2006): Specijalistički rad: Analiza tržišne situacije biljnih proizvoda na osnovu stavova potrošača, pacijenata i stavova stručne javnosti (lekara i farmaceuta), Farmaceutski fakultet, Beograd, str. 30.
4. Bertalan G., (2012): Socio-economic evaluation of the introduction of new medicinal and aromatic plants, 7<sup>th</sup> CMAPSEEC, Conference on Medicinal and Aromatic Plants of Southeast European Countries, p. 138.
5. Bodeker G., (2005): Medicinal Plant Biodiversity & Local Healthcare: Sustainable Use & Livelihood Development. A paper presented in 17<sup>th</sup> Commonwealth Forestry Conference–Colombo, Sri Lanka.
6. Brendler Th., (2010): Summary of recent lecture, 1st Annual Conference of the American Council for Medicinally Active Plants (ACMAP), July 20–23. Rutgers University, New Jersey, USA.
7. Caro L., Cayrol C., Dalem E., Esseghir S., (2010) : Dossier Santé Thème: Les Compléments alimentaires, [http://www.agrobiosciences.org/IMG/pdf/DOSSIER\\_SANTEV2.pdf](http://www.agrobiosciences.org/IMG/pdf/DOSSIER_SANTEV2.pdf)
8. Ceranić S., (2009): Menadžment malih srednjih preduzeća, Monografija, Poljoprivredni fakultet, Beograd, str. 234-235.
9. Ceranić S., Paunović T., (2010): Organska proizvodnja u MSP–Šanse i izazovi za razvoj poljoprivrede Srbije, [http://www.agrosym.unssa.rs.ba/agrosym/agrosym\\_2010/PDF/Agroekonomija/Ceranic\\_Paunovic.pdf](http://www.agrosym.unssa.rs.ba/agrosym/agrosym_2010/PDF/Agroekonomija/Ceranic_Paunovic.pdf).
10. Cunningham A. B.,(1996): Medicinal plant trade, conservation and the MPSG (Medicinal Plant Specialist Group), Medicinal Plant Conservation, 2: p. 2–3.
11. D’après le SDCA (2005): Syndicat de la Diététique et des Compléments Alimentaires.
12. Dennis F. R., (1998): The trade in medicinal plants in the United Kingdom. In TRAFFIC Europe. Hanover. URL: ([www.traffic.org](http://www.traffic.org)).

13. De Silva T., (1997): Industrial utilisation of medicinal plants in developing countries. In FAO, 1997. Medicinal plants for forest conservation and healthcare, Non-Wood Forest Products 11, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome. p. 34.
14. Donnelly R., Helberg U., Dajić Z., (2003): Economic & Activity Mapping: Export Potential of Balkan Herbs to the European Union. A summary report prepared for Southeast Europe Enterprise Development (SEED) and The Corporate Citizenship Facility (CCF) for Balkans Herbal Development Initiative, Serbia and Montenegro.
15. Dixie G. H., Hossain M. J., Imran S. A., (2003): Medicinal plant marketing in Bangladesh. A publication by Intercooperation and South Asia Enterprise Development Facility, p. 8–22.
16. Ekos, Lekovito bilje, Redakcija ekonomskih informacija, Tanjug, godina V, broj 3, mart 1987. str. 16.
17. ESCOP Monographs, (2003) editors: The Scientific Foundation for Herbal Medicinal Products. 2nd edition Exeter (UK).
18. EU Market Survey Natural Ingredients for Pharmaceuticals, September 2003.
19. Fock J., Pietila K., (2004): The knowledge of legislation and information sources on natural health products among pharmacy owners in Finland. *Seguim Farmacoter*, .2 (2): p. 73–75.
20. Farnsworth N. R., Soejarto D. D.,(1985): Potential consequence of plant extinction in the United States on the current and future availability of prescription drugs. *Economic Botany*, 39 (3): p. 231–240.
21. Gorunović M., Lukić P.,(2001): *Farmakognozija*, Zavod za udžbenike, Beograd, str. 13.
22. Gašić J.M., (1985): *Etarska ulja*, Institut za hemiju, tehnologiju i metalurgiju, Beograd.
23. Gruenwald J., (2010): *The Global Herbs & Botanicals Market –Nutraceuticals World* [www.nutraceuticalsworld.com/issues/2011-07/view\\_features/](http://www.nutraceuticalsworld.com/issues/2011-07/view_features/).
24. Handa S.S., (2005): Quality assurance of raw material of medicinal and aromatic plants. In Proceedings of Expert Group Meeting on „Approaches for the sustainable exploitation of biodiversity of medicinal and aromatic plants in South East Asian countries, exploring the possibility of application of combinatorial chemistry” in Bangkok, Thailand, 29 June –1 July p. 8.

25. Đorđević S., Dickov A., Pavkov S., Tadić V., Arsić I., Žugić I., (2012): Proces izrade kvalitetnog fitopreparata na primeru biljnog sedativa, *Medicinski pregled*, 3–4: 170–176.
26. Karki M. B., (2003): Certification and Marketing Strategies for Sustainable Commercialization of Medicinal and Aromatic Plants in South Asia. Paper presented at the IUFRO All Division 5 Conference on Forest Products. Rotorua, New Zealand; March 11–15. p. 25.
27. Kathe W., Honnef S., Heym A(Eds) (2003): Medicinal Plants in Albania, Bosnia-Herzegovina, Bulgaria, Croatia and Romania, BfN Skripten 91; Federal Agency for Nature Conservation, Bonn.
28. Kišgeci J., (2008): Poljoprivrednikov Poljoprivredni kalendar, *Dnevnik*, Novi Sad, str. 286–287.
29. Kišgeci J., Jelačić S., Beatović D., (2009): Lekovito i aromatično bilje: Poljoprivredni fakultet, Univerzitet u Beogradu, Zemun, str. 39–50.
30. Kovačević N., (2008): Lekovito bilje Srbije – proučavanje, proizvodnja i primena, *Zbornik izvoda IX dani lekovitog bilja, Savremena fitterapija–od sirovine do gotovog proizvoda*, str. 21–25.
31. Kovačević N., (2005): Racionalana fitoterapija i biljni lekovi, racionalna fitoterapija u apotekarskoj praksi, *Farmaceutski fakultet, Beograd*, str. 4–12.
32. Kovačević N., (2004): *Farmakognozija, Školska knjiga, Beograd*.
33. Institut za proučavanje lekovitog bilja „Dr Josif Pančić” - IPLB, Beograd.
34. International Trade Centre–ITC (2012): The North American Market for Natural Products: Prospects for Andean and African Products, Geneva: ITC, xiii, (Technical paper), Doc. No. MAR–12–216.E., p. 99
35. Lahsissene H., Kahouadji A., Tijane M., Hseini S., (2009): Catalogue des plantes médicinales utilisées dans la région de zaër (Maroc occidental). *Le jeunia, Revue de Botanique, Nouvelle Série*, p. 186.
36. Laird S. A., (1999): The botanical medicine industry. In *The commercial use of biodiversity: access to genetic resources and benefit-sharing* (eds. K. ten Kate and S. A. Laird), Earthscan, London. p. 78–116.
37. Laird S. A. and Pierce A.R., (2002): Promoting sustainable and ethical botanicals. Strategies to improve commercial raw material sourcing. Results from the sustainable botanicals pilot

project. Industry surveys, case studies and standards collection, New York, Rainforest Alliance, [www.prohealthcourse.eu/downloads/habanprohealthmodul3b.pdf](http://www.prohealthcourse.eu/downloads/habanprohealthmodul3b.pdf)

38. Lange D., and Schippmann U., (1997): Trade Survey of Medicinal Plants in Germany: A Contribution to International Plant Species Conservation. Bundesamt für Naturschutz, Bonn.
39. Lange D., Schippmann U., (2000): Checklist of medicinal and aromatic plants and their trade names covered by CITES and EU Regulation 2307/197. Version 3.0. Bonn: German Federal Agency for Nature Conservation (Bundesamt für Naturschutz), p. 49.
40. Lapinskas P., (1993): Factors affecting the commercial success of a novel crop., *Acta Horticulturae*, 333: p. 73–79.
41. Lovreta S., (2000): Trgovinski menadžment, Ekonomski fakultet, Univerzitet u Beogradu, str. 33.
42. Market Development Program Design Process and Illustrative Interventions for CHF Serbia in the MAPs Value Chain in Serbia.
43. Máthé Á., Máthé I., (2008): Quality assurance of cultivated and gathered medicinal plants. *Acta Hort. (ISHS) 765*: 67–76. [http://www.actahort.org/books/765/765\\_8.htm](http://www.actahort.org/books/765/765_8.htm)
44. Mihajlov M., (2008): Savremena fitoterapija—od sirovine do gotovog proizvoda, IX dani lekovitog bilja, Jubilej 60 godina IPLB „Dr Josif Pančić”, Kosmaj.
45. Neffati M., et Ouled B. A., (2006): A multidisciplinary study of herbal, medicinal and aromatic plants in Southern Tunisia: a new approach, Head, Regional Consultation on Linking Producers to Markets: Lessons Learned and Successful Practices Cairo, Egypt January 29–February 2, p. 7. *Nutrion buisnes journal, NBJ*.
46. Novković N., Ceranić S., Ranković R., (2001): Metode menadžmenta logistike hrane, Strategijski menadžment, Subotica, str. 83.
47. Panjković B., Amidžić L., Mandić R. (2000): Status i konzervacija lekovitog bilja u Srbiji. I konferencija o lekovitom i aromatičnom bilju u zemljama jugoistočne Evrope, 29. maj – 3. jun, Aranđelovac, Jugoslavija.
48. Pant R. (2002): Customs and conservation: cases of traditional and modern law in India and Nepal. Kalpavriksh and International Institute of Environment and Development, Puni, India, [www.academia.edu/1493778/Medicinal\\_plants\\_conservation...](http://www.academia.edu/1493778/Medicinal_plants_conservation...)



49. Pekić B. (1983): Hemija i tehnologija farmaceutskih proizvoda (alkaloidi i etarska ulja), Tehnološki fakultet, Novi Sad.
50. Porter M., E., (1998): „Clusters and the New Economics of Competition“, Harvard Business Review, New York, p. 77–78.
51. Privredna komora Srbije - PKS, Beograd.
52. Savić M., Mijajlović N., Bekić B., (2008): Ambiental, social and economic estimation of gathering and processing of indigenously plants, State, possibilities and perspective of rural development on area of huge open-pit minings, Thematic Proceedings, Belgrade-Vrujci Spa, April 24-25<sup>th</sup>
53. Schulz V., Hänsel R., Tyler V., (2001): Rational phytotherapy, Berlin: Springer–Verlag.
54. Stamenković V., Veličković D., (2012): Prerada lekovitog bilja, Udruženje za lekovito bilje „Dr Jovan Tucakov“, Sokobanja, DO Film Publik Art, str. 8.
55. Steinhoff B., (1999): The contribution of the European Scientific Cooperative on Phytotherapy and World Health Organization monographs. Drug Inform J; 33: p. 17–22.
56. Tableau de bord de la production de PPAM,  
[www.franceagrimer.fr/content/download/16239/122852/file/..](http://www.franceagrimer.fr/content/download/16239/122852/file/)
57. Tucakov J., (1954): Lekovito bilje na području Timoka, Zadržna knjiga , Beograd, str. 6.
58. Turudija Živanović S., Živanović T., Janković S. (2008): Proizvodnja i prerada lekovitog i aromatičnog bilja u Beogradu, stanje i perspektive. Multifunkcionalna Poljoprivreda i ruralni razvoj III, Tematski Zbornik II: str. 324–333, 4–5. decembar, Banja Vrujci.
59. Turudija Živanović, S., (2010): Razvoj tržišta i kanali marketinga lekovitog i aromatičnog bilja u Srbiji, Magistarska teza, Ekonomski fakultet, Univerzitet u Beogradu, str. 171.
60. Turudija Živanović S., Ceranić S., Novković N., (2014): Perspektive razvoja sektora lekovitog i aromatičnog bilja u Republici Srbiji, Agroekonomika, 61-62: 56-63
61. United Nations Conference on Trade and Development (1998): Partners for Development Summit: The Biotrade Initiative. UNCTAD.
62. United Nations Industrial development Organization (1991): Design Options for a Polyvalent Pilot Plant Unit for the Distillation and Extraction of Medicinal and Aromatic Plants. IPCT. 143 (spec).

63. Uniyal S. K., Anil Awasthi, and Rawat G. S., (2002): Current status and distribution of commercially exploited medicinal and aromatic plants in upper Gori valley, Kumaon Himalaya, Uttaranchal. *Current Science*, vol 82: p. 1246–1252.
64. USAID Agribusiness project in Serbia (2008): Herbs, mushrooms and forest fruit (medicinal and aromatic plants) value chain assessment, p. 33.  
[www.agrobiznis.net/.../Herbs\\_Mushrooms\\_and\\_Forest\\_Fruits\\_Value\\_Chain\\_](http://www.agrobiznis.net/.../Herbs_Mushrooms_and_Forest_Fruits_Value_Chain_)
65. World Health Organization monographs. *Drug Inform J* 1999; 33: p. 17–22.
66. Wolfe S., (2002): „Avantages potentiels des aliments fonctionnels et des produits nutraceutiques pour l'industrie agroalimentaire au Canada”, Préparé pour Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC). Préparé Ssott Wolfe Menagment Inc. Mars 2002., p. 52.  
[http://www4.agr.gc.ca/resources/prod/.../Ag-rpt\\_f.pdf](http://www4.agr.gc.ca/resources/prod/.../Ag-rpt_f.pdf)
67. Šobajić S., Ostojić S., (2007): Dijetetski suplementi–izazovi i kontroverze, Farmaceutski fakultet, Beograd, str. 4.
- 68 Xerfi (2014) , <http://www.businesscoot.com/le-march-des-compl-ments-alimentaires-42>
69. Xiao Pei-Gen, (1991): The Chinese approach to medicinal plants. Their utilization and conservation. In Akerele, O., V. Heywood & H. Syngé, eds., *Conservation of medicinal plants*, p. 305–313. Cambridge, UK, University Press.

<http://www.aboca.com/en/education/health-nuggets/medicinal-plants-against-diet-induced-stress>

<http://www.acnielsen.com>

<http://www.adonis-sb.co>

<http://www.agrobiznis.net>

<http://www.agroekonomija.wordpress.com/2011/04/14/mala-i-srednja-preduzeca-zadruga-udruzenja-i-klasteri-sakupljanje-lekovitog-bilja-2/>

[http://\\_www\\_alims.gov.rs](http://_www_alims.gov.rs)

[http://www.ats.rs/upload/dl/OSTALI\\_ZAKONI\\_I\\_PROPISI/Pravilnik...](http://www.ats.rs/upload/dl/OSTALI_ZAKONI_I_PROPISI/Pravilnik...)

<http://www.balkanherbs.org>

<http://www.bccresearch.com/>

<http://www.biljeborca.rs>

<http://www.bioequitable>

<http://www.bnf.fr>

<http://www.cms.iucn.org/resources/index.cfm>  
<http://www.controlunion.com>  
<http://www.ecocert.rs>  
<http://www.esensa.rs>  
<http://www.european-fair-trade-association.org/>  
<http://www.fairtrade.org.uk>  
<http://www.foreverliving.com>  
<http://www.fructus.rs>  
<http://www.glassrbije.rs>  
<http://www.herba.co.rs>  
<http://www.ifanca.org/indek.php>  
<http://www.ifce.eu/indek.html>  
<http://www.jeligor.rs>  
<http://www.kashrut.com/agencies/>  
<http://www.lekovito-bilje.net>  
<http://www.macval.rs>  
<http://www.melisafarm.co>  
<http://www.minpolj.gov.rs/download/ruralnirazvoj-strategija>  
[http://www.organicts.com/organic\\_info/certification/links/indek.html](http://www.organicts.com/organic_info/certification/links/indek.html)  
<http://www.passeport Santé.net>  
[http://www.passeportsante.net/fr/therapies/guide/fiche.aspx?doc=phytotherapie\\_th](http://www.passeportsante.net/fr/therapies/guide/fiche.aspx?doc=phytotherapie_th)  
<http://www.pharmanova.com>  
<http://www.pharmacy.bg.ac.rs>  
<http://www.rainforest-alli>  
<http://www.salus.de>  
<http://www.sgs.com>  
<http://www.srboflora.com>  
<http://www.traffic.org/home/category/plants-medicinal-and-aromatic>  
(<http://www.us.Infores.com>)  
[www.zelenamreza.org/home/odrziva-poljoprivreda/pijaca-moj-salas/prodavci-pijace-moj-salas/farago-janos.html](http://www.zelenamreza.org/home/odrziva-poljoprivreda/pijaca-moj-salas/prodavci-pijace-moj-salas/farago-janos.html) <http://www.wwf.org>

## BIOGRAFIJA

Svetlana Turudija Živanović rođena je 17.04.1964. godine u Boljevcu, Republika Srbija. Osnovnu školu je završila u Boljevcu, srednju medicinsku, zanimanje farmaceutski tehničar, u Beogradu. Diplomirala je na Poljoprivrednom fakultetu Univerziteta u Beogradu, na Odseku za ratarstvo 1992 godine.

Poslediplomske studije, smer „Ruralna ekonomija i agrobiznis” na Ekonomskom fakultetu Univerziteta u Beogradu, upisala je školske 2003/04 godine i položila sve ispite sa prosečnom ocenom 9,44. Magistarsku tezu pod nazivom „**Razvoj tržišta i kanali marketinga lekovitog i aromatičnog bilja u Srbiji**” odbranila je 29.06.2010. godine. Objavila je više radova iz oblasti proizvodnje, prerade i tržišta lekovitog i aromatičnog bilja, učestvovala je i u izradi strategije razvoja opštine Crna Trava i Grada Beograda.

U Institutu za proučavanje lekovitog bilja „Dr Josif Pančić“ u Beogradu zaposlena je od 2000. godine. Tokom petnaest godina rada u Institutu, radila je na nekoliko radnih mesta: Referent za nabavku, Stručni saradnik za kooperaciju, Rukovodilac biljne proizvodnje i kooperacije, Rukovodilac službe nabavke, Stručni saradnik za nabavku. Do sada je učestvovala na više domaćih i međunarodnih skupova. Služi se francuskim i engleskim jezikom.

Прилог 1.

### Изјава о ауторству

Потписана Светлана Турудија Живановић  
Број индекса или пријаве докторске дисертације 1297

### Изјављујем

- да је докторска дисертација под насловом: Организација производње и прераде лековитог и ароматичног биља у Србији
- резултат сопственог истраживачког рада,
  - да предложена докторска дисертација у целини ни у деловима није била предложена за добијање било које дипломе према студијским програмима других високошколских установа,
  - да су резултати коректно наведени и
  - да нисам кршила ауторска права и користила интелектуалну својину других лица.

У Београду, 11. 07. 2015.

Потпис докторанда



Прилог 2.

**Изјава о истоветности штампане и електронске верзије докторске дисертације**


Име и презиме аутора **Светлана Турудија Живановић**  
Број индекса или пријаве докторске дисертације \_\_\_\_\_  
Студијски програм **Агроекономија**  
Наслов докторске дисертације **Организација производње и прераде лековитог и ароматичног биља у Србији**  
Ментор **проф. др слободан Церанић**  
Потписана **Светлана Турудија Живановић**

Изјављујем да је штампана верзија моје докторске дисертације истоветна електронској верзији коју сам предала за објављивање на порталу **Дигиталног репозиторијума Универзитета у Београду**.

Дозвољавам да се објаве моји лични подаци везани за добијање академског звања доктора наука, као што су име и презиме, година и место рођења и датум одбране рада. Ови лични подаци могу се објавити на мрежним страницама дигиталне библиотеке, у електронском каталогу и у публикацијама **Универзитета у Београду**.

Потпис докторанда

У Београду, 11. 07. 2015.



Прилог 3.

### Изјава о коришћењу

Овлашћујем Универзитетску библиотеку „Светозар Марковић“ да у Дигитални репозиторијум Универзитета у Београду унесе моју докторску дисертацију под насловом:

**Организација производње и прераде лековитог и ароматичног биља у Србији**

која је моје ауторско дело.

Дисертацију са свим прилозима предала сам у електронском формату погодном за трајно архивирање.

Моју докторску дисертацију похрањену у Дигитални репозиторијум Универзитета у Београду могу да користе сви који поштују одредбе садржане у одабраном типу лиценце Креативне заједнице (Creative Commons) за коју сам се одлучила.

1. Ауторство
2. Ауторство - некомерцијално
3. Ауторство – некомерцијално – без прераде
4. Ауторство – некомерцијално – делити под истим условима
5. Ауторство – без прераде
6. Ауторство – делити под истим условима

(Молимо да заокружите само једну од шест понуђених лиценци, кратак опис лиценци дат је на крају).

Потпис докторанда

У Београду, 11. 07. 2015.



**1. Ауторство** - Дозвољава умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, и прераде, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце, чак и у комерцијалне сврхе. Ово је најслободнија од свих лиценци.

**2. Ауторство** – некомерцијално. Дозвољава умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, и прераде, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце. Ова лиценца не дозвољава комерцијалну употребу дела.

**3. Ауторство** - некомерцијално – без прераде. Дозвољава умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, без промена, преобликовања или употребе дела у свом делу, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце. Ова лиценца не дозвољава комерцијалну употребу дела. У односу на све остале лиценце, овом лиценцом се ограничава највећи обим права коришћења дела.

**4. Ауторство** - некомерцијално – делити под истим условима. Дозвољава умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, и прераде, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце и ако се прерада дистрибуира под истом или сличном лиценцом. Ова лиценца не дозвољава комерцијалну употребу дела и прерада.

**5. Ауторство** – без прераде. Дозвољава умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, без промена, преобликовања или употребе дела у свом делу, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце. Ова лиценца дозвољава комерцијалну употребу дела.

**6. Ауторство** - делити под истим условима. Дозвољава умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, и прераде, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце и ако се прерада дистрибуира под истом или сличном лиценцом. Ова лиценца дозвољава комерцијалну употребу дела и прерада. Слична је софтверским лиценцама, односно лиценцама отвореног кода.